



Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація «Український національний
офіс інтелектуальної власності та інновацій»

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 20

2026 рік

ISSN: 3083-7693 (Online)

УДК 347.77



Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ.
ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Том 1

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

Бюлетень № 20

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 20 травня 2026 р.



© Державна організація «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій», 2026

Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, відомості про додаткову охорону прав на винаходи, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей, компонувань напівпровідникових виробів та додаткової охорони прав на винаходи. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: office@piro.gov.ua

МІЖНАРОДНІ ЦИФРОВІ КОДИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ДАНИХ (ІНІД) СТОСОВНО ВІНАХОДІВ (КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ) ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВОІВ ST. 9

- | | |
|--|--|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту/номер сертифіката додаткової охорони | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (16) дата державної реєстрації додаткової охорони | (68) номер реєстрації, що є номером базового патенту |
| (21) номер заявки | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників) |
| (22) дата подання заявки | (72) ім'я винахідника (винахідників) |
| (23) інші дати | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту/володільця (володільців) сертифіката додаткової охорони та двобуквений код держави |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель) | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (92) номер та дата першого національного дозволу на розміщення продукту на ринку |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (94) строк дії сертифіката додаткової охорони |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня | (95) назва продукту, що охороняється основним патентом і стосовно якого було подано клопотання на отримання додаткової охорони |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту/сертифіката додаткової охорони та номер бюлетеня | (98) дата подання клопотання про видачу сертифіката додаткової охорони |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації | |
| (54) назва винаходу (корисної моделі) | |
| (57) формула винаходу (корисної моделі) | |
| (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21) | |

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

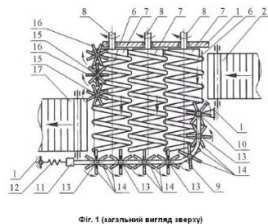
(21) а 2024 05396 (51) МПК
(22) 14.11.2024 А01D 33/08 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Мацуєв Олександр Миколайович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ружи́ло Марія Ярославівна (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених після завантажувального транспортера, очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який відрізняється тим, що над частиною бічної сторони і всієї торцевої сторони встановлена суцільна дугоподібна балка з коротким і довгим кінцями, з яких короткий кінець паралельний повздовжнім осям очисних вальців, а довгий перекриває усю торцеву частину очисника, короткий кінець розміщений у шарнірі, який закріплений на рамі, а довгий кінець за допомогою зачепа і пружини розтягу також зв'язаний з рамою, на дугоподібній балці з відповідним кроком послідовно встановлені привідні транспортувальні лопаті, які мають шість суцільних гумових площин прямокутної форми і закріплені на привідних валах, що забезпечують одночасне їх обертання у напрямі від шарніра до зачепа, а інша бічна частина, що розташована навпроти подавального транспортера, містить встановлені стаціонарно на привідних валах очисні лопаті, які мають вісім гумових площин, такої ж самої форми і розмірів, як і у транспортувальних лопатей, а напрямі їх обертання спрямовані до вільних кінців консольних спіральних пружин.



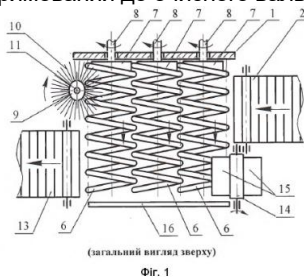
(21) а 2024 05392 (51) МПК
(22) 14.11.2024 А01D 33/08 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Мацуєв Олександр Миколайович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ружи́ло Марія Ярославівна (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених після завантажувального транспортера, очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який відрізняється тим, що над третім очисним вальцем зверху, навпроти подавального транспортера, похило встановлена напрямна привідна пруткова щітка, яка утворена довгими еластичними прутками, привідний вал якої зв'язаний з приводом у обертальний рух у напрямі завантажувального транспортера, встановлена під кутом до вертикалі, проведеної крізь вісь очисного вальця, а напроти вивантажувального транспортера зверху над першим очисним вальцем встановлений відбивний бітер, утворений привідним валом, на якому закріплені, у напрямі осей вала, чотири суцільні гумові лопаті, при цьому напрям обертального руху відбивного бітера спрямований до очисного вальця.



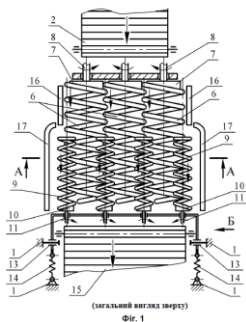
(21) а 2024 05401 (51) МПК
(22) 14.11.2024 А01D 33/08 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Журило Дмитро Юрійович (UA), Ігнат'єв Євген Ігорович (UA), Букатенко Наталя Олексіївна (UA), Журило Олег Дмитрович (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених після завантажувального транспортера, очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який **відрізняється** тим, що над проміжками між привідними вальцями, а також по краях площини, що утворена ними, зверху встановлені чотири додаткові спіральні пружини менших діаметрів, які закріплені консольно на маточинах, мають привідні вали, їх спіральні навивки однакові і спрямовані у той же бік, що й навивки консольних спіральних пружин, встановлених разом на одному кінці загальної поворотної рамки, яка зв'язана з рамою за допомогою двох шарнірів, а другий кінець поворотної рамки зв'язаний з рамою за допомогою пружин розтягу, при цьому додаткові спіральні пружини мають загальний нахил під кутом у повздовжньо-вертикальній площині, а напрями обертальних рухів додаткових спіральних пружин, що розташовані по краях, спрямовані усередину очисника.



(загальний вигляд зверху)
Фиг. 1

(21) а 2024 05397

(22) 14.11.2024

(51) МПК

A01D 33/08 (2006.01)

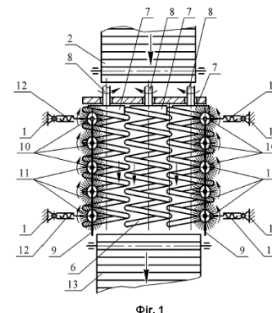
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Мацуєв Олександр Миколайович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ружи́ло Марія Ярославівна (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених після завантажувального транспортера, очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який **відрізняється** тим, що з обох сторін над очисними вальцями встановлені рамки, на яких розташовані з відповідним кроком під однаковими кутами до вертикальних осей вальців привідні очисні щітки з короткими еластичними прутками, нижні кінці яких торкаються консольних спіральних пружин очисних вальців, при цьому у попереч-

ному перерізі це утворює над поверхнею очисних вальців очисне русло у вигляді трапеції, у якій верхня частина спрямована донизу, при цьому кінці рамок з обох сторін приєднані до механізмів їх пересування і фіксації відносно рами.



Фиг. 1

(21) а 2024 05398

(22) 14.11.2024

(51) МПК

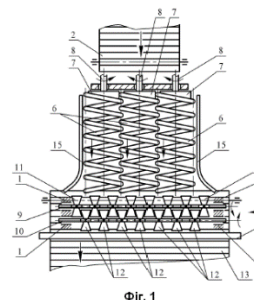
A01D 33/08 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Мацуєв Олександр Миколайович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ружи́ло Марія Ярославівна (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених після завантажувального транспортера, очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який **відрізняється** тим, що збоку торцевої частини, там де розташовані вільні кінці консольних спіральних пружин, знизу встановлений додатковий обчісувач налиплого ґрунту, виконаний у вигляді розташованих горизонтально на відстані один від одного привідних валів, на яких з відповідним кроком закріплені очисні лопаті, які мають по чотири гумові полотна, що мають форми трапеції із симетричними сторонами, при цьому гумові полотна одного вала знаходяться з зазорами у проміжках між полотнами другого вала, чим утворюється взаємне розташування у формі "ластівчин хвіст", при цьому привідні вали мають зустрічно-обертальні рухи у напрямі донизу.



Фиг. 1

(21) а 2024 05394

(22) 14.11.2024

(51) МПК

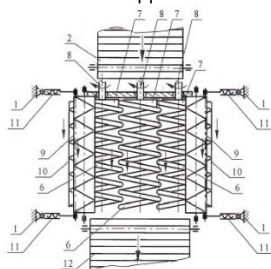
A01D 33/08 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Головач Іван Володимирович (UA), Мацуєв Олександр Миколайович (UA), Троханяк Олександра Миколаївна (UA), Ружи́ло Марія Ярославівна (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який відрізняється тим, що над першим і третім очисними вальцями зверху над їх бічними частинами встановлені один під одним привідні шнеки більшого і меншого діаметрів, що мають суцільні гвинтові навивки, спрямовані у бік вільних кінців очисних вальців і які утворюють собою очисне русло U-подібного поперечного перерізу, при цьому верхня частина русла має менший розмір ніж нижня його частина, а привідні осі шнеків меншого діаметру зв'язані з рамою механізмами зміни і фіксування їх положення відносно очисного русла.



Фіг. 1 (загальний вигляд зверху)

(21) а 2024 05391

(22) 14.11.2024

(51) МПК

A01D 33/08 (2006.01)

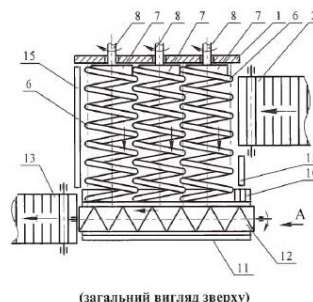
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Головач Іван Володимирович (UA)

(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК

(57) Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, завантажувального транспортера, трьох послідовно розміщених після завантажувального транспортера, очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, та вивантажувального транспортера, який відрізняється тим, що збоку торцевої частини очисника, там де розташовані вільні кінці консольних спіральних пружин, у просторі встановлений збирально-транспортний механізм шнекового типу, який складається з фігурного нерухомого корпусу, у якого одна з бічних верхніх частин має вертикальну відбивну площину, навпроти якої розташовані вільні кінці спіральних пружин, а нижня

циліндрична частина, в якій встановлено з зазором шнек виконана у вигляді решітки з відповідними зазорами між прутками, а зовнішня частина гвинтової навивки шнека має гумове покриття.



Фіг. 1

A 23

(21) а 2024 05406

(22) 14.11.2024

(51) МПК

A23G 1/30 (2006.01)

A23G 1/32 (2006.01)

A23G 1/50 (2006.01)

(71) ДОЧІРНЄ ПІДПРИЄМСТВО "КОНДИТЕРСЬКА КОРПОРАЦІЯ "РОШЕН" (UA)

(72) Конанець Мар'ян Михайлович (UA), Токар Михайло Олегович (UA), Чернокозінська Ауріка Анатоліївна (UA), Ярандін Володимир Анатолійович (UA)

(54) ТЕРМОСТІЙКИЙ ШОКОЛАД ТА СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Термостійкий шоколад, що включає в складі шоколадної маси кристалічний цукор, какао терте, какао-порошок та ароматизатор ванілін, де кількість какао масла в шоколадній масі знаходиться в межах 18-20 %, загальний вміст сухих речовин какао-продуктів не менше ніж 35 %, а вміст знежирених сухих речовин какао-продуктів не менше ніж 14 %.

2. Виріб за п. 1, в якому необхідна кількість какао-масла в шоколадній масі забезпечується тільки за рахунок какао масла, яке знаходиться в какао тертому та какао-порошку.

3. Виріб за п. 1, в якому розмір часточок цукру, какао тертого та какао порошку після подрібнення та перемішування становить в середньому 30 мкм.

4. Виріб за п. 1, який має форму кульок.

5. Виріб за п. 4, де розмір кульок становить 16-21 мм.

6. Виріб за п. 1, який виготовляють з використанням технологічних операцій тільки подрібнення та змішування.

7. Спосіб виготовлення термостійкого шоколаду за пп. 1-6, який включає наступні стадії:

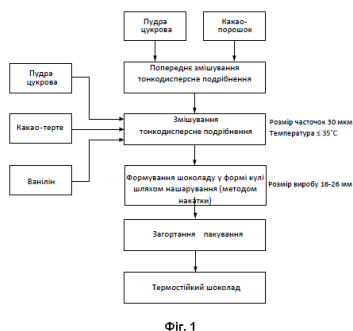
(1) приготування маси тонкодисперсного порошку, яка містить цукор та какао - порошок з середнім розміром часточок 30 мкм при температурі не вище 35 °С;

(2) змішування у швидкісному міксері з одночасним подрібненням суміші, що одержана на стадії (1), какао тертого, та додатково цукру, при температурі не вище 35 °С;

(3) формування послідовного нашарування маси, що одержана на стадії (2) шляхом накатки у барабані шоколаду у вигляді кульок.

8. Спосіб за п. 7, де у суміш на стадії (2) вводять сухі порошкові компоненти з переліку: сухе знежирене молоко, сухе незбиране молоко, сухі вершки, молочний ізолят, креатин малат, вітаміни в порошковій формі, енергетики в порошковій формі, ароматизатори в порошковій формі.

9. Спосіб за пп. 7-9, де на стадії (3) масу формують у вигляді продукту пресованої форми.



Фіг. 1

A 24

(21) а 2025 06313
(22) 04.08.2022

(51) МПК
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/60 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/90 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/10 (2020.01)
B06B 1/20 (2006.01)
B05B 17/06 (2006.01)

(31) 10-2021-0104192

(32) 06.08.2021

(33) KR

(62) а 2023 04545, 26.09.2023

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Вон Кеонг (KR), Кім Мін Кю (KR), Кім Йунг Хо (KR), Лее Йонг Суб (KR), Лее Хюнг Сеок (KR), Йеонг Хеон Йун (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус; першу друковану плату, розташовану вздовж однієї поверхні корпусу; другу друковану плату, яка розташована в корпусі та на якій встановлено процесор, виконаний із можливістю генерування керуючого сигналу, причому друга друкована плата орієнтована в напрямку, що перетинає напрямом однієї поверхні корпусу; щонайменше один кронштейн, що спирається на іншу поверхню корпусу і підтримує розташування другої друкованої плати; вхідну частину, розташовану на зовнішній бічній поверхні корпусу і виконану з можливістю приймання користувачького введення; і гнучку друковану плату, розташовану в корпусі, через яку вхідна частина електрично з'єднана з другою друкованою платою.
2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому принаймні один кронштейн містить опору кронштейна, що спирається на внутрішню поверхню корпусу.

тейна, що спирається на внутрішню поверхню корпусу.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому щонайменше один кронштейн містить опору, з'єднану з кінцем другої друкованої плати.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому опора містить увігнуту частину, сформовану в щонайменше одному кронштейні або другій друкованій платі, і друга друкована плата або щонайменше один кронштейн вставлений у увігнуту частину.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому щонайменше один кронштейн проходить у поздовжньому напрямку другої друкованої плати.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому один кінець гнучкої друкованої плати з'єднаний з вхідною частиною, інший кінець гнучкої друкованої плати зігнутий для з'єднання з другою друкованою платою, і гнучка друкована плата витягнута від одного кінця гнучкої друкованої плати до іншого кінця гнучкої друкованої плати таким чином, що гнучка друкована плата звернена до однієї поверхні корпусу.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить мікрофон, чутливий до руху повітря і розташований у корпусі, причому мікрофон, чутливий до руху повітря, електрично з'єднаний із другою друкованою платою.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому на першій друкованій платі встановлений зарядний модуль, виконаний із можливістю заряджання акумулятора за допомогою зовнішнього живлення.

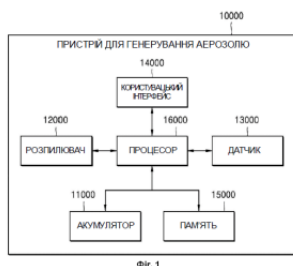
9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить датчик тиску, встановлений на першій друкованій платі та виконаний з можливістю розпізнавання зміни тиску.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить датчик тиску, окремо встановлений на першій друкованій платі та другій друкованій платі й виконаний із можливістю розпізнавання зміни тиску, в якому датчик тиску містить: першу частину, встановлену на першій друкованій платі, що містить одну мікросхему; і другу частину, встановлену на другій друкованій платі, що містить щонайменше один пасивний пристрій.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: джерело ультразвукових коливань, встановлене в корпусі та виконане з можливістю генерування коливань заданої частоти відповідно до керуючого сигналу процесора; і картридж, з'єднаний із корпусом, в якому картридж містить: накопичувач, виконаний з можливістю зберігання матеріалу для генерування аерозолі; і частину передавання матеріалу, виконану з можливістю абсорбування матеріалу для генерування аерозолі з накопичувача та приймання коливань, що генеруються джерелом ультразвукових коливань, для перетворення матеріалу для генерування аерозолі в аерозоль.

12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить з'єднаний із корпусом картридж, у якому картридж містить: джерело ультразвукових коливань, встановлене в картриджі та виконане з можливістю генерування коливань заданої частоти відповідно до керуючого сигналу процесора; накопи-

чувач, виконаний з можливістю зберігання матеріалу для генерування аерозолі; і частину передавання матеріалу, виконану з можливістю абсорбування матеріалу для генерування аерозолі з накопичувача та приймання коливань, що генеруються джерелом ультразвукових коливань, для перетворення матеріалу для генерування аерозолі в аерозоль.



A 47

(21) а 2026 00368

(22) 07.06.2024

(51) МПК

A47L 5/24 (2006.01)

A47L 9/16 (2006.01)

(31) 23181745.3

(32) 27.06.2023

(33) EP

(85) 22.01.2026

(86) PCT/EP2024/065784, 07.06.2024

(71) ВЕРСУНІ ХОЛДИНГ Б.В. (NL)

(72) ван дер Кої Йоханнес Тсеард (NL), Венема Пітер (NL), Любберс Маттейс Хендрікус (NL), Клейне-Дупке Бастіан Корнеліс (NL)

(54) ПИЛОСОСНИЙ БЛОК, ЩО МАЄ ВІДСІК ДЛЯ ВИХРОВОГО РУХУ ПОВІТРЯ ТА ВІДСІК ДЛЯ БРУДУ

(57) 1. Пилососний блок (4), що виконаний з можливістю застосування у пилососі (1) та прийому навантаженого брудом повітря, що надходить у пилосос (1), а також з можливістю забезпечення розділення бруду та повітря, при цьому пилососний блок (4) містить:

- пристосування (10) для відведення очищеного повітря;

- першу стінну конструкцію (12), що визначає відсік (13) для вихрового руху повітря у пилососному блоці (4), що оточує пристосування (10) для відведення очищеного повітря у напрямку навколо поздовжньої осі (A_L) пристосування (10) для відведення очищеного повітря, визначаючи поздовжній напрямку у пилососному блоці (4);

- щонайменше один впускний отвір (6), що виконаний з можливістю впускання навантаженого брудом повітря у відсік (13) для вихрового руху повітря; і

- другу стінну конструкцію (14), що визначає відсік (15) для бруду у пилососному блоці (4);

який відрізняється тим, що пристосування (10) для відведення очищеного повітря виконане з можливістю відведення повітря із пилососного блока (4);

причому друга стінна конструкція (14) виконана з можливістю прийому і зберігання бруду із навантаженого брудом повітря у положенні відсіку (15) для бруду; причому друга стінна конструкція (14) розташована у продовженні першої стінної конструкції (12); і

причому пилососний блок (4) додатково містить щонайменше одне з наступного:

- тангенціальне ребро (18), що виступає всередину від другої стінної конструкції (14) у по суті радіальному напрямку і проходить у напрямку, який є по суті тангенціальним напрямком відносно поздовжнього напрямку; і

- кутове ребро (20), що розташоване на другій стінній конструкції (14) у по суті радіальній орієнтації відносно поздовжнього напрямку, у положенні, в якому частина (14a) другої стінної конструкції (14), що проходить у поздовжньому напрямку, з'єднується з частиною другої стінної конструкції (14), що є кінцевою частиною (14b) у поздовжньому напрямку.

2. Пилососний блок (4) за п. 1, який відрізняється тим, що пилососний блок (4) додатково містить щонайменше одне з наступного:

- елемент (19) для відбиття потоку, що розташований у положенні між відсіком (13) для вихрового руху повітря та відсіком (15) для бруду у поздовжньому напрямку, і щонайменше його частина виступає назовні відносно пристосування (10) для відведення очищеного повітря у напрямку, який являє собою по суті радіальний напрямок відносно поздовжнього напрямку;

- подовжувальний корпус (17), що розташований у продовженні пристосування (10) для відведення очищеного повітря, причому у поздовжньому напрямку кінець подовжувального корпусу (17) на стороні подовжувального корпусу (17), яка звернена від пристосування (10) для відведення очищеного повітря, знаходиться на відстані від другої стінної конструкції (14).

3. Пилососний блок (4) за п. 2, який відрізняється тим, що подовжувальний корпус (17) загалом має трубчасту форму з круговою внутрішньою периферією та круговою зовнішньою периферією.

4. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що тангенціальне ребро (18) проходить вздовж кутової відстані менше, ніж 360° , у по суті тангенціальному напрямку, переважно, вздовж кутової відстані максимум 180° у по суті тангенціальному напрямку.

5. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що тангенціальне ребро (18) має форму серпа.

6. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 2-5, який містить подовжувальний корпус (17) і тангенціальне ребро (18).

7. Пилососний блок (4) за п. 6, який відрізняється тим, що у поздовжньому напрямку положення тангенціального ребра (18) по суті відповідає положенню кінця подовжувального корпусу (17) на стороні подовжувального корпусу (17), що звернена від пристосування (10) для відведення очищеного повітря.

8. Пилососний блок (4) за п. 6 або п. 7, який відрізняється тим, що по суті у радіальному напрямку тангенціальне ребро (18) проходить від другої стінної конструкції (14) для покриття половини відстані між другою стінною конструкцією (14) та подовжувальним корпусом (17).

9. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 2-8, який містить елемент (19) для відбиття потоку та подовжувальний корпус (17), причому елемент (19) для відбиття потоку та подовжувальний корпус (17) вбудовані в один компонент.

10. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що у поздовжньому напрямку положення тангенціального ребра (18) по суті відповідає положенню кінця пристосування (10) для відведення очищеного повітря.

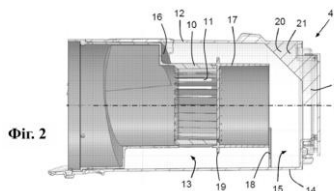
11. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що кутове ребро (20) має форму пластини і має загалом скошений зовнішній вигляд.

12. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що кутове ребро (20) містить трикутну частину (21) і прямокутну частину (22), причому кутове ребро (20) з'єднане з частиною (14a) другої стінної конструкції (14), що проходить у поздовжньому напрямку через трикутну частину (21), і причому кутове ребро (20) з'єднане з кінцевою частиною (14b) другої стінної структури (14) через прямокутну частину (22).

13. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-12, який містить тангенціальне ребро (18) і кутове ребро (20), причому тангенціальне ребро (18) і кутове ребро (20) розташовані у по суті діаметрально протилежних положеннях.

14. Пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що перша стінна конструкція (12) та частина (14a) другої стінної конструкції (14), що проходить у поздовжньому напрямку, вбудовані в один компонент.

15. Пилосос (1), що містить тракт (2), всмоктувальне сопло (3) на кінці тракту (2), пилососний блок (4) за будь-яким із пп. 1-14, що під'єднаний до тракту (3), і пристосування (5), яке виконане з можливістю генерування зусиль всмоктування повітря у положенні всмоктувального сопла (3) та потоку повітря із всмоктувального сопла (3) у напрямку пилососного блока (4) по тракту (2).



Фиг. 2

A 61

(21) а 2025 03972
(22) 07.02.2020

(51) МПК (2026.01)
A61K 31/138 (2006.01)
A61K 31/437 (2006.01)
A61K 31/551 (2006.01)
A61P 25/00

(31) 62/803,223
(32) 08.02.2019
(33) US
(62) а 2021 04441, 07.02.2020

(71) ЗЕ БРІГЕМ ЕНД УІМЕНС ХОСПІТАЛ, ІНК. (US)
(72) Монтемурро Луїджі Таранто (US), Велмен Д. Ендрю (US)

(54) СПОСОБИ ТА КОМПОЗИЦІЇ, ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АПНОЕ ПІД ЧАС СНУ

(57) 1. Спосіб лікування суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів, у той час як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим, причому спосіб включає введення суб'єкту, якому це необхідно, ефективної кількості (i) інгібітору зворотного захоплення норепінефрину (NRI) та (ii) нерозслаблюючого м'язи снодійного засобу.

2. Спосіб за п. 1, у якому NRI являє собою селективний інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NSRI).

3. Спосіб за п. 2, у якому NSRI вибирають з групи, яка складається з таких як: Амедалін, Атомоксетин, СР-39,332, Даледалін, Едивоксетин, Есребоксетин, Лорталамін, Нізоксетин, Ребоксетин, Талопрам, Талсупрам, Тандамін та Вілоксазин.

4. Спосіб за п. 1, у якому NRI являє собою неселективний інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NNRI) вибраний з групи, що складається з таких як: Амїтриптилін, Амоксапін, Бупропіон, Циклазидол, Дезипраміні, Десвенлафаксин, Дексметилфенідат, Діетилпропіон, Доксепін, Дулоксетин, Іміпрамін, Левомілнаципран, Маніфаксин, Мапротилін, Метилфенідат, Мілнаципран, Нефазодон, Нортриптилін, Фендиметразин, Фенметразин, Протриптилін, Радафаксин, Тапентадол, Тенілоксазин та Венлафаксин.

5. Спосіб за п. 1, у якому NRI вибирають з групи, яка складається з таких як: Атомоксетин та Ребоксетин.

6. Спосіб за п. 5, у якому NRI являє собою Атомоксетин.

7. Спосіб за п. 6, у якому Атомоксетин вводять у дозі 20-100 мг.

8. Спосіб за п. 1, у якому NRI являє собою Вілоксазин.

9. Спосіб за п. 1, у якому нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою бензодіазепіновий снодійний засіб, переважно темазепам, бротизолам, флуразепам, нітразепам або триаололам.

10. Спосіб за п. 1, у якому нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою небензодіазепіновий снодійний засіб, переважно циклопіролоновий снодійний засіб, переважно вибраний з групи, яка складається з таких як: золпідем, золпиклон та есзолпиклон; габапентин; тразодон; дифенгідрамін; суворексант; тасимелтеон; рамелтеон; агомелатин; доксепін; залеплон; доксиламін; оксибат натрію; або тіагабін.

11. Спосіб за п. 1, у якому нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб знаходиться у композиції негайного вивільнення.

12. Спосіб за п. 1, у якому нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб знаходиться у композиції подовженого вивільнення.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, у якому нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою золпідем.

14. Спосіб за п. 13, у якому золпідем вводять у дозі 2-12,5 мг.

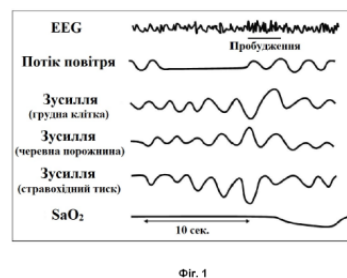
15. Спосіб за п. 14, у якому золпідем знаходиться у композиції негайного вивільнення з дозою 2-10 мг або у композиції подовженого вивільнення з дозою 5-12,5 мг.

16. Спосіб за п. 10, у якому нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою тразодон.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, у якому захворювання або розлад являє собою обструктивне апное під час сну або неускладнене хропіння.

18. Спосіб за п. 17, у якому захворювання або розлад являє собою обструктивне апное під час сну.
19. Спосіб за п. 1, у якому стан, що не є повністю свідомим, являє собою сон.
20. Спосіб за п. 1, у якому NRI та нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб вводять у єдиній композиції.
21. Спосіб за п. 20, у якому єдина композиція являє собою форму для перорального введення.
22. Спосіб за п. 21, у якому форма для перорального введення являє собою сироп, пігулку, таблетку, пастилку або капсулу.
23. Фармацевтична композиція, що містить (i) інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NRI), (ii) нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб та (iii) фармацевтично прийнятний носій.
24. Композиція за п. 23, у якій NRI являє собою селективний інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NSRI).
25. Композиція за п. 24, у якій NSRI вибирають з групи, яка складається з таких як: Амедалін, Атомоксетин, CP-39,332, Даледалін, Едивоксетин, Есребоксетин, Лорталамін, Нізоксетин, Ребоксетин, Талопрам, Талсупрам, Тандамін та Вілоксазин.
26. Композиція за п. 23, у якій NRI являє собою не-селективний інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NNRI), вибраний з групи, що складається з таких як: Амітриптилін, Амоксапін, Бупропіон, Циклазіндол, Дезипрамін, Десвенлафаксин, Дексметилфенідат, Діетилпропіон, Доксепін, Дулоксетин, Іміпрамін, Левомілнаципран, Маніфаксин, Мапротилін, Метилфенідат, Мілнаципран, Нефазодон, Нортриптилін, Фендиметразин, Фенметразин, Протриптилін, Радафаксин, Тапентадол (Нуцинта), Тенілоксазин (Люцелан, Метатон) та Венлафаксин.
27. Композиція за п. 23, у якій NRI вибирають з групи, яка складається з таких як: Атомоксетин та Ребоксетин.
28. Композиція за п. 23, у якій NRI являє собою Атомоксетин.
29. Композиція за п. 23, у якій NRI являє собою Вілоксазин.
30. Композиція за п. 23, у якій нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою бензодіазепіновий снодійний засіб, переважно темазепам, бротизолам, флуразепам, нітразепам або триазолам.
31. Композиція за п. 23, у якій нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою небензодіазепіновий снодійний засіб, переважно циклопіролоновий снодійний засіб, переважно вибраний з групи, що складається з таких як: золпідем, золпіклон та есзолпіклон; габапентин; тразодон; дифенгідрамін; суворексант; тасимелтеон; рамелтеон; агомелатин; доксепін; залеплон; доксиламін; оксибат натрію або тіагабін.
32. Композиція за п. 23, у якій нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб знаходиться у композиції негайного вивільнення.
33. Композиція за п. 23, у якій нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб знаходиться у композиції подовженого вивільнення.
34. Композиція за будь-яким з пп. 23-33, у якій нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою золпідем.
35. Композиція за п. 34, у якій золпідем знаходиться у композиції негайного вивільнення з дозою 2-10 мг або у композиції подовженого вивільнення з дозою 5-12,5 мг.

36. Композиція за п. 23, у якій нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб являє собою тразодон.
37. Композиція за п. 23, у якій NRI та нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб об'єднані у єдину композицію.
38. Композиція за п. 37, у якій єдина композиція являє собою форму для перорального введення.
39. Композиція за п. 38, у якій форма для перорального введення являє собою пігулку, таблетку, пастилку або капсулу.
40. Композиція за будь-яким з пп. 23-39, для застосування у лікуванні суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів, у той час як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим.
41. Композиція для застосування за п. 40, у якій захворювання або розлад являє собою апное під час сну або неускладнене хропіння.
42. Композиція для застосування за п. 41, у якій захворювання або розлад являє собою обструктивне апное під час сну.
43. Композиція для застосування за п. 40, стан, що не є повністю свідомим, являє собою сон.
44. Інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NRI) та нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб для застосування у лікуванні суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів, у той час як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим.
45. Набір, що містить інгібітор зворотного захоплення норепінефрину (NRI) та нерозслаблюючий м'язи снодійний засіб.
46. Набір за п. 45, для застосування у лікуванні суб'єкта, що має стан, пов'язаний з колапсом фарингеального відділу дихальних шляхів, у той час як суб'єкт перебуває у стані, що не є повністю свідомим.



Фіг. 1

(21) а 2026 00139
(22) 15.06.2024

(51) МПК
A61K 31/352 (2006.01)
A61K 9/107 (2006.01)
A23L 33/105 (2016.01)

(31) 63/521,641
(32) 16.06.2023
(33) US
(31) 18/744,608
(32) 15.06.2024
(33) US

(85) 14.01.2026
(86) PCT/US2024/034235, 15.06.2024
(71) ПІКО АЙПІ, ЛЛК (US)
(72) Terpi Майлз Дж. (US), Маерс Роберт (US)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПІКОЕМУЛЬСІЇ НА ОСНОВІ КАНАБІНОЇДУ З АНТИБІОТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ТА ОДЕРЖАНА В РЕЗУЛЬТАТІ ПІКОЕМУЛЬСІЯ**(57)** 1. Спосіб одержання пікоемультисії на основі канабіноїду, при цьому вказаний спосіб включає стадії:

(a) змішування деіонізованої води, ізоляту канабіноїду та поверхнево-активної речовини з утворенням суміші, що підлягає обробці ультразвуком;

(b) механічного струшування та нагрівання вказаної суміші, що підлягає обробці ультразвуком, до оптимальної температури обробки ультразвуком для забезпечення гомогенізації;

(c) піддавання вказаної суміші, що підлягає обробці ультразвуком, дії енергії звукової хвилі для одержання пікоемультисії на основі канабісу, яка містить міцели з розміром в діапазоні від приблизно 850 до приблизно 4900 пікометрів;

(d) пропускання пікоемультисії на основі канабісу через механічний фільтр з розміром пор, що становить приблизно 0,1 мікрметра, для забезпечення стерильності.

2. Спосіб за п. 1, де вказана поверхнево-активна речовина являє собою поверхнево-активну речовину з величиною гідрофільно-ліпофільного балансу (HLB), що становить приблизно 15.

3. Спосіб за п. 1, де кількість поверхнево-активної речовини розраховують шляхом розрахунку загальної площі поверхні кількості ізоляту канабіноїду, яку необхідно емульгувати, якщо вказана кількість ізоляту канабіноїду була поділена на сфери такого самого розміру, що й бажаний розмір емульгованих крапель, потім розрахунку кількості поверхнево-активної речовини, необхідної для покриття вказаної загальної площі поверхні, потім збільшення вказаної кількості поверхнево-активної речовини на приблизно 5 %.

4. Спосіб за п. 1, де вказана поверхнево-активна речовина являє собою полісорбат 80.

5. Спосіб за п. 1, де оптимальна температура обробки ультразвуком становить від приблизно 140 до приблизно 200 градусів за Фаренгейтом.

6. Спосіб за п. 1, де оптимальна температура обробки ультразвуком є на приблизно 10 градусів нижчою за температуру кипіння суміші, що підлягає обробці ультразвуком.

7. Спосіб за п. 1, де оптимальна частота для вказаної енергії звукової хвилі представлена енергією звукової хвилі з частотою, що більше або дорівнює приблизно 60 Герц.

8. Спосіб за п. 1, де оптимальна частота для вказаної енергії звукової хвилі представлена енергією звукової хвилі з частотою від приблизно 60 Герц до приблизно 80 Герц.

9. Спосіб за п. 1, де вказаний ізолят канабіноїду являє собою ізолят з чистотою, що становить приблизно 99 відсотків, одного або декількох канабіноїдів, вибраних з групи, яка складається з канабіхромену (CBC), канабіхроменової кислоти (CBCA), канабіхромеварины (CBCV), канабіхромеваринової кислоти (CBCVA), канабіциклолу (CBL), канабіциклолевої кислоти (CBLA), канабіцикловарину (CBLV), канабідіолу (CBD), монометилового етеру канабідіолу (CBDM), канабідіолової кислоти (CBDA), канабідіорколу (CBD-C1), канабідиварину (CBDV), канабідиваринової кислоти

(CBDVA), канабіелсової кислоти В (CBEA-B), канабіелсоїну (CBE), канабіелсоїнової кислоти А (CBEA-A), канабігеролу (CBG), монометилового етеру канабігеролу (CBGM), канабігеролової кислоти (CBGA), монометилового етеру канабігеролової кислоти (CBGAM), канабігероварины (CBGV), канабігероваринової кислоти (CBGV A), канабінодіолу (CBND), канабінодиварины (CBVD), канабінолу (CBN), метилового етеру канабінолу (CBNM), канабінолу-C2 (CBN-C2), канабінолу-C4 (CBN-C4), канабінолової кислоти (CBNA), канабіоркулу (CBN-C1), канабіварину (CBV), 10-етокси-9-гідрокси-дельта-6а-тетрагідроканабінолу, 8,9-дигідрокси-дельта-6а-тетрагідроканабінолу, канабітриолу (CBT), канабітриолварину (CBTV), дельта-8-тетрагідроканабінолу (Δ^8 -THC), дельта-8-тетрагідроканабінолової кислоти (Δ^8 -THCA), дельта-9-тетрагідроканабінолу (THC), дельта-9-тетрагідроканабінолу-C4 (THC-C4), дельта-9-тетрагідроканабінолової кислоти А (THCA-A), дельта-9-тетрагідроканабінолової кислоти В (THCA-B), дельта-9-тетрагідроканабінолової кислоти-C4 (THCA-C4), дельта-9-тетрагідроканабіорколу (THC-C1), дельта-9-тетрагідроканабіорколової кислоти (THCA-C1), дельта-9-тетрагідроканабіварину (THCV), дельта-9-тетрагідроканабіваринової кислоти (THCVA), 10-оксо-дельта-6а-тетрагідроканабінолу (OTHC), канабіхроманону (CBCT), канабіфурану (CBF), канабіглендолу, канабірипсолу (CBR), канабіцитрану (CBT), дегідроканабіфурану (DCBF), дельта-9-цис-тетрагідроканабінолу (цис-THC), тригідроксидельта-9-тетрагідроканабінолу (триОН-THC) та ОН-ізо-НHCV.

10. Пікоемультисія на основі канабіноїду, одержана за допомогою способу за будь-яким із пп. 1-9.

11. Спосіб лікування інфекції, спричиненої грамнегативними бактеріями, у людини або тварини шляхом введення пікоемультисії на основі канабіноїду за п. 10 у кровотік вказаної людини або тварини.

12. Пікоемультисія на основі канабіноїду, яка містить: диспергований компонент, що являє собою ізолят канабіноїду;

компонент, що являє собою поверхнево-активну речовину;

водну безперервну фазу;

де вказана поверхнево-активна речовина має величину гідрофільно-ліпофільного балансу (HLB), що становить приблизно 15;

де вказана поверхнево-активна речовина та вказаний канабіноїд утворюють міцели розміром від приблизно 850 пікометрів до приблизно 4900 пікометрів.

13. Пікоемультисія на основі канабіноїду за п. 12, де вказана поверхнево-активна речовина являє собою полісорбат 80.

14. Пікоемультисія на основі канабіноїду за п. 12, де вказаний диспергований компонент, що являє собою ізолят канабіноїду, являє собою ізолят з чистотою, що становить приблизно 99 відсотків, одного або декількох канабіноїдів, вибраних з групи, яка складається з канабіхромену (CBC), канабіхроменової кислоти (CBCA), канабіхромеварины (CBCV), канабіхромеваринової кислоти (CBCVA), канабіциклолу (CBL), канабіциклолевої кислоти (CBLA), канабіцикловарину (CBLV), канабідіолу (CBD), монометилового етеру канабідіолу (CBDM), канабідіолової кислоти (CBDA), канабідіорколу (CBD-C1), канабідиварину (CBDV), ка-

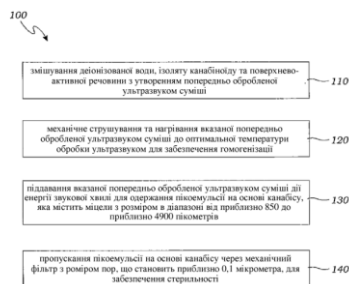
набідваринової кислоти (CBDVA), канабіелсової кислоти В (CBEA-B), канабіелсоїну (CBE), канабіелсоїнової кислоти А (CBEA-A), канабігеролу (CBG), монOMETИЛОВОГО ЕТЕРУ канабігеролу (CBGM), канабігеролової кислоти (CBGA), монOMETИЛОВОГО ЕТЕРУ канабігеролової кислоти (CBGAM), канабігероварину (CBGV), канабігероваринової кислоти (CBGV A), канабінодіолу (CBND), канабінодиварину (CBVD), канабінолу (CBN), метилового етеру канабінолу (CBNM), канабінолу-C2 (CBN-C2), канабінолу-C4 (CBN-C4), канабінолової кислоти (CBNA), канабіоркулу (CBN-C1), канабіварину (CBV), 10-етокси-9-гідрокси-дельта-8-тетрагідроканабінолу, 8,9-дигідрокси-дельта-8-тетрагідроканабінолу, канабітриолу (CBT), канабітриолварину (CBTV), дельта-8-тетрагідроканабінолу (Δ8-THC), дельта-8-тетрагідроканабінолової кислоти (Δ8-THCA), дельта-9-тетрагідроканабінолу (THC), дельта-9-тетрагідроканабінолу-C4 (THC-C4), дельта-9-тетрагідроканабінолової кислоти А (THCA-A), дельта-9-тетрагідроканабінолової кислоти В (THCA-B), дельта-9-тетрагідроканабінолової кислоти-C4 (THCA-C4), дельта-9-тетрагідроканабіоркулу (THC-C1), дельта-9-тетрагідроканабіоркулової кислоти (THCA-C1), дельта-9-тетрагідроканабіварину (THCV), дельта-9-тетрагідроканабіваринової кислоти (THCVA), 10-оксо-дельта-8-тетрагідроканабінолу (OTHС), канабіхромену (CBC), канабідіолу (CBD), канабідіолової кислоти (CBDA), канабидиварину (CBDV), канабігеролу (CBG), канабігеролової кислоти (CBGA), канабінолу (CBN), дельта-9-тетрагідроканабінолу (THC), дельта-9-тетрагідроканабіварину (THCV);

15. Стерильна пікоемультсія на основі канабіноїду, придатна для внутрішньовенного застосування у людини, при цьому стерильна пікоемультсія на основі канабіноїду містить

один або декілька канабіноїдів, вибраних з групи, яка складається з канабіхромену (CBC), канабідіолу (CBD), канабідіолової кислоти (CBDA), канабидиварину (CBDV), канабігеролу (CBG), канабігеролової кислоти (CBGA), канабінолу (CBN), дельта-9-тетрагідроканабінолу (THC), дельта-9-тетрагідроканабіварину (THCV);

поверхнево-активну речовину, яка характеризується значенням гідрофільно-ліпофільного балансу (HLB), що становить 14,9-15,1, і складається з полісорбату 80; та воду,

де канабіноїд та поверхнево-активна речовина утворюють міцели з розміром в діапазоні від приблизно 850 до приблизно 4900 пікометрів.



Фіг. 1

(21) а 2025 01995

(22) 01.11.2023

(51) МПК (2026.01)

A61K 31/353 (2006.01)

A61K 31/4035 (2006.01)

A61K 31/4196 (2006.01)

A61K 31/506 (2006.01)

A61K 45/06 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 63/382,029

(32) 02.11.2022

(33) US

(31) 63/382,980

(32) 09.11.2022

(33) US

(31) 63/501,614

(32) 11.05.2023

(33) US

(85) 07.05.2025

(86) PCT/US2023/078306, 01.11.2023

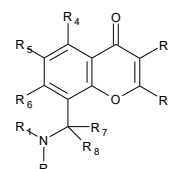
(71) ПЕТРА ФАРМА КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Кліппель-Гізе Анке (US), Пука Лоредана (US), Чень Шуан (US), Ван Жуй (US), Рамштеттер Моніка (US), Даулесс Мішель Сюзанн (US), Мейн Крістофер Гленн (US)

(54) ТАРГЕТОВАНИЙ ВПЛИВ НА АЛОСТЕРИЧНІ ТА ОРТОСТЕРИЧНІ КИШЕНІ ФОСФОІНОЗИТИД-3-КИНАЗИ (РІЗК) ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ

(57) 1. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кинази альфа (PI3Kα), у пацієнта, що цього потребує, де згаданий спосіб включає введення пацієнту:

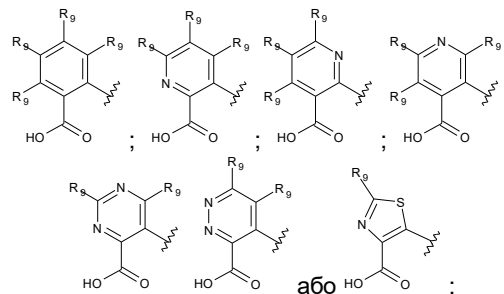
(i) терапевтично ефективної кількості першого селективного інгібітора PI3Kα, який являє собою сполуку формули:



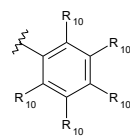
або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 атомів або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

кожен R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкініл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідинону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу, або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетеро циклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьма замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та кожен R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл; та

(ii) терапевтично ефективної кількості другого селективного інгібітора PI3Ka, де другий селективний інгібітор PI3Ka являє собою селективний ортостеричний інгібітор PI3Ka, вибраний з-посеред алпелісибу, інаволісибу, або їх фармацевтично прийнятну сіль; де терапевтично ефективну кількість першого селективного інгібітора PI3Ka та терапевтично ефективну кількість другого селективного інгібітора PI3Ka вводять одночасно, окремо або послідовно.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що другий селективний інгібітор PI3Ka являє собою алпелісиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що другий селективний інгібітор PI3Ka являє собою інаволісиб або його фармацевтично прийнятну сіль.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що доза другого селективного інгібітора PI3Ka становить менше ніж приблизно 300 мг пероральної дози, яку вводять щодня.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що перший селективний інгібітор PI3Ka та другий селективний інгібітор PI3Ka вводяться по суті одночасно.

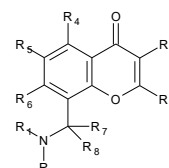
6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що доза другого селективного інгібітора PI3Ka

менше ніж приблизно 50 мг/кг, 30 мг/кг, 12,5 мг/кг, 6,25 мг/кг або 3,125 мг/кг пероральної дози, яку вводять щодня.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що перший селективний інгібітор PI3Ka та другий селективний інгібітор PI3Ka вводяться по суті одночасно.

8. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Ka), у пацієнта, що цього потребує, де згаданий спосіб включає введення пацієнту:

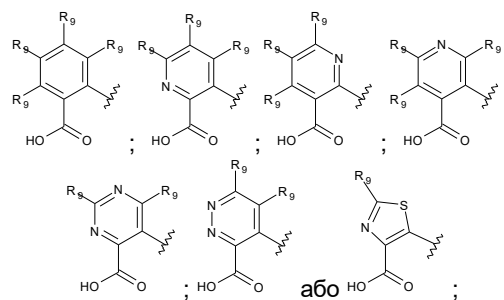
(i) терапевтично ефективної кількості першого селективного інгібітора PI3Ka, який зв'язується з алостеричною кишенею 1 PI3Ka та являє собою сполуку формули:



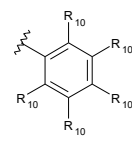
або у її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, етероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

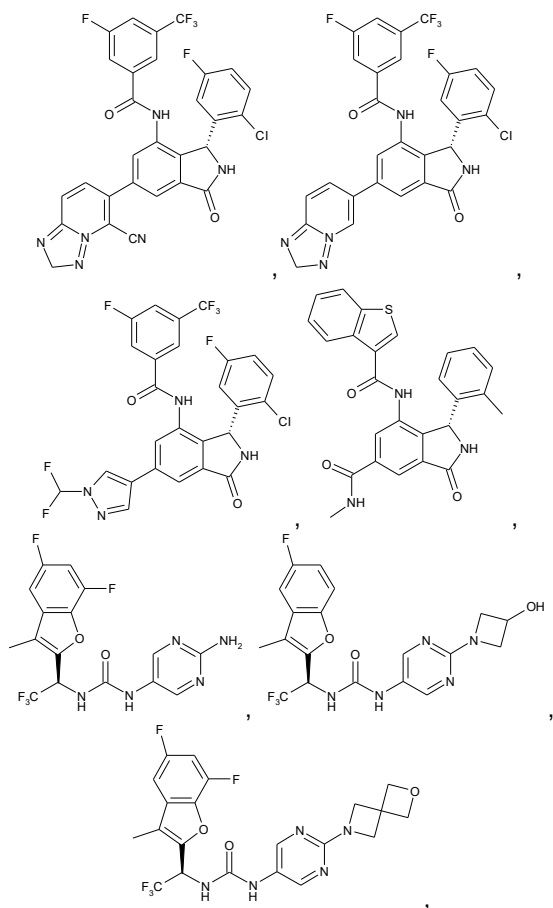
кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, фа-

культативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкініл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідінону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізотіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетероциклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьома замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та

кожен з-посеред R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл; та

(ii) терапевтично ефективної кількості другого селективного інгібітора PI3Ka, де другий селективний інгібітор PI3Ka вибирають з-посеред:

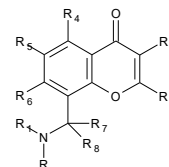


та фармацевтично прийнятних солей будь-якого з вищезазначеного;

де перший селективний інгібітор PI3Ka та другий селективний інгібітор PI3Ka вводяться одночасно, окремо або послідовно.

9. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Ka), у пацієнта, що цього потребує, де згаданий спосіб включає введення пацієнту:

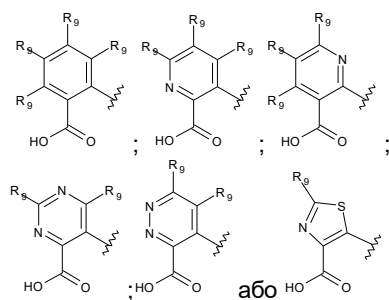
(i) терапевтично ефективної кількості першого селективного інгібітора PI3Ka, який являє собою сполуку формули:



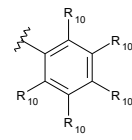
або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

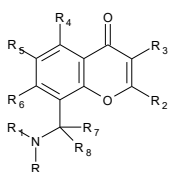
кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкініл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідінону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетеро-

арил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізо-тіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетеро циклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьома замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та

кожен з-посеред R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл; та

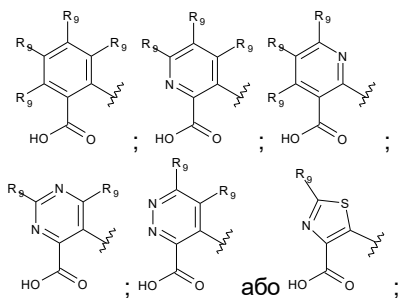
(ii) терапевтично ефективної кількості другого селективного інгібітора PI3Kα, який являє собою сполуку формули:



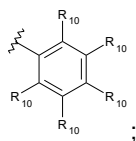
або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

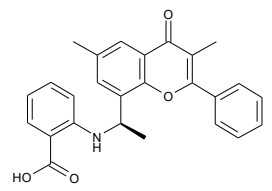
кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

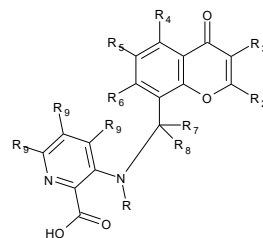
кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкініл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідонону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізо-тіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетероциклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьома замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та

кожен з-посеред R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл, за умови, що другий селективний інгібітор PI3Kα не є сполукою, що має формулу:



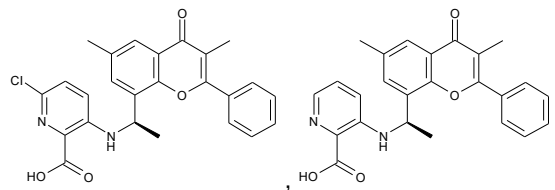
де перший селективний інгібітор PI3Kα та другий селективний інгібітор PI3Kα є різними, та їх вводять одночасно, окремо або послідовно.

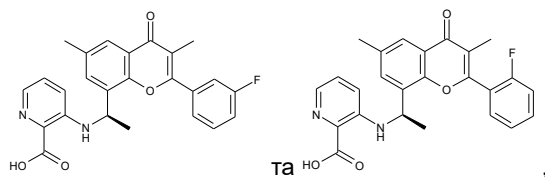
10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що другий селективний інгібітор PI3Kα являє собою сполуку формули:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

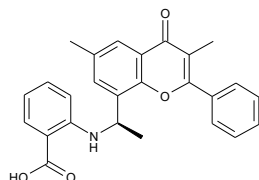
11. Спосіб за п. 9 або п. 10, який **відрізняється** тим, що другий селективний інгібітор PI3Kα являє собою сполуку формули, вибраної з-посеред:





або її фармацевтично прийнятну сіль.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що перший селективний інгібітор PI3Ka являє собою сполуку формули:

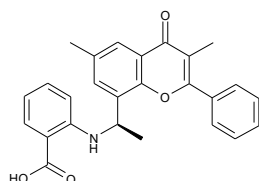


або її фармацевтично прийнятну сіль.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що терапевтично ефективна кількість першого специфічного інгібітора PI3Ka є ефективною для зниження активності PI3Ka у пацієнта без спричинення гіперглікемії у пацієнта.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що терапевтично ефективна кількість другого специфічного інгібітора PI3Ka є ефективною для зниження активності PI3Ka у пацієнта без спричинення гіперглікемії у пацієнта.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що перший селективний інгібітор PI3Ka являє собою сполуку формули:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що терапевтично ефективна кількість першого селективного інгібітора PI3Ka, яку вводять пацієнту, становить 100-1200 мг перорально, яку вводять 2 рази на день.

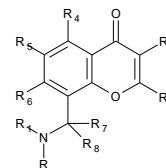
17. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що терапевтично ефективна кількість першого специфічного інгібітора PI3Ka, яку вводять пацієнту, становить 9-75 мг/кг перорально, яку вводять 2 рази на день.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що згаданий спосіб включає введення другого специфічного інгібітора PI3Ka після того, як захворювання або розлад розвинули стійкість до першого специфічного інгібітора PI3Ka.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що резистентність характеризується наявністю мутації M1043I/L або мутації C901F.

20. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Ka), що є стійким до лікування апелісибом, який включає введення пацієнту, що цього потребує, терапевтично ефективної кількості селек-

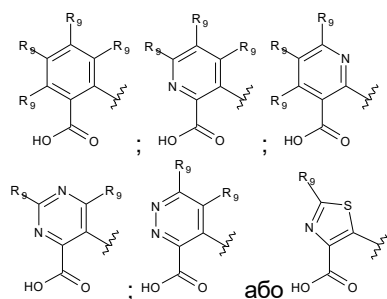
тивного інгібітора PI3Ka, який являє собою сполуку формули:



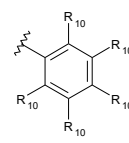
або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

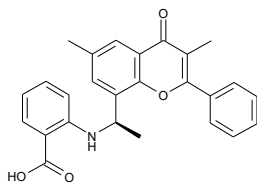
R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

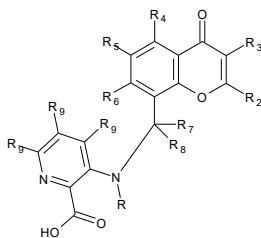
кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідинону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізотіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно за-

міщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетероциклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьома замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та

кожен з-посеред R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл, за умови, що селективний інгібітор PI3Ka, який вводять у цьому способі, не є сполукою формули:

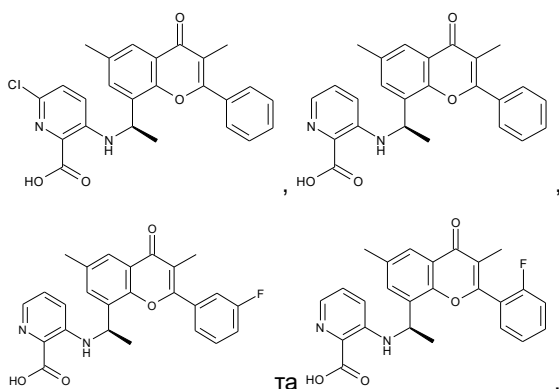


21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що селективний інгібітор PI3Ka являє собою сполуку формули:



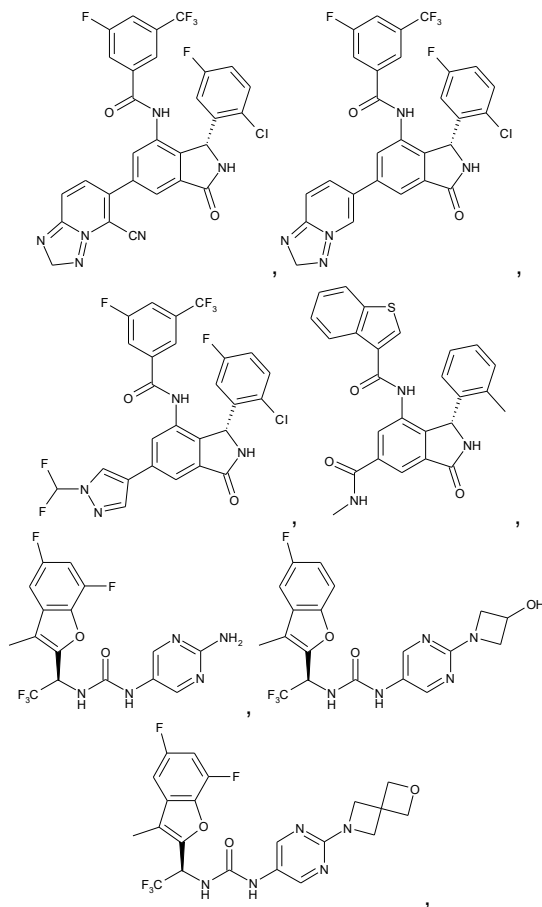
або її фармацевтично прийнятну сіль.

22. Спосіб за п. 20 або п. 21, який **відрізняється** тим, що другий селективний інгібітор PI3Ka являє собою сполуку формули, вибрану з-посеред:



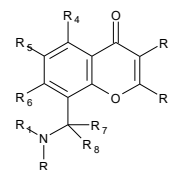
або її фармацевтично прийнятну сіль.

23. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Ka), стійкого до лікування апелісидом, який включає введення пацієнту, що цього потребує, терапевтично ефективної кількості селективного інгібітора PI3Ka, який зв'язується з алостеричною кишненою 2 PI3Ka, вибраного з-посеред:



та фармацевтично прийнятних солей будь-якого з вищезазначеного.

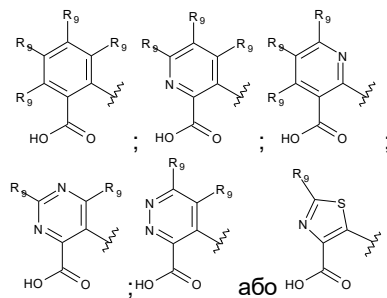
24. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Ka) у пацієнта, що цього потребує, при цьому пацієнт раніше отримував терапевтично ефективну кількість першого селективного інгібітора PI3Ka, який являє собою сполуку, що має формулу:



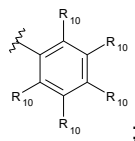
або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

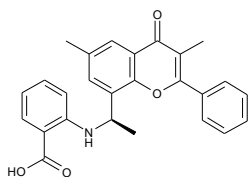
R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкініл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідинону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізотіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетероциклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьма замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та кожен R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

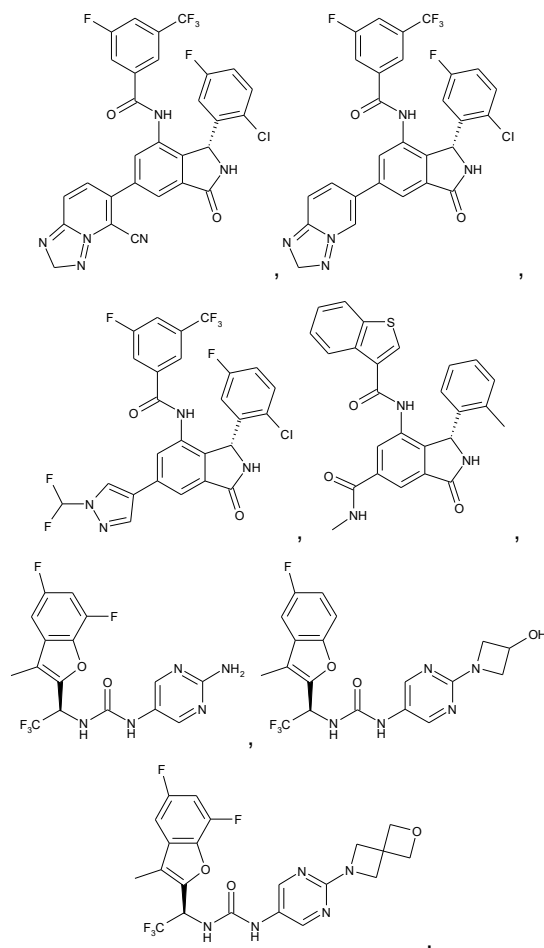
й пацієнт має рак, який набув мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R, при цьому згаданий спосіб включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості другого селективного інгібітора PI3Kα, вибраного з-посеред алпелісибу, інаволісибу або їх фармацевтично прийнятної солі.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що перший селективний інгібітор PI3Kα являє собою сполуку формули:



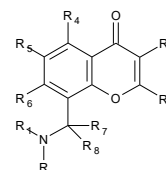
або її фармацевтично прийнятну сіль.

26. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα) у пацієнта, що цього потребує, при цьому пацієнт має рак, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R, який включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості селективного інгібітора PI3Kα, який зв'язується з алостеричною кишенею 2 PI3Kα, вибраного з-посеред:



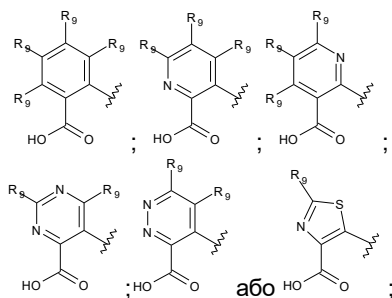
та його фармацевтично прийнятних солей.

27. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα) у пацієнта, що цього потребує, при цьому пацієнт має рак, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R, який включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості селективного інгібітора PI3Kα, який являє собою сполуку, що має формулу:

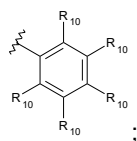


або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;
R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

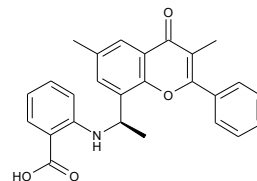
R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

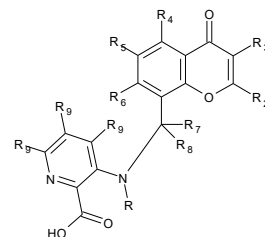
кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідіону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізотіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетероциклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьма замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та

кожен з-посеред R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл, за умови, що селективний інгібітор PI3Kα,

який вводять у цьому способі, не є сполукою формули:

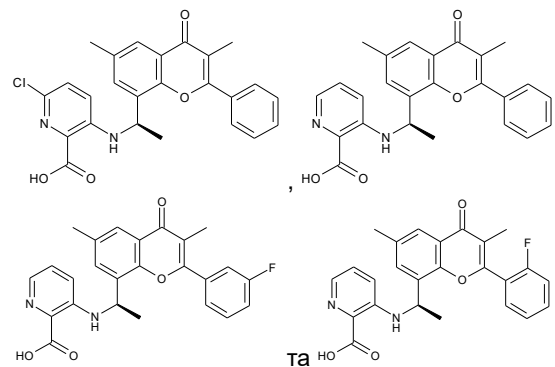


28. Спосіб за п. 27, який **відрізняється** тим, що селективний інгібітор PI3Kα являє собою сполуку формули:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

29. Спосіб за п. 27 або п. 28, який **відрізняється** тим, що селективний інгібітор PI3Kα вибирають з-посеред:

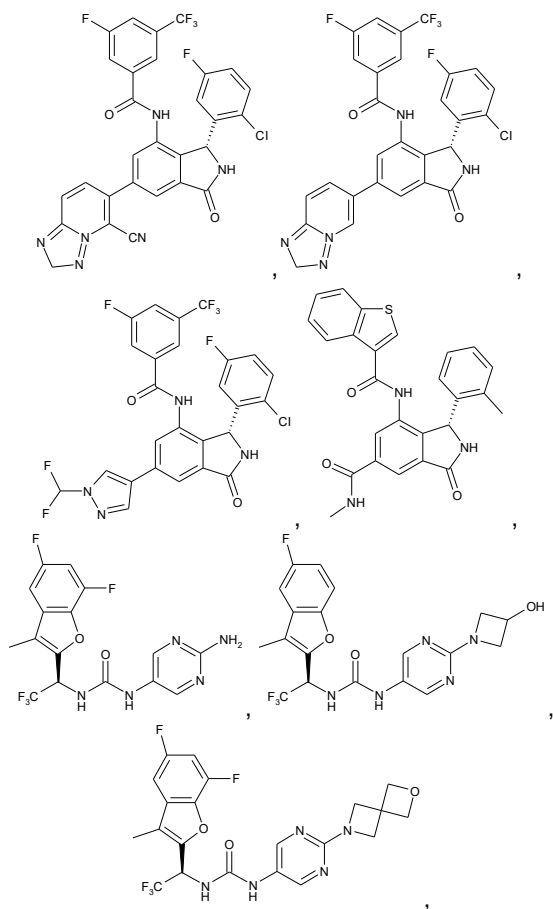


або фармацевтично прийнятної солі будь-якого з вищезазначеного.

30. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα) у пацієнта, що цього потребує, який включає: визначення того, що пацієнт має рак, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R, та введення пацієнту терапевтично ефективної кількості селективного інгібітора PI3Kα, вибраного з-посеред алпелісибу та інаволісибу.

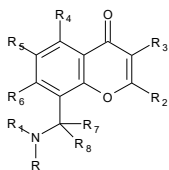
31. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα) у пацієнта, що цього потребує, який включає:

визначення того, що пацієнт має рак, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R, та введення пацієнту терапевтично ефективної кількості селективного інгібітора PI3Kα, при цьому селективний інгібітор PI3Kα зв'язується з алостеричною кишинею 2 PI3Kα, вибраного з-посеред:



та його фармацевтично прийнятних солей.

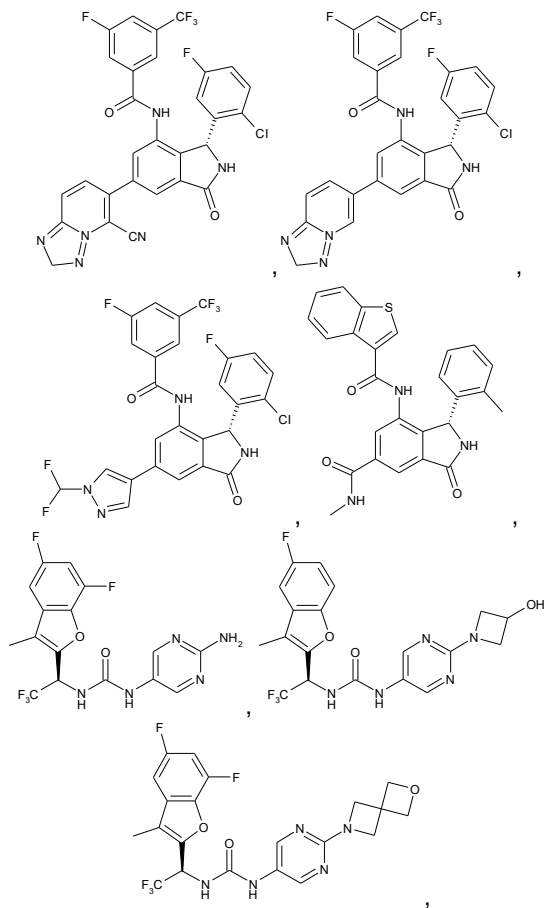
32. Спосіб відбору пацієнта із захворюванням або розладом, пов'язаним з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), для лікування терапевтично ефективною кількістю специфічного інгібітора PI3Kα формули:



або її фармацевтично прийнятної солі, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 1, який включає дослідження зразка від пацієнта, при цьому пацієнта вибирають, якщо у зразку присутня мутація M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутація C901F у цис-положенні з мутацією H1047.

33. Спосіб відбору пацієнта із захворюванням або розладом, пов'язаним з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), для лікування терапевтично ефективною кількістю специфічного інгібітора PI3Kα, вибраного з-посеред алпелісибу та інаволісибу, який включає дослідження зразка від пацієнта, при цьому пацієнта вибирають, якщо у зразку присутня мутація M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутація C901F у цис-положенні з мутацією H1047.

34. Спосіб відбору пацієнта із захворюванням або розладом, пов'язаним з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), для лікування терапевтично ефективною кількістю специфічного інгібітора PI3Kα, який зв'язується з алостеричною кишенню 2 PI3Kα, вибраною з-посеред:



та його фармацевтично прийнятних солей;

при цьому пацієнта вибирають, якщо у зразку присутня мутація M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутація C901F у цис-положенні з мутацією H1047.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, який **відрізняється** тим, що захворювання або розлад являє собою рак.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, який **відрізняється** тим, що захворювання або розлад являє собою рак молочної залози.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, який **відрізняється** тим, що захворювання або розлад являє собою давнений або метастатичний рак молочної залози з мутацією PIK3CA.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, який **відрізняється** тим, що захворювання або розлад являє собою давнений або метастатичний рак молочної залози з мутацією PIK3CA H1047R.

39. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що PIK3CA H1047R-мутантний давнений або метастатичний рак молочної залози є естроген-рецептор-позитивним (ER+), рецептор 2 епідермального фактора росту людини-негативним (HER2⁻).

40. Спосіб за будь-яким із пп. 1-39, який **відрізняється** тим, що пацієнтом є жінка в постменопаузі.

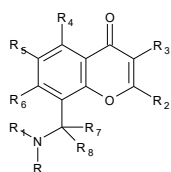
41. Спосіб за будь-яким із пп. 1-39, який **відрізняється** тим, що пацієнт має цукровий діабет II типу.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 1-39, який також включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості селективного деградатора рецепторів естрогену (SERD).

43. Спосіб за п. 42, який **відрізняється** тим, що SERD вибирають з-посеред імлунастранту, фулвестранту, гіредестранту, амценестранту, ринтодестранту, елацестранту, камізестранту, LSZ102, Zn-c5 та D-0502.

44. Спосіб за п. 42 або п. 43, який **відрізняється** тим, що терапевтично ефективна кількість SERD являє собою дозу 500 мг, яку вводять у день 1, день 15 та день 29.

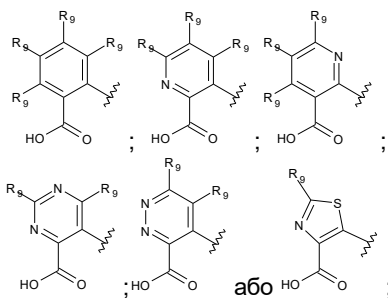
45. Специфічний інгібітор PI3Ka, який являє собою сполуку формули:



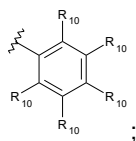
або її фармацевтично прийнятну сіль, де:

R являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

R₁ являє собою групу формули:



R₂ являє собою групу формули:



R₃ являє собою -H, галоген, -CN, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₃-C₅-циклоалкіл, гетероцикл з 3-5 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S, або гетероарил з 5 або 6 атомів кільця, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-посеред N, O або S;

кожен з-посеред R₄, R₅ та R₆ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл; R₇ являє собою -CN, C₁-C₆-алкіл або C₁-C₆-галогеналкіл;

R₈ являє собою -H або C₁-C₆-алкіл;

кожен R₉ незалежно являє собою -H, галоген, C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси або C₃-C₅-циклоалкіл;

кожен з-посеред R₁₀ незалежно являє собою -H, -CN, галоген, C₁-C₆-галогеналкіл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -CONR₁₁R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -NR₁₁-CO₂R₁₁, факультативно заміщений C₁-C₆-алкіл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкеніл, факультативно заміщений C₂-C₆-алкініл, факультативно заміщений C₃-C₅-циклоалкіл, факультативно заміщений гетероцикл, вибраний з-посеред піролідину, піролідинону, піперидину або морфоліну, факультативно заміщений феніл, факультативно заміщений 1,3-бензодіоксол, факультативно заміщений 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин або факультативно заміщений гетероарил, вибраний з-посеред піразолу, ізоксазолу, ізотіазолу, імідазолу, оксазолу або тіазолу; де кожен з-посеред факультативно заміщеного C₁-C₆-алкілу, C₂-C₆-алкенілу або C₂-C₆-алкінілу факультативно заміщений -CN, -OH, оксетанілом, або C₁-C₃-алкокси; кожен з-посеред факультативно заміщеного C₃-C₅-циклоалкілу, фенілу, 1,3-бензодіоксолу, 2,3-дигідро-1,4-бензодіоксину, гетероциклу або гетероарилу факультативно заміщений одним-трьма замісниками, кожен з-посеред яких незалежно вибраний з-посеред галогену, C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-галогеналкілу, C₁-C₃-алкокси, C₁-C₃-галогеналкокси, -SO₂R₁₁, -NR₁₁R₁₁, -OH або -CN; та

кожен з-посеред R₁₁ незалежно являє собою -H або C₁-C₃-алкіл;

для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Ka), одночасно, окремо або послідовно у комбінації з другим специфічним інгібітором PI3Ka, який являє собою специфічний ортостеричний інгібітор PI3Ka, вибраний з-посеред алпелісибу, інаволісибу, або його фармацевтично прийнятної солі.

46. Сполука для застосування за п. 45, де другий специфічний інгібітор PI3Ka являє собою алпелісибу або його фармацевтично прийнятну сіль.

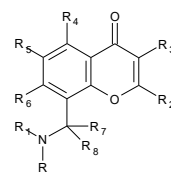
47. Сполука для застосування за п. 45, де другий специфічний інгібітор PI3Ka являє собою інаволісибу або його фармацевтично прийнятну сіль.

48. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-47, де доза другого специфічного інгібітора PI3Ka менше ніж приблизно 300 мг пероральної дози, яку вводять щодня.

49. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-48, де перший специфічний інгібітор PI3Ka та другий специфічний інгібітор PI3Ka вводяться по суті одночасно.

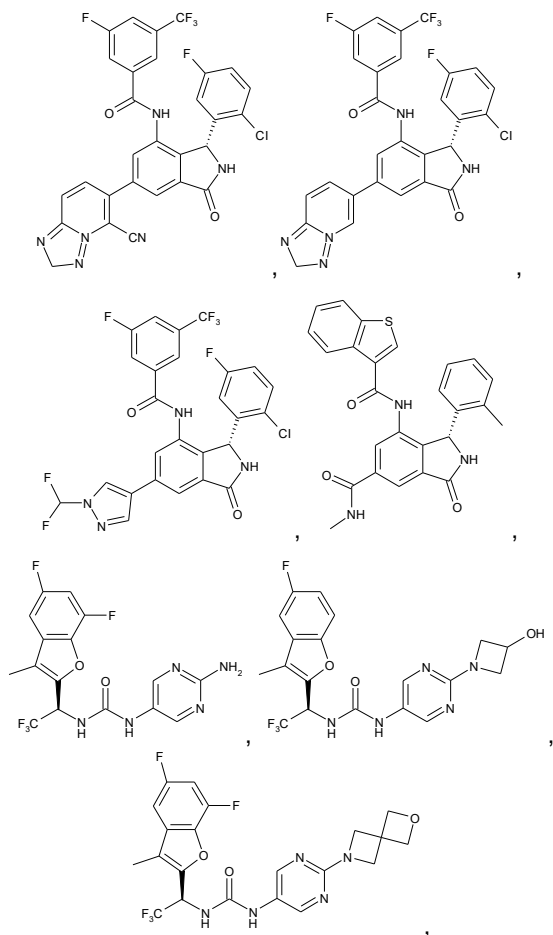
50. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-49, де перший специфічний інгібітор PI3Ka та другий специфічний інгібітор PI3Ka вводять одночасно, а доза другого специфічного інгібітора PI3Ka менше ніж приблизно 50 мг/кг, 30 мг/кг, 12,5 мг/кг, 6,25 мг/кг або 3,125 мг/кг пероральної дози, яку вводять щодня.

51. Специфічний інгібітор PI3Ka, який являє собою сполуку Формули I:



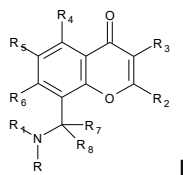
I

або її фармацевтично прийнятну сіль, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 45; для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), одночасно, окремо або послідовно у комбінації з другим специфічним інгібітором PI3Kα, який зв'язується з алостеричною кишенею 2 PI3Kα, вибраним з-посеред



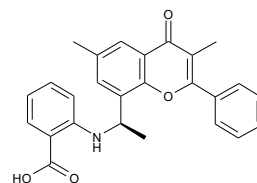
та їх фармацевтично прийнятних солей.

52. Специфічний інгібітор PI3Kα, який являє собою сполуку Формули I:

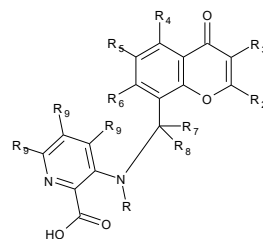


або її фармацевтично прийнятну сіль, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 45; для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), одночасно, окремо або послідовно у комбінації з другим специфічним інгібітором PI3Kα, що має Формулу I, або його фармацевтично прийнятною сіллю, де перший специфічний інгібітор PI3Kα та другий специфічний інгібітор PI3Kα є різними.

53. Сполука для застосування за п. 52, де другий специфічний інгібітор PI3Kα не є сполукою, яка має формулу:

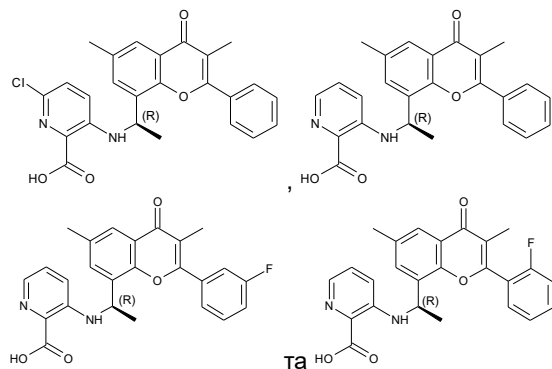


54. Сполука для застосування за п. 52 або п. 53, де другий специфічний інгібітор PI3Kα являє собою сполуку формули:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

55. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 52-54, де другий специфічний інгібітор PI3Kα являє собою сполуку формули, вибрану з-посеред:

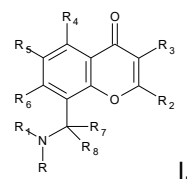


або її фармацевтично прийнятну сіль.

56. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 52-55, де терапевтично ефективна кількість першого специфічного інгібітора PI3Kα є ефективною для зниження активності PI3Kα у пацієнта без спричинення гіперглікемії у пацієнта.

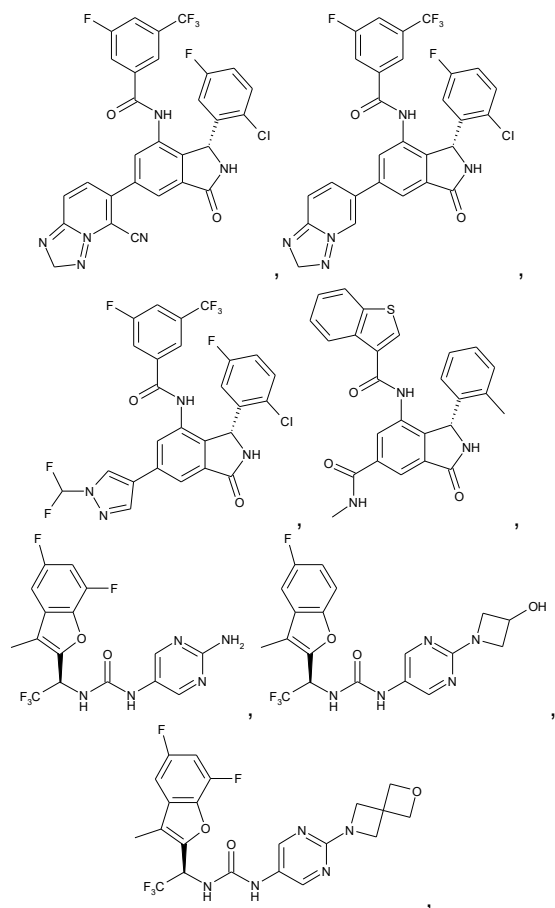
57. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 52-56, де терапевтично ефективна кількість другого специфічного інгібітора PI3Kα є ефективною для зниження активності PI3Kα у пацієнта без спричинення гіперглікемії у пацієнта.

58. Специфічний інгібітор PI3Kα, який являє собою сполуку Формули I:



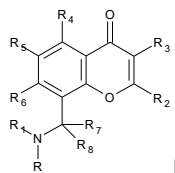
або її фармацевтично прийнятну сіль, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 45; для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), у пацієнта, стійкого до лікування алпелісибом або інаволісибом.

59. Специфічний інгібітор PI3Kα, який зв'язується з алостеричною кишенею 2 PI3Kα, вибраний з-посеред:



та їх фармацевтично прийнятних солей, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), у пацієнта з раком, стійким до лікування алпелісибом або інаволісибом.

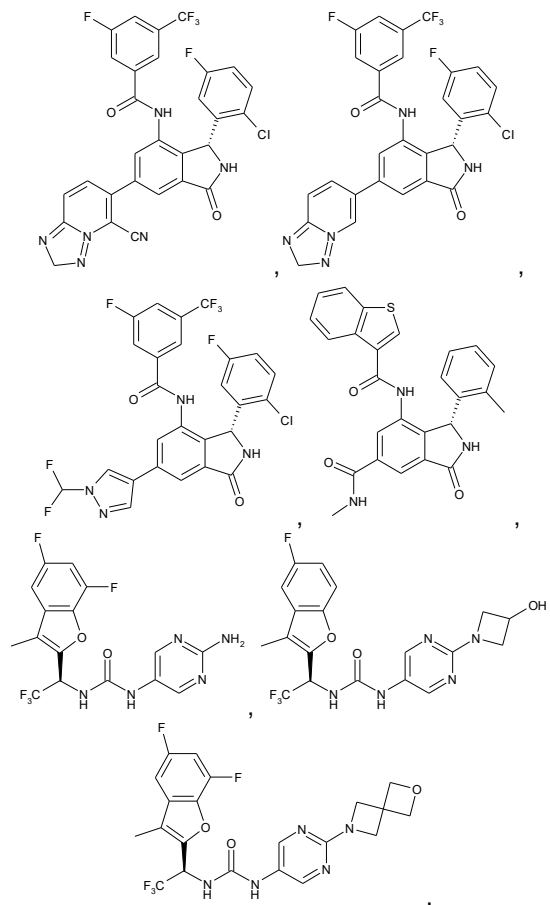
60. Специфічний інгібітор PI3Kα, який є специфічним ортостеричним інгібітором PI3Kα, вибраним з-посеред алпелісибу або інаволісибу, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα), де пацієнт раніше отримувал лікування сполукою Формули I:



або її фармацевтично прийнятну сіллю, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 45, й пацієнт має рак, який набув мутацію

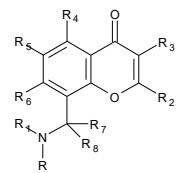
M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R.

61. Специфічний інгібітор PI3Kα, який зв'язується з алостеричною кишенею 2 PI3Kα, вибраний з-посеред:



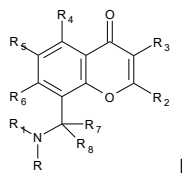
та їх фармацевтично прийнятних солей, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα) у пацієнта, що цього потребує, де пацієнт має рак, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R.

62. Специфічний інгібітор PI3Kα, який являє собою сполуку Формули I:



або її фармацевтично прийнятну сіль, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 45, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3Kα) у пацієнта, що цього потребує, де пацієнт має рак, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацією C901F у цис-положенні з мутацією H1047R.

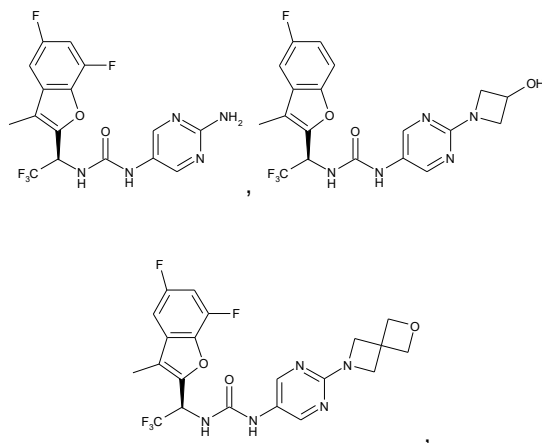
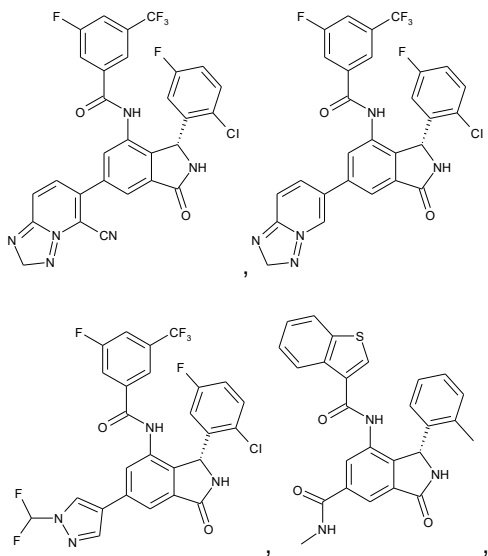
63. Специфічний інгібітор PI3K α , який являє собою сполуку Формули I:



або її фармацевтично прийнятну сіль, де R, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆, R₇ та R₈ відповідають визначенню за п. 45, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3K α), у пацієнта, що цього потребує, що включає дослідження зразка крові пацієнта, визначення наявності у пацієнта раку, що включає мутацію M1043I/L в цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацію C901F у цис-положенні з мутацією H1047, та введення терапевтично ефективної кількості сполуки Формули I або у її фармацевтично прийнятної солі пацієнту, якщо у пацієнта є рак, що включає мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацію C901F у цис-положенні з мутацією H1047.

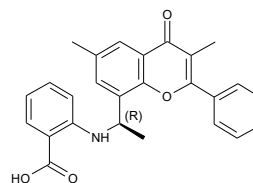
64. Специфічний інгібітор PI3K α , вибраний з-посеред алпелісибу та інаволісибу, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3K α) у пацієнта, що цього потребує, що включає дослідження зразка від пацієнта, визначення наявності у пацієнта раку, що містить мутацію M1043I/L в цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацію C901F в цис-положенні з мутацією H1047, та введення терапевтично ефективної кількості алпелісибу, інаволісибу, або його фармацевтично прийнятної солі пацієнту, якщо у пацієнта є рак, що включає мутацію M1043I/L в цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацію C901F в цис-положенні з мутацією H1047.

65. Специфічний інгібітор PI3K α , який зв'язується з алостеричною кишенню 2 PI3K α , вибраний з-посеред:



та їх фармацевтично прийнятних солей, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, пов'язаного з модуляцією фосфатидилінозитол-3-кінази альфа (PI3K α) у пацієнта, що цього потребує, що включає дослідження зразка крові пацієнта, визначення наявності у пацієнта раку, що містить мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацію C901F у цис-положенні з мутацією H1047, та введення терапевтично ефективної кількості специфічного інгібітора PI3K α , або його фармацевтично прийнятної солі пацієнту, якщо у пацієнта є рак, що включає мутацію M1043I/L у цис-положенні з мутацією H1047R та/або мутацію C901F у цис-положенні з мутацією H1047.

66. Сполука для застосування за будь-яким із пп. 45-58, п. 60, п. 62 та п. 63, де сполука Формули I являє собою сполуку формули:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

67. Сполука для застосування за будь-яким із пп. 45-58, п. 60, п. 62 та п. 63, де терапевтично ефективна кількість сполуки Формули I, яку вводять пацієнту, становить 100-1200 мг пероральної дози, яку вводять 2 рази на день.

68. Сполука для застосування за будь-яким із пп. 45-58, п. 60, п. 62 та п. 63, де терапевтично ефективна кількість сполуки Формули I, яку вводять пацієнту, становить 9-75 мг/кг пероральної дози, яку вводять 2 рази на день.

69. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-68, де захворювання або розлад являє собою рак.

70. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-69, де захворювання або розлад являє собою рак молочної залози.

71. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-70, де захворювання або розлад являє собою задивний або метастатичний рак молочної залози з мутацією PIK3CA.

72. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-71, де захворювання або розлад являє собою за давнений або метастатичний рак молочної залози з мутацією PIK3CACA H1047R.

73. Сполука для застосування за п. 72, де PIK3CACA H1047R-мутантний за давнений або метастатичний рак молочної залози є естроген-рецептор-позитивним (ER+), рецептор 2 епідермального фактора росту людини-негативним (HER2+).

74. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-73, де пацієнтом є жінка в постменопаузі.

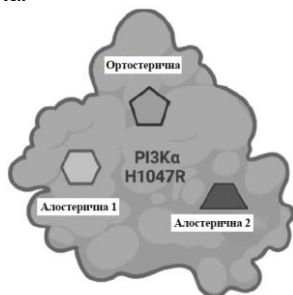
75. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-74, де пацієнт має цукровий діабет II типу.

76. Сполука для застосування за будь-яким з пп. 45-75, що також включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості селективного деградатора рецепторів естрогену (SERD).

77. Сполука для застосування за п. 76, де SERD вибирають з-поміж імунестранту, фулвестранту, гредестранту, амценестранту, ринтодестранту, елацестранту, камізестранту, LSZ102, Zn-c5 та D-0502.

78. Сполука для застосування за п. 76 або п. 77, де терапевтично ефективна кількість SERD становить 500 мг дозу, яку вводять у день 1, день 15 та день 29.

79. Сполука для застосування за будь-яким із пп. 45-78, де другий специфічний інгібітор PI3Ka вводять після того, як захворювання або розлад розвинули резистентність до першого специфічного інгібітора PI3Ka.



ФІГ. 1

2. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 1, при цьому індивід має підвищені рівні Lp(a) у плазмі.

3. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або її сіль для застосування за п. 1 або п. 2, при цьому разова добова доза становить приблизно 120 мг.

4. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 1 або п. 2, при цьому разова добова доза становить від 60 мг до 150 мг.

5. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 4, при цьому разова добова доза становить від 60 мг до 120 мг.

6. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 5, при цьому разова добова доза становить від 80 мг до 120 мг.

7. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за будь-яким із пп. 1-6, при цьому рівень Lp(a) у плазмі крові індивіда до лікування становить 125 нмоль/л або більше.

8. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за будь-яким із пп. 1-6, при цьому рівень Lp(a) у плазмі крові індивіда до лікування становить 175 нмоль/л або більше.

9. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні атеросклеротичного серцево-судинного захворювання у індивіда, що цього потребує, шляхом перорального введення індивіду разової дозової дози від 10 мг до 240 мг.

10. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 9, при цьому індивід має підвищені рівні Lp(a) у плазмі.

11. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 9 або п. 10, при цьому разова добова доза становить приблизно 120 мг.

12. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 9 або п. 10, при цьому разова добова доза становить від 60 мг до 150 мг.

13. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або її сіль для застосування за п. 12, при цьому разова добова доза становить від 60 мг до 120 мг.

(21) а 2025 05444
(22) 27.06.2024

(51) МПК (2026.01)
A61K 31/4025 (2006.01)
A61P 9/00
A61P 9/10 (2006.01)

(31) 63/511,209
(32) 30.06.2023
(33) US
(85) 14.01.2026
(86) PCT/US2024/035698, 27.06.2024
(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)
(72) Урва Швета (US)

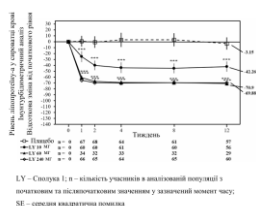
(54) ТЕРАПЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ДОЗИ СПОЛУК, ЩО РУЙНУЮТЬ Lp(a)

(57) 1. (2S)-3-[3-[[біс[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідін-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідін-3-іл]пропанова кислота або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні серцево-судинного захворювання у індивіда, що цього потребує, шляхом перорального введення індивіду разової дозової дози від 10 мг до 240 мг.

14. (2S)-3-[3-[[бис[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідин-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідин-3-іл]пропанова кислота або сіль для застосування за п. 13, при цьому разова добова доза становить від 80 мг до 120 мг.

15. (2S)-3-[3-[[бис[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідин-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідин-3-іл]пропанова кислота або її сіль для застосування за будь-яким із пп. 9-14, при цьому рівень Lp(a) у плазмі крові індивіда до лікування становить 125 нмоль/л або більше.

16. (2S)-3-[3-[[бис[[3-[(2S)-2-карбокси-2-[(3R)-піролідин-3-іл]етил]феніл]метил]аміно]метил]феніл]-2-[(3R)-піролідин-3-іл]пропанова кислота або її сіль для застосування за будь-яким із пп. 9-14, при цьому рівень Lp(a) у плазмі крові індивіда до лікування становить 175 нмоль/л або більше.



ФІГ. 3

(21) а 2025 01869

(22) 30.10.2023

(51) МПК (2026.01)

A61K 31/4184 (2006.01)

A61K 31/506 (2006.01)

A61K 31/517 (2006.01)

A61K 31/565 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61K 45/06 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 63/421,082

(32) 31.10.2022

(33) US

(31) 63/423,383

(32) 07.11.2022

(33) US

(31) 63/488,674

(32) 06.03.2023

(33) US

(31) 63/531,990

(32) 10.08.2023

(33) US

(85) 13.05.2025

(86) PCT/US2023/078155, 30.10.2023

(71) СКОРПІОН ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК. (US)

(72) Ст. Джін мол. Девід (US), Стюарт Деррін (US), Бухбіндер Леонард (US), Джексон Еріка (US), Тіеу Тян Нгуєт (US), Ледд Брендон (US), Оплтакер Джейкоб Тайлер (US)

(54) КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ

(57) 1. Спосіб лікування раку у суб'єкта, що цього потребує, який включає введення суб'єкту

(а) Сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі, та

(б) одного або декількох незалежно вибраних додаткових терапевтичних засобів, вибраних з групи, яку складають: селективний модулятор рецепторів естрогену (SERM), селективний деградатор рецепторів естрогену (SERD), інгібітор CDK4/6, інгібітор HER2, інгібітор EGFR, інгібітор імунної контрольної точки, інгібітор MEK, інгібітор RAS та інгібітор RAF, інгібітор PIM (наприклад, PIM1, PIM2 та PIM3) або комбінації будь-якого з вищезазначеного.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що один або декілька незалежно вибраних додаткових терапевтичних засобів являють собою один додатковий терапевтичний засіб.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою SERM/SERD.

4. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор CDK4/6.

5. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор HER2.

6. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор EGFR.

7. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор імунної контрольної точки.

8. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор MEK.

9. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор RAS.

10. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор RAF.

11. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що один або декілька незалежно вибраних додаткових терапевтичних засобів являють собою два незалежно вибрані додаткові терапевтичні засоби.

12. Спосіб за п. 1 або п. 11, який відрізняється тим, що один із додаткових терапевтичних засобів являє собою SERM/SERD, та інший додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор HER2, інгібітор CDK4/6 або інгібітор MEK.

13. Спосіб за п. 1 або пп. 11-12, який відрізняється тим, що один із додаткових терапевтичних засобів являє собою SERM/SERD, а інший додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор HER2.

14. Спосіб за п. 1 або пп. 11-12, який відрізняється тим, що один із додаткових терапевтичних засобів являє собою SERM/SERD, а інший додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор CDK4/6.

15. Спосіб за п. 1 або пп. 11-12, який відрізняється тим, що один із додаткових терапевтичних засобів являє собою SERM/SERD, а інший додатковий терапевтичний засіб являє собою інгібітор MEK.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3 або пп. 11-15, який відрізняється тим, що SERM/SERD являє собою кломіфен, циклофеніл, бромарестрол, ормелоксифен, ралоксифен, тореміфен, лазофоксифен, базедоксифен, оспеміфен, енкломіфен, серофен, тамоксифен, фулвестрант, елацестрант, камізестрант, ринтодестрант, клотримазол, палазестрант або фентиконазол.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3 або пп. 11-16, який відрізняється тим, що SERM/SERD являє собою фулвестрант.

35. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або декілька додаткових терапевтичних засобів являють собою фулвестрант та бініметиніб.

53. Спосіб за будь-яким із пп. 1-36, який **відрізняється** тим, що рак являє собою рак шийки матки.

Ізоболограма Фулвестранту у порівнянні зі Спудкою І.
Т470 [H10478]
HR+/HER2- BrC

Графік показує залежність концентрації Фулвестранту (Y-вісь) від концентрації Спудки І (X-вісь). Титри: Т470 [H10478], HR+/HER2- BrC.

Інгібітор HER2

Ізоболограма Лапатнібіу у порівнянні зі Сполукою І

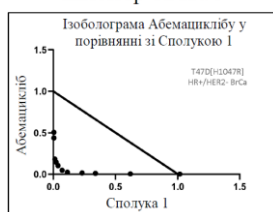
HCC3954 (H10479)
HR/HER2+ BrCa

Лапатнібі

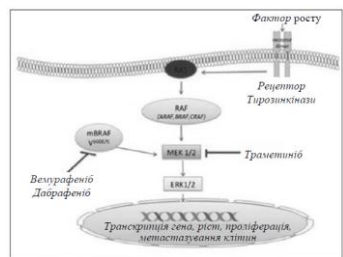
Сполука І

ΦΠ. 1B

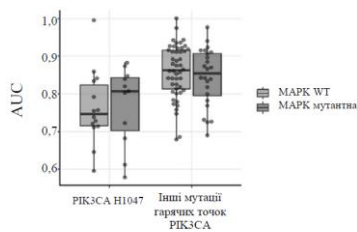
Інгібітор CDK4/6



ФІГ. 1С



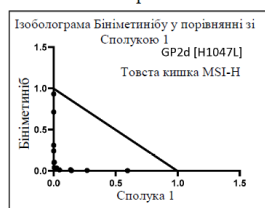
ФІГ. 1D



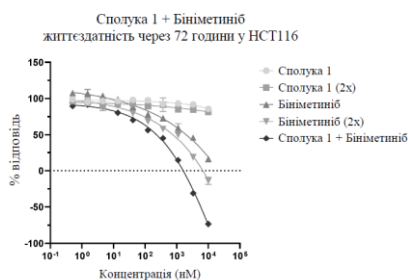
Гени MARK: ALK/BRAF/EGFR/ERBB2/KRAS/MET/ROS1

ФІГ. 1E

Інгібітор MEK1/2



ФІГ. 1F



ФІГ. 1G

(21) а 2025 04094

(22) 15.02.2024

(51) МПК (2026.01)

A61K 31/7105 (2006.01)

A61K 48/00

A61P 25/28 (2006.01)

(31) 63/485,142

(32) 15.02.2023

(33) US

(31) 63/485,146

(32) 15.02.2023

(33) US

(85) 27.08.2025

(86) PCT/US2024/016035, 15.02.2024

(71) АСЦИДІАН ТЕРАП'ЮТИКС, ІНК. (US)

(72) Дой Акіко (US), Грей Джесі (US), Пен Лінтао (US)

(54) МОЛЕКУЛИ ДЛЯ ТРАНС-СПЛАЙСИНГУ НТТ

(57) 1. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) кодуючий домен, що містить екзон 1 НТТ і екзон 2 НТТ;

(b) сплайсинговий домен; і

(c) зв'язувальний домен, який зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК НТТ, причому інтрон-мішень містить інтрон 2.

2. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за п. 1, в якій зв'язувальний домен містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 60-81 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 60-81.

3. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) кодуючий домен, що містить екзони 1-3 НТТ;

(b) сплайсинговий домен; і

(c) зв'язувальний домен, який зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК НТТ, причому інтрон-мішень містить інтрон 3.

4. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за п. 3, в якій зв'язувальний домен містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 158-174 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 158-174.

5. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) кодуючий домен, що містить екзон 1 НТТ;

(b) сплайсинговий домен; і

(c) зв'язувальний домен, який зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК НТТ, причому інтрон-мішень містить інтрон 1, і при цьому зв'язувальний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 8-21.

6. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, в якій кодуючий домен містить, по суті складається з або складається з екзону 1 НТТ; екзону 1 НТТ і екзону 2 НТТ; або екзонів 1-3 НТТ.

7. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, в якій кодуючий домен містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 3, 59, 157 або 349-353 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 3, 59, 157 або 349-353.

8. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пун-

ктів, в якій кодуючий домен, сплайсинговий домен та зв'язувальний домен функціонально зв'язані у напрямку від 5' до 3'.

9. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить лінкер, в якій кодуючий домен, сплайсинговий домен, лінкер та зв'язувальний домен функціонально зв'язані у напрямку від 5' до 3'.

10. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 9, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з:

послідовності довжиною в діапазоні від 20 до 50 нуклеотидів, причому лінкер містить 60-80 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; 65-75 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або 66-74 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; послідовності довжиною в діапазоні від 20 до 45 нуклеотидів, причому лінкер містить 60-80 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; 65-75 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або 66-74 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або

послідовності довжиною в діапазоні від 22 до 42 нуклеотидів, причому лінкер містить 60-80 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; 65-75 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або 66-74 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином.

11. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 9 або 10, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з будь-якої з:

SEQ ID NO: 38 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 38;
SEQ ID NO: 39 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 39;
SEQ ID NO: 40 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 40; або
SEQ ID NO: 41 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 41.

12. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 9, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з будь-якої з:

SEQ ID NO: 37 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 37;
SEQ ID NO: 42 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 42;
SEQ ID NO: 43 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 43;
SEQ ID NO: 44 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 44;
SEQ ID NO: 45 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 45;
SEQ ID NO: 46 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 46;
SEQ ID NO: 106 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 106;
SEQ ID NO: 107 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 107;
SEQ ID NO: 108 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 108;
SEQ ID NO: 109 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 109;
SEQ ID NO: 110 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 110;
SEQ ID NO: 111 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 111;

SEQ ID NO: 112 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 112;

SEQ ID NO: 197 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 197; або
SEQ ID NO: 198 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 198.

13. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить термінатор у вигляді потрійної спіралі, при цьому кодуючий домен, сплайсинговий домен, лінкер, за його наявності, зв'язувальний домен і термінатор у вигляді потрійної спіралі функціонально зв'язані у напрямку від 5' до 3'.

14. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за пунктом 13, в якій термінатор у вигляді потрійної спіралі містить, по суті складається з або складається з SEQ ID NO: 5 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 5.

15. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за пунктом 13, в якій термінатор у вигляді потрійної спіралі містить, по суті складається з або складається з SEQ ID NO: 6.

16. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить 5'-нетрансльовану область (5'-НТО), в якій 5'-НТО, кодуючий домен, сплайсинговий домен, лінкер, за його наявності, зв'язувальний домен і термінатор у вигляді потрійної спіралі, за його наявності, функціонально зв'язані у напрямку від 5' до 3'.

17. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 16, в якій 5'-НТО являє собою 5'-НТО HTT.

18. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 17, в якій 5'-НТО HTT містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 136 або 192 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 136 або 192.

19. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить послідовність, яка кодує епітопну мітку, в якій 5'-НТО, за її наявності, епітопна мітка, кодуючий домен, сплайсинговий домен, лінкер, за його наявності, зв'язувальний домен і термінатор у вигляді потрійної спіралі, за його наявності, функціонально зв'язані у напрямку від 5' до 3'.

20. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 19, в якій послідовність, яка кодує епітопну мітку, містить, по суті складається з або складається з SEQ ID NO: 4.

21. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) кодуючий домен, що містить екзон 1 HTT і екзон 2 HTT;

(б) сплайсинговий домен;

(с) лінкер; і

(д) зв'язувальний домен, який зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК HTT, причому інтрон-мішень містить інтрон 2.

22. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 21, в якій зв'язувальний домен містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 60-81 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 60-81.

23. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(a) кодуєчий домен, що містить екзони 1-3 НТТ;

(b) сплайсинговий домен;

(c) лінкер; і

(d) зв'язувальний домен, який зв'язується з інтрон-мішенню пре-мРНК НТТ, причому інтрон-мішень містить інтрон 3.

24. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за п. 23, в якій зв'язувальний домен містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 158-174 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 158-174.

25. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(a) кодуєчий домен, що містить екзон 1 НТТ;

(b) сплайсинговий домен;

(c) лінкер; і

(d) зв'язувальний домен, який зв'язується з інтрон-мішенню пре-мРНК НТТ, причому інтрон-мішень містить інтрон 1.

26. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за п. 25, в якій зв'язувальний домен містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 8-21 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 8-21.

27. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 21-26, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO:

SEQ ID NO: 37 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 37;

SEQ ID NO: 38 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 38;

SEQ ID NO: 39 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 39;

SEQ ID NO: 40 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 40;

SEQ ID NO: 41 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 41;

SEQ ID NO: 42 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 42;

SEQ ID NO: 43 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 43;

SEQ ID NO: 44 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 44;

SEQ ID NO: 45 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 45;

SEQ ID NO: 46 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 46;

SEQ ID NO: 106 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 106;

SEQ ID NO: 107 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 107;

SEQ ID NO: 108 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 108;

SEQ ID NO: 109 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 109;

SEQ ID NO: 110 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 110;

SEQ ID NO: 111 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 111;

SEQ ID NO: 112 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 112;

SEQ ID NO: 197 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 197; або

SEQ ID NO: 198 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 198.

28. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за п. 27, що додатково містить термінатор у вигляді потрібної спіралі, при цьому кодуєчий домен, сплайсинговий домен, лінкер, зв'язувальний домен і термінатор у вигляді потрібної спіралі функціонально зв'язані у напрямку від 5' до 3'. і яка необов'язково додатково містить 5'-НТО, в якій 5'-НТО, за її наявності, кодуєчий домен, сплайсинговий домен, лінкер, зв'язувальний домен і термінатор у вигляді потрібної спіралі, за його наявності, функціонально зв'язані в напрямку від 5' до 3'.

29. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти, що містить лінкер, причому лінкер містить, по суті складається з або складається з послідовності довжиною в діапазоні від 20 до 50 нуклеотидів, причому лінкер містить 60-80 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; 65-75 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або 66-74 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином.

30. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за п. 29, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з послідовності довжиною в діапазоні від 20 до 45 нуклеотидів, причому лінкер містить 60-80 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; 65-75 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або 66-74 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином.

31. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за п. 29 або п. 30, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з послідовності довжиною в діапазоні від 22 до 42 нуклеотидів, причому лінкер містить 60-80 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; 65-75 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином; або 66-74 % гуанінів, що чергуються з тимідином/уридином.

32. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-31, в якій лінкер містить, по суті складається з або складається з: SEQ ID NO: 38 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 38; SEQ ID NO: 39 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 39; SEQ ID NO: 40 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 40; або SEQ ID NO: 41 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 41.

33. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти, що містить лінкер, причому лінкер містить, по суті складається з або складається з:

SEQ ID NO: 37 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 37;

SEQ ID NO: 42 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 42;

SEQ ID NO: 43 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 43;

SEQ ID NO: 44 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 44;

SEQ ID NO: 45 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 45;

SEQ ID NO: 46 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 46;

SEQ ID NO: 106 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 106;
 SEQ ID NO: 107 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 107;
 SEQ ID NO: 108 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 108;
 SEQ ID NO: 109 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 109;
 SEQ ID NO: 110 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 110;
 SEQ ID NO: 111 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 111;
 SEQ ID NO: 112 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 112;
 SEQ ID NO: 197, або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 197; або
 SEQ ID NO: 198 або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 198.

34. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28, яка додатково містить зв'язувальний домен, що зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК MSH3.

35. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 34, в якій інтрон-мішень MSH3 містить будь-який з інтрону 5 або інтрону 15 MSH3.

36. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 34 або 35, в якій зв'язувальний домен, який зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК MSH3, містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 140, 142, 144, 146, 209 або 210, або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 140, 142, 144, 146, 209 або 210.

37. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 34-36, в якій молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти містить будь-яку з SEQ ID NO: 149-154 або SEQ ID NO: 212-223 або послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 149-154 або SEQ ID NO: 212-223.

38. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із попередніх пунктів, яка додатково містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує pri-miRNA, яка містить послідовність мікроРНК (міРНК), специфічну для екзону 1 ендегенної мРНК HTT, причому екзон 1 молекули для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти містить зміну в нуклеотидній послідовності, яка порушує зв'язування міРНК з мРНК, що кодується щонайменше частково молекулою для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти.

39. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 38, в якій послідовність міРНК містить будь-яку з SEQ ID NO: 339 або 342, або послідовність нуклеїнової кислоти, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 339 або 342.

40. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 39, в якій послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує pri-miRNA, містить будь-яку з SEQ ID NO: 341 або 344.

41. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 38-40, в якій pri-miRNA містить послідовність каркасу mir-33.

42. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 38-40, в якій pri-miRNA містить послідовність каркасу mir-30a, послідовність петлі mir-30a, послідовність каркасу mir-155, послідовність петлі mir-155, послідовність каркасу mir-33 або послідовність петлі mir-33.

43. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 42, в якій послідовність каркасу mir-30a містить 5'-послідовність каркасу, зазначену в SEQ ID NO: 227, або 3'-послідовність каркасу, зазначену в SEQ ID NO: 228; причому послідовність петлі mir-30a містить SEQ ID NO: 229; при цьому послідовність каркасу mir-155 містить 5'-послідовність каркасу, зазначену в SEQ ID NO: 230, або 3'-послідовність каркасу, зазначену в SEQ ID NO: 231; причому послідовність петлі mir-155 містить SEQ ID NO: 232; при цьому послідовність каркасу mir-33 містить 5'-послідовність каркасу, зазначену в SEQ ID NO: 259, або 3'-послідовність каркасу, зазначену в SEQ ID NO: 260; або при цьому послідовність петлі mir-33 містить SEQ ID NO: 261.

44. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти, що містить функціонально зв'язані:

(а) послідовність, що кодує антисенсову РНК, яка сприяє пропуску екзону-мішені пре-мРНК MSH3, причому екзон-мішень являє собою будь-який з екзонів 2-4, 6-8 або 15 MSH3, при цьому екзон-мішень містить 5'-екзон-інтронний стик і послідовність 3'-екзон-інтронного стику; і

(b) послідовність, що кодує послідовність малої ядерної РНК (мяРНК).

45. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 44, яка додатково містить промотор U1 і термінатор U1, функціонально зв'язані з (а) і (b).

46. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 44 або 45, в якій мяРНК являє собою модифіковану мяРНК.

47. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 46, в якій модифікована мяРНК містить послідовність U7 Sm OPT або послідовність мяРНК U2.

48. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-47, в якій антисенсова РНК націлена або на 5'-екзон-інтронний стик, або на 3'-екзон-інтронний стик екзону-мішені.

49. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 44, в якій антисенсова РНК містить, по суті складається з або складається з будь-якої з SEQ ID NO: 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 300, 302, 301, 303, 281, 282, 306, 308, 305, 307, 311, 313, 310, 312, 316, 318, 315, 317, 321, 323, 320 або 322, або послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 300, 302, 301, 303, 281, 282, 306, 308, 305, 307, 311, 313, 310, 312, 316, 318, 315, 317, 321, 323, 320 або 322.

50. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 44, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 325, 326, 291, 292, 328, 329, 331, 332, 334, 335, 337 і 338.

51. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-47, в

якій антисенсова РНК націлена як на 5'-екзон-інтронний стик, так і на 3'-екзон-інтронний стик.

52. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 51, в якій антисенсова РНК містить послідовність, яка щонайменше на 80 % комплементарна всій послідовності екзону-мішені.

53. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 51, в якій антисенсова РНК додатково містить:

(а) послідовність, яка щонайменше на 80 % комплементарна 5-нуклеотидній послідовності вище 5'-екзон-інтронного стику; і

(б) послідовність, яка щонайменше на 80 % комплементарна 5-нуклеотидній послідовності нижче 3'-екзон-інтронного стику.

54. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 52 або 53, в якій антисенсова РНК містить будь-яку з SEQ ID NO: 299, 304, 309, 314 або 319, або послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 299, 304, 309, 314 або 319.

55. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 51-53, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 324, 327, 330, 333 або 336.

56. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 51, в якій антисенсова РНК містить функціонально зв'язані в напрямку від 5' до 3':

(а) послідовність, яка націлена на 3'-екзон-інтронний стик;

(б) лінкерну послідовність довжиною щонайменше 15 нуклеотидів, яка не гібридується з екзоном-мішенню; і

(с) послідовність, яка націлена на 5'-екзон-інтронний стик.

57. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 56, в якій лінкерна послідовність менше ніж на 50 % комплементарна всім послідовностям екзону-мішені тієї ж довжини, що і лінкер.

58. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 56 або 57, в якій антисенсова РНК містить будь-яку з SEQ ID NO: 300, 301, 302, 303, 305, 306, 307, 308, 310, 311, 312, 313, 315, 316, 317, 318, 320, 321, 322 або 323 або будь-яку їхню комбінацію.

59. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 56-58, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 325, 326, 328, 329, 331, 332, 334, 335, 337 або 338.

60. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-59, в якій антисенсова РНК націлена на екзон 7 MSH3.

61. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 60, містила SEQ ID NO: 309.

62. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 60, що містить у напрямку від 5' до 3':

(а) SEQ ID NO: 310 (асРНК Ін7/Екз7), SEQ ID NO: 298 (лінкер) і SEQ ID NO: 311 (асРНК Ін7/Екз7); або

(б) SEQ ID NO: 312 (асРНК Ін7/Екз7), SEQ ID NO: 298 (лінкер) і SEQ ID NO: 313 (асРНК Ін7/Екз7).

63. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 60, в якій антисенсова

РНК містить будь-яку з SEQ ID NO: 309, 310, 311, 312 або 313, або будь-яку їхню комбінацію, або послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 309, 310, 311, 312 або 313.

64. Конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 60, що містить щонайменше одну з SEQ ID NO: 330-332, або будь-яку їхню комбінацію.

65. Конструкція для експресії мРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність, що кодує pri-miRNA, яка містить послідовність каркасу, послідовність петлі та послідовність мРНК, яка націлена на ендогенну мРНК MSH3, причому:

(а) послідовність каркаса походить з mir-30a, mir-33 або mir-155;

(б) послідовність петлі походить з mir-22, mir-30a, mir-33 або mir-155; і

(с) послідовність мРНК містить будь-яку з SEQ ID NO: 224, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256 або 257, або послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 224, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256 або 257.

66. Конструкція для експресії мРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 65, в якій послідовність каркасу містить будь-яку з SEQ ID NO: 227, 228, 230, 231, 259 або 260.

67. Конструкція для експресії мРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 65 або 66, в якій послідовність петлі містить будь-яку з SEQ ID NO: 229, 232 або 261.

68. Конструкція для експресії мРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-67, в якій послідовність pri-miRNA містить будь-яку з SEQ ID NO: 234, 235, 238-241 або 262-269.

69. Конструкція для експресії мРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-68, в якій послідовність, що кодує pri-miRNA, функціонально зв'язана з промотором U6 або промотором CMV.

70. Молекула для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) послідовність кодуючого домену;

(б) сплайсинговий домен; і

(с) зв'язувальний домен, що зв'язується з інтроном-мішенню пре-мРНК MSH3;

причому послідовність кодуючого домену не являє собою послідовність кодуючого домену MSH3.

71. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за п. 70, в якій послідовність кодуючого домену містить послідовність, яка призводить до зсуву рамки читування в зрілій мРНК MSH3 при транс-сплайсингу в пре-мРНК MSH3.

72. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за п. 70 або 71, в якій послідовність кодуючого домену містить один або більше з екзонів 1, 2 і 3 НТТ.

73. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-72, в якій інтрон-мішень пре-мРНК MSH3 являє собою інтрон 5 або інтрон 15.

74. Молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-73, в якій зв'язувальний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 140, 142, 144, 146, 209 або 210, або послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з будь-якою з SEQ ID NO: 140, 142, 144, 146, 209 або 210.

75. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28; і

(b) конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64.

76. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 75, в якій (а) та (b) містяться в єдиному векторі.

77. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 76, в якій єдиний вектор являє собою вектор на основі AAV.

78. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 77, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 356, 357, 363 або 364.

79. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 77, в якій вектор на основі AAV являє собою вектор на основі scAAV або ssAAV.

80. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 79, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 369, 370 і 371.

81. Конструкція для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 38-43; і

(b) конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64.

82. Конструкція для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 81, в якій (а) та (b) містяться в єдиному векторі.

83. Конструкція для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 82, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 358 або 359.

84. Конструкція для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 82 або 83, в якій єдиний вектор являє собою вектор на основі AAV.

85. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти, що містить:

(а) молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28; і

(b) конструкцію для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69.

86. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 85, в якій (а) та (b) містяться в єдиному векторі.

87. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 86, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 354 або 355.

88. Конструкція для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за п. 86 або 87, в якій вектор являє собою вектор на основі AAV.

89. Вектор на основі AAV, що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 38-43.

90. Вектор на основі AAV за п. 89, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 356, 357, 363 або 364.

91. Вектор на основі AAV, що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 і 34-43 або молекулу для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33.

92. Молекула для транс-сплайсингу на основі рибонуклеїнової кислоти, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 23-36, 47-56, 83-105, 113-125, 175-191 або 199-206.

93. Молекула для транс-сплайсингу на основі рибонуклеїнової кислоти, транскрибована з молекули для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 39-43 або з молекули для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33.

94. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43, в якій пре-мРНК HTT містить щонайменше одну мутацію, пов'язану з хворобою Гантінгтона (ХГ).

95. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 94, в якій щонайменше одна мутація, пов'язана з ХГ, включає експансію CAG-повторів в алелі гена HTT.

96. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за п. 95, в якій експансія CAG-повторів в алелі гена HTT містить більше 35 CAG-повторів.

97. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 94-96, в якій щонайменше одна мутація, пов'язана з ХГ, є ауто-сомно-домінантною.

98. Молекула для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 94-97, в якій щонайменше одна мутація, пов'язана з ХГ, експресується щонайменше в одному з таких типів клітин: пірамідні нейрони кори, середні колючі нейрони стріатуму або гіпоталамічні нейрони.

99. Вектор, що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекулу для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкцію для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекулу для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкцію для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84 або конструкцію для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88.

100. Вектор, що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43.

101. Вектор за п. 100, в якому вектор містить 5'-регуляторний домен, функціонально зв'язаний з кодуєчим доменом з 5'-сторони.

102. Вектор за п. 101, в якому 5'-регуляторний домен, функціонально зв'язаний з 5'-нетрансльованою областю.

103. Вектор за п. 101 або 102, в якому 5'-регуляторний домен містить конститутивний промотор або тканиноспецифічний промотор.

104. Вектор за п. 103, в якому конститутивний промотор являє собою промотор CMV або промотор CAGGS.

105. Провірусна плазмідна, що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекулу для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкцію для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекулу для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкцію для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84 або конструкцію для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88.

106. Аденоасоційований вірус (AAV), що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекулу для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкцію для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекулу для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкцію для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84 або конструкцію для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88.

107. Аденоасоційований вірус (AAV), що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43, причому AAV необов'язково містить 5'-регуляторний домен, функціонально зв'язаний з молекулою для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти з 5'-сторони.

108. AAV за п. 107, в якому AAV містить 5'-регуляторний домен, функціонально зв'язаний з кодуючим доменом з 5'-сторони.

109. AAV за будь-яким із пп. 107 або 108, в якому 5'-регуляторний домен, функціонально зв'язаний з 5'-нетрансльованою областю.

110. AAV за будь-яким із пп. 107-109, в якому 5'-регуляторний домен містить конститутивний промотор.

111. AAV за п. 110, в якому конститутивний промотор являє собою промотор CMV або промотор CAGGS.

112. AAV за будь-яким із пп. 107-111, в якому AAV виявляє тропність до нейронів.

113. AAV за будь-яким із пп. 107-111, в якому AAV являє собою AAV9, AAV8, AAV5, AAV2, AAV7 або AAV2.7m8, AAV-retro, AAV1, AAV4 або AAV-PHP.eB.

114. Композиція, що містить молекулу для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекулу для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із

пп. 29-33; конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкцію для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекулу для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкцію для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88; вектор за будь-яким із пп. 99-104; провірусну плазмідну за п. 105; або AAV за будь-яким із пп. 89-91 або 106-113.

115. Композиція за п. 114, що містить фармацевтично прийнятний ексципієнт.

116. Композиція за будь-яким із пп. 114 або 115, що додатково містить щонайменше один антисенсовий олігонуклеотид або конструкцію, яка кодує щонайменше одну антисенсову РНК, яка інгібує цис-сплайсинг пре-мРНК HTT.

117. Композиція за п. 116, в якій щонайменше один антисенсовий олігонуклеотид містить будь-яку з SEQ ID NO: 126-135, або конструкція, яка кодує щонайменше одну антисенсову РНК, зв'язується з послідовністю-мішенню, з якою зв'язується будь-яка з SEQ ID NO: 126-135.

118. Композиція за п. 116 або 117, в якій щонайменше один антисенсовий олігонуклеотид містить SEQ ID NO: 131, або конструкція, яка кодує щонайменше одну антисенсову РНК, зв'язується з послідовністю-мішенню, з якою зв'язується SEQ ID NO: 131.

119. Спосіб експресії біологічно активного HTT в клітині-мішені для відновлення функціональних рівнів білка HTT в клітині-мішені, який включає трансдукування клітини-мішені молекулою для транс-сплайсингу HTT на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекулою для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкцію для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкцію для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекулою для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкцію для транс-сплайсингу HTT, експресії міРНК HTT та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84; конструкцію для транс-сплайсингу HTT та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88; вектором за будь-яким із пп. 99-104, провірусною плазмідною за п. 105; AAV за будь-яким із пп. 89-91 або 106-113; або конструкцією за будь-яким із пп. 114-118.

120. Спосіб за п. 119, в якому замінюється щонайменше 5 %, щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 %, щонайменше 25 %, щонайменше 30 %, щонайменше 35 %, щонайменше 40 % або щонайменше 45 % пре-мРНК HTT, що містить щонайменше одну мутацію, пов'язану з ХГ, в клітині-мішені.

121. Спосіб за п. 120, в якому замінюється щонайменше 50 %, щонайменше 55 %, щонайменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 % або щонайменше 85 % пре-мРНК НТТ, що містить щонайменше одну мутацію, пов'язану з ХГ, в клітині-мішені.

122. Спосіб за п. 121, в якому замінюється щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % пре-мРНК НТТ, що містить щонайменше одну мутацію, пов'язану з ХГ, в клітині-мішені.

123. Спосіб за будь-яким із пп. 119-122, в якому функціональні рівні НТТ відновлюються в клітині-мішені шляхом експресії біологічно функціонального білка НТТ та/або знижується рівень мутантної РНК НТТ і споріднених транскриптів (наприклад, НТТ1а).

124. Спосіб зниження експресії НТТ, що містить полігутаїмовий повтор, що перевищує 35 послідовних глутамінових залишків, у суб'єкта, який включає трансфекцію або трансдукцію клітини-мішені, зокрема нейрона, у суб'єкта молекулою для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекулою для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкцією для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкцією для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекулою для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкцією для транс-сплайсингу НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкцією для транс-сплайсингу НТТ, експресії міРНК НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84; конструкцією для транс-сплайсингу НТТ та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88; вектором за будь-яким із пп. 99-104; провірусною плазмідною за п. 105; AAV за будь-яким із пп. 89-91 або 106-113; або конструкцією за будь-яким із пп. 114-118.

125. Спосіб корекції щонайменше однієї мутації в послідовності екзону НТТ в пре-мРНК НТТ в клітині-мішені суб'єкта, який включає введення суб'єкту молекули для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекули для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкції для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкції для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекули для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкції для транс-сплайсингу НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкції для транс-сплайсингу НТТ, експресії міРНК НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84; конструкції для транс-сплайсингу НТТ та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88; вектора за будь-яким із пп. 99-104; провірусної плазміди за п. 105; AAV за будь-яким із пп. 89-91 або 106-113; або конструкції за будь-яким із пп. 114-118.

126. Спосіб лікування хвороби Гантінгтона у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту молекули для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекули для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкції для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкції для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекули для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкції для транс-сплайсингу НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкції для транс-сплайсингу НТТ, експресії міРНК НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84; конструкції для транс-сплайсингу НТТ та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88; вектора за будь-яким із пп. 99-104; провірусної плазміди за п. 105; AAV за будь-яким із пп. 89-91 або 106-113; або конструкції за будь-яким із пп. 114-118 у терапевтично ефективній кількості.

127. Спосіб за будь-яким із пп. 119-126, який включає введення молекули для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекули для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкції для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкції для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекули для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкції для транс-сплайсингу НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкції для транс-сплайсингу НТТ, експресії міРНК НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 81-84; конструкції для транс-сплайсингу НТТ та експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 85-88; вектора за будь-яким із пп. 99-104; провірусної плазміди за п. 105; AAV за будь-яким із пп. 89-91 або 106-113; або конструкції за будь-яким із пп. 114-118 у головний мозок суб'єкта.

128. Спосіб за будь-яким із пп. 119-127, в якому суб'єкт являє собою ссавця, переважно гризуна, відмінного від людини примата або людини.

129. Спосіб за будь-яким із пп. 124-128, в якому суб'єкт генетично схильний до ХГ або у нього діагностована ХГ.

130. Молекула для транс-сплайсингу НТТ на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 1-28 або 34-43; молекула для транс-сплайсингу на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 29-33; конструкція для пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 44-64; конструкція для експресії міРНК MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 65-69; молекула для транс-сплайсингу MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 70-74; конструкція для транс-сплайсингу НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 75-80; конструкція для транс-сплайсингу НТТ, експресії міРНК НТТ та пропуску екзону MSH3 на основі нуклеїнової кис-

2.33

(31) 23182749.4

(32) 30.06.2023

(33) EP

(31) 23203438.9

(32) 13.10.2023

(33) EP

(85) 21.01.2026

(86) PCT/EP2024/068365, 28.06.2024

(71) ЗІЛАНД ФАРМА А/С (DK)

(72) Вестергаард Білл (DK)

(54) КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ

(57) 1. Аналог аміліну та подвійний агоніст рецептора шлункового інгібуючого поліпептиду (GIPR) та рецептора глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1R) для застосування у лікуванні або запобіганні захворювання у суб'єкта, де аналог аміліну являє собою сполучу формули:



де:

R^1 являє собою водень, C_{1-4} ацил, бензоїл або C_{1-4} алкіл або фрагмент M, що збільшує період напівжиття, де M необов'язково пов'язаний з Z через лінкерний фрагмент L;

R^2 являє собою OH або NHR^3 , де R^3 являє собою водень або C_{1-3} -алкіл; і Z являє собою амінокислотну послідовність формули I:

X1-X2-X3-X4-X5-X6-X7-Ala-Thr-X10-Arg-Leu-Ala-X14-Phe-Leu-X17-Arg-X19-X20-Phe-Gly(Me)-Ala-Ile(Me)-X27-Ser-Ser-Thr-Glu-X32-Gly-Ser-X35-Thr-X37 (SEQ ID NO: 1), де:

X1 вибраний з групи, що складається з Arg, Lys і Glu; X2 і X7 являють собою амінокислотні залишки, бічні ланцюги яких спільно утворюють лактамний місток; X3 вибраний з групи, що складається з Gly, Gln і Pro; X4 вибраний з групи, що складається з Thr і Glu;

X5 вибраний з групи, що складається з Ala і Leu; X6 вибраний з групи, що складається з Thr і Ser; X10 вибраний з групи, що складається з Glu і Gln;

X14 вибраний з групи, що складається з Aad, His, Asp, Asn й Arg; X17 вибраний з групи, що складається з Gln, His і Thr;

X19-X20 вибраний з Ser-Ser, Thr-Thr, Ala-Thr, Ala-Ala, Gly-Thr, Gly-Gly й Ala-Asn або відсутній;

X27 вибраний з групи, що складається з Leu і Pro;

X32 вибраний з групи, що складається з Val і Thr;

X35 вибраний з групи, що складається з Asn і Ser;

X37 вибраний з групи, що складається з Hyp і Pro; і Hyp являє собою 4-гідроксипролін,

Gly(Me) являє собою N-метилглїцин [також відомий як саркозин (Sar)],

Ile(Me) являє собою N-метилізолейцин, й

Aad являє собою 2-аміноадипінову кислоту, наприклад (2S)-2-аміноадипінову кислоту [також (2S)-2-аміногександіову кислоту], також відому як гомоглутамінова кислота;

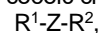
або його фармацевтично прийнятну сіль або сольват, і

де зазначене захворювання являє собою надлишкову масу тіла, ожиріння, патологічне ожиріння, діабет або захворювання, пов'язане з ожирінням або діабетом.

2. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за п. 1, які характеризуються тим, що захворювання, пов'язане з ожирінням або діабетом, вибране з групи, що складається з пов'язаного з

ожирінням запалення, пов'язаного з ожирінням захворювання жовчного міхура, викликаного ожирінням апное уві сні, пов'язаних з ожирінням респіраторних проблем, дегенерації хрящової тканини, остеоартриту, безплідності, хвороби Альцгеймера, переддіабету, гестаційного діабету, синдрому резистентності до інсуліну, недостатнього контролю рівня глюкози, порушення толерантності до глюкози (НТГ), патологічних станів, пов'язаних з підвищеними рівнями глюкози в крові, метаболічного захворювання, метаболічного синдрому, гіперглікемії, гіпертонії, дисліпідемії, атерогенної дисліпідемії, ниркової недостатності, артеріосклерозу, атеросклерозу, макросудинного захворювання, мікросудинного захворювання, діабетичної хвороби серця, діабетичної кардіоміопатії, серцевої недостатності як ускладнення діабету, ішемічної хвороби серця, захворювання периферичних артерій та інсульту.

3. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування у способі придурення збільшення маси тіла та/або зменшення маси тіла у суб'єкта, де аналог аміліну являє собою сполучу формули:



де:

R^1 являє собою водень, C_{1-4} ацил, бензоїл або C_{1-4} алкіл або фрагмент M, що збільшує період напівжиття, де M необов'язково пов'язаний з Z через лінкерний фрагмент L;

R^2 являє собою OH або NHR^3 , де R^3 являє собою водень або C_{1-3} -алкіл; і

Z являє собою амінокислотну послідовність формули I: X1-X2-X3-X4-X5-X6-X7-Ala-Thr-X10-Arg-Leu-Ala-X14-Phe-Leu-X17-Arg-X19-X20-Phe-Gly(Me)-Ala-Ile(Me)-X27-Ser-Ser-Thr-Glu-X32-Gly-Ser-X35-Thr-X37 (SEQ ID NO: 1),

де:

X1 вибраний з групи, що складається з Arg, Lys і Glu;

X2 і X7 являють собою амінокислотні залишки, бічні ланцюги яких спільно утворюють лактамний місток;

X3 вибраний з групи, що складається з Gly, Gln і Pro;

X4 вибраний з групи, що складається з Thr і Glu;

X5 вибраний з групи, що складається з Ala і Leu;

X6 вибраний з групи, що складається з Thr і Ser;

X10 вибраний з групи, що складається з Glu і Gln;

X14 вибраний з групи, що складається з Aad, His, Asp, Asn й Arg;

X17 вибраний з групи, що складається з Gln, His і Thr; X19-X20 вибраний з Ser-Ser, Thr-Thr, Ala-Thr, Ala-Ala, Gly-Thr, Gly-Gly й Ala-Asn або відсутній;

X27 вибраний з групи, що складається з Leu і Pro;

X32 вибраний з групи, що складається з Val і Thr;

X35 вибраний з групи, що складається з Asn і Ser;

X37 вибраний з групи, що складається з Hyp і Pro; і

Hyp являє собою 4-гідроксипролін,

Gly(Me) являє собою N-метилглїцин [також відомий як саркозин (Sar)],

Ile(Me) являє собою N-метилізолейцин, й

Aad являє собою 2-аміноадипінову кислоту, наприклад (2S)-2-аміноадипінову кислоту [також (2S)-2-аміногександіову кислоту], також відому як гомоглутамінова кислота;

або його фармацевтично прийнятну сіль або сольват.

4. Нетерапевтичний спосіб придушення збільшення маси тіла та/або зниження маси тіла у суб'єкта, де зазначений спосіб включає введення суб'єкту аналога аміліну та подвійного агоніста GIPR/GLP-1R, причому зазначений аналог аміліну являє собою сполуку формули:



де:

R^1 являє собою водень, C_{1-4} ацил, бензоїл або C_{1-4} алкіл або бензоїл, де М необов'язково пов'язаний з Z через лінкерний фрагмент L;

R^2 являє собою OH або NHR^3 , де R^3 являє собою водень або C_{1-3} -алкіл; і Z являє собою амінокислотну послідовність формули I:

X1-X2-X3-X4-X5-X6-X7-Ala-Thr-X10-Arg-Leu-Ala-X14-Phe-Leu-X17-Arg-X19-X20-Phe-Gly(Me)-Ala-Ile(Me)-X27-Ser-Ser-Thr-Glu-X32-Gly-Ser-X35-Thr-X37 (SEQ ID NO: 1), де:

X1 вибраний з групи, що складається з Arg, Lys і Glu;

X2 і X7 являють собою амінокислотні залишки, бічні ланцюги яких спільно утворюють лактамний місток;

X3 вибраний з групи, що складається з Gly, Gln і Pro;

X4 вибраний з групи, що складається з Thr і Glu;

X5 вибраний з групи, що складається з Ala і Leu;

X6 вибраний з групи, що складається з Thr і Ser;

X10 вибраний з групи, що складається з Glu і Gln;

X14 вибраний з групи, що складається з Aad, His, Asp, Asn і Arg;

X17 вибраний з групи, що складається з Gln, His і Thr;

X19-X20 вибраний з Ser-Ser, Thr-Thr, Ala-Thr, Ala-Ala, Gly-Thr, Gly-Gly і Ala-Asn або відсутній;

X27 вибраний з групи, що складається з Leu і Pro;

X32 вибраний з групи, що складається з Val і Thr;

X35 вибраний з групи, що складається з Asn і Ser;

X37 вибраний з групи, що складається з Hyp і Pro; і

Hyp являє собою 4-гідроксипролін, Gly(Me) являє собою N-метилглутамін [також відомий як саркозин (Sar)],

Ile(Me) являє собою N-метилізолейцин, й

Aad являє собою 2-аміноадипінову кислоту, наприклад (2S)-2-аміноадипінову кислоту [також (2S)-2-аміногександіову кислоту], також відому як гомоглутамінова кислота;

або його фармацевтично прийнятну сіль або сольват.

5. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або спосіб за п. 4, де зазначений аналог аміліну містить амінокислотну послідовність

RDGTATKATERLA-Aad-FLQRSSF-GLY(Me)-A-Ile(Me)-LSSTEVGSTNT-Hyp (SEQ ID NO: 9) або її варіант, що має щонайменше 80 % ідентичності з SEQ ID NO: 9, переважно щонайменше 85 % ідентичності, щонайменше 86 % ідентичності, щонайменше 87 % ідентичності, щонайменше 88 % ідентичності, щонайменше 89 % ідентичності, щонайменше 90 % ідентичності, щонайменше 91 % ідентичності, щонайменше 92 % ідентичності, щонайменше 93 % ідентичності, щонайменше 94 % ідентичності, щонайменше 95 % ідентичності, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності з SEQ ID NO: 9.

6. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5 або

спосіб за п. 4 або п. 5, де зазначений аналог аміліну являє собою петрелінтид:

[19CD]-ізоGlu-RD()GTATK()ATERLA-Aad-FLQRSSF-Gly(Me)-A-Ile(Me)-LSSTEVGSTNT-Hyp-NH₂ (SEQ ID NO: 2),

де () після символів амінокислот указують на залишки, бічні ланцюги яких беруть участь в утворенні внутрішньомолекулярного лактамного містка, та [19CD]-ізоGlu являє собою 19-карбоксінонадеканоїлну групу ([19-CD]-), ковалентно зв'язану з альфа-аміногрупою лінкера ізоглутамінової кислоти, або його фармацевтично прийнятну сіль або сольват.

7. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3, 5 або 6 або спосіб за будь-яким із пп. 4-6, де аналог аміліну вводять суб'єкту в дозі до приблизно 10 мг, переважно в дозі, вибраній з: приблизно 1 мг, приблизно 2 мг, приблизно 3 мг, приблизно 4 мг, приблизно 5 мг, приблизно 6 мг, приблизно 7 мг, приблизно 8 мг, приблизно 9 мг і приблизно 10 мг.

8. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-7 або спосіб за будь-яким із пп. 4-7, де зазначений аналог аміліну вводять суб'єкту один раз на тиждень.

9. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-8, або спосіб за будь-яким із пп. 4-8, де подвійний агоніст GIPR/GLP-1R містить амінокислотну послідовність Y[Aib]EGTFTSDYSI[Aib]LDKIAQKAFVQWLIAGGPSS GAPPPS (SEQ ID NO: 10) або її варіант, що має щонайменше 80 % ідентичності з SEQ ID NO: 10, переважно щонайменше 85 % ідентичності, щонайменше 86 % ідентичності, щонайменше 87 % ідентичності, щонайменше 88 % ідентичності, щонайменше 89 % ідентичності, щонайменше 90 % ідентичності, щонайменше 91 % ідентичності, щонайменше 92 % ідентичності, щонайменше 93 % ідентичності, щонайменше 94 % ідентичності, щонайменше 95 % ідентичності, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності з SEQ ID NO: 10.

10. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-9, або спосіб за будь-яким із пп. 4-9, де подвійний агоніст GIPR/GLP-1R має формулу:

Y[Aib]EGTFTSDYSI[Aib]LDKIAQ[K]A-X-VQWLIAGGPS SGAPPPS (SEQ ID NO: 3)

де:

[Aib] являє собою α -аміноізомасляну кислоту, [K] являє собою лізин, де (2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)2-(ізоGlu)_a-CO-(CH₂)_b-CO₂H кон'югований з епсилон-аміногрупою бічного ланцюга лізину, а дорівнює 1 або 2, b дорівнює від 10 до 20, X являє собою Phe або 1-Nal, і C-кінцева амінокислота необов'язково амідована як C-кінцевий первинний амід; або його фармацевтично прийнятну сіль або сольват.

11. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-10, або спосіб за будь-яким із пп. 4-10, де подвійний агоніст GIPR/GLP-1R являє собою тирзепатид: Hy-Y[Aib]EGTFTSDYSI[Aib]LDKIAQ[K]AFVQWLIAGGPSSGAPPPS-NH₂ (SEQ ID NO: 4),

де

[Aib] являє собою α -аміноізомасляну кислоту, та [K] являє собою лізин, де (2-[2-(2-аміноетоксі)еток-

сі]ацетил)₂-(ізоGlu)₁-CO-(CH₂)₁₈-COOH кон'югований з епсилон-аміногрупою бічного ланцюга лізіну; або його фармацевтично прийнятну сіль або сольват.

12. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-11 або спосіб за будь-яким із пп. 4-11, де зазначений аналог аміліну являє собою петрелінтид, і подвійний агоніст GIPR/GLP-1R являє собою тирзепатид.

13. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-12 або спосіб за будь-яким із пп. 4-12, де подвійний агоніст GIPR/GLP-1R вводять суб'єкту в дозі до приблизно 15 мг, переважно в дозі, вибраній з будь-якої з приблизно 2,5 мг, приблизно 5 мг, приблизно 7,5 мг, приблизно 10 мг, приблизно 12,5 мг і приблизно 15 мг.

14. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-13 або спосіб за будь-яким із пп. 4-13, де зазначений подвійний агоніст GIPR/GLP-1R вводять суб'єкту один раз на тиждень.

15. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-14 або спосіб за будь-яким із пп. 4-14, де зазначений аналог аміліну або його фармацевтично прийнятна сіль або сольват складені у вигляді фармацевтичної композиції, що містить аналог аміліну.

16. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-15 або спосіб за будь-яким із пп. 4-15, де зазначений подвійний агоніст GIPR/GLP-1R або його фармацевтично прийнятна сіль або сольват складені у вигляді фармацевтичної композиції, що містить подвійний агоніст GIPR/GLP-1R.

17. Аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R для застосування за будь-яким із пп. 1-3 або 5-16 або спосіб за будь-яким із пп. 4-16, де зазначений аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R вводять суб'єкту шляхом ін'єкції, переважно підшкірної ін'єкції.

18. Набір, що містить аналог аміліну та подвійний агоніст GIPR/GLP-1R, переважно де аналог аміліну та/або подвійний агоніст GIPR/GLP-1R є такими, як визначено у будь-якому з пп. 1-17.

хардт Ральф (DE), Луковські Самуель (DE), Нольден Тобіас (DE), Трапані Франческа (DE)

(54) ПУХЛИННІ АНТИГЕНИ, СПОЛУКИ, ЯКІ МІСТЯТЬ ПУХЛИННІ АНТИГЕНИ KRAS, TPX2 АБО AURKA, І ЇХНІ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Композиція, яка містить:

(i) щонайменше один пухлинний антиген або його фрагмент, або варіант послідовності, де пухлинний антиген кодується у напрямку 5' відкритої рамки зчитування (uORF) у межах 5' UTR мРНК KRAS (KRAS-uORF1) і містить або складається із амінокислотної послідовності відповідно до SEQ ID NO: 1 або 2 або її фрагмента, що має мінімальну довжину 8 амінокислот або її варіанта послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності,

мРНК TPX2 (TPX2-uORF1) і містить або складається із амінокислотної послідовності відповідно до SEQ ID NO: 3 або 4 або її фрагмента, що має мінімальну довжину 8 амінокислот або її варіанта послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності або

мРНК AURKA (AURKA-uORF2) і містить або складається із амінокислотної послідовності відповідно до SEQ ID NO: 5 або її фрагмента, що має мінімальну довжину 8 амінокислот або її варіанта послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності;

(ii) нуклеїнову кислоту, яка кодує зазначений пухлинний антиген;

(iii) антигенпрезентувальну клітину (АПК), яка містить (i) або (ii), або

(iv) Т-клітину, яка експресує або Т-клітинний рецептор, або Т-клітинний рецептор CAR, націлений на зазначений пухлинний антиген.

2. Композиція за п. 1, де композиція додатково містить щонайменше один пухлинний антиген, вибраний із групи, яка містить у себе CEACAM5, DUOXA2 і KRAS або його фрагмент, або варіант послідовності, зокрема де KRAS або його фрагмент являє собою KRAS-G12D або його фрагмент, або KRAS-G12V або його фрагмент.

3. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де пухлинний антиген, вибраний із CEACAM5, DUOXA2, KRAS, KRAS-uORF1, TPX2-uORF1 і AURKA-uORF2, або його фрагмент або варіант послідовності містить епітоп CD4+ і/або CD8+.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де пухлинний антиген містить щонайменше одну з амінокислот, при цьому амінокислотна послідовність являє собою:

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 9 або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності;

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 11 або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності;

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 12 або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності;

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 1 або, 2 або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності;

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 3 або 4, або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності;

(21) а 2024 04870

(22) 15.03.2023

(51) МПК (2026.01)

A61K 39/00

A61K 39/12 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

(31) 22162533.8

(32) 16.03.2022

(33) EP

(31) 22204783.9

(32) 31.10.2022

(33) EP

(85) 11.10.2024

(86) РСТ/EP2023/056591, 15.03.2023

(71) БЬОРИНГЕР ИНГЕЛЬХАЙМ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬ ГМБХ (DE)

(72) Бельну Елоді (CH), Деруазі Мадіха (CH), Адам Пауль (DE), Хофманн Ірмгард Марія Ріта (DE), Леон-

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 3, або її варіант послідовності, який має щонайменше 90 % ідентичності послідовності;

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 5, або її варіант послідовності, який має щонайменше 90 % ідентичності послідовності; і

- амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 10, або її варіант послідовності, який має щонайменше 90 % ідентичності послідовності.

15. Вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-14, де мультиантигенний домен містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 19 або SEQ ID NO: 48, переважно амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 19, або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності.

16. Вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-15, де вірус везикулярного стоматиту (VSV) являє собою онколітичний вірус везикулярного стоматиту (VSV), де переважно вірус везикулярного стоматиту (VSV) є реплікаційно-компетентним.

17. Вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-16, і при цьому він кодує у своєму геномі:

- фосфопротейн (P), який містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 27, або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % ідентичності послідовності,

- нуклеопротеїн (N), який містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 26, або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % ідентичності послідовності,

- матричний білок (M), який містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 29, або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % ідентичності послідовності,

- великий білок (L), який містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 28, або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % ідентичності послідовності,

- глікопротеїн (GP), який містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 25, або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % ідентичності послідовності, і

- мультиантигенний домен, який містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 19 або SEQ ID NO: 48 або переважно амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 19, або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності.

18. Вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-17, де його геном РНК містить або складається з послідовності РНК відповідно до SEQ ID NO: 30, або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % або 99 % ідентичності послідовності.

19. Вакцина, яка містить

(i) композицію за будь-яким із пп. 1-4;

(ii) пептид за будь-яким із пп. 5-10 або

(iii) вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-18,

зокрема вакцина містить

(i) пептид за будь-яким із пп. 5-10 і

(ii) вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-18.

20. Комбінація, яка містить

(i) пептид за будь-яким із пп. 5-10 і

(ii) вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-18.

21. Вакцина за п. 19 або комбінація за п. 20, де мультиантигенний домен, закодований у геномі вірусу везикулярного стоматиту (VSV), містить антиген або його фрагмент або варіант послідовності, який міститься в мультиантигенному домені пептиду, зокрема де мультиантигенний домен, закодований в геномі вірусу везикулярного стоматиту (VSV), містить амінокислотні послідовності кожного з антигенів або їх фрагментів, або варіантів послідовності, які містяться в мультиантигенному домені пептиду.

22. Вакцина або комбінація за будь-яким із пп. 19-11, де - мультиантигенний домен пептиду містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 13 або 14, або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності, і

- мультиантигенний домен, закодований у геномі вірусу везикулярного стоматиту (VSV) містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 19 або SEQ ID NO: 48, переважно амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 19, або її варіант послідовності, який має щонайменше 70 % ідентичності послідовності.

23. Вакцина або комбінація за будь-яким із пп. 19-22, де - пептид містить амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 17, SEQ ID NO: 18, SEQ ID NO: 46 або SEQ ID NO: 47, переважно амінокислотну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 17 або 18, або її варіант послідовності, який має щонайменше 90 % ідентичності послідовності, і

- вірус везикулярного стоматиту (VSV) містить геном РНК, який містить послідовність РНК відповідно до SEQ ID NO: 30 або її варіант послідовності, який має щонайменше 98 % ідентичності послідовності.

24. Вакцина або комбінація за будь-яким із пп. 19-23, які додатково містять

(iii) інгібітор шляху PD-1/PD-L1, зокрема де інгібітор шляху PD-1/PD-L1 вибирають із групи, яка містить у себе пембролізумаб; ніволумаб; піділізумаб; цеміплімаб; PDR-001; атезолізумаб; авелумаб; дурвалумаб, езабенлімаб, антитіло, яке містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 31 і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 32; антитіло, яке містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33 і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34; і антитіло, яке містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35 і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36.

25. Композиція за будь-яким із пунктів 1-4, пептид за будь-яким із пп. 5-10, вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-18, вакцина за будь-яким із пп. 19 або 21-24 або комбінація за будь-яким із пп. 20-24 для застосування у медицині.

26. Композиція за будь-яким із пунктів 1-4, пептид за будь-яким із пп. 5-10, вірус везикулярного стоматиту (VSV) за будь-яким із пп. 11-18, вакцина за будь-яким із пп. 19 або 21-24 або комбінація за будь-яким із пп. 20-24 для застосування за п. 25 у лікуванні раку, де зокрема рак являє собою рак шлунково-кишкового тракту (ШКТ), де зокрема рак вибирають із групи, яка містить у себе рак анального каналу, рак апендиксу, холангіокарциному/рак жовчних протоків, зокрема, рак позапечінокових жовчних протоків, кар-

циноїдну пухлину шлунково-кишкового тракту, коло-ректальний рак, зокрема рак товстої кишки, рак прямої кишки і метастатичний колоректальний рак, рак стравоходу, рак жовчного міхура, рак шлунку, гастро-інтестинальну стромальну пухлину (GIST) і рак підшлункової залози, такий як аденокарцинома протоків підшлункової залози, де зокрема рак вибирають із групи, яка містить у себе рак товстої кишки, рак прямої кишки, колоректальний рак, метастатичний колоректальний рак, рак підшлункової залози і аденокарциному протоків підшлункової залози.

27. Пептид, вірус везикулярного стоматиту (VSV), вакцина або комбінація для застосування за будь-яким із пп. 25 або 26, де пептид і вірус везикулярного стоматиту (VSV) кожний вводять щонайменше один раз, переважно пептид вводять до введення вірусу везикулярного стоматиту (VSV), де зокрема пептид вводять щонайменше двічі, переважно до і після введення вірусу везикулярного стоматиту (VSV), де зокрема пептид і вірус везикулярного стоматиту (VSV) вводять у порядку K-V-K, K-V-K-K, K-V-K-K-K або K-V-K-K-K-K, де зокрема пептид і вірус везикулярного стоматиту (VSV) вводять тим самим або різним способом, переважно внутрішньовенно, підшкірно або внутрішньом'язово, де зокрема пептид вводять підшкірно, а вірус везикулярного стоматиту (VSV) внутрішньовенно або внутрішньопухлинно, переважно внутрішньовенно.

28. Пептид, вірус везикулярного стоматиту (VSV), вакцина або комбінація для застосування за будь-яким із пп. 25-27, які додатково містять у себе введення інгібітора шляху PD-1/PD-L1, де зокрема інгібітор шляху PD-1/PD-L1 вводять одночасно, послідовно або по черзі з пептидом або вірусом везикулярного стоматиту (VSV).

(21) а 2026 00505
(22) 15.10.2021

(51) МПК (2026.01)
A61K 39/12 (2006.01)
A61K 45/06 (2006.01)
C07F 9/6561 (2006.01)
C07H 19/00
A61P 31/12 (2006.01)

(31) 63/093,037
(32) 16.10.2020
(33) US

(31) 63/151,456
(32) 19.02.2021
(33) US

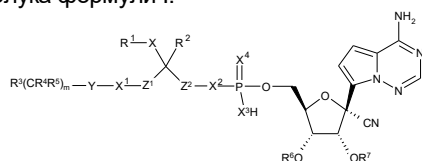
(62) а 2023 02121, 15.10.2021

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Лазервіт Скотт І. (US), Медлі Джонатан Вільям (US), Морганеллі Філіп Е. (US), Стреттон Томас П. (US), Ван Пейюань (US)

(54) ФОСФОЛІПІДНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Сполука формули I:



Формула I

або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z¹ являє собою зв'язок, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CR^{ZA}CR^{ZB}-, або -CR^{ZA}CR^{ZB}-CR^{ZC}CR^{ZD}-;

Z² являє собою зв'язок, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CR^{ZER}ZF- або -CR^{ZER}ZF-CR^{ZG}CR^{ZH};

кожна R^{ZA}, R^{ZC}, R^{ZD}, R^{ZE}, R^{ZG} і R^{ZH} незалежно являє собою H, галоген, C₁-С₃алкіл або C₁-С₃галогеналкіл; кожна R^{ZB} і R^{ZF} незалежно являє собою галоген, C₁-С₃алкіл або C₁-С₃галогеналкіл;

X являє собою зв'язок, -O-, -OCO-, -(CR^{12A}R^{12B})_q-, -O(CR^{12A}R^{12B})_q-, -OCR^{12A}R^{12B}-(CR¹³=CR¹⁴)-, -(CR^{12A}R^{12B})_q-, O-(CR^{12A}R^{12B})_q-, -S-, (CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}-(CR^{12A}R^{12B})_p- або (CR^{12A}R^{12B})_p-NR^{12C}CO-(CR^{12A}R^{12B})_p-; де кожна R^{12A} незалежно являє собою H, C₁-С₆алкіл або феніл; або

R² і R^{12A} з'єднані з утворенням чотири-шестичленного циклоалкілу або чотири-шестичленного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O і S;

кожна R^{12B} незалежно являє собою H або C₁-С₆ алкіл; або

R^{12A} і R^{12B} на одному атомі вуглецю з'єднані разом з утворенням C₃-С₆циклоалкілену;

R^{12C} являє собою H, C₁-С₃алкіл, -COR^{12D} або -SO₂R^{12E} або

R^{12C} і R¹ з'єднані разом з утворенням 5-6-членного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O та S і необов'язково заміщеними від однієї до чотирьох групами R^{12F};

кожна R^{12F} незалежно являє собою оксо або галоген, або дві R^{12F} на суміжних атомах вуглецю з'єднані з утворенням конденсованого фенілу, необов'язково заміщеного одним або двома замісниками, незалежно вибраними з F і Cl;

R^{12D} являє собою C₁-С₃алкіл, C₆-С₁₀арил або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де R^{12D} необов'язково заміщена однією, двома або трьома групами R^{12G};

кожна R^{12G} незалежно являє собою C₁-С₃алкіл, феніл, галоген, C₁-С₃алкокси, ціано, C₁-С₃галогеналкіл або -COOR^{12H};

R^{12H} являє собою H або C₁-С₃алкіл;

R^{12E} являє собою H або C₁-С₃алкіл;

R¹³ являє собою H, C₁-С₆алкіл або феніл;

R¹⁴ являє собою H, C₁-С₆алкіл або феніл; і

кожен q незалежно являє собою 1 або 2;

кожен r незалежно являє собою 0, 1 або 2;

X¹ являє собою зв'язок, -O-, NR^X або -CONR^X- або -S-;

R^X являє собою H, C₁-С₃алкіл, C₁-С₃галогеналкіл або -C(O)R^{XA};

R^{XA} являє собою C₁-С₃алкіл;

X² являє собою -O- або -S-;

X³ являє собою -O- або -S-;

X⁴ являє собою =O або =S;

R¹ являє собою H, C₁-С₂₀алкіл, C₃-С₁₀циклоалкіл, C₆-С₁₀арил, 4-6-членний гетероцикліл, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O, або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де, коли R¹ не являє собою H, група R¹ необов'язково заміщена однією, двома або трьома групами R^{1A};

де кожна R^{1A} незалежно являє собою C₁-С₃алкіл, феніл, галоген, C₁-С₃алкокси, ціано, -SO₂R^{1B}, -COOR^{1B} або C₁-С₃галогеналкіл; або дві R^{1A} на тих самих або суміжних атомах вуглецю з'єднані разом з утворенням 3-6-членного циклоалкільного або 4-6-членного гетероциклічного кільця, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O;

R^{1B} являє собою Н або C_1 - C_3 алкіл;
 R^2 являє собою Н або C_1 - C_3 алкіл;
 Y являє собою зв'язок, фенілен або C_3 - C_6 циклоалкілен;
 R^3 являє собою Н, C_1 - C_3 алкіл, галоген, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл;
кожна R^4 незалежно являє собою Н, C_1 - C_3 алкіл, галоген, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл;
або дві групи R^4 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий подвійний зв'язок;
кожна R^5 незалежно являє собою Н, C_1 - C_3 алкіл, галоген, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_3 - C_6 циклоалкіл;
або групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок;
 R^6 являє собою Н або $-C(O)C_1-C_6$ алкіл;
 R^7 являє собою Н або $-C(O)C_1-C_6$ алкіл; і
 m являє собою ціле число від 7 до 21;
де коли X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})-$, тоді:
(a) Z^1 являє собою зв'язок, $-CR^{ZAR^{ZB}}-$ або $-CR^{ZAR^{ZB}}-C^{RZCR^{ZD}}-$;
(b) Z^2 являє собою зв'язок, $-CR^{ZER^{ZF}}-$ або $-CR^{ZER^{ZF}}-C^{RZGR^{ZH}}-$;
(c) R^2 і R^{12A} з'єднані з утворенням чотири-шестичленного циклоалкілу або чотири-шестичленного гетероциклілу з одним, двома або трьома гетероатомами, вибраними з N, O та S;
(d) X^1 являє собою зв'язок, NR^X або $-CONR^X-$ або $-S-$;
(e) X^2 являє собою $-S-$;
(f) X^3 являє собою $-S-$;
(g) X^4 являє собою $=S$;
(h) R^1 являє собою C_1 - C_{20} алкіл, C_3 - C_{10} циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикліл, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, O та S, C_6 - C_{10} арил або 5-10-членний гетероарил, що містить один, два або три гетероатоми, вибрані з N, S та O; де група R^1 заміщена трьома групами R^{1A} ;
(i) групи R^4 і R^5 на суміжних атомах вуглецю спільно з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють вуглець-вуглецевий потрійний зв'язок;
(j) щонайменше одна R^{1A} являє собою $-SO_2R^{1B}$ або $-COOR^{1B}$; або
(k) m являє собою 7, 8 або 9.
2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})-$.
3. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де
 X являє собою зв'язок, $-O-$, $-(CR^{12A}R^{12B})_q$, $-O(CR^{12A}R^{12B})_q$ або $-OCR^{12A}R^{12B}-(CR^{13}=CR^{14})-$; і
 Z^1 являє собою зв'язок, $-CR^{ZAR^{ZB}}-$ або $-CR^{ZAR^{ZB}}-C^{RZCR^{ZD}}-$.

(21) а 2024 03131

(22) 23.12.2022

(31) 202111592539.7

(32) 23.12.2021

(33) CN

(85) 13.08.2025

(51) МПК

A61K 39/395 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

(86) PCT/CN2022/141269, 23.12.2022

(71) ДЖЯНГСУ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТИКАЛС КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Йе Ксін (CN), Яо Кінкінг (CN), Джин Ксіншенг (CN), Йінг Гуа (CN), Тао Веіканг (CN)

(54) АНТИ-DLL3 АНТИТІЛО ТА ЙОГО ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТА КОН'ЮГАТ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ, ЩО МІСТИТЬ АНТИ-DLL3 АНТИТІЛО

(57) 1. Анти-DLL3 антитіло, що містить варіабельну ділянку важкого ланцюга та варіабельну ділянку легкого ланцюга, де:

i) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить: HCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22; HCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23; та HCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 57; та

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить: LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25; LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26; та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27; де SEQ ID NO: 57 представлена PLYX₁YGRSYNX₂VAY, де X_1 являє собою Y або H; X_2 являє собою A або G; або ii) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить: HCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16; HCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 17; та HCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 18; та

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить: LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19; LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 20; та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21; переважно, варіабельна ділянка важкого ланцюга містить: HCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 22; HCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23; та HCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24, 30, або 31; та

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить: LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 25; LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 26; та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 27.

2. Анти-DLL3 антитіло за пунктом 1, являє собою мишаче антитіло, химерне антитіло або гуманізоване антитіло.

3. Анти-DLL3 антитіло за пунктом 1 або 2, де:

i) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 50, 14, 51, 52, 53 або 54; та/або

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 55, 15 або 56; або

ii) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 43, 12, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, або 44; та/або

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з SEQ ID NO: 48, 13, 45, 46, 47 або 49; переважно,

i) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність вибрану з групи, що складається з будь-якої з SEQ ID NO: 50, 51, 52, 53 та 54, та/або варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 55 або 56; або

ii) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність вибрану з групи, що складається з будь-якої з SEQ ID NO: 43, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, та 44, та/або варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність вибрану з групи, що складається з будь-якої з SEQ ID NO: 48, 45, 46, 47 та 49; або

iii) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14, та/або варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15; або

iv) варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12, та/або варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13;

більш переважно,

варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 50, та варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 55; або

варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 43, та варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 48.

4. Анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-3, де анти-DLL3 антитіло являє собою фрагмент антитіла; переважно, фрагмент антитіла являє собою Fab, Fab', F(ab')₂, Fab'-SH, Fd, Fv, scFv, dsFv, діатіло або доменне антитіло.

5. Анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-3, яке містить константну ділянку важкого ланцюга та константну ділянку легкого ланцюга, де переважно константна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 28, та/або константна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 29.

6. Анти-DLL3 антитіло за пунктом 5, яке містить важкий ланцюг та легкий ланцюг, де:

важкий ланцюг містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 85 % ідентичності з SEQ ID NO: 60, та/або легкий ланцюг містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 85 % ідентичності з SEQ ID NO: 61; або

важкий ланцюг містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 85 % ідентичності з SEQ ID NO: 58, та/або легкий ланцюг містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 85 % ідентичності з SEQ ID NO: 59;

переважно,

важкий ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 60, та легкий ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 61; або

важкий ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 58, та легкий ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 59.

7. Анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-6, яке має щонайменше одну з наступних властивостей:

а) анти-DLL3 антитіло зв'язується з DLL3 людини або його епітопом зі значенням KD ≤ 3 нМ, ≤ 2 нМ, або ≤ 1 нМ, як визначено за допомогою Biacore;

б) анти-DLL3 антитіло зв'язується з клітинами H1184, що експресують DLL3 зі значенням EC₅₀ ≤ 3 нМ, як визначено за допомогою FACS;

с) анти-DLL3 антитіло здатне до ендоцитозу клітиною, що експресує DLL3; та

д) анти-DLL3 антитіло зв'язується з DLL3 або його епітопом зі значенням EC₅₀ $\leq 0,1$ нМ, як визначено за допомогою ELISA.

8. Ізольована нуклеїнова кислота, що кодує анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-7.

9. Клітина-господар, що містить ізольовану нуклеїнову кислоту за пунктом 8.

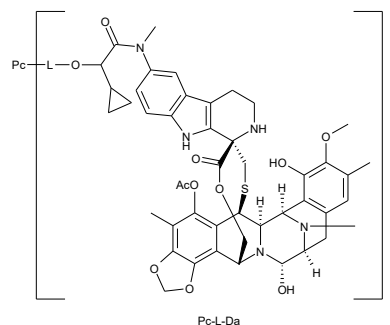
10. Спосіб отримання анти-DLL3 антитіла, який включає культивування клітини-господаря за пунктом 9 в умовах прийнятних для експресії антитіла.

11. Кон'югат антитіло-лікарський засіб або його фармацевтична прийнятна сіль, що містить:

анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-7, та лікарський засіб;

де лікарський засіб переважно, вибраний з групи, що складається з: одного або більше цитотоксичного агента, радіоактивної мітки, флуорофору, хромофору, агента візуалізації, імуномодулятора, інгібітора ангіогенезу, інгібітора клітинної проліферації, проапоптозного агента, та літичного ферменту.

12. Кон'югат антитіло-лікарський засіб або його фармацевтично прийнятна сіль, за пунктом 11, що має структуру представлену загальною формулою (Pc-L-Da):



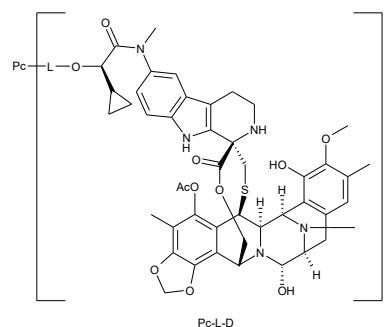
де:

Pc являє собою анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-7;

L являє собою лінкер;

n являє собою від 1 до 10; переважно, n являє собою від 3 до 5.

13. Кон'югат антитіло-лікарський засіб або його фармацевтично прийнятна сіль, за пунктом 11 або 12, що має структуру представлену загальною формулою (Pc-L-D):



де:

Pc являє собою анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-7;

L являє собою лінкер;

n являє собою від 1 до 10; переважно, n являє собою від 3 до 5.

14. Кон'югат антитіло-лікарський засіб або його фармацевтично прийнятна сіль, за пунктом 12 або 13, де лінкер являє собою $-L^1-L^2-L^3-L^4-$, де:

L^1 вибраний з групи, що складається з $-(\text{сукцинімід-3-іл-N})-W-C(O)-$, $-\text{CH}_2-C(O)-NR^3-W-C(O)-$, та $-C(O)-W-C(O)-$, де W вибраний з групи, що складається з C_{1-6} алкілену та C_{1-6} алкілен- C_{3-6} циклоалкілу, де C_{1-6} алкілен та C_{1-6} алкілен- C_{3-6} циклоалкіл кожен незалежно необов'язково додатково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, ціано, аміно, алкілу, хлоралкілу, дейтерованого алкілу, алкокси та циклоалкілу;

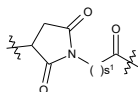
L^2 вибраний з групи, що складається з $-NR^4(\text{CH}_2\text{CH}_2O)_p\text{CH}_2\text{CH}_2C(O)-$, $-NR^4(\text{CH}_2\text{CH}_2O)_p\text{CH}_2C(O)-$, $-S(\text{CH}_2)_pC(O)-$, та хімічного зв'язку, де p являє собою ціле число від 1 до 20;

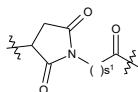
L^3 являє собою пептидний залишок, який складається з 2-7 амінокислотних залишків, де амінокислоти вибрані з групи, що складається з фенілаланіну, гліцину, валіну, лізину, цитруліну, серіну, глутамінової кислоти та аспарагінової кислоти, та необов'язково додатково заміщені одним або більше замісниками вибраними з групи, що складається з галогену, гідрокси, ціано, аміно, алкілу, хлоралкілу, дейтерованого алкілу, алкокси та циклоалкілу;

L^4 вибраний з групи, що складається з $-NR^5(\text{CR}^6R^7)-$, $-C(O)NR^5$, $-C(O)NR^5(\text{CH}_2)-$, та хімічного зв'язку, де t являє собою ціле число від 1 до 6;

R^3 , R^4 та R^5 є однаковими або різними та кожен незалежно вибраний з групи, що складається з атому водню, алкілу, галогеналкілу, дейтерованого алкілу та гідроксиалкілу;

R^6 та R^7 є однаковими або різними та кожен незалежно вибраний з групи, що складається з атому водню, галогену, алкілу, галогеналкілу, дейтерованого алкілу та гідроксиалкілу; переважно,



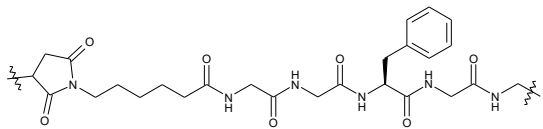
L^1 являє собою , та s^1 являє собою ціле число від 2 до 8;

L^2 являє собою хімічний зв'язок;

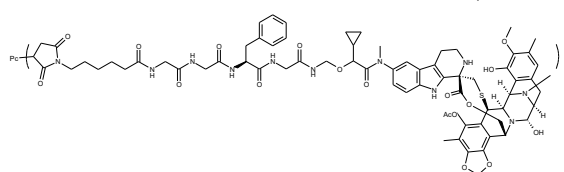
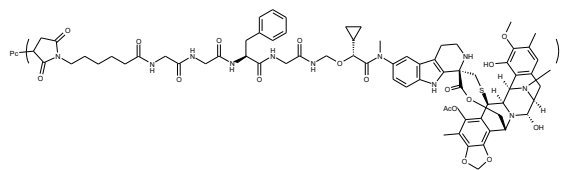
L^3 являє собою тетрапептидний залишок; переважно, L^3 являє собою тетрапептидний залишок, що містить гліцин-гліцин-фенілаланін-гліцин;

L^4 являє собою $-\text{NH}(\text{CH}_2)_t-$, та t являє собою 1 або 2; де кінець L^1 приєднаний до Рс;

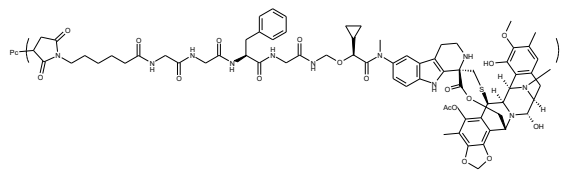
більш переважно, лінкер представлений наступною структурою:



15. Кон'югат антитіло-лікарський засіб або його фармацевтично прийнятна сіль, за будь-яким з пунктів 11-14, де кон'югат антитіло-лікарський засіб має структуру, вибрану з групи, що складається з наступного:



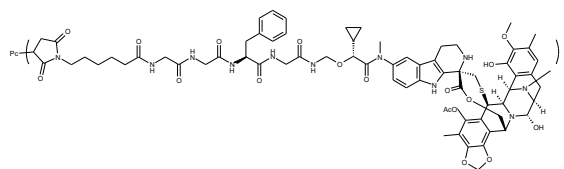
або



де:

Рс являє собою анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-7; n являє собою від 1 до 10;

переважно, кон'югат антитіло-лікарський засіб має наступну структуру:



де:

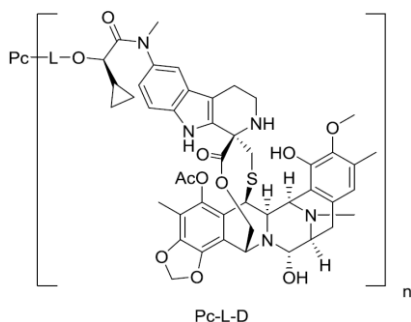
Рс являє собою анти-DLL3 антитіло за пунктом 6; де n являє собою від 1 до 8; більш переважно, n являє собою від 3 до 5.

16. Фармацевтична композиція, яка містить: анти-DLL3 антитіло за будь-яким з пунктів 1-7, або кон'югат антитіло-лікарський засіб або його фармацевтично прийнятну сіль, за будь-яким з пунктів 11-15, та

один або більше фармацевтично прийнятних ексципієнтів, розріджувачів або носіїв.

17. Застосування анти-DLL3 антитіла за будь-яким з пунктів 1-7, або кон'югату антитіло-лікарський засіб або його фармацевтично прийнятної солі, за будь-яким з пунктів 11-15, або фармацевтичної композиції за пунктом 16, в отриманні лікарського засобу для лікування пухлини або раку, де пухлина або рак переважно вибрані з групи, що складається з: раку легенів, дрібноклітинного раку легенів, великоклітинного раку легенів, плоскоклітинного раку голови та шиї, раку голови та шиї, раку головного мозку, нейроглиоми, мультиформної гліобластоми, нейробластоми, раку центральної нервової системи, нейроендокринної пухлини, раку горла, плоскоклітинного раку глотки, плоскоклітинного раку ротової порожнини, раку носоглотки, раку стравоходу, раку щитовидної залози, медулярного раку щитовидної залози, злоякісної мезотеліоми плеври, раку молочної залози, потрійного негативного раку молочної залози, раку печінки, гепатобілярного раку, раку підшлункової залози, раку шлунка, раку шлунково-кишкового тракту, раку кишечника, колоректального раку, раку нирки, світлоклітинної нирково-клітинної карциноми, раку яєчників, раку ендометрію, раку шийки матки, раку сечового міхура, раку

передміхурової залози, раку яєчка, раку надниркових залоз, гліобластоми, раку шкіри та меланоми; більш переважно, пухлина або рак являє собою дрібноклітинний рак легенів.



(21) а 2024 04693
(22) 01.03.2023

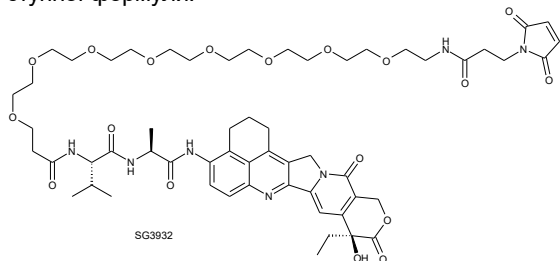
(51) МПК (2026.01)
A61P 35/00
C07K 16/28 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)

(31) 63/269,068
(32) 09.03.2022
(33) US
(85) 09.10.2024
(86) PCT/EP2023/055129, 01.03.2023
(71) АСТРАЗЕНЕКА АБ (SE)

(72) Пател Нікі (GB), Ніл Френсіс (GB), Додд Роджер (GB), Френкель Паула (US), Зерон-Медіна Куайран Хорхе (US), Уорд Крістофер (US)

(54) ЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ МОЛЕКУЛИ, СПРЯМОВАНІ ЩОДО FR α

(57) 1. Кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC), що містить антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент, що містять: CDR1 важкого ланцюга під SEQ ID NO: 1 (SDSATWN); CDR2 важкого ланцюга під SEQ ID NO: 2 (RTYYRSKWYNDYAVSVKS); CDR3 важкого ланцюга під SEQ ID NO: 3 (GVGSFDY); CDR1 легкого ланцюга під SEQ ID NO: 4 (RASQSISSWLA); CDR2 легкого ланцюга під SEQ ID NO: 5 (KASGLES) і CDR3 легкого ланцюга під SEQ ID NO: 6 (QQYNSYSQLT), де антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язано з інгібітором топоізомерази I наступної формули:



2. ADC за п. 1, де антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент містить: VH, що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 37, і VL, що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 38.

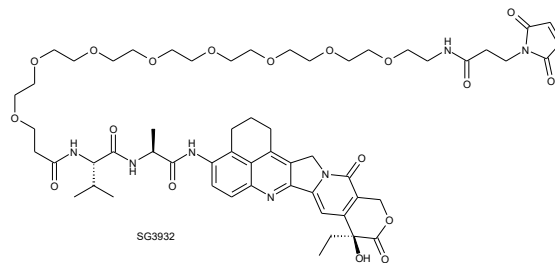
3. ADC за п. 1 або 2, де антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент містить VH під SEQ ID NO: 37 і VL під SEQ ID NO: 38.

4. ADC за будь-яким з пп. 1-3, де співвідношення лікарського засобу й антитіла (DAR) становить приблизно 8 або приблизно 4, де переважно DAR становить приблизно 8.

5. ADC, що містить антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент, зв'язаний з цитотоксином, де:

(i) антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент містять CDR1 важкого ланцюга під SEQ ID NO: 1 (SDSATWN); CDR2 важкого ланцюга під SEQ ID NO: 2 (RTYYRSKWYNDYAVSVKS); CDR3 важкого ланцюга під SEQ ID NO: 3 (GVGSFDY); CDR1 легкого ланцюга під SEQ ID NO: 4 (RASQSISSWLA); CDR2 легкого ланцюга під SEQ ID NO: 5 (KASGLES) і CDR3 легкого ланцюга під SEQ ID NO: 6 (QQYNSYSQLT), де необов'язково антитіло до FR α або його антигензв'язувальний фрагмент мають VH під SEQ ID NO: 37 і VL під SEQ ID NO: 38;

(ii) цитотоксин являє собою інгібітор топоізомерази I SG3932,



i

(iii) DAR становить приблизно 8.

6. Фармацевтична композиція, що містить ADC за будь-яким із пп. 1-5 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

7. ADC за будь-яким із пп. 1-5 або фармацевтична композиція за п. 6 для застосування у виснаженні популяції FR α -позитивних клітин у суб'єкта; де необов'язково FR α -позитивні клітини являють собою FR α -позитивні ракові клітини.

8. ADC за будь-яким із пп. 1-5 або фармацевтична композиція за п. 6 для застосування в лікуванні захворювання на рак, асоційованого з експресією FR α .

9. ADC або фармацевтична композиція для застосування за п. 8, де захворювання на рак містить ракові клітини, що характеризуються гетерогенною експресією FR α й/або низькою експресією FR α ; де необов'язково ракова клітина характеризується експресією FR α , подібною до експресії лінії клітин Igrov-1.

10. ADC або фармацевтична композиція для застосування за п. 8 або 9, де вказане захворювання на рак вибрано із раку яєчника, раку легені, раку ендометрію, раку підшлункової залози, раку шлунка, нирково-клітинної карциноми (RCC), колоректального раку, форм плоскоклітинної карциноми голови й шиї (HNSCC), раку молочної залози (наприклад, TNBC), раку шийки матки та злоякісної мезотеліоми плеври, де переважно вказаний рак вибраний із раку яєчника та раку легені.

11. ADC або фармацевтична композиція для застосування за п. 10, де рак легені являє собою недрібноклітинний рак легені (NSCLC), де необов'язково NSCLC вибраний із плоскоклітинного NSCLC, NSCLC, що являє собою аденокарциному, або їх комбінації.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 02**

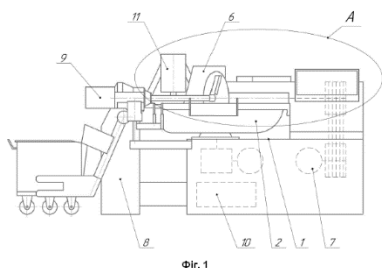
(21) а 2024 05400 (51) МПК (2026.01)
(22) 14.11.2024 В02С 18/00

(71) ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Батраченко Олександр Вікторович (UA), Базіло Костянтин Вікторович (UA)

(54) КУТЕР ДЛЯ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ПОДРІБНЕННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

(57) Кутер для високочастотного подрібнення м'ясної сировини, який містить корпус, робочу камеру, ножовий вал, на якому з можливістю передавання крутного моменту встановлено ножову головку з ножами, кришку ножової головки, привод ножового валу, пристрій для завантаження сировини, пристрій для вивантаження сировини, систему керування, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний пристроєм для генерування високочастотних коливань, стаканом, віссю та щонайменше одним підшипником кочення, при цьому ножі виконано рухомими з можливістю виконання коливань в площині різання, стакан кріпиться на ножовій головці, пристрій для генерування високочастотних коливань закріплено на корпусі, вісь закріплена на пристрої для генерування високочастотних коливань, щонайменше один підшипник кочення своїм внутрішнім кільцем встановлений на вісі, а його зовнішнє кільце встановлене у стакані.



Фиг. 1

В 23

(21) а 2024 06348 (51) МПК
(22) 31.12.2024 В23В 27/06 (2006.01)

(71) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ (UA)

(72) Онисько Олег Романович (UA), Копей Володимир Богданович (UA), Панчук Віталій Георгійович (UA), Шуляр Ірина Орестівна (UA)

(54) РІЗЕЦЬ ДЛЯ НАРІЗАННЯ ВНУТРІШНЬОЇ ТРИКУТНОЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ НАРІЗИ

(57) Різець для нарізання внутрішньої трикутної циліндричної нарізи з кутом профілю α , який містить державку, різальну частину з лівою та правою прямолінійними ділянками різальної крайки, які спряжені радіусною ділянкою, та утворюють кут профілю різальної крайки різця φ , який дорівнює куту профілю внутрішньої нарізи α , при цьому величина радіуса радіусної ділянки рівна радіусу впадини цієї нарізи r , а передній кут γ різця відмінний від нуля, який **відрізняється** тим, що прямолінійні ліва і права різальні крайки різця не відповідають профілю внутрішньої нарізи, яку виточують на заготовці деталі, причому кут профілю різальної крайки різця φ не дорівнює куту профілю внутрішньої нарізи α , а величину кута профілю різальної крайки різця φ (град) визначають за виразом:

$$\varphi = 2 \arctg \left(\frac{P}{2(H + \Delta_1 - \Delta_2)} \right),$$

де P - крок внутрішньої нарізи, мм;

H - висота вихідного трикутника профілю внутрішньої нарізи, мм;

Δ_1 - максимальне відхилення бічного профілю різця від профілю внутрішньої нарізи, мм:

$$\Delta_1 = \frac{\left(\frac{d_b}{2} - b\right) \sin^2 \gamma}{2(1 + \cos \gamma)}$$

Δ_2 - мінімальне відхилення бічного профілю різця від профілю внутрішньої нарізи, мм:

$$\Delta_2 = \frac{\left(\frac{d_b}{2} - b\right)^2 \sin^2 \gamma}{\left(\frac{d_3}{2} + f\right) + \sqrt{\left(\frac{d_3}{2} + f\right)^2 - \left(\frac{d_b}{2} - b\right) \sin^2 \gamma}},$$

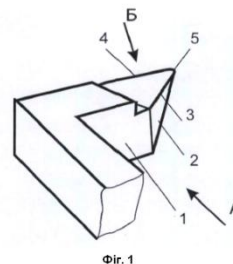
d_b - внутрішній діаметр внутрішньої нарізи, мм;

d_3 - зовнішній діаметр внутрішньої нарізи, мм;

γ - передній кут різця, градус;

b - зріз гребеня внутрішньої нарізи, мм;

f - зріз западини внутрішньої нарізи, мм.



Фиг. 1

В 24

(21) а 2024 05472 (51) МПК (2026.01)
(22) 19.11.2024 В24D 9/00
В24В 7/22 (2006.01)
В24D 5/10 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Гончарук Олексій Олександрович (UA), Кагляк Олексій Дмитрович (UA), Данилейко Олександр Олек-

сандрович (UA), Голошко Леонід Федорович (UA), Волошко Світлана Михайлівна (UA), Бурмак Андрій Петрович (UA)

(54) ШЛІФУВАЛЬНИЙ БАРАБАН

(57) 1. Шліфувальний барабан, який складається з корпусу, виконаного у вигляді металевого пустотілого циліндра з розташованими на його поверхні абразивними елементами, який **відрізняється** тим, що вздовж корпусу з кроком від 5 мм до 100 мм виконано поздовжні пази під кутом від 0° до 40° до осі корпусу, а як абразивні елементи використано металеві вставки з нанесеним на їхню зовнішню поверхню шаром абразивного матеріалу, причому висота вставки більша на 1 мм - 7 мм висоти корпусу, а довжина вставки на 1 мм - 5 мм більша довжини корпусу, і на обох торцях корпусу закріплені фланці.

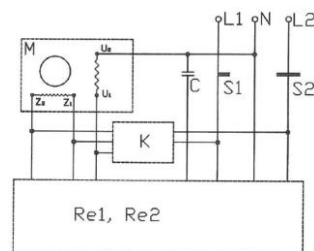
2. Шліфувальний барабан за п. 1, який **відрізняється** тим, що на внутрішніх поверхнях фланців, виконані заглиблення, що відповідають профілю металевих вставок.



Фиг. 1

ремо з'єднані зі схемою з двома контакторами (Re1, Re2) і зі схемою (K) із внутрішніми контактами стрілочного приводу, що з'єднується через відповідні внутрішні контакти (S1, S2) з відповідними фазовими силовими провідниками (L1, L2) стрілочного приводу.

2. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що основна та допоміжна обмотки двигуна (M) стрілочного приводу з'єднані зі схемою керування, живлення якої здійснюється за допомогою блок-контакту для перевірки їх цілісності у кінцевому положенні стрілочного приводу.



Фиг. 3

В 61

(21) а 2023 04558

(22) 30.03.2022

(51) МПК

B61L 5/06 (2006.01)

(31) PV 2021-38699

(32) 01.04.2021

(33) CZ

(85) 02.10.2023

(86) РСТ/CZ2022/050034, 30.03.2022

(71) АЗД ПРАГА С.Р.О. (CZ)

(72) Главач Ёжи (CZ)

(54) З'ЄДНАННЯ У СТІЛОЧНОМУ ЕЛЕКТРОПРИВОДІ З ОДНОФАЗНИМ АСИНХРОННИМ ДВИГУНОМ З РОБОЧИМ КОНДЕНСАТОРОМ

(57) 1. З'єднання у стрілочному електроприводі з однофазним асинхронним двигуном з робочим конденсатором, яке **відрізняється** тим, що двигун (M) стрілочного приводу з'єднаний через свій перший дріт (U1) основної статорної обмотки асинхронного двигуна стрілочного приводу зі схемою з двома контакторами (Re1, Re2) і схемою (K) із внутрішніми контактами стрілочного приводу, що з'єднується через відповідні внутрішні контакти (S1, S2) з відповідними фазовими силовими провідниками (L1, L2) стрілочного приводу, причому другий дріт (U2) основної статорної обмотки двигуна (M) стрілочного приводу з'єднаний з одним полюсом конденсатора (C) двигуна (M) стрілочного приводу й одночасно з нейтральним силовим провідником (N) стрілочного приводу, причому другий полюс конденсатора (C) двигуна (M) з'єднаний зі схемою з двома контакторами (Re1, Re2), причому дроти (Z1, Z2) допоміжної статорної обмотки двигуна (M) стрілочного приводу ок-

В 62

(21) а 2025 01357

(22) 28.03.2025

(51) МПК (2026.01)

B62D 57/00

B60F 3/00

B63H 1/26 (2006.01)

(71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA), НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ (UA)

(72) Богомолов Віктор Олександрович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Нікорчук Андрій Іванович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Абрамов Дмитро Володимирович (UA), Єрьоменко Антон Васильович (UA)

(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ РУХОМ МАШИНОЮ З РОТОРНО-ГВИНТОВИМИ РУШІЯМИ

(57) 1. Спосіб керування рухом машиною з роторно-гвинтовими рушіями, згідно з яким керування поворотом передньої та задньої поворотних платформ здійснюють з можливістю обертання цих платформ незалежно одна від одної в площині дороги, завдяки чому забезпечують поворот машини вправо, вліво, навколо власної вертикальної осі, а також рух "бок" і "крабом", який **відрізняється** тим, що при русі по м'якому ґрунту і воді поворот передньої та задньої поворотних платформ здійснюють за рахунок управління тяговими зусиллями та напрямком обертання роторно-гвинтових рушіїв, які встановлюють по обидві сторони платформ.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при прямолінійному русі машини з роторно-гвинтовими рушіями вперед по м'якому ґрунту і воді передню та задню поворотні платформи жорстко фіксують, причому передні роторно-гвинтові рушії обертаються назустріч один одному, а задні - в протилежну сторо-

ну, при обертанні задніх роторно-гвинтових рушіїв назустріч один одному, а передніх в протилежну сторону машина рухається назад.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для руху "боком" машини з роторно-гвинтовими рушіями по м'якому ґрунту передню та задню поворотні платформи жорстко фіксують, причому передні і задні роторно-гвинтові рушії обертаються в один бік.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для руху машини з роторно-гвинтовими рушіями "боком" на воді передню та задню поворотні платформи обертають навколо своєї вертикальної осі на кут 90° та жорстко фіксують в такому положенні, причому роторно-гвинтові рушії передньої поворотної платформи обертаються назустріч один одному, а задньої поворотної платформи - в протилежні сторони.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при русі машини з роторно-гвинтовими рушіями по м'якому ґрунту і воді на вході у маневр руху "крабом" внутрішні передній та задній роторно-гвинтові рушії вимикають, а на передньому та задньому зовнішньому роторно-гвинтових рушіях створюють необхідне тягове зусилля для здійснення повороту передньої та задньої поворотної платформи в площині дороги на однаковий кут α відносно повздовжньої осі машини, де $\alpha < 90^\circ$.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для руху машини з роторно-гвинтовими рушіями "крабом" по м'якому ґрунту і воді на всіх роторно-гвинтових рушіях створюють однакові тягові зусилля, причому передню та задню поворотні платформи обертають навколо своєї вертикальної осі на однаковий кут α відносно повздовжньої осі машини, де $\alpha < 90^\circ$, та жорстко зафіксують.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для виконання розвороту машини з роторно-гвинтовими рушіями навколо власної вертикальної осі на воді, передню та задню поворотні платформи обертають навколо своїх вертикальних осей на кут 90° та жорстко фіксують в такому положенні, причому роторно-гвинтові рушії внутрішні (відносно центру платформи) вимикають, а роторно-гвинтові рушії зовнішні (відносно центру платформи) обертаються назустріч один одному.

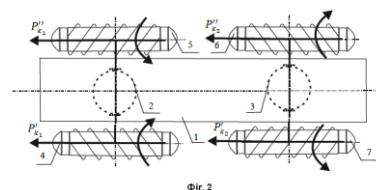
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для виконання розвороту машини з роторно-гвинтовими рушіями навколо власної вертикальної осі по м'якому ґрунту, роторно-гвинтові рушії передньої поворотної платформи обертаються в протилежну сторону відносно роторно-гвинтових рушіїв задньої поворотної платформи, причому поворотні платформи жорстко фіксують.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при входженні у поворот машини з роторно-гвинтовими рушіями при русі по м'якому ґрунту і воді передній внутрішній та задній зовнішній роторно-гвинтові рушії вимикають, а на передньому зовнішньому та задньому внутрішньому роторно-гвинтовому рушієві створюють тягове зусилля, необхідне для здійснення повороту передньої та задньої платформи, причому передня і задня поворотні платформи обертаються у протилежних напрямках.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у сталому режимі повороту по м'якому ґрунту на передньому та задньому зовнішньому роторно-гвинтових рушіях створюють необхідне для здійснення повороту тягове зусилля, а передній та задній внутрішній роторно-гвинтові рушії вимикають, причому передня і задня поворотні платформи повернуті у протилежних напрямках на кут, що забезпечує необхідний радіус повороту, та зафіксовані.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у сталому режимі повороту на воді передні роторно-гвинтові рушії обертають назустріч один одному, а задні - в протилежну сторону, причому передня і задня поворотні платформи повернуті у протилежних напрямках на кут, що забезпечує необхідний радіус повороту, та жорстко зафіксовані.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при виході з повороту машини з роторно-гвинтовими рушіями при русі по м'якому ґрунту і воді передній зовнішній та задній внутрішній роторно-гвинтові рушії вимикають, а на передньому внутрішньому та задньому зовнішньому роторно-гвинтовому рушієві створюють тягове зусилля, необхідне для здійснення повороту передньої і задньої поворотної платформи у вихідне положення.



В 63

(21) а 2026 00369

(22) 19.06.2024

(51) МПК

B63C 11/02 (2006.01)

B63C 11/08 (2006.01)

B63H 21/17 (2006.01)

(31) 10 2023 116 622.0

(32) 23.06.2023

(33) DE

(85) 22.01.2026

(86) РСТ/ЕР2024/067034, 19.06.2024

(71) КАЯГО ТЕК ГМБГ (DE)

(72) Вальпур'іс Ганс-Петер (DE)

(54) ПІДВОДНИЙ АПАРАТ

(57) 1. Підводний апарат з корпусом (10), який має підводну частину (30) в ділянці своєї нижньої сторони, причому в корпус (10) щонайменше частково вбудований проточний канал (39.2) або в якому корпус (10) забезпечений проточним каналом (39.2), причому проточний канал (39.2) в ділянці корми має вихідний отвір (39), причому проточний канал (39.2) розташований щонайменше частково всередині приймача (38) проточного каналу, зокрема, опуклості (39.3), яка виступає з підводної частини (30), причому в про-

точному каналі (39.2) розташований пристрій прискорення руху води, зокрема гребний гвинт (36), який виконаний з можливістю приведення в рух безпосередньо або опосередковано двигуном (61) за допомогою привідного вала (62), причому вісь обертання (D) привідного вала (62) утворює віртуальну вісь (53) тяги, при цьому до приймача (38) проточного каналу, зокрема, опуклості (39.3), на підводній частині (30) з обох боків примикають спрямовані вниз глісувальні обводи (37), які закінчуються в ділянці корми апарата над віссю (53) тяги, при цьому утворюється ділянка (B1-B3) носового краю корпусу (10), яка проходить від носового краю (21) в напрямку корми апарата на довжину 10 %, переважно 5 %, особливо переважно 2,5 %, від довжини (L) апарата, вимірюваної від носового краю до кормового кінця, причому віртуальна вісь (53) тяги, нахилена вниз в напрямку від носа до корми, перетинає згадану ділянку (B1-B3) носового краю.

2. Підводний апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що глісувальні обводи (37) на кормі (27) закінчуються кінцевими ділянками (37.3) в ділянці вихідного отвору (39) проточного каналу (39.2).

3. Підводний апарат за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що вихідний отвір (39) проточного каналу (39.2) виступає в напрямку до нижньої сторони підводної частини (30) щонайменше до осі (53) тяги за кормові кінці кінцевих ділянок (37.3) глісувальних обводів (37), переважно щонайменше на 75 % площі свого поперечного перерізу, більш переважно щонайменше на 90 % площі свого поперечного перерізу, і особливо переважно повністю за кормові кінці кінцевих ділянок (37.3) глісувальних обводів (37).

4. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що кожна з кінцевих ділянок (37.3) глісувальних обводів (37) в напрямку до носа переходить в передню ділянку (37.2) глісувальних обводів, причому передні ділянки (37.2) глісувальних обводів відповідно утворюють перехідну ділянку (37.1), яка проходить в напрямку до носа, на своєму кінці, повернутому від кінцевої ділянки (37.3), причому передні ділянки (37.2) зі своїми перехідними ділянками (37.1) відповідно проходять з боків вхідного отвору проточного каналу (39.2), і при цьому, переважно, ділянка проточного каналу (39.2), яка утворює вхідний отвір в проточний канал (39.2), виступає в напрямку нижньої сторони щонайменше частково за перехідні ділянки (37.1), переважно щонайменше на 50 % площі поперечного перерізу, більш переважно щонайменше на 75 % площі поперечного перерізу, і особливо переважно щонайменше на 85 % площі поперечного перерізу вхідного отвору виступає вниз за перехідні ділянки (37.1).

5. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що глісувальні обводи (37) проходять від кормового кінця глісувальних обводів (37) щонайменше на 30 %, переважно щонайменше на 40 %, особливо переважно щонайменше на 50 % від довжини (L) апарата з боків поруч з проточним каналом (39.2) і переважно над площиною (FE) тяги в напрямку до носа (22).

6. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що максимальна ширина підводного апарата, вимірювана перпендикулярно осі (53) тяги від лівого борту до правого борту (11, 12), має розмір Y, причому приймач (38) проточного каналу, зокрема опуклість (39.3), обмежений двома бічними стінками (38.1), які з'єднані одна з одною за допомогою з'єднувальної ділянки (38.2) в ділянці нижньої сторони приймача (38) проточного каналу, причому до бічних стінок (38.1) з обох боків з нижньою стороною підводної частини (30) примикають глісувальні обводи (37), причому глісувальні обводи (37) проходять поперечно бічними стінками (38.1) в напрямку відповідного лівого або правого борту (11, 12), і при цьому відстань, що перекидає глісувальний обвід (37), між бічними стінками (38.1) і відповідним правим або лівим бортом (11, 12) по всій довжині приймача (38) проточного каналу не повинна бути менше розміру $Z=0,08 \times Y$, переважно $Z=0,1 \times Y$, особливо переважно $Z=0,15 \times Y$.

7. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що в корпусі апарата розміщений щонайменше один акумулятор (60) для живлення двигуна, причому об'єм, який зайнятий акумулятором (60), розташований значною мірою, переважно повністю, над віссю (53) тяги.

8. Підводний апарат за п. 7, який **відрізняється** тим, що в корпусі апарата розміщені два акумулятори (60), які розташовані по обидва боки від осі (53) тяги, причому об'єм, який зайнятий обома акумуляторами (60), значною мірою, переважно повністю, розташований над віссю (53) тяги.

9. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що вісь (53) тяги лежить в площині (FE) тяги, причому два вектори, які охоплюють площину (FE) тяги, розташовані таким чином, що перший вектор спрямований в напрямку осі (53) тяги, а другий вектор перпендикулярний їй в надводному положенні і початковому балансувальному положенні підводного апарата і проходить горизонтально від лівого борту до правого (11, 12), причому передбачена центральна подовжня площина (ME), яка перпендикулярна площині (FE) тяги і містить вісь (53) тяги, і причому глісувальні обводи (37) перетинають площину (FE) тяги в ділянці корпусу апарата, причому переважно передбачено, що глісувальні обводи (37) перетинають площину (FE) тяги в ділянці, розташованій на відстані від кормового кінця на мінімум 20 % і максимум 60 % від максимальної довжини апарата, переважно на мінімум 20 % і максимум 50 % від максимальної довжини апарата, далі переважно на мінімум 20 % і максимум 40 % від максимальної довжини апарата, на мінімум 25 % і максимум 40 % від максимальної довжини апарата.

10. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що кожний глісувальний обвід (37) має усереднену віртуальну площину глісувального обводу і/або плоску поверхню, причому усереднена віртуальна площина глісувального обводу розташована таким чином, що частини поверхні глісувального обводу (37) проходять до однакових частин поверхні над або під цією усередненою віртуальною

площиною глісувального обводу, причому плоска поверхня або усереднена віртуальна площина глісувального обводу з площиною (FE) тяги охоплює кут (β) глісування.

11. Підводний апарат за п. 10, який **відрізняється** тим, що кут (β) глісування вибраний в діапазоні від 2° до 20° , переважно в діапазоні від 4° до 15° , особливо переважно в діапазоні від 8° до 14° , особливо переважно в діапазоні від 11° до 14° .

12. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що центральна подовжня площина (ME) перетинає граничну кромку (39.1) вихідного отвору (39) у верхній граничній точці (P), причому передбачена гранична лінія (52), яка перетинає носовий край (21) і верхню граничну точку (P), при цьому гранична лінія (52) лежить в горизонтальній площині (HE), причому два вектори, які охоплюють горизонтальну площину (HE), розташовані таким чином, що перший вектор спрямований в напрямку граничної лінії (52), а другий вектор перпендикулярно їй між лівим і правим бортами (11, 12) паралельно площині тяги (FE), при цьому глісувальні обводи (37) своїми кормовими кінцями перетинають горизонтальну площину (HE), або при цьому кормові кінці глісувальних обводів (37) розташовані на відстані максимум $M=0,2 \times X$, переважно $M=0,1 \times X$, від горизонтальної площини (HE) і під горизонтальною площиною, де X - максимальний розмір у світлі отвору вихідного отвору (39).

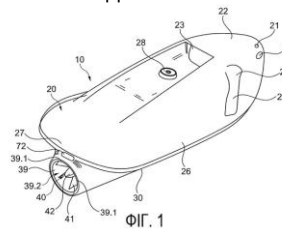
13. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що глісувальні обводи (37) і горизонтальна площина (HE) розходяться в напрямку від корми до носа.

14. Підводний апарат за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що проекції граничної лінії (52) і плоскої поверхні глісувального обводу (37) або усередненої віртуальної площини глісувального обводу на центральну подовжню площину (МП) розташовані одна до одної під граничним кутом (δ) в діапазоні від 3° до 14° , переважно від 5° до 12° , зокрема, переважно від 5° до 10° .

15. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що вісь (53) тяги і гранична лінія (52) перетинаються в носовій частині (22), причому переважно точка перетину розташована на відстані максимум $0,16 \times$ максимальна загальна довжина підводного апарата (L), переважно максимум $0,2 \times$ максимальна загальна довжина підводного апарата (L) від носового краю (21).

16. Підводний апарат за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що гранична кромка (39.1), яка обмежує вихідний отвір (39), утворює вихідну поверхню струменя, через яку виходить струмінь води, який генерується в проточному каналі (39.2), причому вихідна

поверхня струменя перетинає граничну лінію (52) під кутом (μ), переважно в діапазоні більше 84° .



В 65

(21) а 2024 05454

(22) 18.11.2024

(51) МПК

B65D 88/72 (2006.01)

B65G 69/18 (2006.01)

B65G 53/54 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА" (UA)

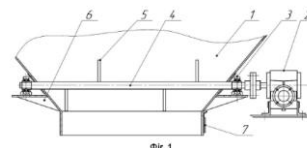
(72) Левченко Олександр Петрович (UA), Коробко Богдан Олегович (UA), Рудик Ростислав Юрійович (UA), Рубель Вікторія Петрівна (UA), Вірченко Віктор Вікторович (UA), Сальніков Роман Юрійович (UA)

(54) РОЗПУШУВАЧ ДЛЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) 1. Розпушувач для сипких матеріалів, що включає бункер з розвантажувальним отвором, вал, розташований над розвантажувальним отвором, та привідний механізм, що містить електродвигун і редуктор, який відрізняється тим, що вал оснащений робочими органами, закріпленими до нього перпендикулярно та рівномірно розташованими по його довжині.

2. Розпушувач для сипких матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що вал встановлений на підшипниковому вузлі, який містить опору, конструктивно виконаним для підтримки стабільності та зменшення навантаження на підшипниковий вузол.

3. Розпушувач для сипких матеріалів за п. 1, який відрізняється тим, що вал забезпечений вузлом ущільнення, конструктивно виконаним для зменшення тертя та захисту внутрішніх компонентів від пилу і забруднень.



Розділ С:**Хімія. Металургія****С 05****(21) а 2026 00262****(22) 18.06.2024**

(51) МПК (2026.01)
C05G 3/90 (2020.01)
C05G 5/10 (2020.01)
C05G 5/12 (2020.01)
C05G 5/20 (2020.01)
C05G 5/30 (2020.01)
C05C 9/00

(31) 63/522,461**(32) 22.06.2023****(33) US****(85) 16.01.2026****(86) PCT/US2024/034464, 18.06.2024****(71) ВЕРДЕСІАН ЛАЙФ САЕНСЕС Ю.С., ЛЛС (US)****(72) Кін Куїде (US), Опп Гарі (US)****(54) КОМПОЗИЦІЇ СТАБІЛІЗАТОРІВ АЗОТУ ТА ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ****(57)** 1. Композиція, що містить:

антиоксидант; та

хаотропний агент.

2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що хаотропний агент вибраний із групи, що складається з хлориду магнію, перхлорату натрію, броміду натрію, трифторацетату натрію, тіоціанату натрію, трихлорацетату натрію, додину, хлориду гуанідинію, тіоціанату гуанідинію, перхлорату літію, ацетату літію, борату моноетаноламіну, фенолу, додецилсульфату натрію, тіосечовини, сечовини та їх комбінацій.

3. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що хаотропний агент вибраний із групи, що складається з хлориду магнію, моноетаноламінборату, тіосечовини та гуанідинхлориду.

4. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що антиоксидант та хаотропний агент присутні у молярному співвідношенні від 1:2 до 2:1.

5. Композиція, що містить антиоксидант вибраний із групи, що складається з трет-бутилгідрокінону (ТБГК), п-гідроксибензилового спирту (ГБС), бутильованого гідроксианізола (БГА), бутильованого гідрокситолуолу (БГТ), пропілгалату, аскорбінової кислоти, токоферолу, 2,4-ди-трет-бутилфенолу (ДБФ), 2,6-ди-трет-бутил-п-бензохінону (БГТ-Q) та їх комбінацій,

для використання для інгібування активності ферменту уреаз.

6. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що антиоксидант вибраний із групи, що складається з трет-бутилгідрокінону (ТБГК), п-гідроксибензилового спирту (ГБС), бутильованого гідроксианізола (БГА), бутильованого гідрокситолуолу (БГТ), пропілгалату, аскорбінової кислоти, токоферолу, 2,4-ди-трет-бутилфенолу (ДБФ), 2,6-ди-трет-бутил-п-бензохінону (БГТ-Q) та їх комбінацій.

7. Композиція за п. 1, 2 або 5, яка відрізняється тим, що антиоксидант являє собою трет-бутилгідрокінон (ТБГК).

8. Композиція за п. 1 або 5, яка відрізняється тим, що має тверду форму.

9. Композиція за п. 8, яка відрізняється тим, що має форму порошку.

10. Композиція за п. 1 або 5, яка відрізняється тим, що має рідку форму.

11. Композиція за п. 10, яка відрізняється тим, що додатково містить органічний розчинник.

12. Композиція за п. 11, яка відрізняється тим, що органічний розчинник вибраний із групи, що складається з диметилсульфоксиду, сульфолану, ДМФА, DMPU, NMP та їх комбінацій.

13. Композиція за п. 1 або 5, для використання у собі приготування порошоків, гранул, кульок або рідких препаратів, що містять сечовину.

14. Композиція за п. 5 для використання для інгібування активності ферменту уреаз.

15. Сільськогосподарський продукт, що містить:

гранулу або кульку, що містить сечовину; та

компонент інгібітор уреаз,

при цьому компонент інгібітор уреаз являє собою антиоксидант або композицію за п. 1, і

при цьому антиоксидант вибраний із групи, що складається з трет-бутилгідрокінону (ТБГК), п-гідроксибензилового спирту (ГБС), бутильованого гідроксианізола (БГА), бутильованого гідрокситолуолу (БГТ), пропілгалату, аскорбінової кислоти, токоферолу, 2,4-ди-трет-бутилфенолу (ДБФ), 2,6-ди-трет-бутил-п-бензохінону (БГТ-Q) та їх комбінацій.

16. Сільськогосподарський продукт за п. 15, який відрізняється тим, що компонент інгібітор уреаз знаходиться у рідкій формі.

17. Сільськогосподарський продукт за п. 16, який відрізняється тим, що компонент інгібітор уреаз не містить жодного органічного розчинника, якщо компонент інгібітора уреаз являє собою ТБГК.

18. Сільськогосподарський продукт за п. 15, 16 або 17, який відрізняється тим, що компонент інгібітор уреаз розпилюють на поверхню гранули або кульки.

19. Сільськогосподарський продукт за п. 15, який відрізняється тим, що компонент інгібітор уреаз знаходиться у твердій формі та прилипає до поверхні гранули або кульки.

20. Сільськогосподарський продукт за п. 15, який відрізняється тим, що компонент інгібітор уреаз присутній у кількості від близько 0,001 % до близько 10 % за масою, від загальної маси сільськогосподарського продукту.

21. Сільськогосподарський продукт за п. 15, який відрізняється тим, що компонент інгібітор уреаз попередньо вводять у гранулу або кульку.

22. Сільськогосподарський продукт за п. 21, який відрізняється тим, що масове співвідношення сечовини до компонента інгібітора уреаз, присутнього в гранулі або кульці, становить від 1:10 до 10:1.

23. Спосіб виготовлення композиції за п. 1, який включає етап, на якому:

приводять в контакт антиоксидант з хаотропним агентом.

24. Спосіб за п. 23, який відрізняється тим, що етап приведення в контакт включає подрібнення, розмілювання або їх комбінацію.

25. Спосіб за п. 23, яка відрізняється тим, що етап приведення в контакт включає розчинник.

26. Спосіб виготовлення гранули або кульки, що містить сечовину, покритої композицією за п. 1 або 5, включає етапи, на яких:

отримують гранули або кульки, що містять сечовину; та

обприскують поверхню гранули або кульки, що містить сечовину, композицією за п. 1 або 5.

27. Спосіб виготовлення гранули або кульки, що містить сечовину, та композиції за п. 1 або 5, включає етапи, на яких:

отримують розплав сечовини;

приводять в контакт розплав сечовини із композицією за п. 1 або 5 для отримання суміші; та

охолюють суміш для отримання гранул або кульок.

28. Спосіб за п. 27, який відрізняється тим, що включає етап грануляції, на якому використовують вежу для гранулювання.

29. Спосіб за п. 27, який відрізняється тим, що включає використання гранулятора.

30. Спосіб покращення росту та/або здоров'я рослин, що включає етап, на якому наносять на ґрунт композицію за п. 1 або 5.

31. Спосіб за п. 30, який відрізняється тим, що композицію наносять на ґрунт до появи сходів сільськогосподарської рослини.

32. Спосіб за п. 31, який відрізняється тим, що композицію наносять на ґрунт, що прилягає до сільськогосподарської рослини, біля основи сільськогосподарської рослини або в кореневу зону сільськогосподарської рослини.

33. Спосіб за п. 31 або 32, який відрізняється тим, що сільськогосподарська рослина вибрана із групи, що складається із: зернових культур, пшениці, ячменю, вівса, тритикале, жита, рису, кукурудзи, сої, картоплі, овочів, арахісу, бавовни, олійного винограду та плодів рослин.

34. Спосіб за п. 30, який відрізняється тим, що нанесення включає приведення в контакт зі швидкістю від 5 до 30 фунтів на акр композиції.

35. Спосіб за п. 30, який відрізняється тим, що композицію використовують у кількості від 25 до 300 кг/га.

36. Спосіб зменшення вмісту аміаку в атмосфері та/або нітрифікації, що включає етап, на якому наносять композицію за п. 1 або 5 на ділянку, що піддається виділенню аміаку та/або нітрифікації.

37. Спосіб інгібування стану ґрунту, вибраного із групи, що складається зі способів нітрифікації, уреазної активності та їх комбінацій, який включає нанесення на ґрунт ефективної кількості композиції за п. 1 або 5.

A61P 33/00

A61P 35/00

A61P 37/00

(31) 23182205.7

(32) 28.06.2023

(33) EP

(85) 27.01.2026

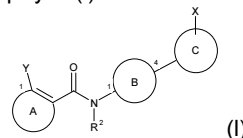
(86) PCT/EP2024/068250, 28.06.2024

(71) ІММУНІК АГ (DE)

(72) Герге Крістіан (DE), Кольгов Гелла (DE), Мюлер Андреас (DE), Фітт Даніель (DE)

(54) ГЕТЕРОАРОМАТИЧНІ ІНГІБОРИ DHODH

(57) 1. Сполука формули (I):



або її енантіомер, діастереомер, таутомер, сольват або фармацевтично прийнятна сіль, де

A вибраний із 5-членного гетероарила, який містить 2-3 гетероатоми, вибрані з N, S і O, що має один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм,

вказаний A є незаміщеним або заміщеним одним замісником, незалежно вибраним із групи, яка складається з H, галогену, -CN, -NO₂, SF₅, оксо, -OH, C₁₋₄-алкілу, -O-C₁₋₄-алкілу, фтор-C₁₋₄-алкілу, -O-фтор-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу, -O-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероциклоалкілу, -O-(3-8-членного гетероциклоалкілу), CO₂R¹¹, NR¹¹R¹², CONR¹¹R¹² фенілу, 5- або 6-членного гетероарила, де алкіл, циклоалкіл, гетероциклоалкіл, феніл, гетероарил є незаміщеними або заміщеними 1-5 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з D, галогену, -CN, OH, оксо, C₁₋₄-алкілу, C₁₋₄-алкілу, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-фтор-C₁₋₄-алкілу, кільце A або його замісники мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; B вибраний із групи, яка складається з фенілу і піридилу,

де феніл і піридил є незаміщеними або заміщеними 1-4 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -CN, оксо, C₁₋₄-алкілу, C₁₋₄-алкілу, -O-C₁₋₄-алкілу, -O-фтор-C₁₋₄-алкілу;

і де необов'язково два сусідні замісники у фенільному і піридинному фрагменті утворюють 5-8-членний частково ненасичений цикл, який необов'язково містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S або N,

де цей додатковий цикл необов'язково заміщений 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, оксо, -OH, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу;

і де залишок -NR² на кільці B знаходиться в 1,4-орієнтації щодо кільця C,

кільце B або його замісники мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; C вибраний із групи, яка складається з фенілу і піридилу,

де феніл і піридил є незаміщеними або заміщеними 1-4 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -CN, оксо, C₁₋₄-алкілу, C₁₋₄-алкілу, -O-C₁₋₄-алкілу, -O-фтор-C₁₋₄-алкілу;

C 07

(21) а 2026 00463

(22) 28.06.2024

(51) МПК (2026.01)

C07D 261/00

C07D 263/34 (2006.01)

C07D 275/00

C07D 277/587 (2006.01)

C07D 285/00

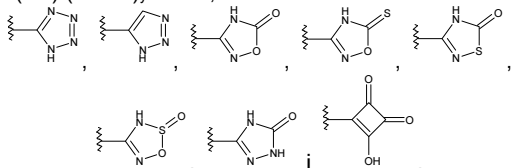
A61P 31/12 (2006.01)

і де необов'язково два сусідні замісники у фенільному і піридиньному фрагменті утворюють 5-8-членний частково ненасичений цикл, який необов'язково містить 1-3 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S або N,

де цей додатковий цикл необов'язково заміщений 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, оксо, -OH, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу; кільце C або його замісники мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; X вибраний із H, D, галогену, -CN, -NO₂, C₁₋₆-алкілу, -O-C₁₋₆-алкілу, O-галоген-C₁₋₆-алкілу, C₀₋₆-алкілен-OR²¹, C₀₋₆-алкілен-(3-6-членного циклоалкілу), C₀₋₆-алкілен-(3-8-членного гетероциклоалкілу), C₀₋₆-алкілен-S(=O)_n(=NR²³)_mR²¹, C₀₋₆-алкілен-NR²¹S(=O)_x(=NR²³)_yR²¹, C₀₋₆-алкілен-S(=O)_x(=NR²³)_yNR²¹R²², C₀₋₆-алкілен-NR²¹S(=O)_x(=NR²³)_yNR²¹R²², C₀₋₆-алкілен-CO₂R²¹, C₀₋₆-алкілен-O-COR²¹, C₀₋₆-алкілен-CONR²¹R²², C₀₋₆-алкілен-NR²¹-COR²¹, C₀₋₆-алкілен-NR²¹-CONR²¹R²², C₀₋₆-алкілен-O-CONR²¹R²², C₀₋₆-алкілен-NR²¹-CO₂R²¹, C₀₋₆-алкілен-NR²¹R²², де гетероциклоалкіл містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S, де алкіл, алкілен, циклоалкіл і гетероциклоалкіл є незаміщеними або заміщеними 1-6 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, оксо, -OH, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу,

X або його замісники мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;

Y вибраний із -CONR¹¹R¹², -CONH-CN, -CONHOR¹⁰, -SO₃H, -SO₂H, -B(OH)₂, -CONHS(=O)_x(=NR¹³)_yR¹⁰, -CONHS(=O)_x(=NR¹³)_yNR¹¹R¹², -S(=O)_x(=NR¹³)_yNHCOR¹⁰, -S(=O)_x(=NR¹³)_yNHR¹¹,



Y має один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;

R² вибраний із H і C₁₋₆-алкілу,

R² має один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;

R¹⁰ вибраний із C₁₋₆-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу або 3-8-членного гетероциклоалкілу,

де алкіл, циклоалкіл і гетероциклоалкіл є незаміщеними або заміщеними 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу, галоген-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероциклоалкілу, галоген-(3-8-членного гетероциклоалкілу), -OH, оксо, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу, де гетероциклоалкіл містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S,

R¹⁰ має один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;

R¹¹, R¹², R²¹, R²² незалежно вибрані з H, C₁₋₆-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу або 3-8-членного гетероциклоалкілу,

де алкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл є незаміщеними або заміщеними 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу, галоген-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероци-

клоалкілу, галоген-(3-8-членного гетероциклоалкілу), -OH, оксо, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу, де гетероциклоалкіл містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S, R¹¹ і/або R¹², і/або R²¹, і/або R²² мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;

або R¹¹ і R¹², R²¹ і R²² відповідно, взяті разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний цикл, який містить атоми вуглецю і необов'язково містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані з O, S або N; і де цей цикл є незаміщеним або заміщеним 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу, галоген-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероциклоалкілу, галоген-(3-8-членного гетероциклоалкілу), -OH, оксо, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу,

R¹¹ і/або R¹², і/або R²¹, і/або R²² мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; R¹³, R²³ незалежно вибрані з H, -CN, -NO₂, C₁₋₆-алкілу, -CO-O-C₁₋₆-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу або 3-8-членного гетероциклоалкілу,

де алкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл є незаміщеними або заміщеними 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу, галоген-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероциклоалкілу, галоген-(3-8-членного гетероциклоалкілу), -OH, оксо, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу, де гетероциклоалкіл містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S,

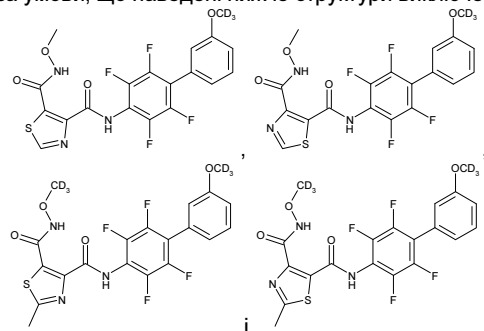
R¹³ і/або R²³ мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;

x, y незалежно вибрані з 0-2;

за умови, що сума цілих чисел m і n для залишку, пов'язаного з тим самим атомом сірки, незалежно вибрана з 0-2;

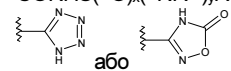
за умови, що сума цілих чисел x і y для залишку, пов'язаного з тим самим атомом сірки, незалежно вибрана з 1 або 2;

і за умови, що наведені нижче структури виключені:



2. Сполука формули (I) за п. 1 або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль, де

Y вибраний із -CONR¹¹R¹², -CONH-CN, -CONHOR¹⁰, -CONHS(=O)_x(=NR¹³)_yR¹⁰, -CONHS(=O)_x(=NR¹³)_yNR¹¹R¹²,

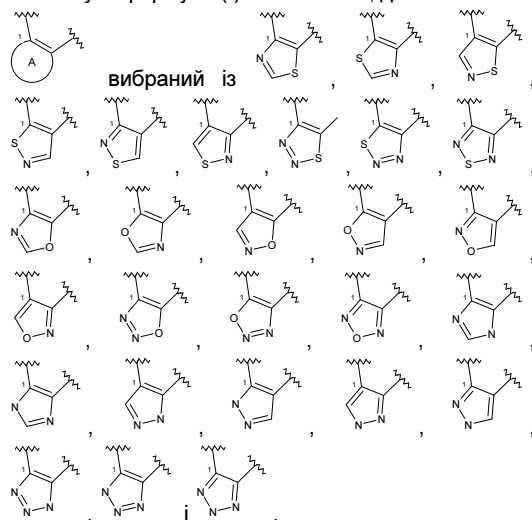


R¹⁰ вибраний із C₁₋₄-алкілу, циклопропілу або оксетан-3-ілу,

де алкіл, циклопропіл або оксетан-3-іл є незаміщеними або заміщеними 1-3 замісниками, незалежно

вибраними з F, -CN, Me, CHF₂, CF₃, -OH, оксо, -OMe, -OCHF₂ і -OCF₃, R¹⁰ має один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;
R¹¹ і R¹² незалежно вибрані з H або C₁₋₃-алкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщеним 1-3 замісниками, незалежно вибраними з F, -CN, Me, CHF₂, CF₃, -OH, оксо, -OMe, -OCHF₂ і -OCF₃, R¹¹ і/або R¹² мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм;
R¹³ вибраний із H, -CN і C₁₋₃-алкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщеним 1-3 замісниками, незалежно вибраними з F, -CN, Me, CHF₂, CF₃, -OH, оксо, -OMe, -OCHF₂ і -OCF₃, R¹³ має один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; і
х дорівнює 1 і у дорівнює 1 або х дорівнює 2, а у дорівнює 0.

3. Сполука формули (I) за п. 1 або 2, де



вказаний A є незаміщеним або заміщеним одним замісником, незалежно вибраним із групи, яка складається з H, F, Cl, Br, -CN, -OH, C₁₋₄-алкілу, -O-C₁₋₄-алкілу, фтор-C₁₋₄-алкілу, -O-фтор-C₁₋₄-алкілу, CO₂R¹¹, NR¹¹R¹² і CONR¹¹R¹²,

кільце A або його замісники мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; R² являє собою H;

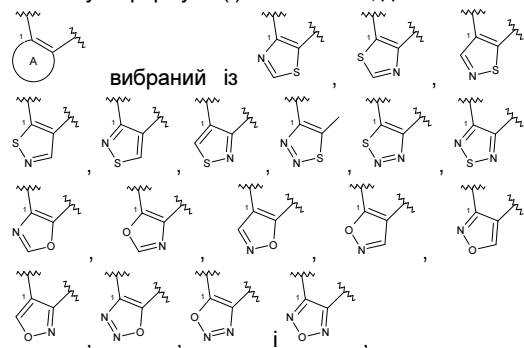
R¹¹ і R¹² незалежно вибрані з H, C₁₋₆-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу або 3-8-членного гетероциклоалкілу,

де алкіл, циклоалкіл або гетероциклоалкіл є незаміщеними або заміщеними 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного циклоалкілу, галоген-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероциклоалкілу, галоген-(3-8-членного гетероциклоалкілу), -OH, оксо, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу, де гетероциклоалкіл містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O або S, або R¹¹ і R¹², взяті разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний цикл, який містить атоми вуглецю і необов'язково містить 1 або 2 гетероатоми, вибрані з O, S або N; і

де цей цикл є незаміщеним або заміщеним 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, C₁₋₄-алкілу, галоген-C₁₋₄-алкілу, 3-6-членного цикло-

алкілу, галоген-(3-6-членного циклоалкілу), 3-8-членного гетероциклоалкілу, галоген-(3-8-членного гетероциклоалкілу), -OH, оксо, -O-C₁₋₄-алкілу і -O-галоген-C₁₋₄-алкілу, R¹¹ і/або R¹² мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм.

4. Сполука формули (I) за п. 1 або 3, де



вказаний A є незаміщеним або заміщеним одним замісником, незалежно вибраним із групи, яка складається з D, F, Cl, -CN, -OH, Me, Et, -OMe, OEt, CHF₂, CF₃, -OCHF₂, -OCF₃, CO₂Me, NH₂, NHMe, NMe₂, NHCOMe, CONH₂, CONHMe і CONMe₂, кільце A або його замісники мають один або більше атомів водню, необов'язково заміщених дейтерієм; і R² являє собою H.

5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4, де B являє собою феніл,

де феніл є незаміщеним або заміщеним 1-4 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з D, F, Cl, -CN, Me, CD₃, -OMe, -OCD₃, CHF₂ і CF₃;

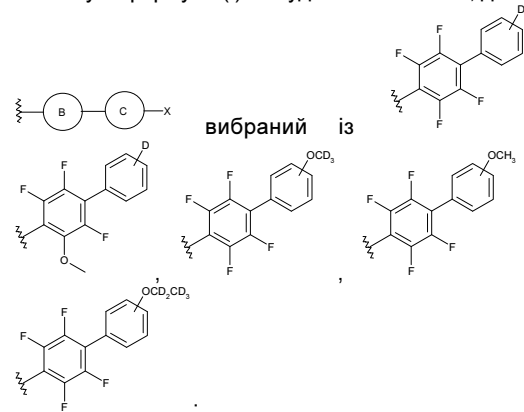
і де залишок -NR² на кільці B знаходиться в 1,4-орієнтації щодо кільця C.

6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5, де C являє собою феніл,

де феніл є незаміщеним або заміщеним 1-4 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з D, F, Cl, -CN, Me, CD₃, CHF₂, CF₃, -OMe, -OCD₃, -OCHF₂ і -OCF₃; і

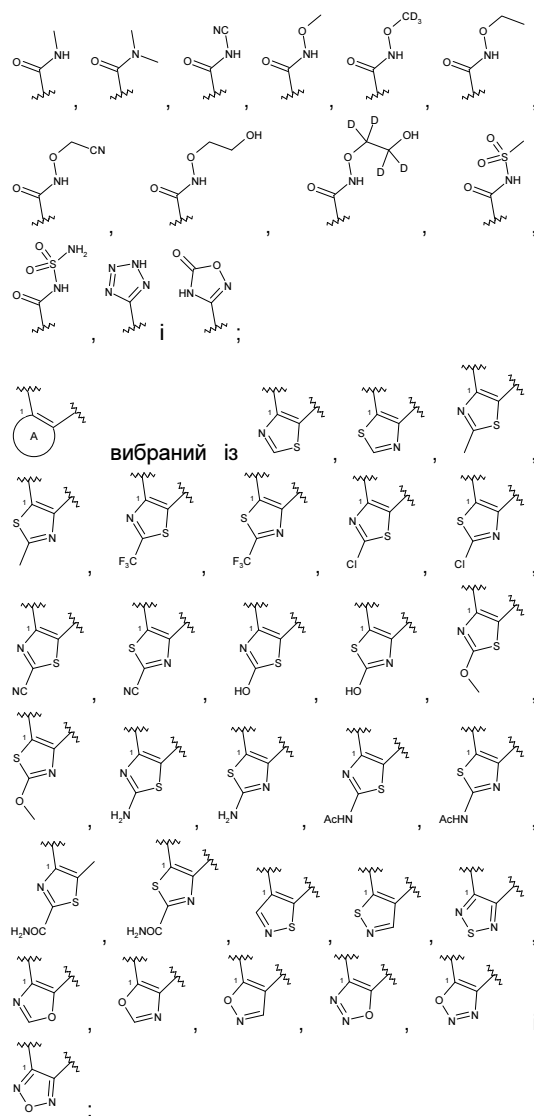
X вибраний із D, F, Cl, -CN, Me, CD₃, CHF₂, CF₃, Et, CD₂CD₃, -OMe, -OCD₃, -OCHF₂, -OCF₃, -OEt, -OCD₂CD₃, -OCH₂CH₂CH₃, -OCD₂CD₂CD₃, -OCH₂CH₂CH₂CH₃ і -OCD₂CD₂CD₂CD₃.

7. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-6, де

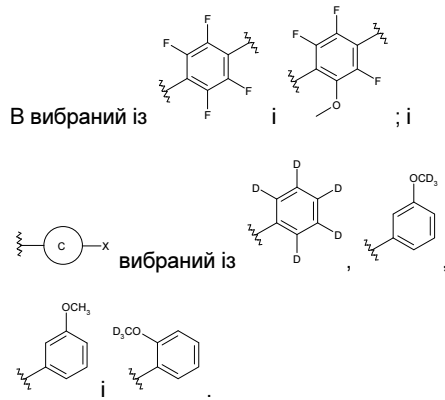


де кільце C необов'язково заміщене 1-4 замісниками, незалежно вибраними з D або F.

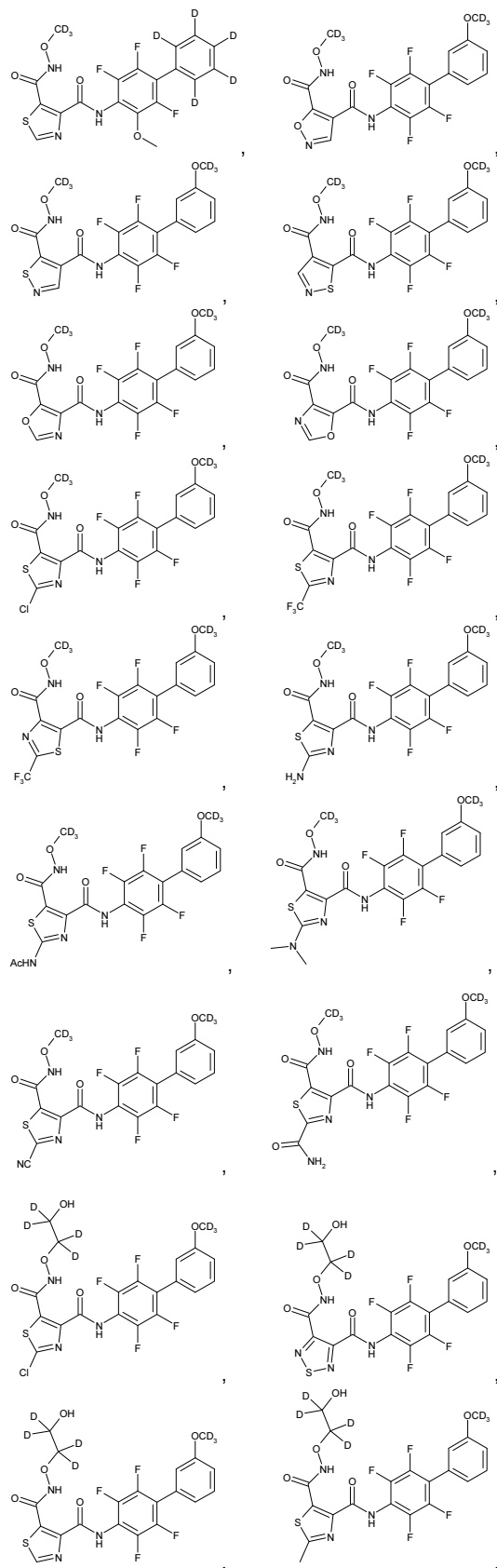
8. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де Y вибраний із



В вибраний із



9. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-8, яка вибрана з



кожен R^5 незалежно являє собою галоген, $=O$, $=CH_2$, $-CN$, C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{3-6} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил, $-O-(R^{51})$ або $-N(R^{51})(R^{52})$;

причому кожен $=CH_2$, алкіл, алкеніл, циклоалкіл, алкокси, галогеналкіл, галогеналкокси, гетероциклі, арил або гетероарил з R^5 необов'язково заміщений одним-чотирма R^{5a} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен R^{5a} незалежно являє собою галоген, $-CN$, C_{1-6} алкіл, C_{6-10} арил або $-O(R^{51})$;

причому R^{51} і R^{52} , що можуть бути однаковими або відрізнятися, кожен незалежно являє собою $-H$, C_{1-6} алкіл, C_{3-10} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил або гетероарил;

R^6 являє собою $-H$, C_{1-8} алкіл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{3-12} циклоалкіл, гетероциклі, арил, гетероарил, $-C(O)N(R^{1a})(R^{1b})$, $-S(O)(NR^{1a})(R^{1b})$, $-C(O)R^{1c}$, $-S(O)R^{1c}$ або $-C(O)OR^{1d}$,

причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R^6 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^1 , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

R^7 являє собою $-H$, C_{1-8} алкіл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{3-12} циклоалкіл, гетероциклі, арил, гетероарил, $-C(O)N(R^{2a})(R^{2b})$, $-S(O)(NR^{2a})(R^{2b})$, $-C(O)R^{2c}$, $-S(O)R^{2c}$ або $-C(O)OR^{2d}$,

причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R^7 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; або

R^6 і R^7 разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z^3 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому гетероциклі, утворений R^6 і R^7 , являє собою 3-20-членний гетероциклі, який має 0-3 додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно являє собою N , O або S ;

кожен із Z^1 , Z^2 або Z^3 незалежно являє собою дейтерій, C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил, $=O$, іміно, $-NO_2$, $-N_3$, $-CN$, $-O-R^{3a}$, $-C(O)-R^{3a}$, $-C(O)O-R^{3a}$, $-C(O)-N(R^{3a})(R^{3b})$, $-N(R^{3a})_2(R^{3b})$, $-N(R^{3a})C(O)-R^{3b}$, $-N(R^{3a})C(O)O-R^{3b}$, $-N(R^{3a})C(O)N(R^{3b})(R^{3c})$, $-N(R^{3a})S(O)_2(R^{3b})$, $-NR^{3a}S(O)_2N(R^{3b})(R^{3c})$, $-NR^{3a}S(O)_2O(R^{3b})$, $-OC(O)R^{3a}$, $-OC(O)OR^{3a}$, $-OC(O)-N(R^{3a})(R^{3b})$, $-S-R^{3a}$, $-S(O)R^{3a}$, $-S(O)(NH)R^{3a}$, $-S(O)_2R^{3a}$, $-S(O)_2N(R^{3a})(R^{3b})$, $-S(O)(NR^{3a})R^{3b}$, $-S(O)(NR^{3a})N(R^{3b})(R^{3c})$, $-SF_5$ або $-Si(R^{3a})_3$;

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил кожного із Z^1 , Z^2 або Z^3 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил, $=O$, $-NO_2$, $-CN$, $-N_3$, $-O-R^{3a}$, $-C(O)R^{3a}$, $-C(O)O-R^{3a}$, $-C(O)N(R^{3a})(R^{3b})$, $-N(R^{3a})_2(R^{3b})$, $-N(R^{3a})C(O)-R^{3b}$, $-N(R^{3a})C(O)O(R^{3b})$, $-N(R^{3a})C(O)N(R^{3b})(R^{3c})$, $-N(R^{3a})S(O)_2(R^{3b})$, $-NR^{3a}S(O)_2N(R^{3b})(R^{3c})$, $-NR^{3a}S(O)_2O(R^{3b})$, $-OC(O)R^{3a}$,

$-OC(O)OR^{3a}$, $-OC(O)-N(R^{3a})(R^{3b})$, $-S-R^{3a}$, $-S(O)R^{3a}$, $-S(O)(NH)R^{3a}$, $-S(O)_2R^{3a}$, $-S(O)_2N(R^{3a})(R^{3b})$, $-S(O)(NR^{3a})R^{3b}$, або $-Si(R^{3a})_3$;

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил, оксо, $-OH$, $-CN$, $-NO_2$, $-NH_2$, $-N_3$, $-SH$, $-O(C_{1-9}$ алкіл), $-O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-O(C_{2-6}$ алкеніл), $-O(C_{2-6}$ алкініл), $-O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-O(гетероциклі)$, $-O(C_{6-10}$ арил), $-O(гетероарил)$, $-NH(C_{1-9}$ алкіл), $-NH(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NH(C_{2-6}$ алкеніл), $-NH(C_{2-6}$ алкініл), $-NH(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NH(гетероциклі)$, $-NH(C_{6-10}$ арил), $-NH(гетероарил)$, $-N(C_{1-9}$ алкіл)₂, $-N(C_{1-8}$ галогеналкіл)₂, $-N(C_{2-6}$ алкеніл)₂, $-N(C_{2-6}$ алкініл)₂, $-N(C_{3-15}$ циклоалкіл)₂, $-N(гетероциклі)₂, $-N(C_{6-10}$ арил)₂, $-N(гетероарил)₂, $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{1-8} галогеналкіл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{2-6} алкеніл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{2-6} алкініл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{3-15} циклоалкіл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(гетероциклі), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{6-10} арил), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(гетероарил), $-C(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-C(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-C(O)(C_{2-6}$ алкеніл), $-C(O)(C_{2-6}$ алкініл), $-C(O)(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-C(O)(гетероциклі)$, $-C(O)(C_{6-10}$ арил), $-C(O)(гетероарил)$, $-C(O)O(C_{1-9}$ алкіл), $-C(O)O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-C(O)O(C_{2-6}$ алкеніл), $-C(O)O(C_{2-6}$ алкініл), $-C(O)O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-C(O)O(гетероциклі)$, $-C(O)O(C_{6-10}$ арил), $-C(O)O(гетероарил)$, $-C(O)NH_2$, $-C(O)NH(C_{1-9}$ алкіл), $-C(O)NH(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-C(O)NH(C_{2-6}$ алкеніл), $-C(O)NH(C_{2-6}$ алкініл), $-C(O)NH(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-C(O)NH(гетероциклі)$, $-C(O)NH(C_{6-10}$ арил), $-C(O)NH(гетероарил)$, $-C(O)N(C_{1-9}$ алкіл)₂, $-C(O)N(C_{1-8}$ галогеналкіл)₂, $-C(O)N(C_{2-6}$ алкеніл)₂, $-C(O)N(C_{2-6}$ алкініл)₂, $-C(O)N(C_{3-15}$ циклоалкіл)₂, $-C(O)N(гетероциклі)₂, $-C(O)N(C_{6-10}$ арил)₂, $-C(O)N(гетероарил)₂, $-NHC(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-NHC(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NHC(O)(C_{2-6}$ алкеніл), $-NHC(O)(C_{2-6}$ алкініл), $-NHC(O)(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NHC(O)(гетероциклі)$, $-NHC(O)(C_{6-10}$ арил), $-NHC(O)(гетероарил)$, $-NHC(O)O(C_{1-9}$ алкіл), $-NHC(O)O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NHC(O)O(C_{2-6}$ алкеніл), $-NHC(O)O(C_{2-6}$ алкініл), $-NHC(O)O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NHC(O)O(гетероциклі)$, $-NHC(O)O(C_{6-10}$ арил), $-NHC(O)O(гетероарил)$, $-NHC(O)NH(C_{1-9}$ алкіл), $-NHC(O)NH(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NHC(O)NH(C_{2-6}$ алкеніл), $-NHC(O)NH(C_{2-6}$ алкініл), $-NHC(O)NH(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NHC(O)NH(гетероциклі)$, $-NHC(O)NH(C_{6-10}$ арил), $-NHC(O)NH(гетероарил)$, $-NHS(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)($S(O)(C_{1-9}$ алкіл)$, $-S(C_{1-9}$ алкіл), $-S(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-S(C_{2-6}$ алкеніл), $-S(C_{2-6}$ алкініл), $-S(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-S(гетероциклі)$, $-S(C_{6-10}$ арил), $-S(гетероарил)$, $-S(O)N(C_{1-9}$ алкіл)₂, $-S(O)(C_{1-9}$ алкіл)$, $-S(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл)$, $-S(O)(C_{2-6}$ алкеніл)$, $-S(O)(C_{2-6}$ алкініл), $-S(O)(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-S(O)(гетероциклі)$, $-S(O)(C_{6-10}$ арил), $-S(O)(гетероарил)$, $-S(O)(NH)(C_{1-9}$ алкіл), $-S(O)_2NH(C_{1-9}$ алкіл) або $-S(O)_2N(C_{1-9}$ алкіл)₂;

причому алкіл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1b} необов'язково заміщений одним-

трьома C₁₋₉ алкілом, C₁₋₈ галогеналкілом, галогеном, -OH, -NH₂, -O(C₁₋₉ алкілом), -O(C₁₋₈ галогеналкілом), -O(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -O(гетероциклілом), -O(арилом), -O(гетероарилом), -NH(C₁₋₉ алкілом), -NH(C₁₋₈ галогеналкілом), -NH(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -NH(гетероциклілом), -NH(арилом), -NH(гетероарилом), -N(C₁₋₉ алкілом)₂, -N(C₃₋₁₅ циклоалкілом)₂, -NHC(O)(C₁₋₈ галогеналкілом), -NHC(O)(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -NHC(O)(гетероциклілом), -NHC(O)(арилом), -NHC(O)(гетероарилом), -NHC(O)O(C₁₋₉ алкілом), -NHC(O)O(C₁₋₈ галогеналкілом), -NHC(O)O(C₂₋₆ алкінілом), -NHC(O)O(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -NHC(O)O(гетероциклілом), -NHC(O)O(арилом), -NHC(O)O(гетероарилом), -NHC(O)NH(C₁₋₉ алкілом), S(O)₂(C₁₋₉ алкілом), -S(O)₂(C₁₋₈ галогеналкілом), -S(O)₂(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -S(O)₂(гетероциклілом), -S(O)₂(арилом), -S(O)₂(гетероарилом), -S(O)(NH)(C₁₋₉ алкілом), -S(O)₂NH(C₁₋₉ алкілом) або -S(O)₂N(C₁₋₉ алкілом)₂; кожен з R^{1a}, R^{1b}, R^{1c}, R^{1d}, R^{2a}, R^{2b}, R^{2c}, R^{2d}, R^{3a}, R^{3b} і R^{3c} незалежно являє собою -H, C₁₋₉ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому кожен алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил з кожного R^{1a}, R^{1b}, R^{1c}, R^{1d}, R^{2a}, R^{2b}, R^{2c}, R^{2d}, R^{3a}, R^{3b} і R^{3c} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому кожен арил сполуки формули (I), якщо не вказано іншого, являє собою C₆₋₁₀ арил;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I), якщо не вказано іншого, являє собою 5-12-членний гетероарил, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

причому кожен гетероцикліл сполуки формули (I), якщо не вказано іншого, являє собою 3-20-членний гетероцикліл, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S.

2. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де:

R¹ являє собою -H;

R² являє собою -H, -F або -Cl;

R³ являє собою -H, -F або -Cl;

R^{4a} і R^{4b} кожен незалежно являють собою -H, галоген, -OH або C₁₋₆ алкіл;

кільце А являє собою C₃₋₁₀ циклоалкіл або гетероцикліл;

n дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4;

кожен R⁵ незалежно являє собою галоген, =O, -CN, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₆ циклоалкіл, гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, -O(R⁵¹) або -N(R⁵¹)(R⁵²);

-причому кожен алкіл, циклоалкіл, алкокси, галогеналкіл, галогеналкокси, гетероцикліл, арил або гетероарил з R⁵ необов'язково заміщений одним-чотирма R^{5a}, що можуть бути однаковими або відрізнятися; кожен R^{5a} незалежно являє собою галоген, -CN, C₁₋₆ алкіл, C₆₋₁₀ арил або -O(R⁵¹);

причому R⁵¹ і R⁵², що можуть бути однаковими або відрізнятися, кожен незалежно являє собою -H, C₁₋₆ алкіл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил або гетероарил;

R⁶ являє собою -H, C₁₋₈ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₂ циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, -C(O)N(R^{1a})(R^{1b}), -S(O)(NR^{1a})(R^{1b}), -C(O)R^{1c}, -S(O)₂R^{1c} або -C(O)OR^{1d},

причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл з R⁶ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z¹, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

R⁷ являє собою -H, C₁₋₈ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₂ циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, -C(O)N(R^{2a})(R^{2b}), -S(O)(NR^{2a})(R^{2b}), -C(O)R^{2c}, -S(O)₂R^{2c} або -C(O)OR^{2d},

причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл з R⁷ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися; або

R⁶ і R⁷ разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероцикліл, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z³, що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому гетероцикліл, утворений R⁶ і R⁷, являє собою 3-20-членний гетероцикліл, який має 0-3 додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

кожен із Z¹, Z² або Z³ незалежно являє собою дейтерій, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₂₋₆ алкоксиалкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, =O, іміно, -NO₂, -N₃, -CN, -O-R^{3a}, -C(O)-R^{3a}, -C(O)O-R^{3a}, -C(O)-N(R^{3a})(R^{3b}), -N(R^{3a})(R^{3b}), -N(R^{3a})₂(R^{3b})⁺, -N(R^{3a})C(O)-R^{3b}, -N(R^{3a})C(O)O-R^{3b}, -N(R^{3a})C(O)N(R^{3b})(R^{3c}), -N(R^{3a})S(O)₂(R^{3b}), -NR^{3a}S(O)₂N(R^{3b})(R^{3c}), -NR^{3a}S(O)₂O(R^{3b}), -OC(O)R^{3a}, -OC(O)OR^{3a}, -OC(O)-N(R^{3a})(R^{3b}), -S-R^{3a}, -S(O)R^{3a}, -S(O)(NH)R^{3a}, -S(O)₂R^{3a}, -S(O)₂N(R^{3a})(R^{3b}), -S(O)(NR^{3a})R^{3b}, -S(O)(NR^{3a})N(R^{3b})(R^{3c}), -SF₅ або -Si(R^{3a})₃;

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожного із Z¹, Z² або Z³ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₂₋₆ алкоксиалкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, =O, -NO₂, -CN, -N₃, -O-R^{3a}, -C(O)R^{3a}, -C(O)O-R^{3a}, -C(O)N(R^{3a})(R^{3b}), -N(R^{3a})(R^{3b}), -N(R^{3a})₂(R^{3b})⁺, -N(R^{3a})C(O)R^{3b}, -N(R^{3a})C(O)O(R^{3b}), -N(R^{3a})C(O)N(R^{3b})(R^{3c}), -N(R^{3a})S(O)₂(R^{3b}), -N(R^{3a})S(O)₂-N(R^{3b})(R^{3c}), -N(R^{3a})S(O)₂O(R^{3b}), -OC(O)R^{3a}, -OC(O)OR^{3a}, -OC(O)-N(R^{3a})(R^{3b}), -S-R^{3a}, -S(O)R^{3a}, -S(O)(NH)R^{3a}, -S(O)₂R^{3a}, -S(O)₂N(R^{3a})(R^{3b}), -S(O)(NR^{3a})R^{3b} або -Si(R^{3a})₃;

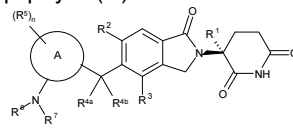
причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил із Z^{1a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероцикліл, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, оксо, -OH, -CN, -NO₂, -NH₂, -N₃, -SH, -O(C₁₋₉ алкіл), -O(C₁₋₈ галогеналкіл), -O(C₂₋₆ алкеніл), -O(C₂₋₆ алкініл), -O(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -O(гетероцикліл), -O(C₆₋₁₀ арил), -O(гетероарил), -NH(C₁₋₉ алкіл), -NH(C₁₋₈ галогеналкіл), -NH(C₂₋₆ алкеніл), -NH(C₂₋₆ алкініл), -NH(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NH(гетероцикліл), -NH(C₆₋₁₀ арил), -NH(гетероарил), -N(C₁₋₉ алкіл)₂, -N(C₁₋₈ галогеналкіл)₂, -N(C₂₋₆ алкеніл)₂, -N(C₂₋₆ алкініл)₂, -N(C₃₋₁₅ циклоалкіл)₂, -N(гетероцикліл)₂, -N(C₆₋₁₀ арил)₂, -N(гетероарил)₂, -N(C₁₋₉ алкіл)(C₁₋₈ галогеналкіл), -N(C₁₋₉ алкіл)(C₂₋₆ алкеніл), -N(C₁₋₉ алкіл)(C₂₋₆ алкініл), -N(C₁₋₉ алкіл)(C₃₋₁₅

циклоалкіл), -N(C₁₋₉ алкіл)(гетероциклі), -N(C₁₋₉ алкіл)(C₆₋₁₀ арил), -N(C₁₋₉ алкіл)(гетероарил), -C(O)(C₁₋₉ алкіл), -C(O)(C₁₋₈ галогеналкіл), -C(O)(C₂₋₆ алкеніл), -C(O)(C₂₋₆ алкініл), -C(O)(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -C(O)(гетероциклі), -C(O)(C₆₋₁₀ арил), -C(O)(гетероарил), -C(O)O(C₁₋₉ алкіл), -C(O)O(C₁₋₈ галогеналкіл), -C(O)O(C₂₋₆ алкеніл), -C(O)O(C₂₋₆ алкініл), -C(O)O(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -C(O)O(гетероциклі), -C(O)O(C₆₋₁₀ арил), -C(O)O(гетероарил), -C(O)NH₂, -C(O)NH(C₁₋₉ алкіл), -C(O)NH(C₁₋₈ галогеналкіл), -C(O)NH(C₂₋₆ алкеніл), -C(O)NH(C₂₋₆ алкініл), -C(O)NH(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -C(O)NH(гетероциклі), -C(O)NH(C₆₋₁₀ арил), -C(O)NH(гетероарил), -C(O)N(C₁₋₉ алкіл)₂, -C(O)N(C₁₋₈ галогеналкіл)₂, -C(O)N(C₂₋₆ алкеніл)₂, -C(O)N(C₂₋₆ алкініл)₂, -C(O)N(C₃₋₁₅ циклоалкіл)₂, -C(O)N(гетероциклі)₂, -C(O)N(C₆₋₁₀ арил)₂, -C(O)N(гетероарил)₂, -NHC(O)(C₁₋₉ алкіл), -NHC(O)(C₁₋₈ галогеналкіл), -NHC(O)(C₂₋₆ алкеніл), -NHC(O)(C₂₋₆ алкініл), -NHC(O)(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NHC(O)(гетероциклі), -NHC(O)(C₆₋₁₀ арил), -NHC(O)(гетероарил), -NHC(O)O(C₁₋₉ алкіл), -NHC(O)O(C₁₋₈ галогеналкіл), -NHC(O)O(C₂₋₆ алкеніл), -NHC(O)O(C₂₋₆ алкініл), -NHC(O)O(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NHC(O)O(гетероциклі), -NHC(O)O(C₆₋₁₀ арил), -NHC(O)O(гетероарил), -NHC(O)NH(C₁₋₉ алкіл), -NHC(O)NH(C₁₋₈ галогеналкіл), -NHC(O)NH(C₂₋₆ алкеніл), -NHC(O)NH(C₂₋₆ алкініл), -NHC(O)NH(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NHC(O)NH(гетероциклі), -NHC(O)NH(C₆₋₁₀ арил), -NHC(O)NH(гетероарил), -NHS(O)(C₁₋₉ алкіл), -N(C₁₋₉ алкіл)-(S(O)(C₁₋₉ алкіл), -S(C₁₋₉ алкіл), -S(C₁₋₈ галогеналкіл), -S(C₂₋₆ алкеніл), -S(C₂₋₆ алкініл), -S(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -S(гетероциклі), -S(C₆₋₁₀ арил), -S(гетероарил), -S(O)(C₁₋₉ алкіл)₂, -S(O)(C₁₋₉ алкіл), -S(O)(C₁₋₈ галогеналкіл), -S(O)(C₂₋₆ алкеніл), -S(O)(C₂₋₆ алкініл), -S(O)(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -S(O)(гетероциклі), -S(O)(C₆₋₁₀ арил), -S(O)(гетероарил), -S(O)₂(C₁₋₉ алкіл), -S(O)₂(C₁₋₈ галогеналкіл), -S(O)₂(C₂₋₆ алкеніл), -S(O)₂(C₂₋₆ алкініл), -S(O)₂(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -S(O)₂(гетероциклі), -S(O)₂(C₆₋₁₀ арил), -S(O)₂(гетероарил), -S(O)(NH)(C₁₋₉ алкіл), -S(O)₂NH(C₁₋₉ алкіл) або -S(O)₂N(C₁₋₉ алкіл)₂; причому алкіл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1b} необов'язково заміщений одним-трьма C₁₋₉ алкілом, C₁₋₈ галогеналкілом, галогеном, -OH, -NH₂, -O(C₁₋₉ алкілом), -O(C₁₋₈ галогеналкілом), -O(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -O(гетероциклілом), -O(арилом), -O(гетероарилом), -NH(C₁₋₉ алкілом), -NH(C₁₋₈ галогеналкілом), -NH(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -NH(гетероциклілом), -NH(арилом), -NH(гетероарилом), -N(C₁₋₉ алкілом)₂, -N(C₃₋₁₅ циклоалкілом)₂, -NHC(O)(C₁₋₈ галогеналкілом), -NHC(O)(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -NHC(O)(гетероциклілом), -NHC(O)(арилом), -NHC(O)(гетероарилом), -NHC(O)O(C₁₋₉ алкілом), -NHC(O)O(C₁₋₈ галогеналкілом), -NHC(O)O(C₂₋₆ алкінілом), -NHC(O)O(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -NHC(O)O(гетероциклілом), -NHC(O)O(арилом), -NHC(O)O(гетероарилом), -NHC(O)NH(C₁₋₉ алкілом), S(O)₂(C₁₋₉ алкілом), -S(O)₂(C₁₋₈ галогеналкілом), -S(O)₂(C₃₋₁₅ циклоалкілом), -S(O)₂(гетероциклілом), -S(O)₂(арилом), -S(O)₂(гетероарилом), -S(O)(NH)(C₁₋₉ алкілом), -S(O)₂NH(C₁₋₉ алкілом) або -S(O)₂N(C₁₋₉ алкілом)₂; кожен з R^{1a}, R^{1b}, R^{1c}, R^{1d}, R^{2a}, R^{2b}, R^{2c}, R^{2d}, R^{3a}, R^{3b} і R^{3c} незалежно являє собою -H, C₁₋₉ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому кожен алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетеро-

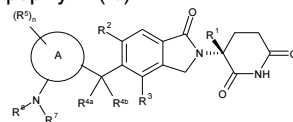
арил з кожного R^{1a}, R^{1b}, R^{1c}, R^{1d}, R^{2a}, R^{2b}, R^{2c}, R^{2d}, R^{3a}, R^{3b} і R^{3c} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому кожен арил сполуки формули (I), якщо не вказано іншого, являє собою C₆₋₁₀ арил; причому кожен гетероарил сполуки формули (I), якщо не вказано іншого, являє собою 5-12-членний гетероарил, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S; причому кожен гетероциклі сполуки формули (I), якщо не вказано іншого, являє собою 3-20-членний гетероциклі, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S.

3. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або п. 2, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ia):



(Ia).

4. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 2, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ib):



(Ib).

5. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де:

R¹ являє собою -H;

R² являє собою -H або -F;

R²¹ являє собою -H або -F;

R³ являє собою -H або -F;

R^{4a} і R^{4b} кожен незалежно являють собою -H, -F або -CH₃;

кільце A являє собою циклопентильне, циклогексильне, циклогептильне, циклогексенільне або тетрагідропіранільне кільце;

n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R⁵ незалежно являє собою -F, -OH, -CH₃, =CH₂, -CH₂-OH або -O-CH₃;

R⁶ являє собою -H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R⁶ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z¹, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

R⁷ являє собою -H, C₁₋₈ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₂ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R⁷ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися; або

R⁶ і R⁷ разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z³, що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому гетероциклі, утворений R⁶ і R⁷, являє собою 3-12-членний гетероциклі, який має 0-3 додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

кожен із Z¹, Z² або Z³ незалежно являє собою дейтерій, галоген, =O, -CN, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл,

C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₂₋₆ алкоксиалкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил або -O-R^{3a};

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил кожного із Z¹, Z² або Z³ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₂₋₆ алкоксиалкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, -CN, -O-R^{3a} або -S(O)₂R^{3a},

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил або -CN,

причому алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1b} кожен є незаміщеним;

кожен R^{3a} незалежно являє собою -H, C₁₋₉ алкіл, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил з R^{3a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 5-12-членний гетероарил, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

причому кожен гетероциклі сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 3-20-членний гетероциклі, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S.

6. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-5, де

R¹ являє собою -H;

R² являє собою -H або -F;

R³ являє собою -H або -F;

R^{4a} і R^{4b} кожен незалежно являють собою -H, -F або -CH₃;

кільце A являє собою цикlopентильне, циклогексильне, циклогексенільне або тетрагідропіранільне кільце;

n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R⁵ незалежно являє собою -F, -OH, -CH₃ або -O-CH₃;

R⁶ являє собою -H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R⁶ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z¹, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

R⁷ являє собою -H, C₁₋₈ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₂ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R⁷ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися; або

R⁶ і R⁷ разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, який необов'язково заміще-

ний одним-чотирма Z³, що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому гетероциклі, утворений R⁶ і R⁷, являє собою 3-12-членний гетероциклі, який має 0-3 додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

кожен із Z¹, Z² або Z³ незалежно являє собою дейтерій, галоген, =O, -CN, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₂₋₆ алкоксиалкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил або -O-R^{3a};

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил кожного із Z¹, Z² або Z³ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₂₋₆ алкоксиалкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, -CN, -O-R^{3a} або -S(O)₂R^{3a},

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил або -CN,

причому алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1b} кожен є незаміщеним;

кожен R^{3a} незалежно являє собою -H, C₁₋₉ алкіл, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил з R^{3a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b}, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 5-12-членний гетероарил, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

причому кожен гетероциклі сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 3-20-членний гетероциклі, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S.

7. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-6, де

R¹ являє собою -H;

R² являє собою -H або -F;

R³ являє собою -H або -F;

R^{4a} і R^{4b} кожен незалежно являють собою -H або -F;

кільце A являє собою циклогексильне, циклогексенільне або тетрагідропіранільне кільце;

n дорівнює 0;

R⁶ являє собою -H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R⁶ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z¹, що можуть бути однаковими або відрізнятися;

R⁷ являє собою -H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, причому алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі з R⁷ кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися; або

R^6 і R^7 разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z^3 , що можуть бути однаковими або відрізнитися; причому гетероциклі, утворений R^6 і R^7 , являє собою 3-12-членний гетероциклі, який має 0-3 додаткові гетероатоми, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

кожен із Z^1 , Z^2 або Z^3 незалежно являє собою галоген, =O, -CN, C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, C_{3-15} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил або -O- R^{3a} ;

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил кожного із Z^1 , Z^2 або Z^3 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a} , що можуть бути однаковими або відрізнитися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою -D, C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил, -CN, -O- R^{3a} або -S(O) $_2R^{3a}$;

причому алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнитися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероциклі, C_{6-10} арил, гетероарил або -CN, причому алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^{1b} кожен є незаміщеним;

кожен R^{3a} незалежно являє собою -H, C_{1-9} алкіл, C_{6-10} арил або гетероарил, причому алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил з R^{3a} кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнитися;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 5-12-членний гетероарил, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S;

причому кожен гетероциклі сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 3-20-членний гетероциклі, який має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N, O або S.

8. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де:

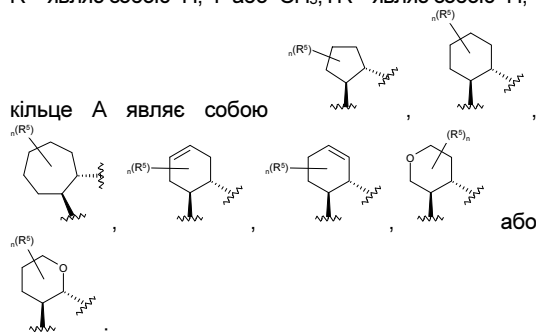
R^1 являє собою -H;

R^2 являє собою -H або -F;

R^{21} являє собою -H або -F;

R^3 являє собою -H або -F;

R^{4a} являє собою -H, -F або -CH₃, і R^{4b} являє собою -H;



n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R^5 незалежно являє собою -F, -OH, -CH₃, =CH₂, -CH₂-OH або -O-CH₃;

R^6 являє собою -H або C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений одним Z^1 , причому Z^1 є незаміщеним;

R^7 являє собою -H, C_{1-8} алкіл, C_{3-12} циклоалкіл, C_{6-10} арил, 4-12-членний гетероциклі, який має 1-2 гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з азоту, кисню та сірки, або 5-12-членний гетероарил, який має 1-3 гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з азоту, кисню та сірки,

причому алкіл, циклоалкіл, арил, гетероциклі або гетероарил з R^7 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнитися; або

R^6 і R^7 разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z^3 , що можуть бути однаковими або відрізнитися; причому гетероциклі, утворений R^6 і R^7 , являє собою 3-7-членний гетероциклі, який необов'язково має додатковий N;

кожен із Z^1 , Z^2 або Z^3 незалежно являє собою дейтерій, галоген, =O, C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{3-15} циклоалкіл, C_{6-10} арил, гетероциклі, гетероарил або -O- R^{3a} ;

причому алкіл, галогеналкіл, алкокси, галогеналкокси, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил із Z^1 , Z^2 або Z^3 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a} , що можуть бути однаковими або відрізнитися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, галоген, -CN або -S(O) $_2R^{3a}$;

причому кожен алкіл із Z^{1a} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнитися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою галоген, C_{3-15} циклоалкіл або C_{6-10} арил,

причому кожен циклоалкіл або арил із Z^{1b} є незаміщеним;

кожен R^{3a} незалежно являє собою C_{1-9} алкіл або C_{6-10} арил, причому кожен алкіл або арил з R^{3a} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнитися;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 5-6-членний гетероарил, який має від одного до двох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N або S;

причому кожен гетероциклі сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 3-7-членний гетероциклі, який має від одного до двох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N або O.

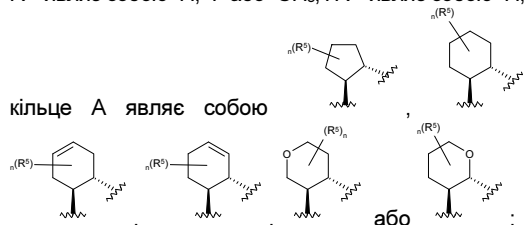
9. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, де

R^1 являє собою -H;

R^2 являє собою -H або -F;

R^3 являє собою -H або -F;

R^{4a} являє собою -H, -F або -CH₃, і R^{4b} являє собою -H;



n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R^5 незалежно являє собою -F, -OH, -CH₃ або -O-CH₃;

R^6 являє собою -H або C₁₋₆ алкіл необов'язково заміщений одним Z^1 , причому Z^1 є незаміщеним;

R^7 являє собою -H, C₁₋₈ алкіл, C₃₋₁₂ циклоалкіл, C₆₋₁₀ арил, 4-12-членний гетероцикл, який має 1-2 гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з азоту, кисню та сірки, або 5-12-членний гетероарил, який має 1-3 гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з азоту, кисню та сірки,

причому алкіл, циклоалкіл, арил, гетероцикл або гетероарил з R^7 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; або

R^6 і R^7 разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероцикл, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z^3 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому гетероцикл, утворений R^6 і R^7 , являє собою 3-7-членний гетероцикл, який необов'язково має додатковий N;

кожен із Z^1 , Z^2 або Z^3 незалежно являє собою дейтерій, галоген, =O, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₃₋₁₅ циклоалкіл, C₆₋₁₀ арил, гетероцикл, гетероарил або -O- R^{3a} ;

причому алкіл, галогеналкіл, алкокси, галогеналкокси, циклоалкіл, гетероцикл, арил або гетероарил із Z^1 , Z^2 або Z^3 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, галоген, -CN або -S(O)₂ R^{3a} ;

причому кожен алкіл із Z^{1a} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл або C₆₋₁₀ арил,

причому кожен циклоалкіл або арил із Z^{1b} є незаміщеним;

кожен R^{3a} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл або C₆₋₁₀ арил, причому кожен алкіл або арил з R^{3a} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 5-6-членний гетероарил, який має від одного до двох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N або S;

причому кожен гетероцикл сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 3-7-членний гетероцикл, який має від одного до двох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N або O.



10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де

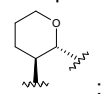
R^1 являє собою -H;

R^2 являє собою -H або -F;

R^3 являє собою -H або -F;

R^{4a} і R^{4b} кожен являє собою -H;

кільце А являє собою ,  або



n дорівнює 0;

R^6 являє собою -H або C₁₋₆ алкіл необов'язково заміщений одним Z^1 , причому Z^1 є незаміщеним;

R^7 являє собою -H, C₁₋₆ алкіл, C₃₋₁₀ циклоалкіл або гетероцикл,

причому алкіл, циклоалкіл або гетероцикл з R^7 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; або R^6 і R^7 разом з азотом, до якого вони приєднані, утворюють гетероцикл, який необов'язково заміщений одним-чотирма Z^3 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; причому гетероцикл, утворений R^6 і R^7 , являє собою 3-7-членний гетероцикл, який необов'язково має додатковий N;

кожен із Z^1 , Z^2 або Z^3 незалежно являє собою галоген, =O, C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероцикл, C₆₋₁₀ арил, гетероарил або -O- R^{3a} ;

причому алкіл, циклоалкіл, гетероцикл, арил або гетероарил із Z^1 , Z^2 або Z^3 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1a} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, галоген, -CN або -S(O)₂ R^{3a} ; причому кожен алкіл із Z^{1a} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

кожен Z^{1b} незалежно являє собою галоген, C₃₋₁₅ циклоалкіл або C₆₋₁₀ арил;

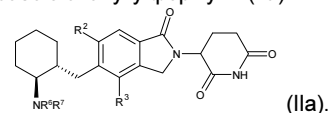
причому кожен циклоалкіл або арил із Z^{1b} є незаміщеним;

кожен R^{3a} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл або C₆₋₁₀ арил, причому кожен алкіл або арил з R^{3a} необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1b} , що можуть бути однаковими або відрізнятися;

причому кожен гетероарил сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 5-6-членний гетероарил, який має від одного до двох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N або S;

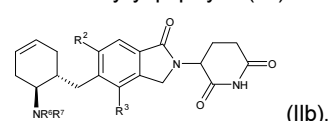
причому кожен гетероцикл сполуки формули (I) або формули (Ia) являє собою 3-7-членний гетероцикл, який має від одного до двох гетероатомів, кожен з яких незалежно являє собою N або O.

11. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-10, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIa):



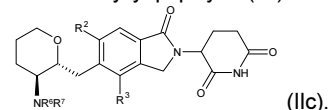
(IIa).

12. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-10, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIb):



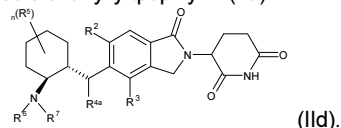
(IIb).

13. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-10, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIc):

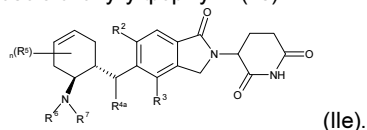


(IIc).

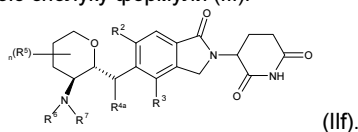
14. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IId):



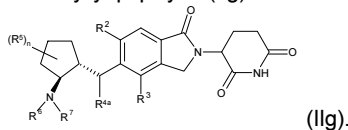
15. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIe):



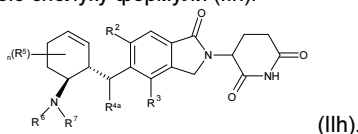
16. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIf):



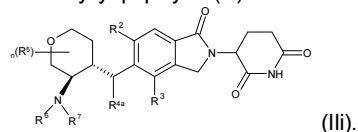
17. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIg):



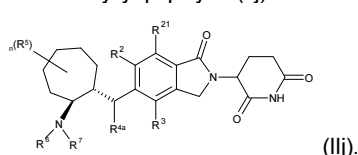
18. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIh):



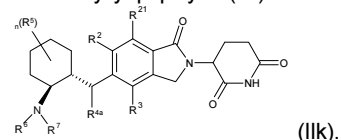
19. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ili):



20. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-8, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIj):



21. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-8, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIk):



22. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-4, 6, 8, 9 і 14-21, де R^{4a} являє собою -F або -CH₃.

23. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-6, 8, 9 та 14-22, де n дорівнює 1 або 2, і де кожен R⁵ незалежно являє собою -F, -OH, -CH₃ або -O-CH₃.

24. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-23, де R⁶ являє собою -H.

25. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-23, де R⁶ являє собою незаміщений C₁₋₆ алкіл.

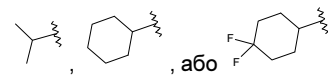
26. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль

за п. 25, де R⁶ являє собою -CH₃ або

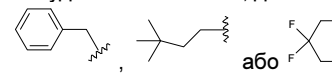
27. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-26, де R⁷ являє собою C₁₋₆ алкіл або C₃₋₁₀ циклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений одним або двома галогенами, або C₆₋₁₀ арил із Z².

28. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-27, де R⁷ являє собою C₁₋₆ алкіл або циклогексил, кожен з яких необов'язково заміщений одним або двома -F або фенолом із Z².

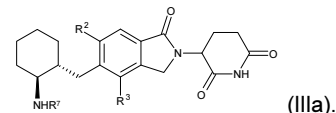
29. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-28, де R⁷ являє собою



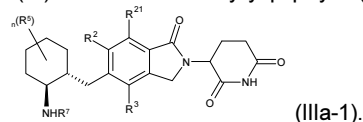
30. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-26, де R⁷ являє собою



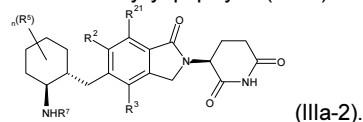
31. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-11 і 14, де сполука формули (I), (IIa) або (IId) являє собою сполуку формули (IIIa):



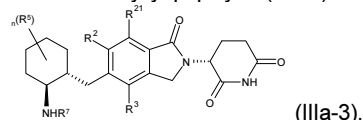
32. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-10 і 21, де сполука формули (I) або (IIk) являє собою сполуку формули (IIIa-1):

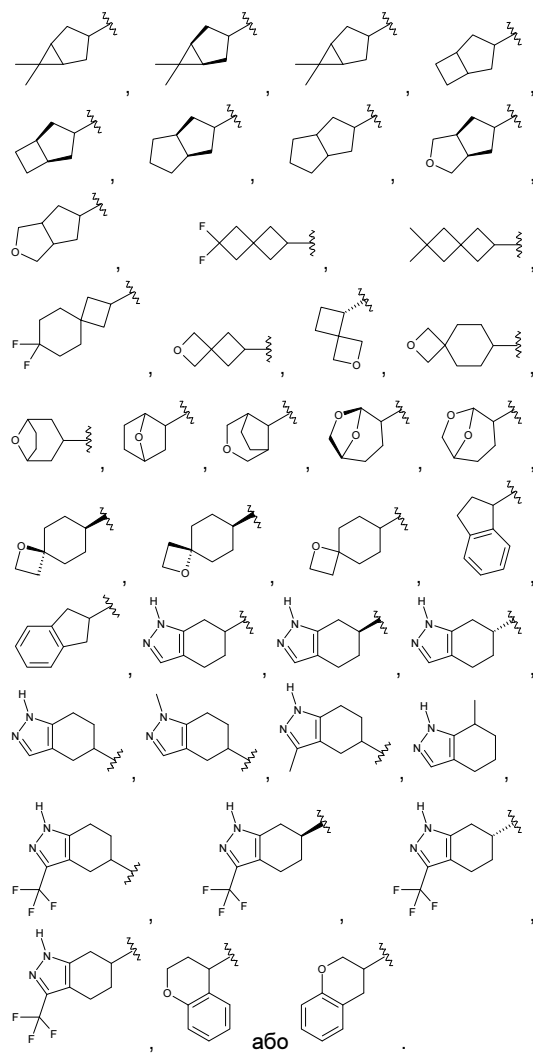
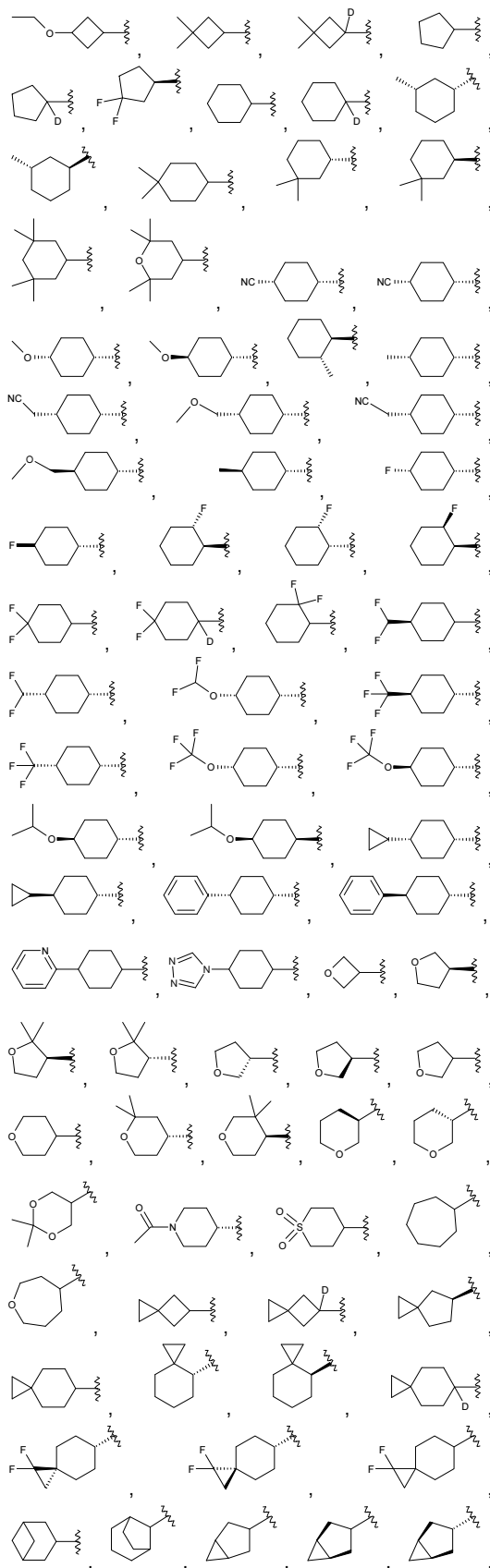


33. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-10, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIIa-2):

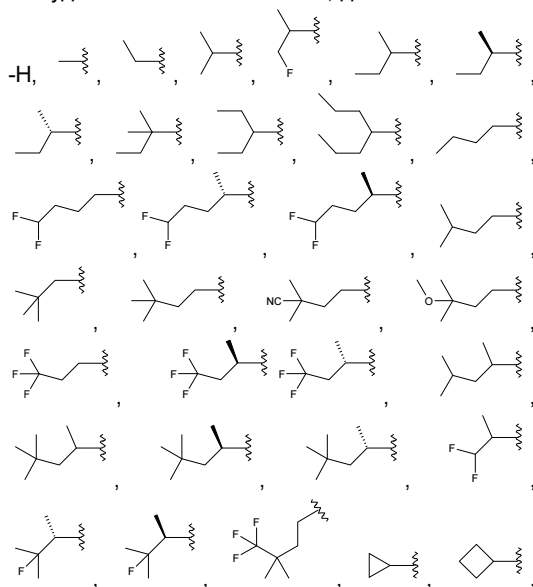


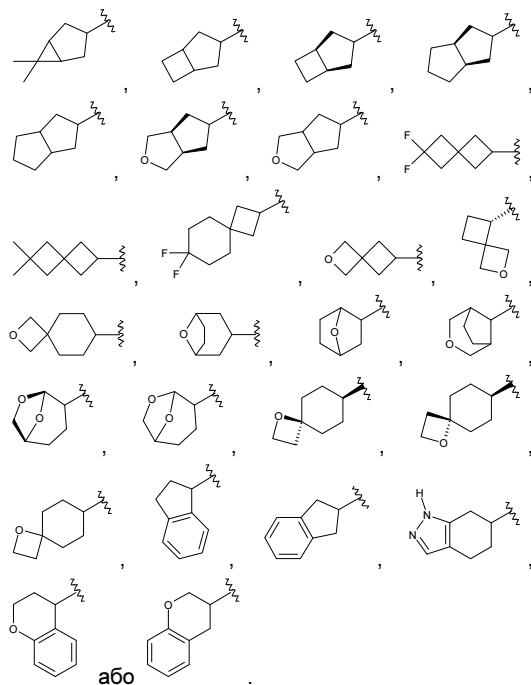
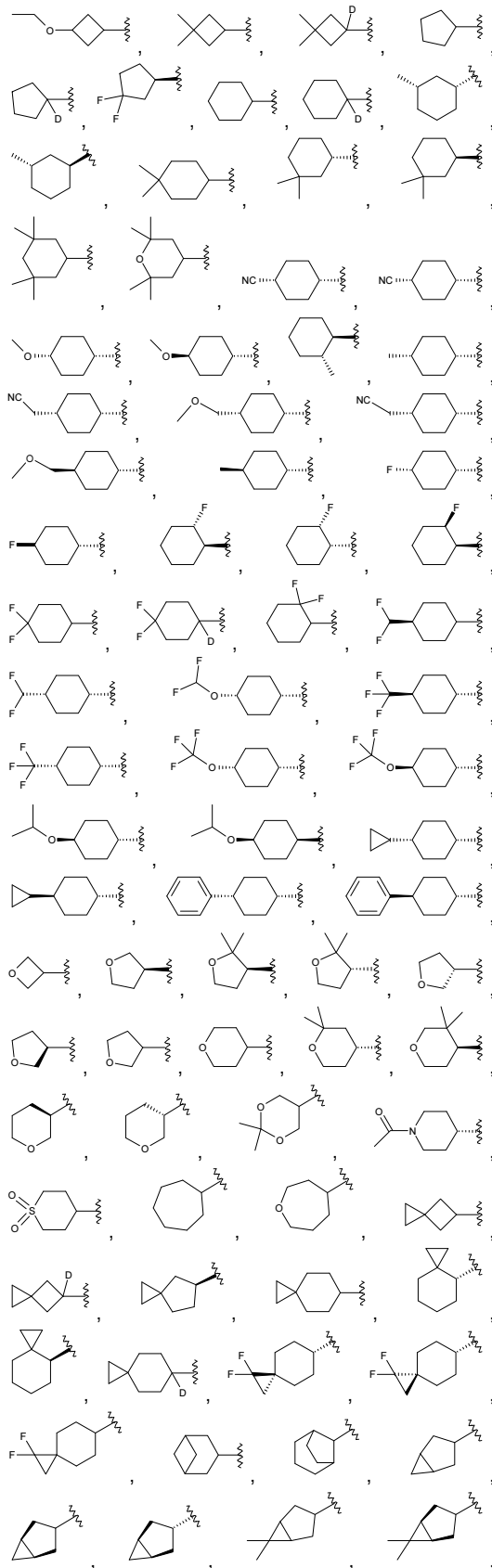
34. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2 і 5-10, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (IIIa-3):





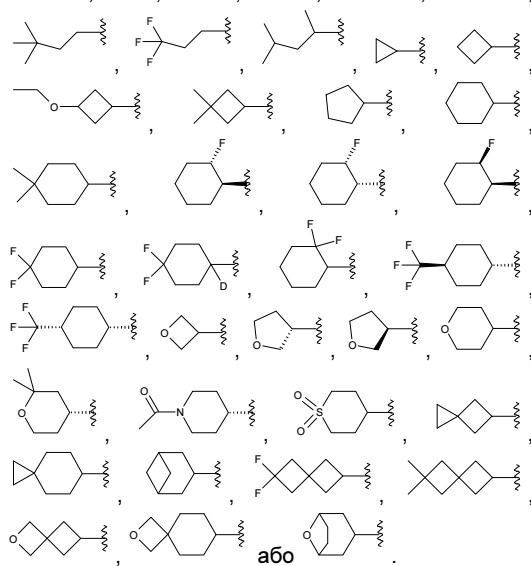
42. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-26 і 31-34, де R⁷ являє собою



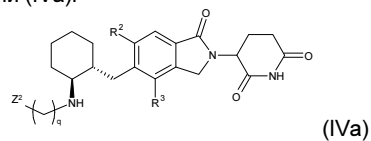


43. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-26 або 31-34, де R^7 являє со-

бою -H,



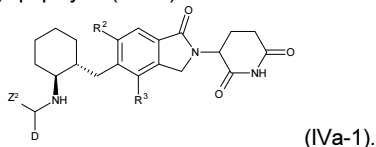
44. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-11, 14 і 31, де сполука формули (I), (IIa), (IIb) або (IIIa) являє собою сполуку формули (IVa):



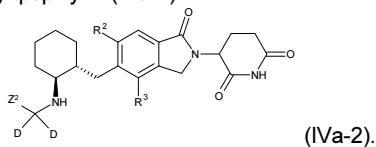
де q дорівнює 1, 2 або 3.

45. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-11, 14, 31 і 44, де сполука

формули (I), (IIa), (IIb), (IIIa) або (IVa) являє собою сполуку формули (IVa-1):



46. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-11, 14, 31 і 44, де сполука формули (I), (IIa), (IIb), (IIIa) або (IVa) являє собою сполуку формули (IVa-2):



47. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 44, де q дорівнює 1 або 2.

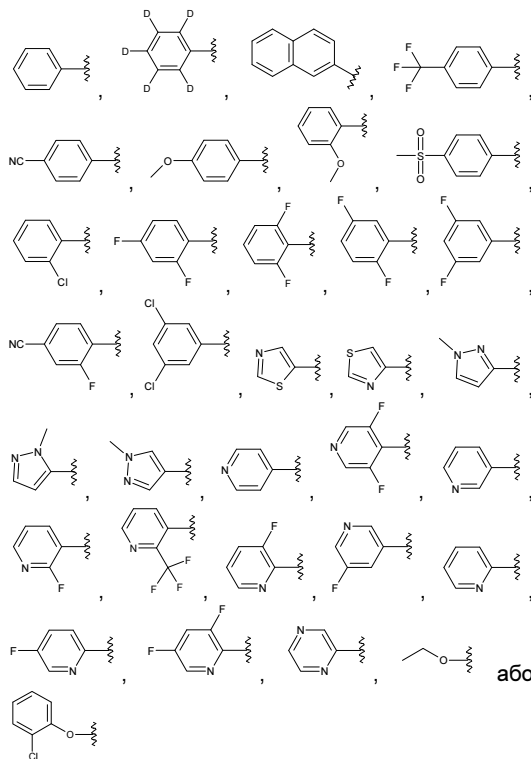
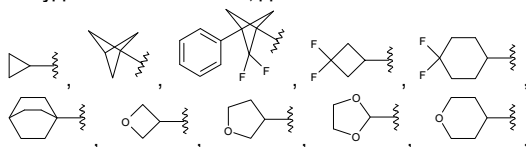
48. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 47, де q дорівнює 1.

49. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 44-48, де Z² являє собою -O-R^{3a}, C₃₋₁₅ циклоалкіл, 4-14-членний гетероциклі, який має 1-2 гетероатоми, вибрані з азоту, кисню та сірки, C₆₋₁₀ арил, 5-14-членний гетероарил, який має 1-2 гетероатоми, вибрані з азоту, кисню та сірки, причому кожен Z² необов'язково заміщений одним-чотирма Z^{1a}, що можуть бути однаковими або відрізнятися, при цьому кожен Z^{1a} незалежно являє собою дейтерій, ціано, галоген, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси або -S(O)₂R^{3a}, і причому кожен R^{3a} незалежно являє собою C₁₋₉ алкіл або C₆₋₁₀ арил, при цьому кожен алкіл або арил з R^{3a} необов'язково заміщений одним-чотирма галогеном.

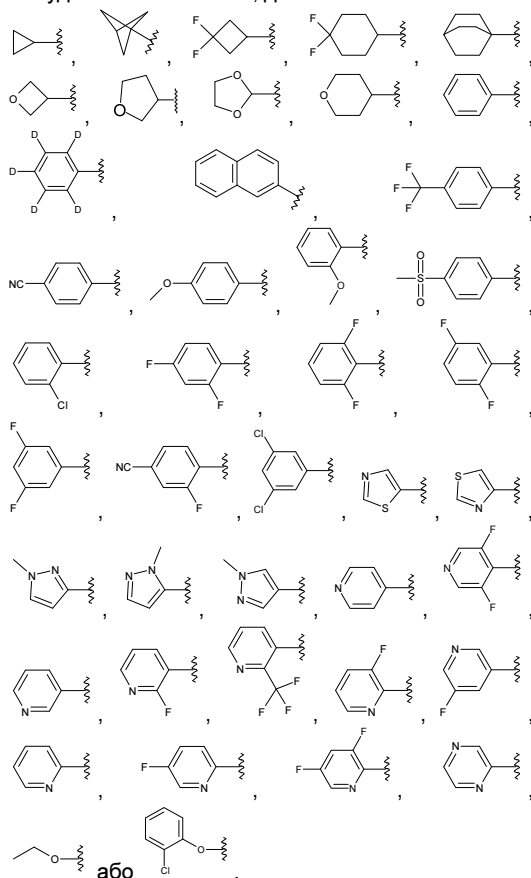
50. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 44-48, де Z² являє собою -O-R^{3a}, циклопропіл, циклобутил, циклогексил, біцикло[1.1.1]-пентил, біцикло[2.2.2]октил, оксетаніл, тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл, 1,3-діоксоланіл, феніл, нафтил, тіазоліл, піразоліл, піридил або піразиніл, кожен з яких необов'язково заміщений 1 або 3 Z^{1a}, причому кожен Z^{1a} незалежно являє собою ціано, -F, -Cl, -OCH₃, -CF₃ або феніл, і причому кожен R^{3a} незалежно являє собою метил, етил або феніл, при цьому кожен феніл з R^{3a} необов'язково заміщений -Cl.

















51. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 44-48, де Z² являє собою -O-R^{3a}, циклопропіл, циклобутил, циклогексил, біцикло[1.1.1]-пентил, біцикло[2.2.2]октил, оксетаніл, тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл, 1,3-діоксоланіл, феніл, нафтил, тіазоліл, піразоліл, піридил або піразиніл, кожен з яких необов'язково заміщений 1 або 2 Z^{1a}, причому кожен Z^{1a} незалежно являє собою ціано, -F, -Cl, -OCH₃, -CF₃, і причому кожен R^{3a} незалежно являє собою метил, етил або феніл, при цьому кожен феніл з R^{3a} необов'язково заміщений -Cl.

52. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 44-48, де Z² являє собою



53. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 44-48, де Z² являє собою



$-\text{CH}_3$, $-\text{C}_2\text{H}_5$, , , , , , , , , , , , , , , , 

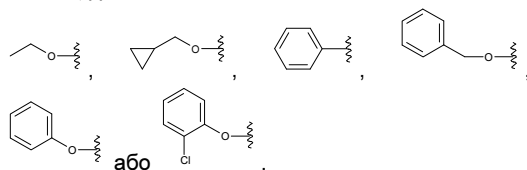
(IIIb)

2.67

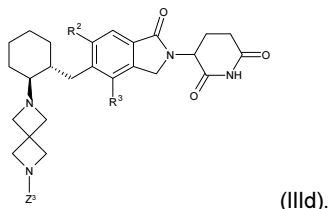
зково заміщений галогеном, C₃₋₁₀ циклоалкілом або C₆₋₁₀ арилом.

70. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 68, де Z³ являє собою метил, феніл або -OR^{3a}, причому R^{3a} являє собою метил, етил або феніл, при цьому R^{3a} метил або феніл кожен необов'язково заміщений -Cl, циклопропілом або фенілом.

71. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 68, де Z³ являє собою



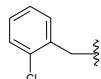
72. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-11 і 14, де сполука формули (I), (IIa) або (IIb) являє собою сполуку формули (IIId):



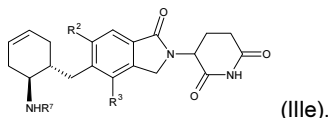
73. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 72, де Z³ являє собою C₁₋₆ алкіл, необов'язково заміщений одним C₆₋₁₀ арилом із Z^{1a}, причому C₆₋₁₀ арил із Z^{1a} необов'язково заміщений одним галогеном із Z^{1b}.

74. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 72, де Z³ являє собою метил, необов'язково заміщений одним фенілом із Z^{1a}, причому феніл із Z^{1a} необов'язково заміщений одним -Cl із Z^{1b}.

75. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 72, де Y³ являє собою



76. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-10, 12 і 15, де сполука формули (I), (IIb) або (IIe) являє собою сполуку формули (IIIe):



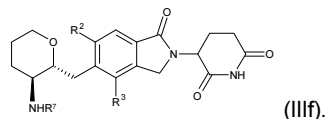
77. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 76, де R⁷ являє собою C₁₋₆ алкіл.

78. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль

за п. 76, де R⁷ являє собою



79. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 2, 5-10, 13 і 16, де сполука формули (I), (IIc) або (IIIf) являє собою сполуку формули (IIIff):



80. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R⁷ являє собою C₁₋₈ алкіл, C₃₋₁₂ циклоалкіл або 4-12-членний гетероциклі, який має 1-2 гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з азоту, кисню та сірки, причому алкіл, циклоалкіл або гетероциклі з R⁷ кожен необов'язково заміщений 1-3 Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися, при цьому кожен Z² незалежно являє собою дейтерій, галоген, C₃₋₁₀ циклоалкіл, C₁₋₈ алкіл, C₁₋₈ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси або 4-12-членний гетероциклі, який має 1-2 гетероатоми, кожен з яких незалежно вибраний з азоту, кисню та сірки, причому кожен C₁₋₆ алкіл із Z² необов'язково заміщений 1-3 Z^{1a}, при цьому кожен Z^{1a} незалежно являє собою галоген або C₁₋₆ алкокси.

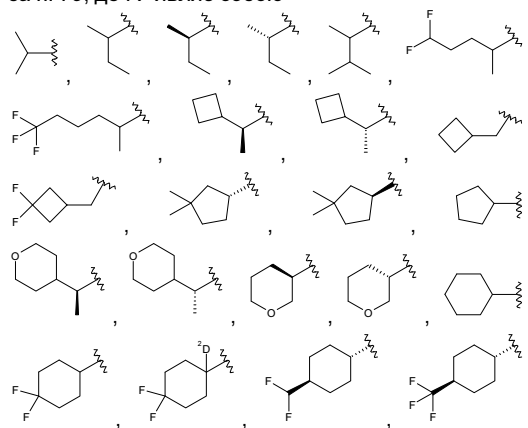
81. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R⁷ являє собою C₁₋₈ алкіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, спіро[3.3]гептаніл, спіро[2.5]октаніл, спіро[3.5]нонаніл, тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл, оксепаніл, піперидил або тетрагідроіндазоліл, кожен з яких необов'язково заміщений 1-3 Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися, причому кожен Z² незалежно являє собою дейтерій, -F, -CH₃, -CHF₂, -CH₂-CHF₂, -CF₃, CH₂-CF₃, -O-CH₃, -O-CHF₂, -CH₂-O-CH₃, -O-C₃H₇, циклобутил, оксетаніл або тетрагідропіраніл, при цьому кожен циклобутил, оксетаніл або тетрагідропіраніл необов'язково заміщений 1-3 -F.

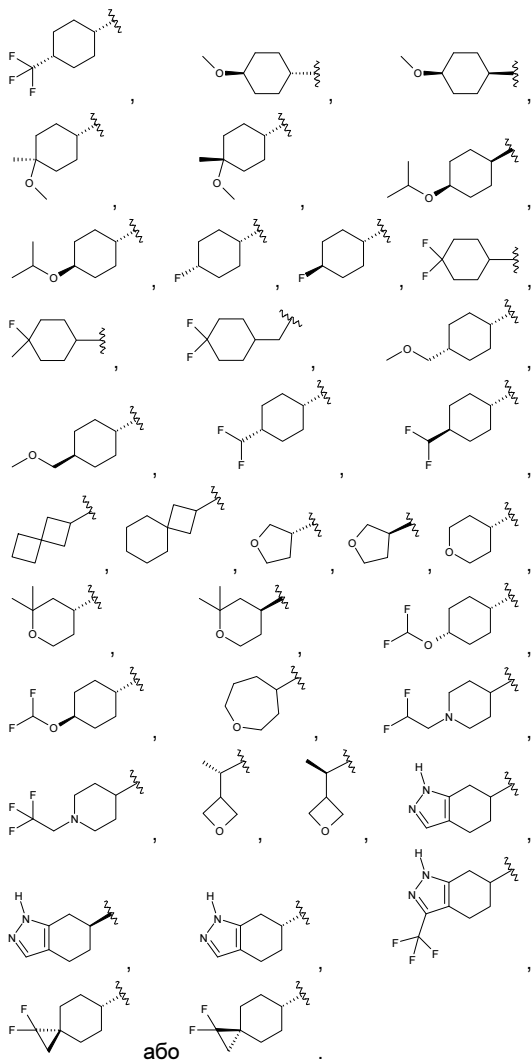
82. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R⁷ являє собою C₁₋₈ алкіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, спіро[3.3]гептаніл, спіро[3.5]нонаніл, тетрагідрофураніл, тетрагідропіраніл, оксепаніл або піперидил, кожен з яких необов'язково заміщений 1-3 Z², що можуть бути однаковими або відрізнятися, причому кожен Z² незалежно являє собою дейтерій, -F, -CH₃, -CHF₂, -CH₂-CHF₂, -CF₃, CH₂-CF₃, -O-CH₃, -O-CHF₂, -CH₂-O-CH₃, -O-C₃H₇, циклобутил, оксетаніл або тетрагідропіраніл, при цьому кожен циклобутил, оксетаніл або тетрагідропіраніл необов'язково заміщений 1-3 -F.

83. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R⁷ являє собою C₃₋₁₂ циклоалкіл, необов'язково заміщений 1-3 галогеном.

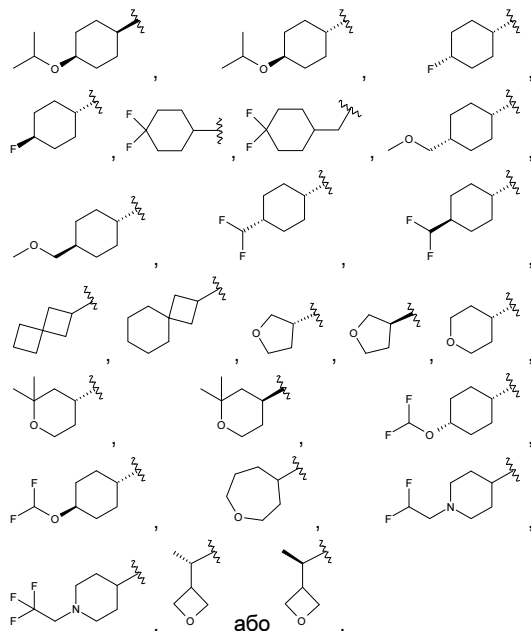
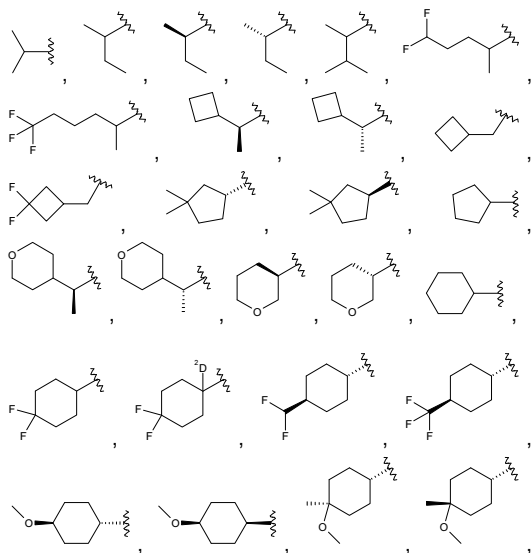
84. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R⁷ являє собою циклогексил, необов'язково заміщений 1-3 -F.

85. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R⁷ являє собою

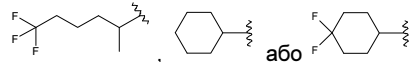




86. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R^7 являє собою



87. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 79, де R^7 являє собою



89. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-88, де R^2 являє собою -H або -F.

90. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 89, де R^2 являє собою -H.

91. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 89, де R^2 являє собою -F.

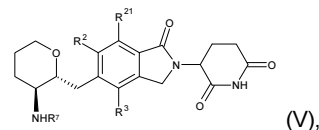
92. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-91, де R^3 являє собою -H або -F.

93. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 92, де R^3 являє собою -H.

94. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 92, де R^3 являє собою -F.

95. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, 14-30 і 35-43, де R^{4a} і R^{4b} кожен являє собою водень.

96. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (V):



де

R^2 являє собою -H або -F;

R^{21} являє собою -H або -F;

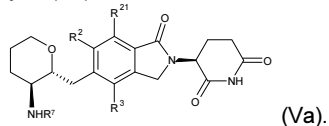
R^3 являє собою -H або -F;

R^7 являє собою C_{1-8} алкіл або C_{3-12} циклоалкіл,

причому алкіл або циклоалкіл з R^7 кожен необов'язково заміщений одним-чотирма Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; і

кожен Z^2 незалежно являє собою дейтерій, галоген, C_{1-3} алкіл, C_{1-3} галогеналкіл або C_{6-10} арил.

97. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 96 або 97, де сполука формули (V) являє собою сполуку формули (Va):

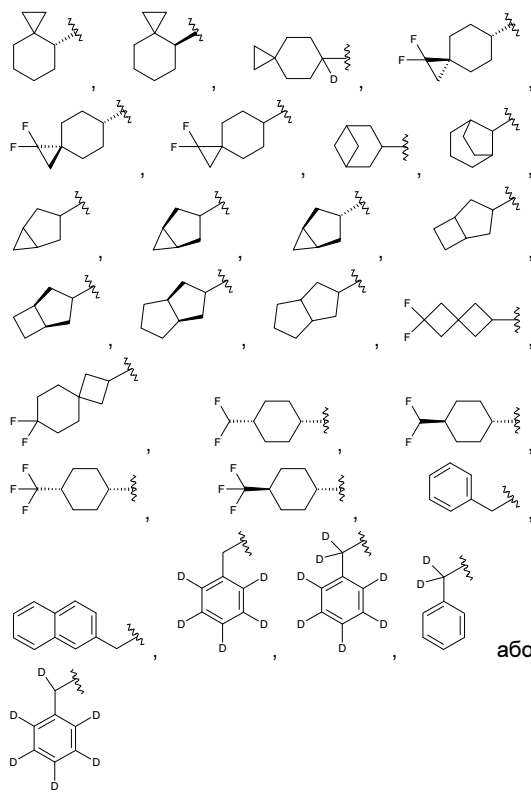
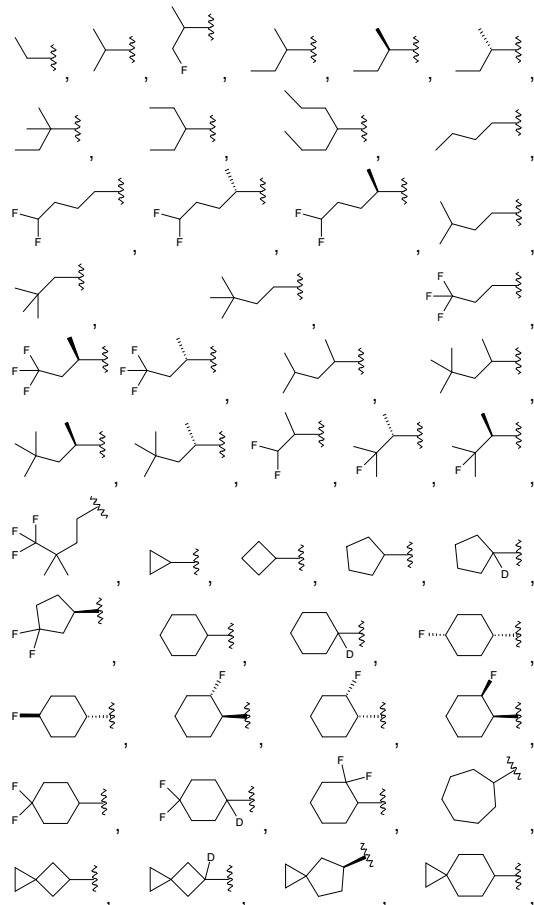


98. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 96 або 97, де R^2 являє собою -H. R^{21} являє собою -H; і R^3 являє собою -H або -F.

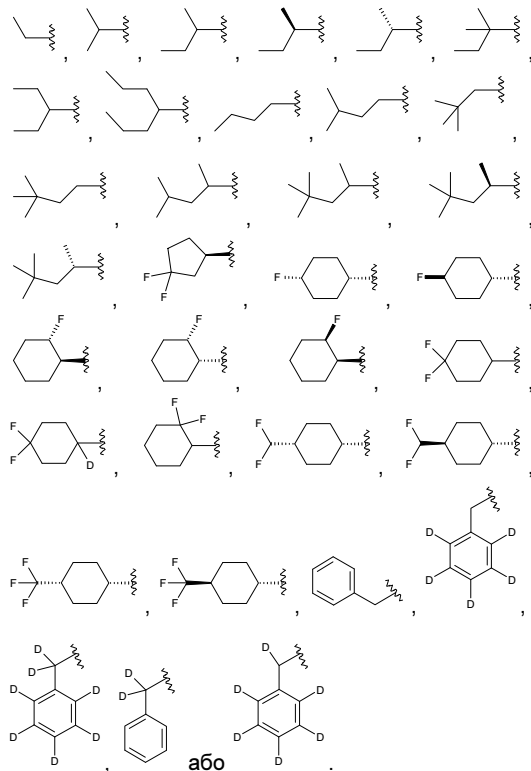
99. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 96-98, де R^7 являє собою C_{1-8} алкіл, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклогептил, спіро[2.3]гексил, біцикло[3.1.1]гептил, спіро[3.3]гептил, спіро[2.5]октил, біцикло[3.2.1]октил, (1R,5S)біцикло[3.1.0]гексил, (1R,5S)біцикло[3.2.0]гептил, спіро[2.4]гептил, кожен з яких необов'язково заміщений 1-3 Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися, причому кожен Z^2 незалежно являє собою дейтерій, $-CH_3$, $-C_2F_5$, $-CHF_2$, $-CF_3$, -F або феніл.

100. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 96-98, де R^7 являє собою C_{1-3} алкіл або циклогексил, кожен з яких необов'язково заміщений 1-2 Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися, причому кожен Z^2 незалежно являє собою -F або феніл.

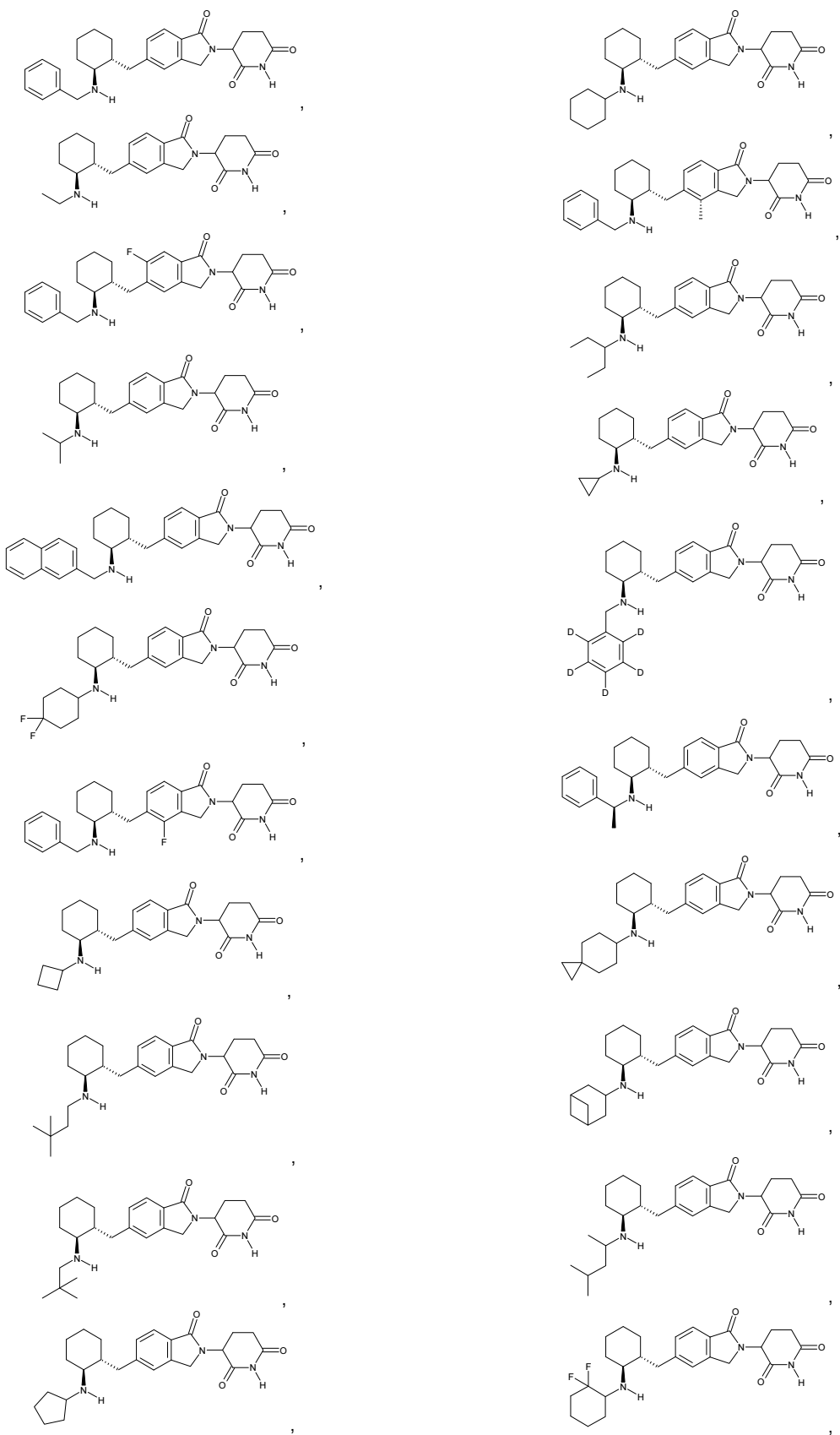
101. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 96-98, де R^7 являє собою

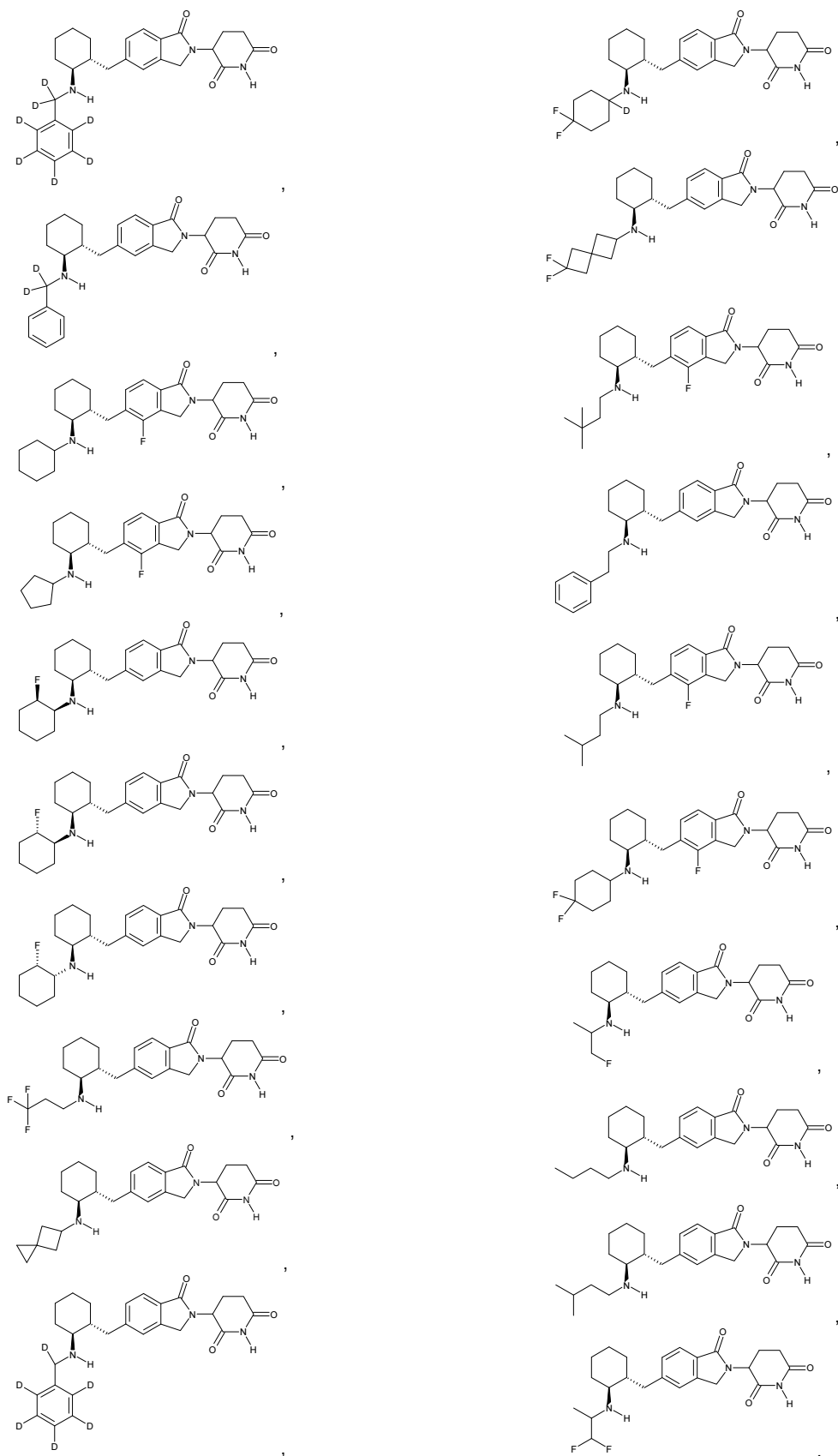


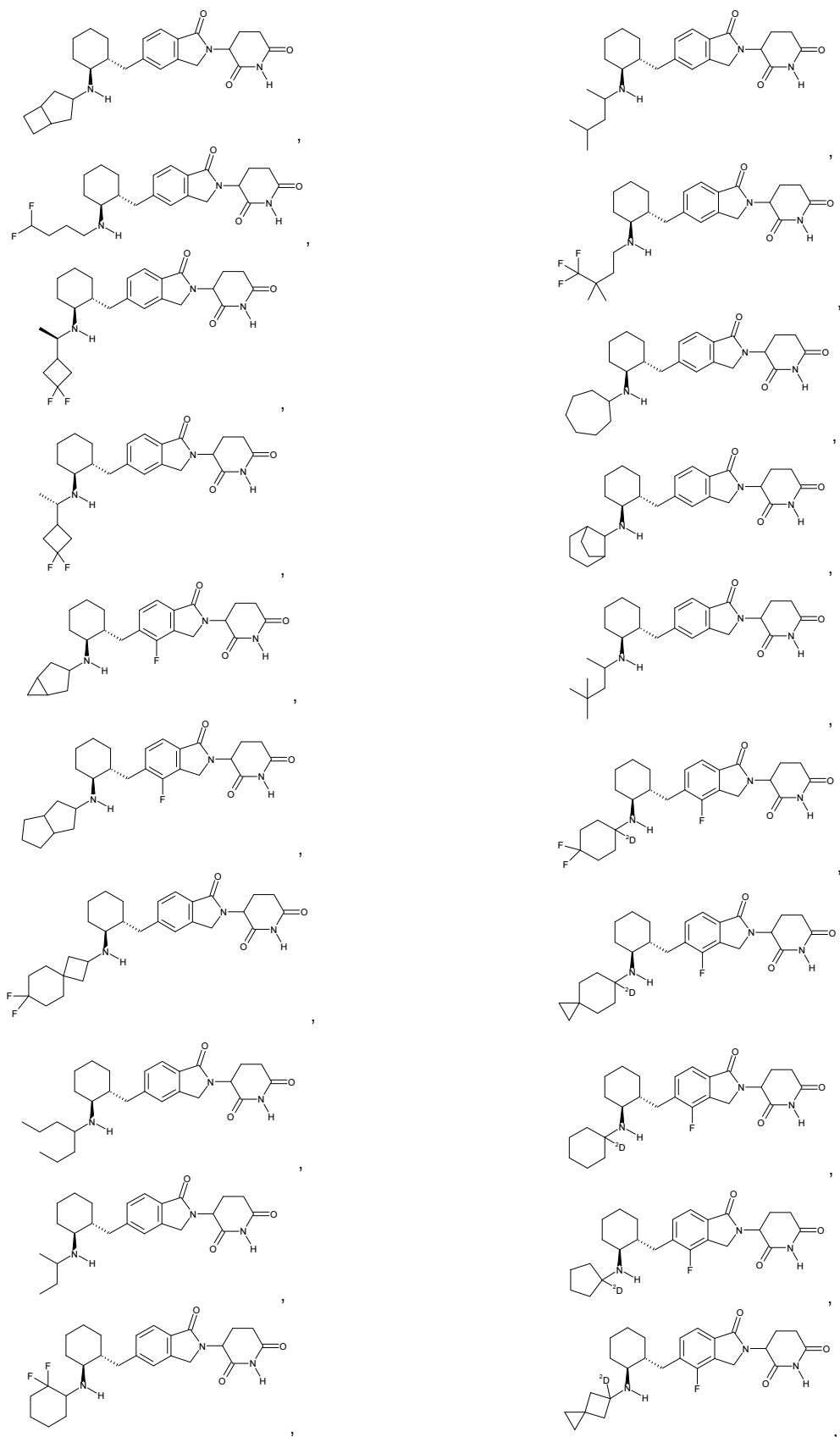
102. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 96-98, де R^7 являє собою

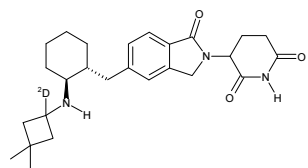


103. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 96, де сполука являє собою

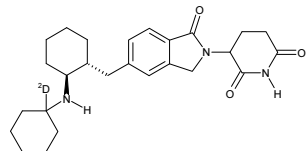




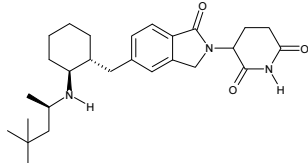




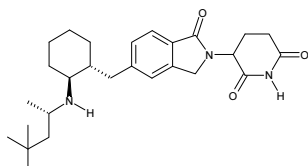
1



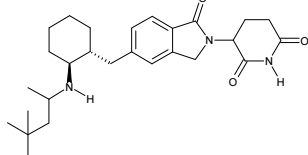
1



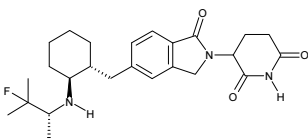
1



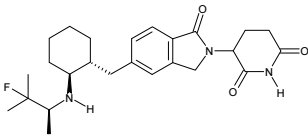
1



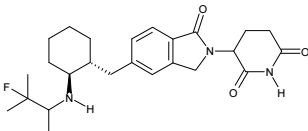
1



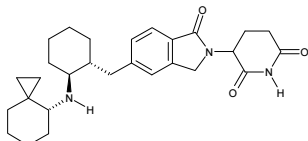
1



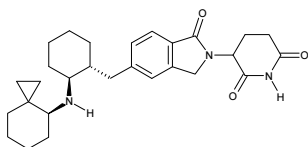
1



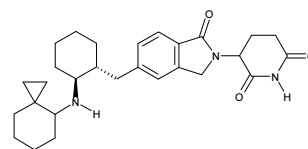
1



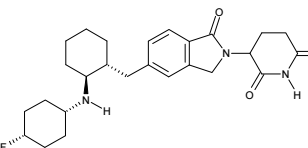
1



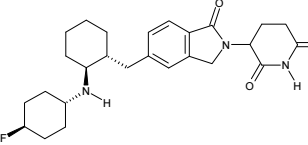
1



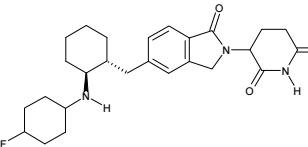
1



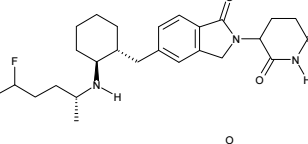
1



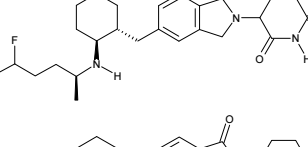
1



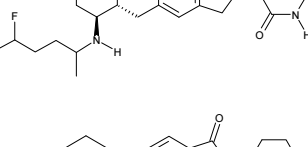
1



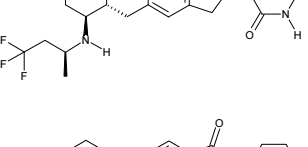
1



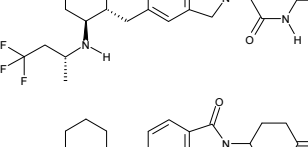
1



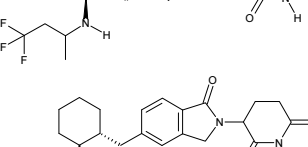
1



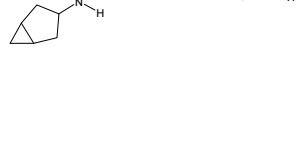
1



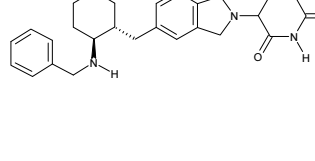
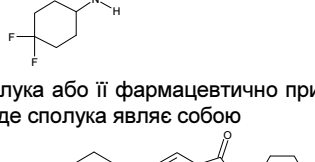
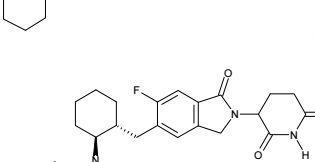
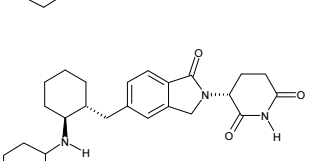
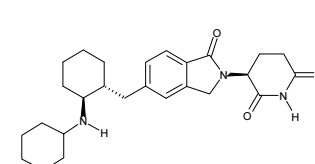
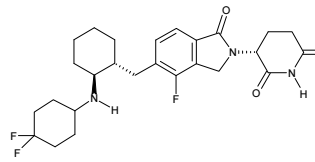
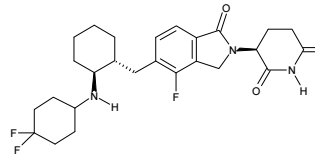
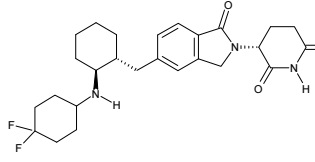
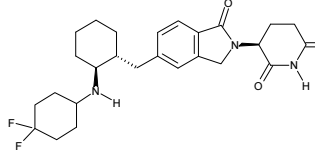
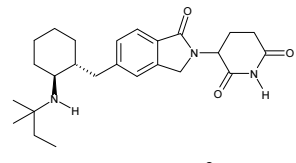
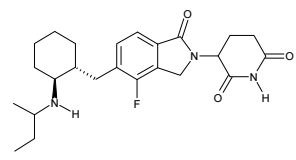
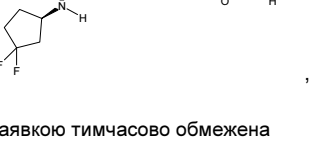
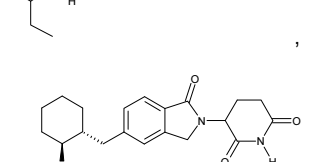
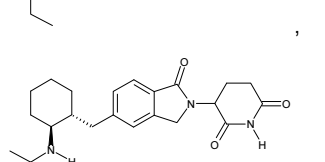
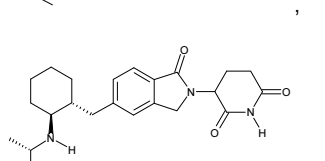
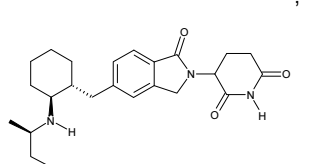
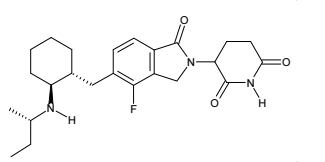
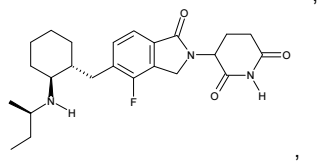
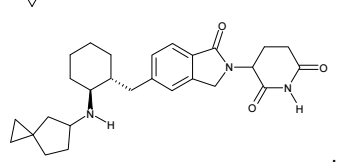
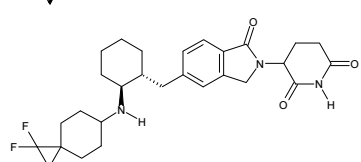
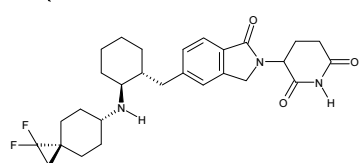
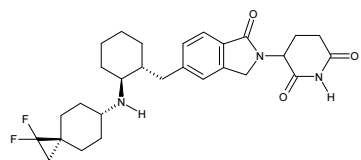
1



1

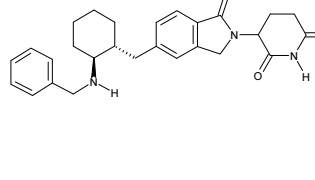


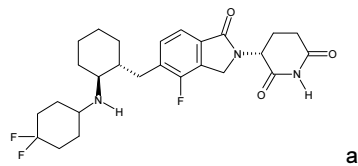
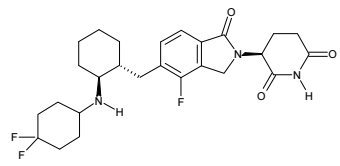
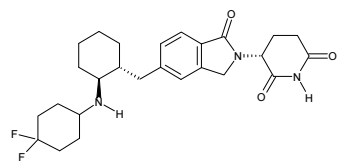
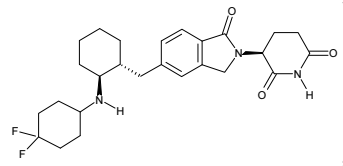
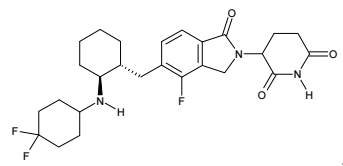
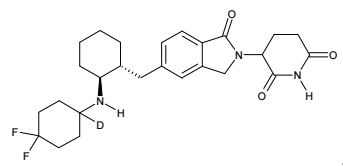
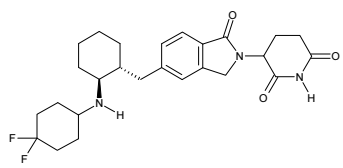
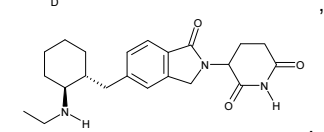
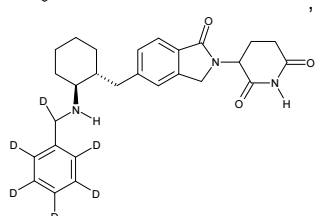
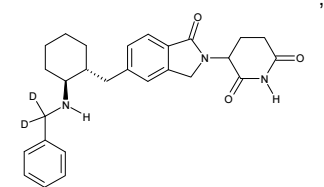
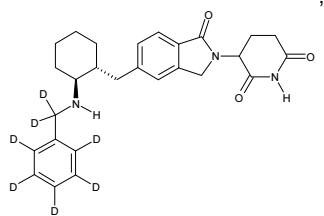
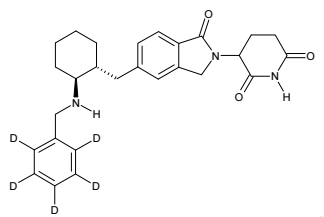
1



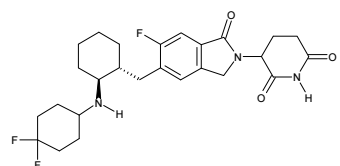
або

104. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 96, де сполука являє собою

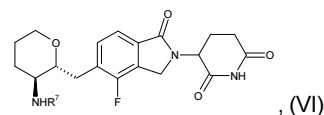




або



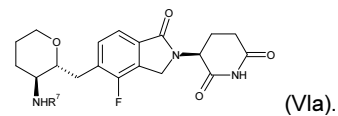
105. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (VI):



де

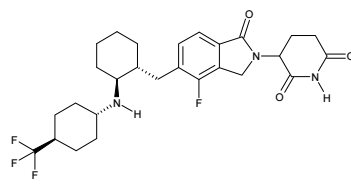
R^7 являє собою C_{3-12} циклоалкіл, необов'язково заміщений одним-чотирма Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися; і кожен Z^2 незалежно являє собою дейтерій, галоген, C_{1-3} алкіл, C_{1-3} галогеналкіл.

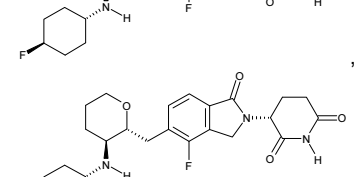
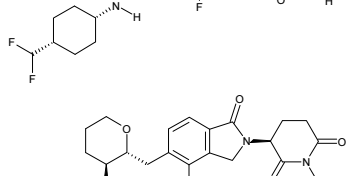
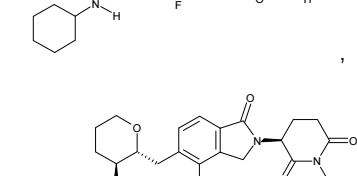
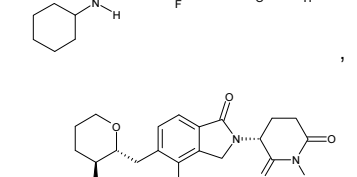
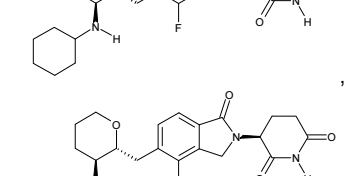
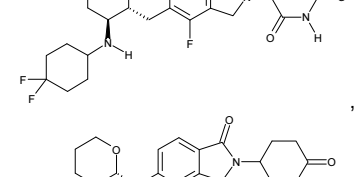
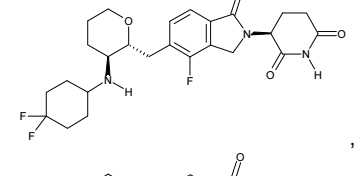
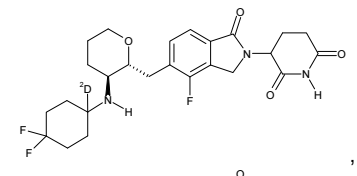
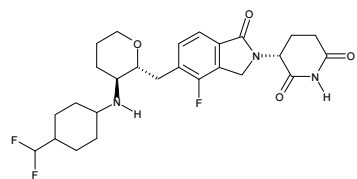
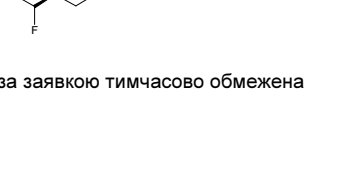
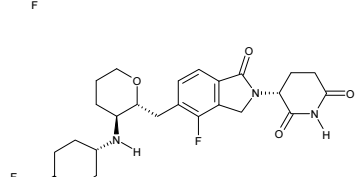
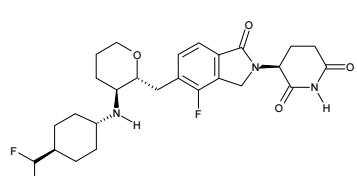
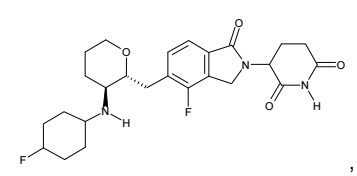
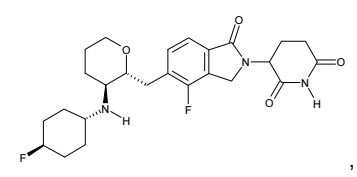
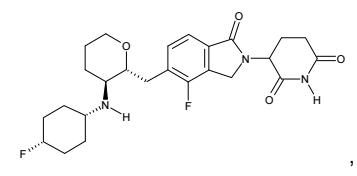
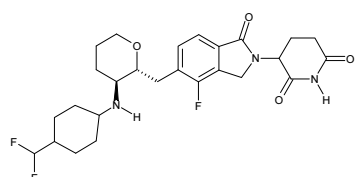
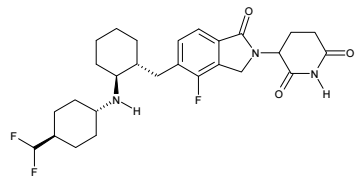
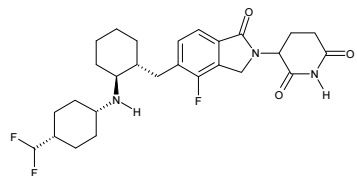
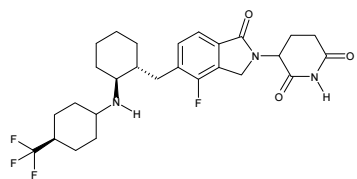
106. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 105, де сполука формули (VI) являє собою сполуку формули (VIa):

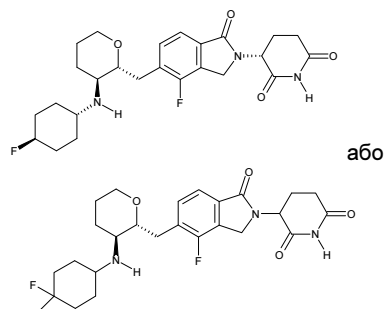


107. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 105 або 106, де R^7 являє собою циклогексил, необов'язково заміщений 1-4 Z^2 , що можуть бути однаковими або відрізнятися, причому кожен Z^2 незалежно являє собою дейтерій, $-CH_3$, $-C_2F_5$, $-CHF_2$, $-CF_3$ або $-F$.

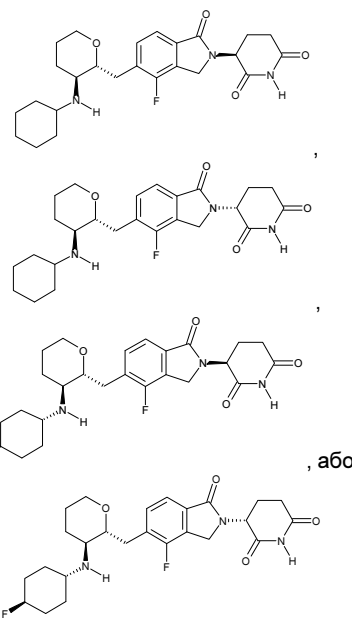
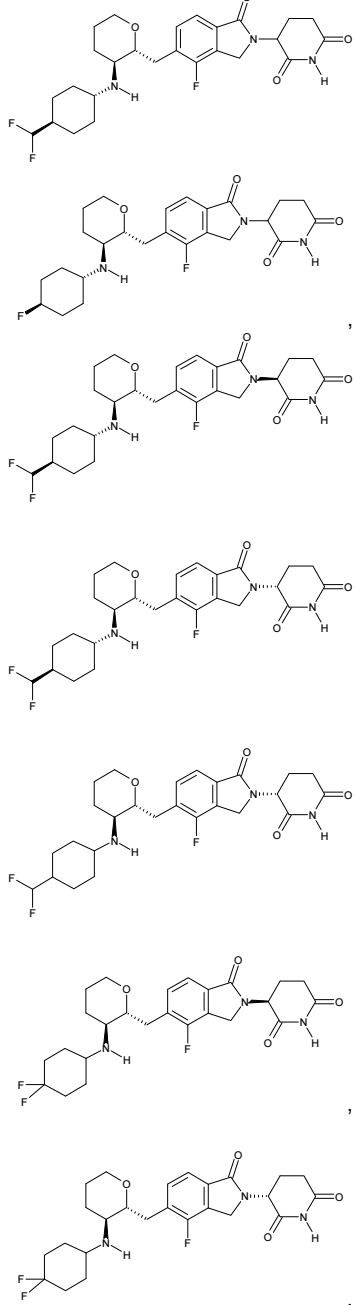
108. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 105, де сполука являє собою



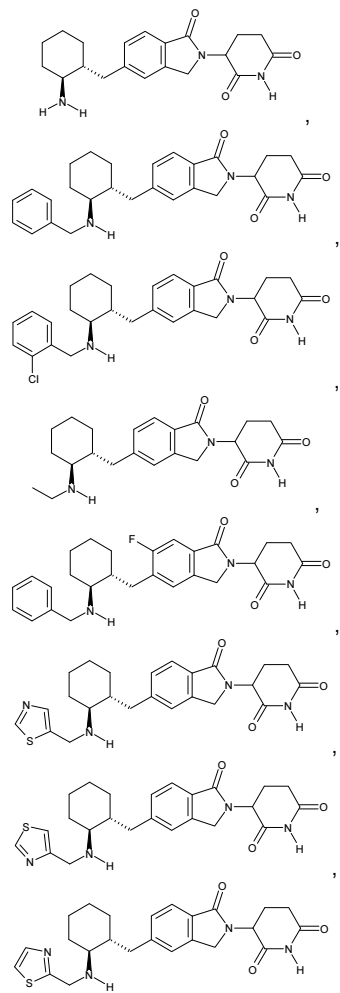


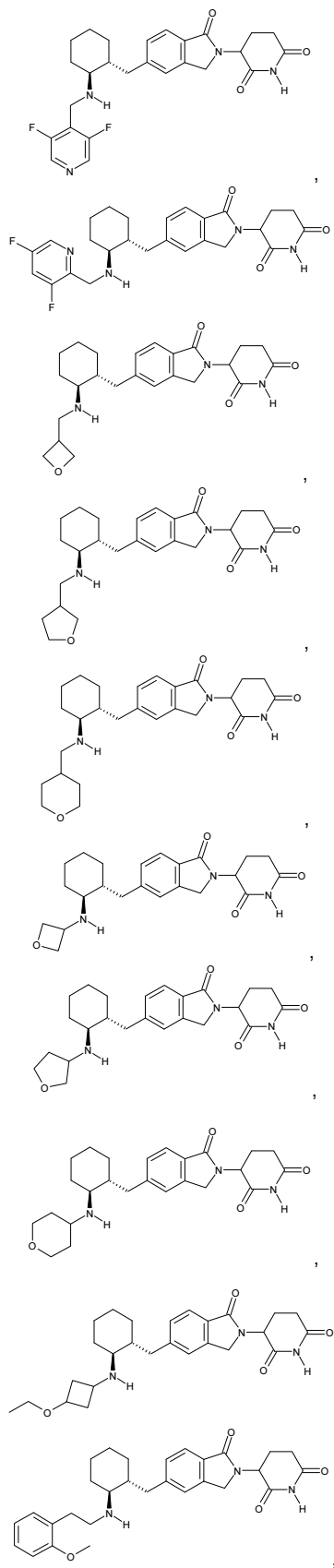
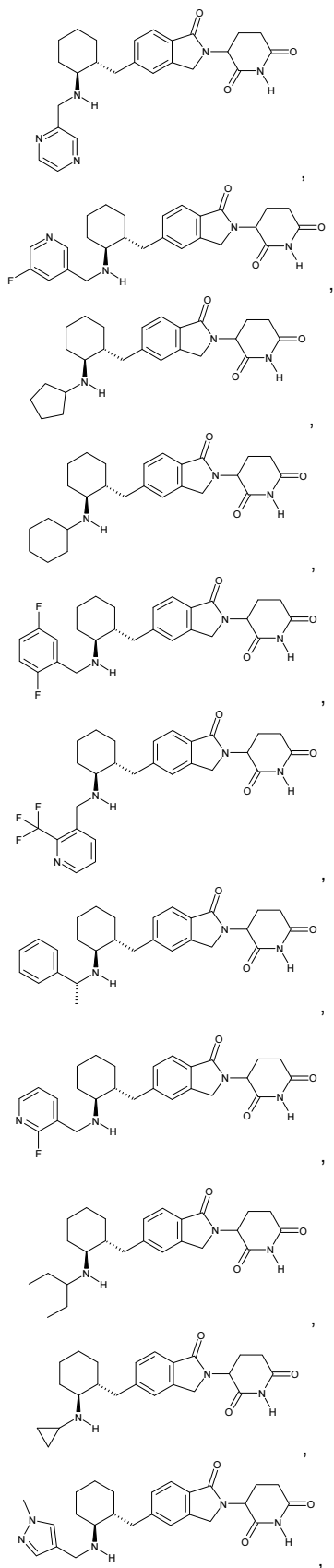


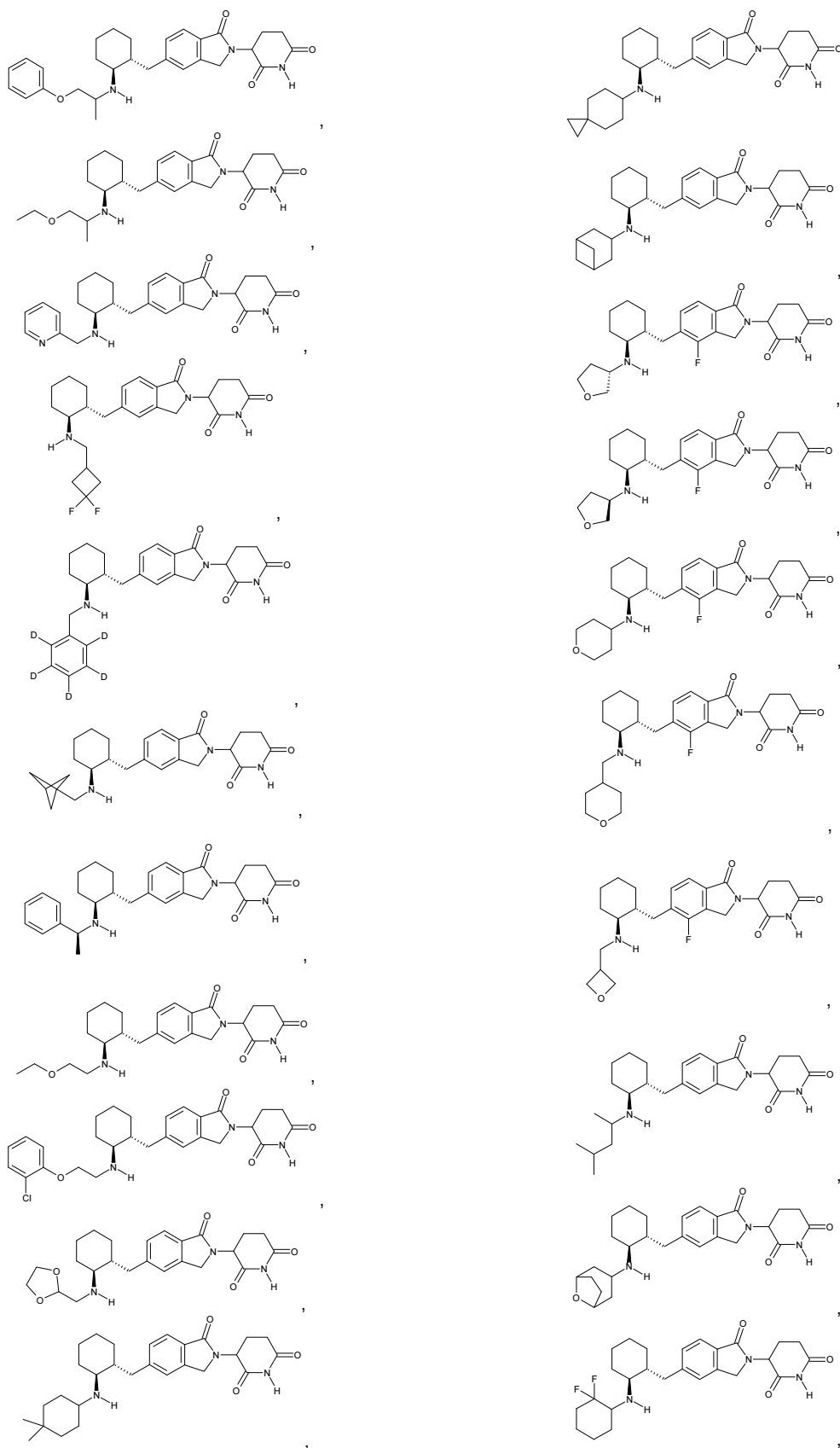
109. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 105, де сполука являє собою

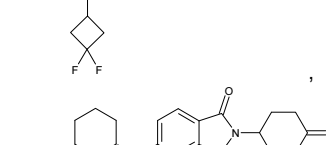
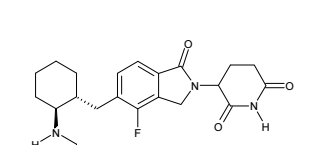
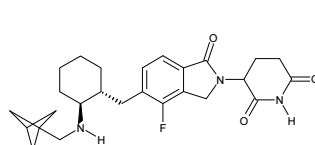
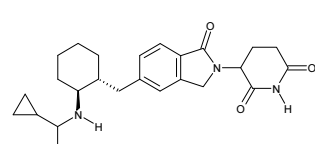
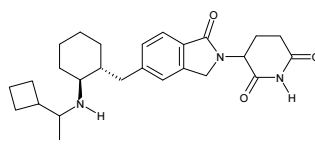
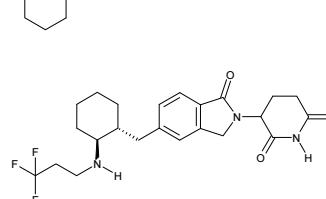
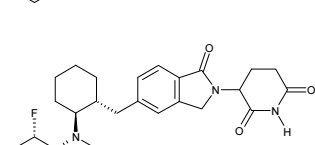
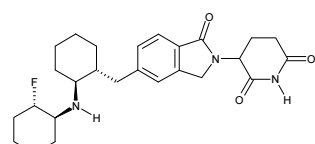
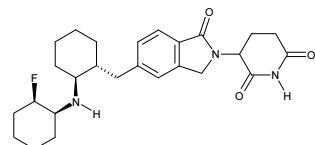
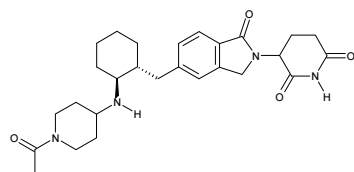
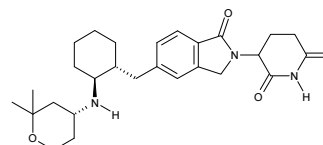
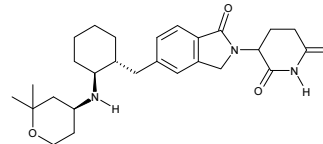
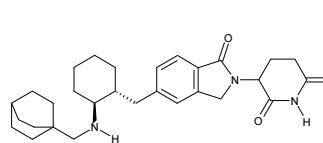
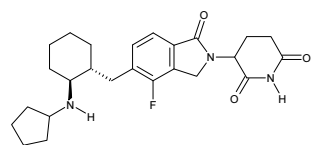
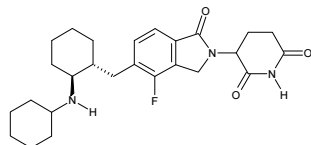
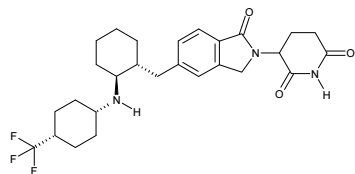
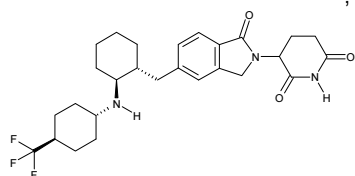
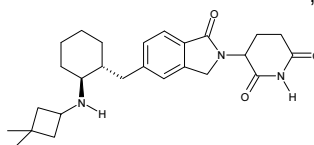
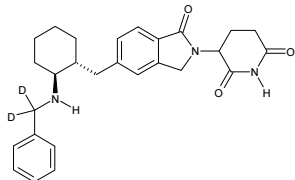
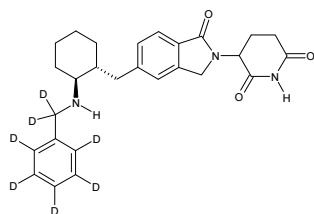


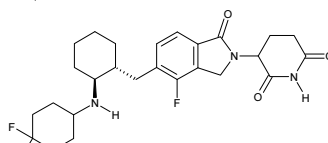
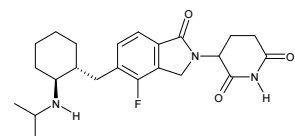
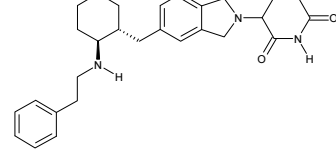
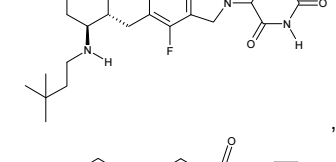
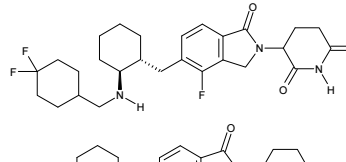
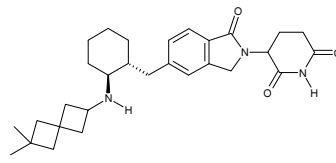
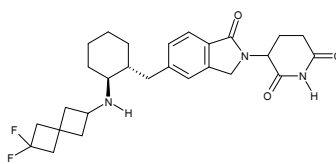
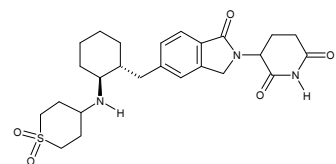
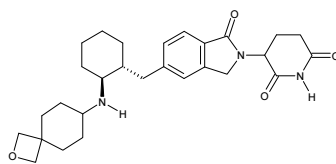
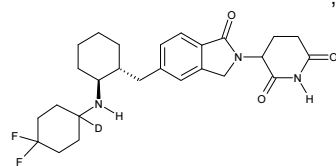
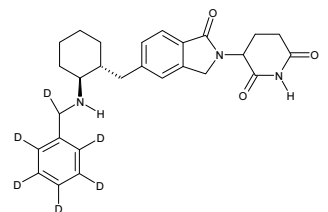
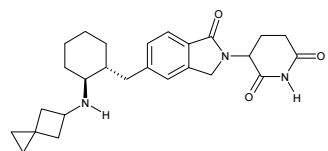
110. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11 і 31, де сполука являє собою





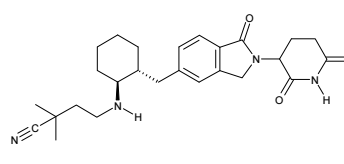
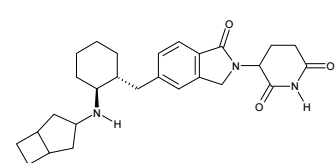
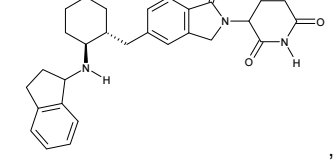
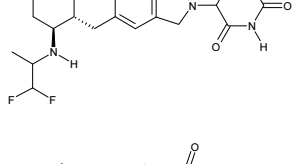
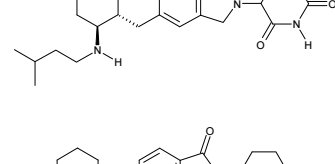
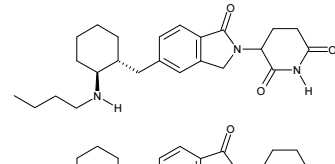
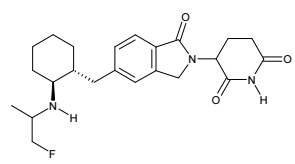
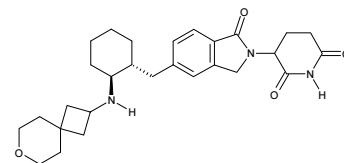


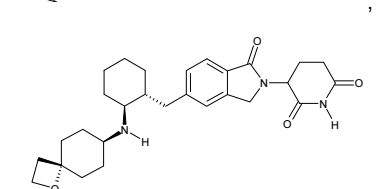
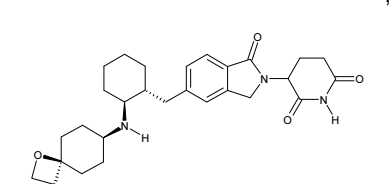
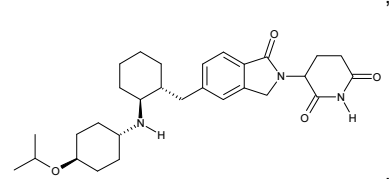
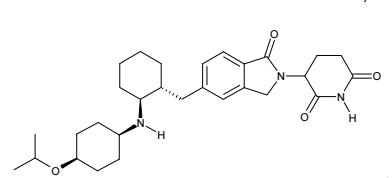
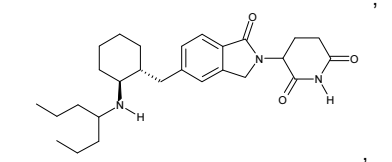
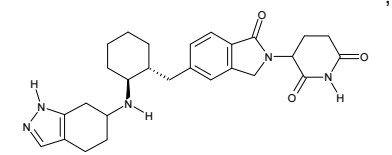
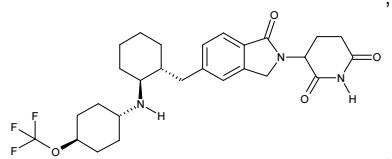
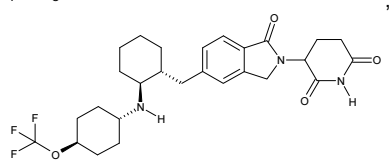
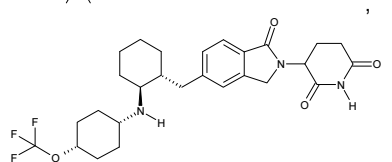
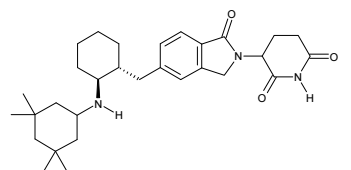
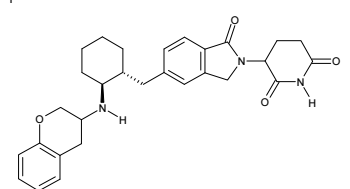
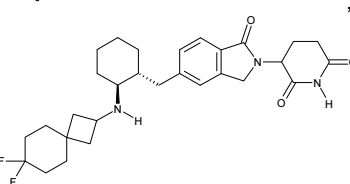
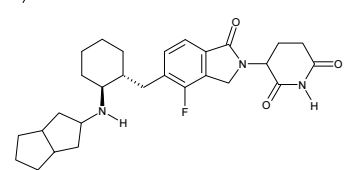
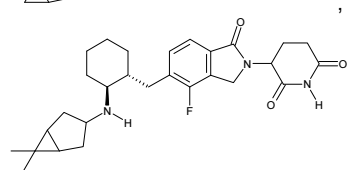
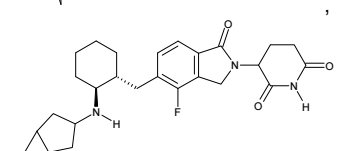
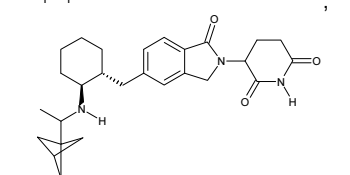
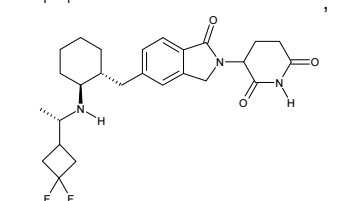
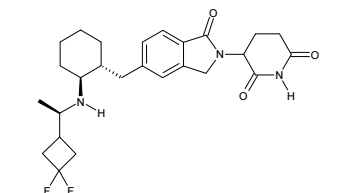
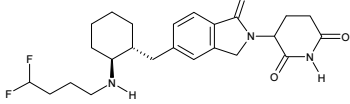
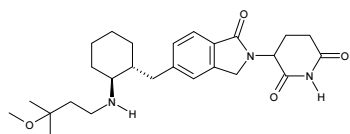


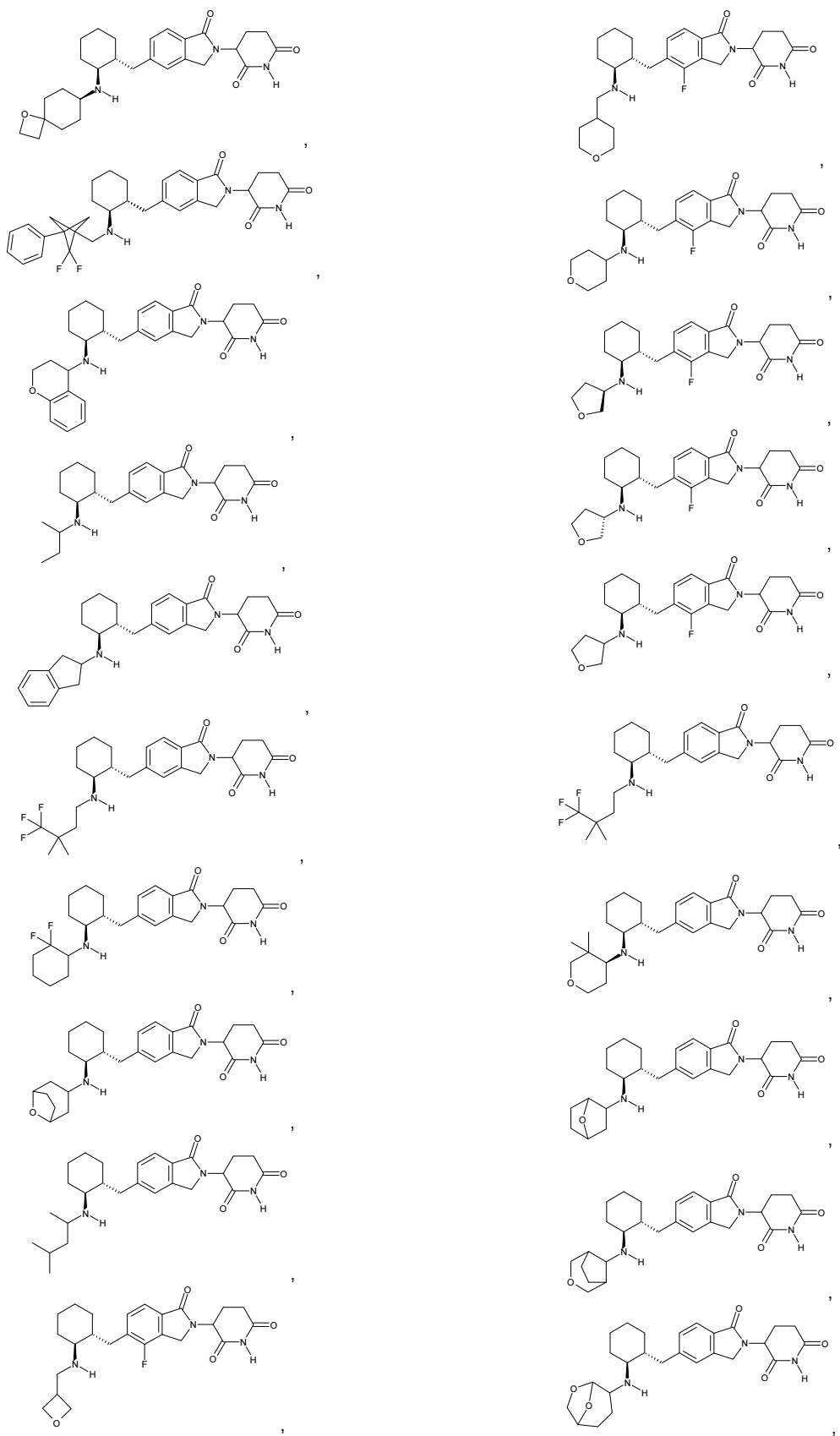


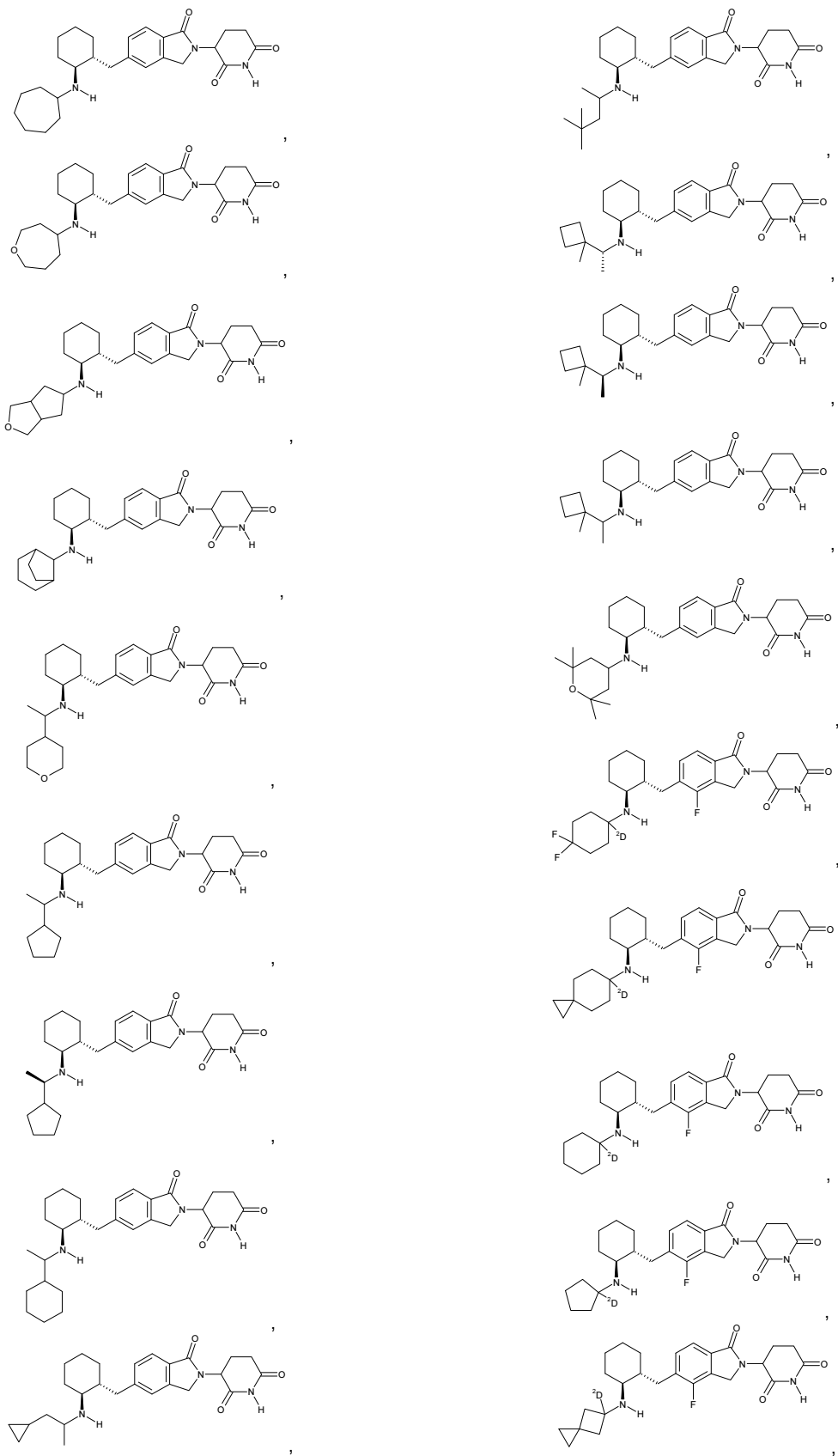
або

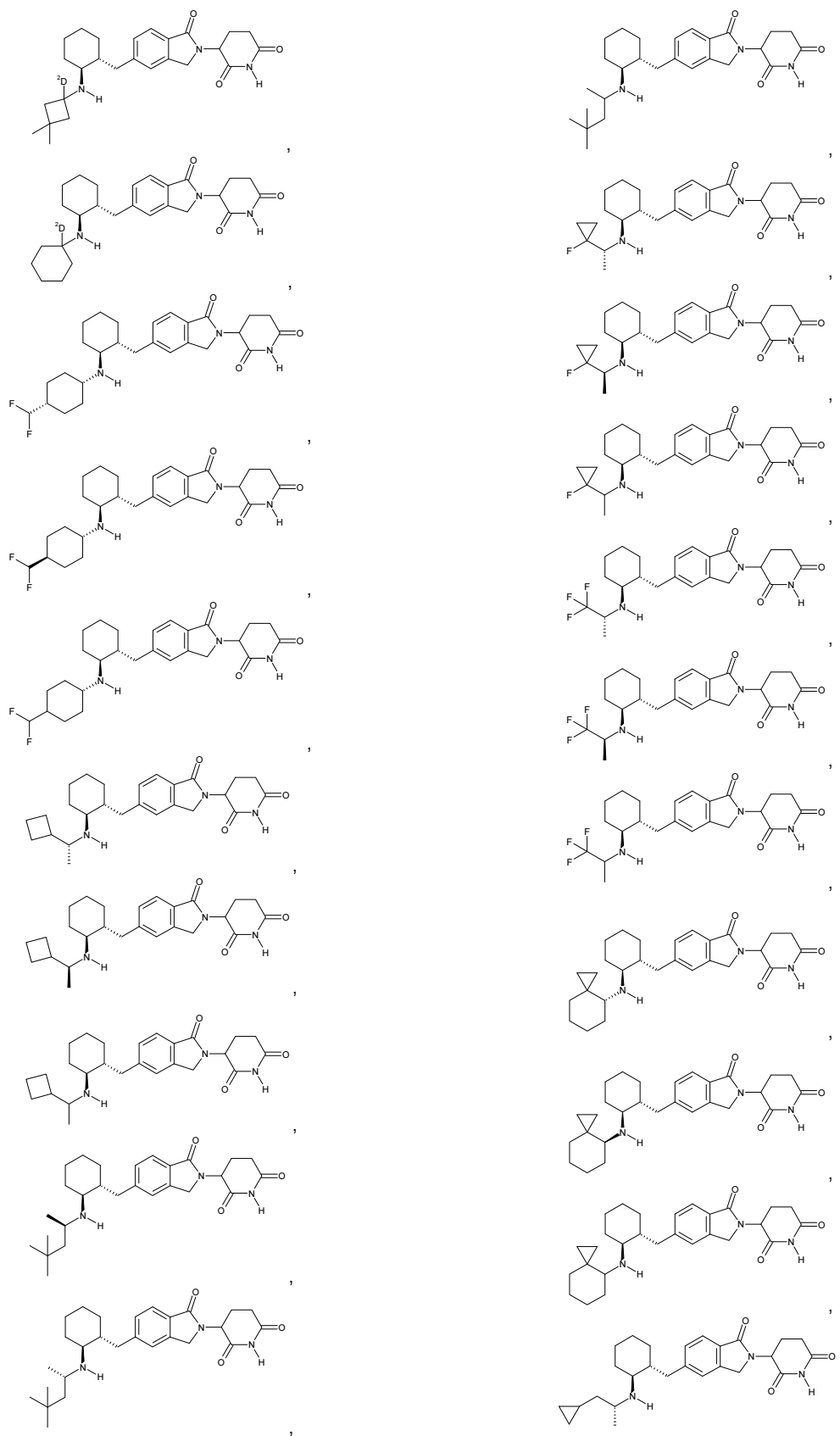
111. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11 і 31, де сполука являє собою

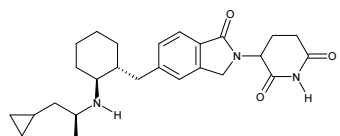




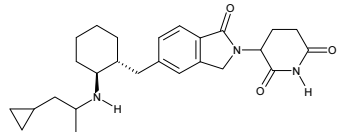




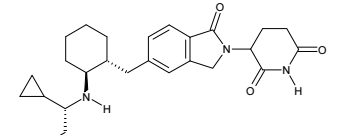




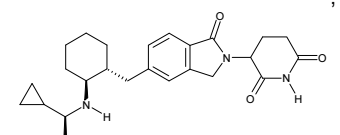
1



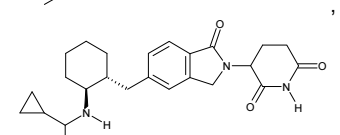
1



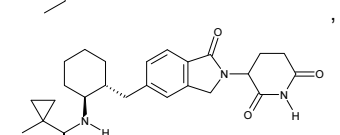
1



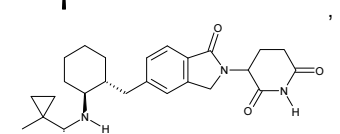
1



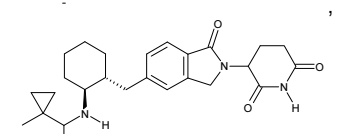
1



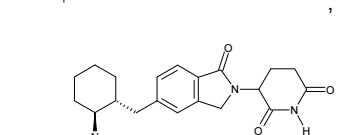
1



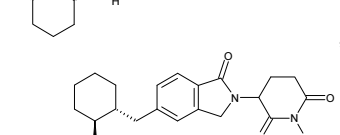
1



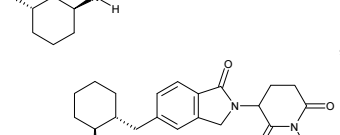
1



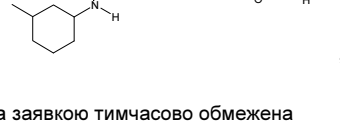
1



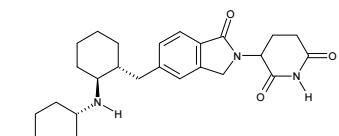
1



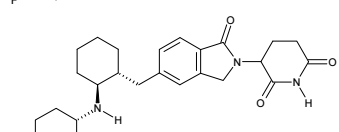
1



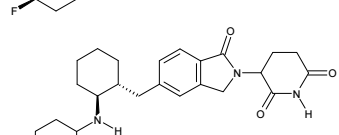
1



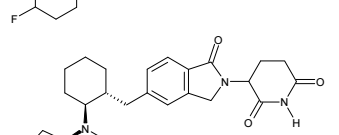
1



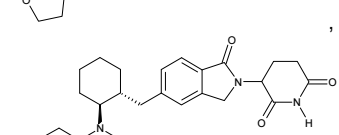
1



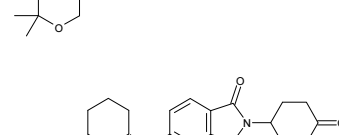
1



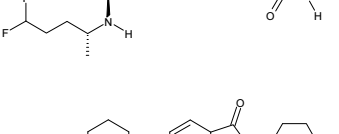
1



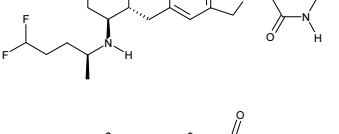
1



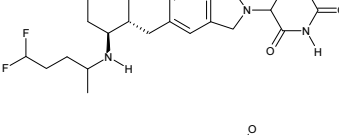
1



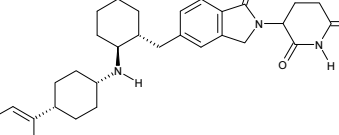
1



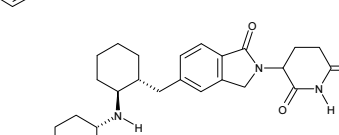
1



1



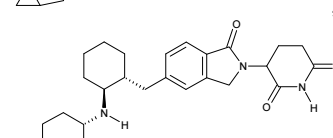
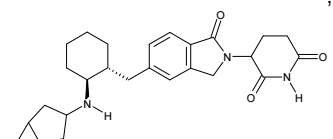
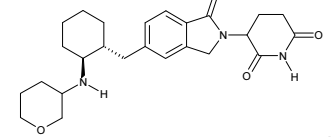
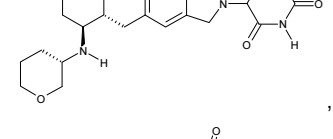
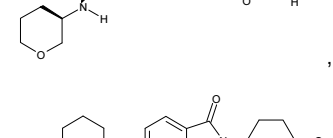
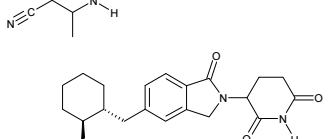
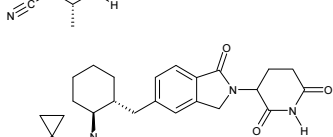
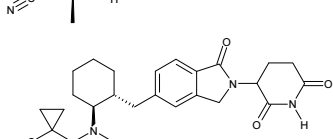
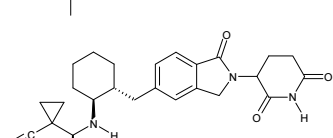
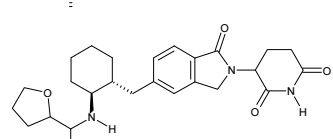
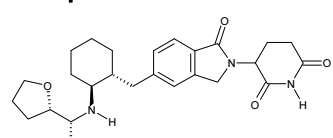
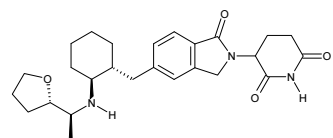
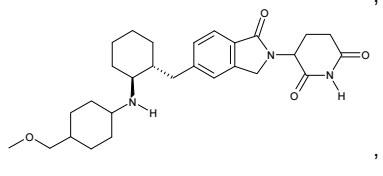
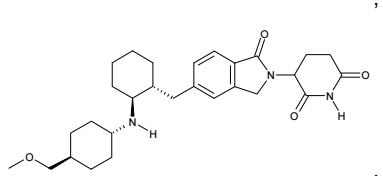
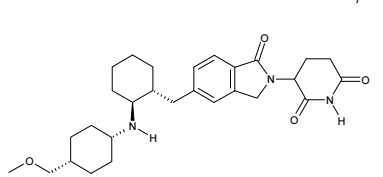
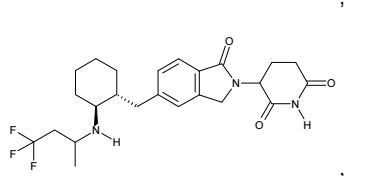
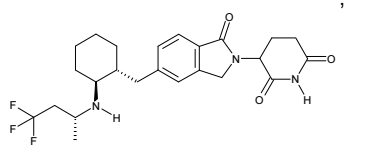
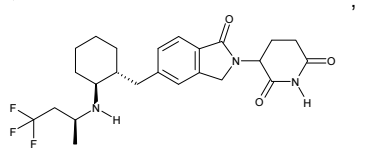
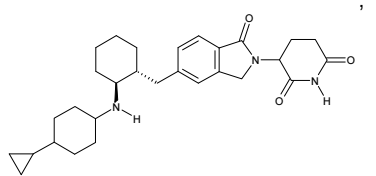
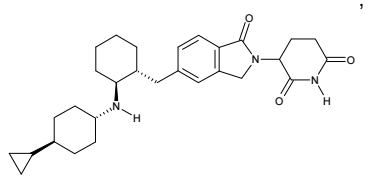
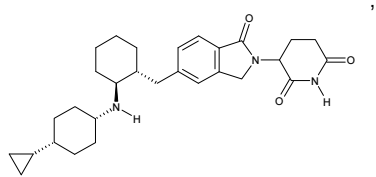
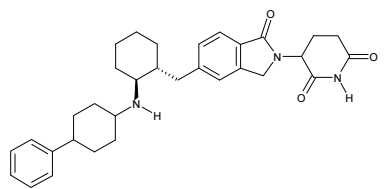
1

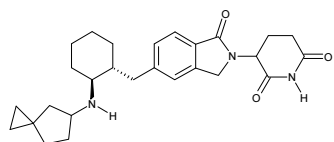


1

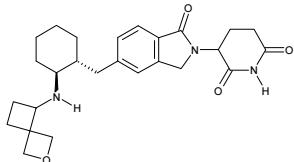


1

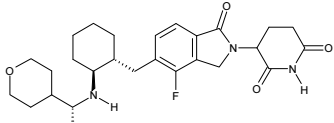




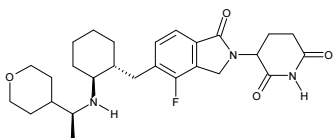
1



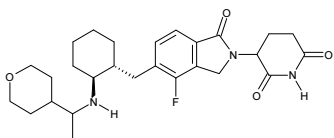
1



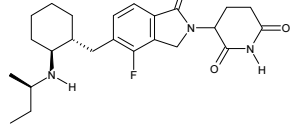
1



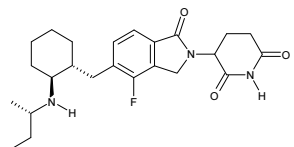
1



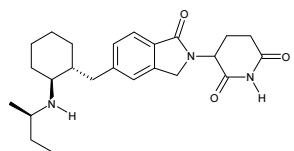
1



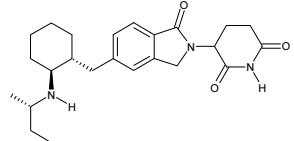
1



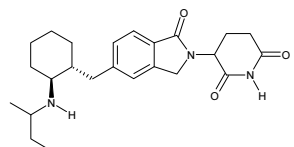
1



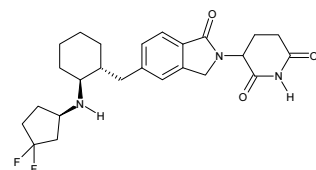
1



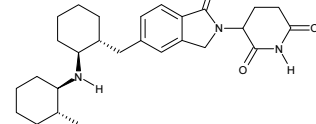
1



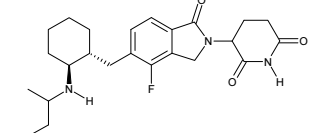
1



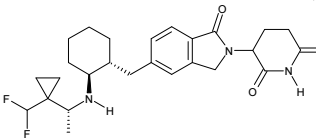
1



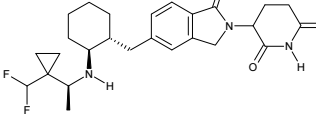
1



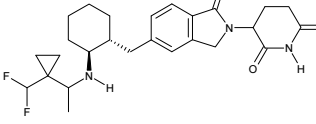
1



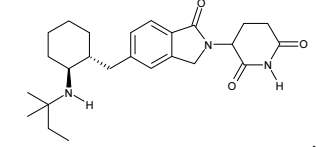
1



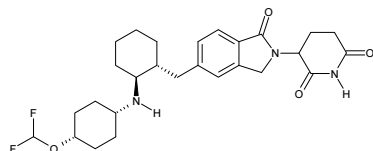
1



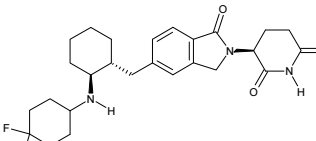
1



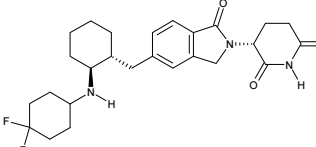
1



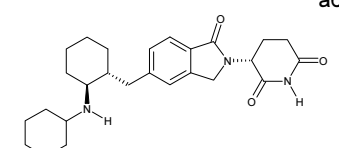
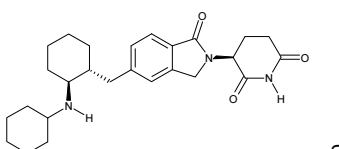
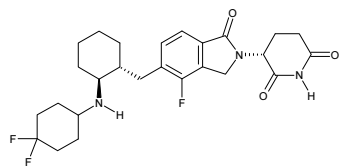
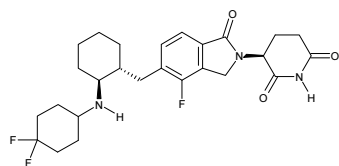
1



1

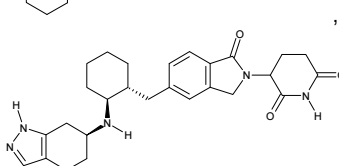
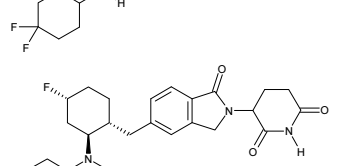
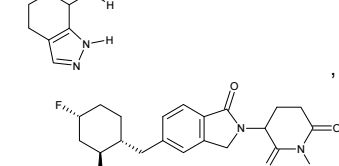
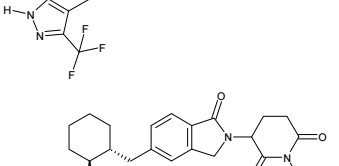
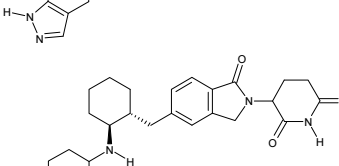
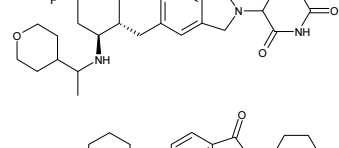
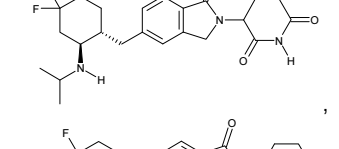
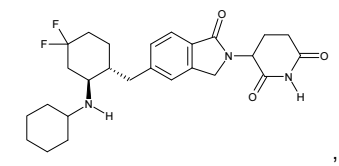
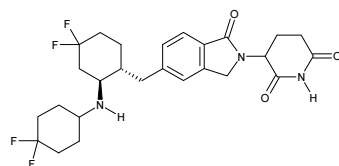
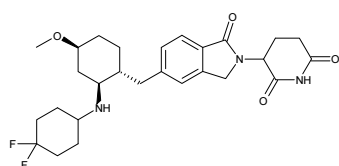
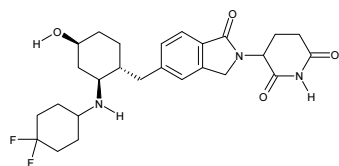
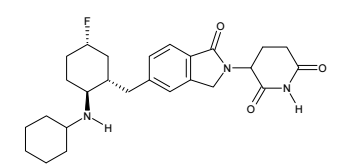
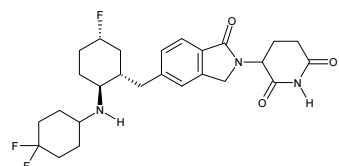
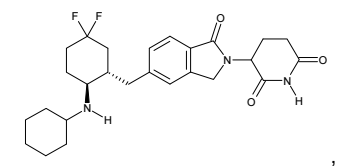


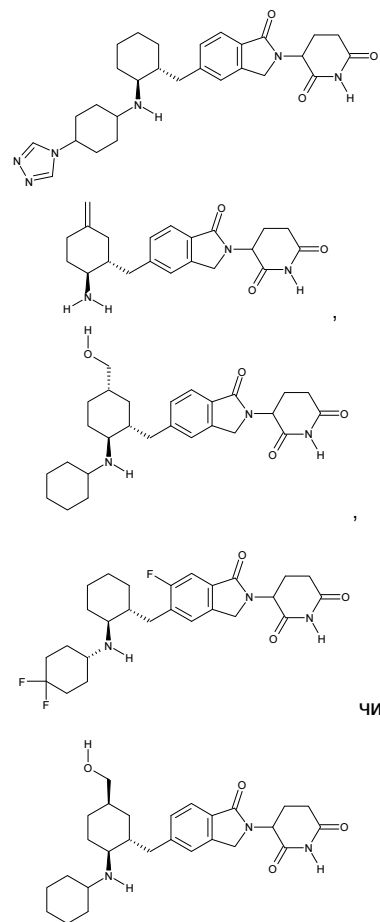
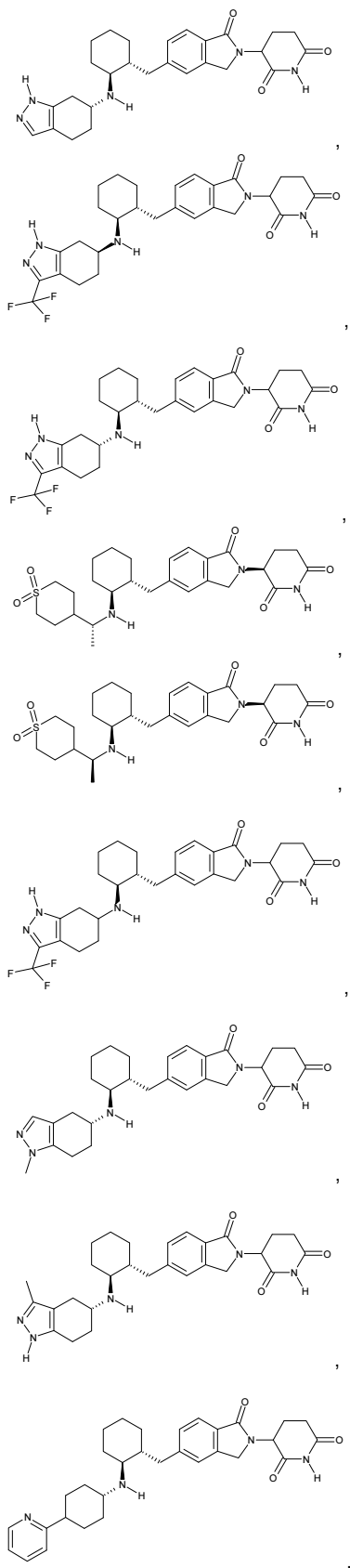
1

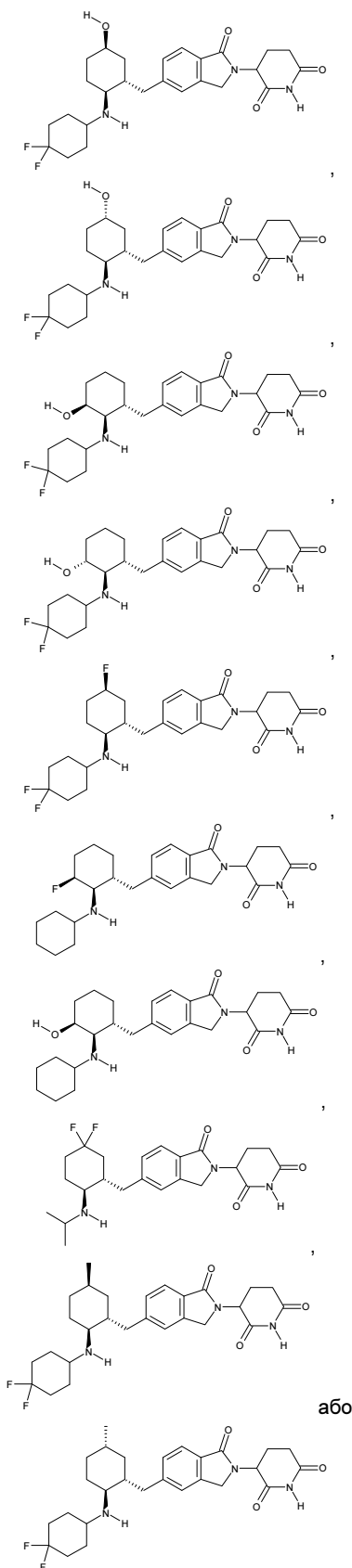


або

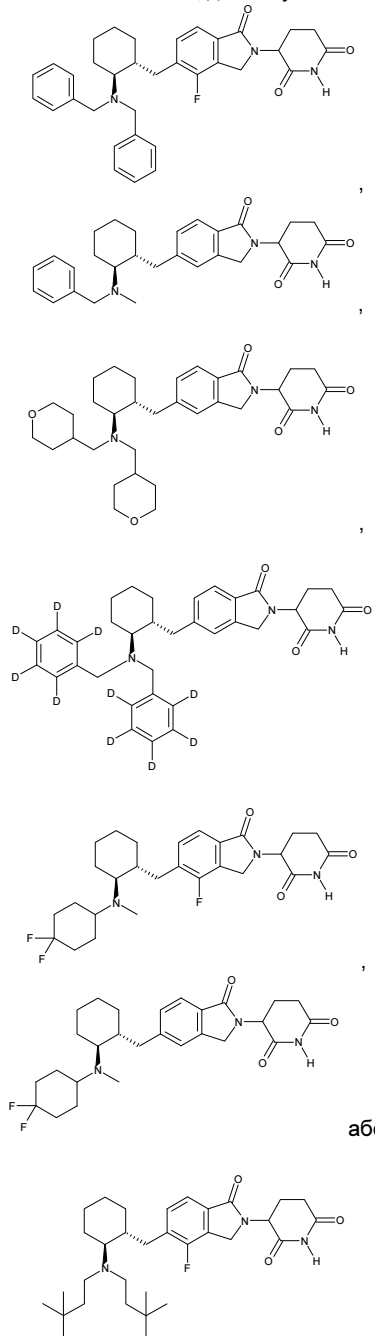
112. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 21 або 32, де сполука являє собою



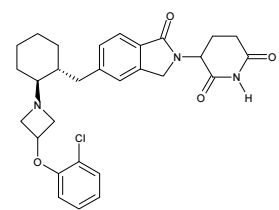


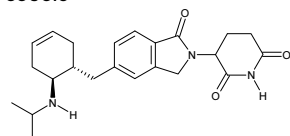
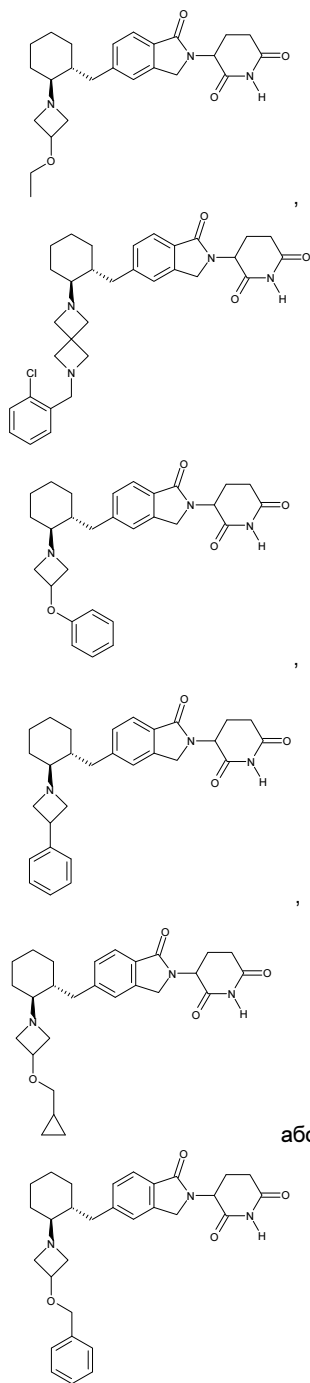


114. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11 і 63, де сполука являє собою

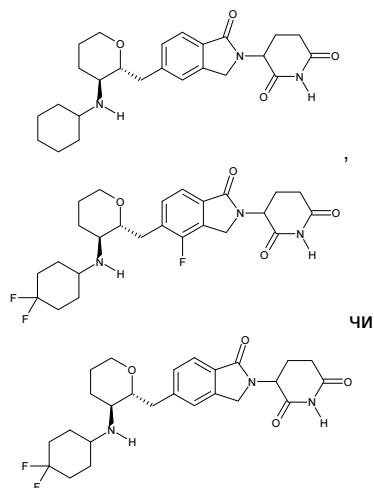


115. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11 і 68, де сполука являє собою

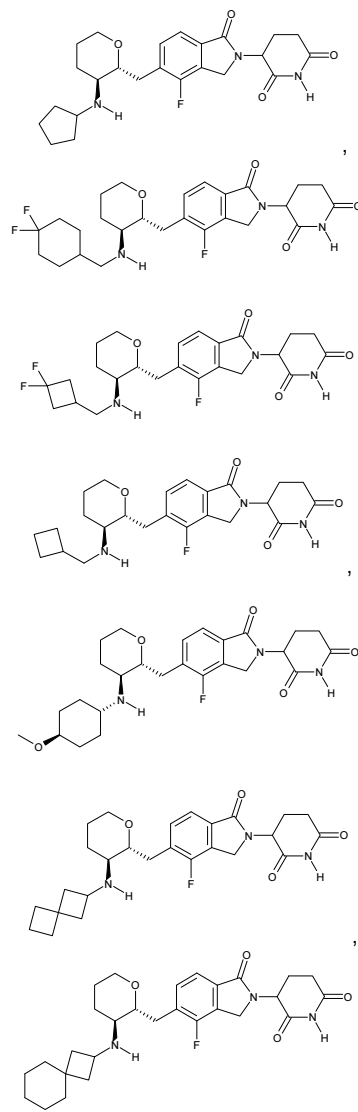


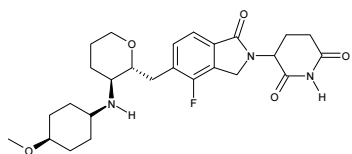


117. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13, 16 і 79, де сполука являє собою

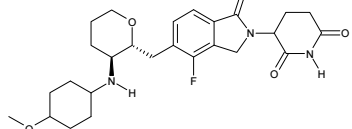


118. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13, 16 і 79, де сполука являє собою

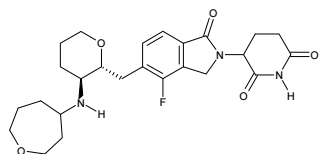




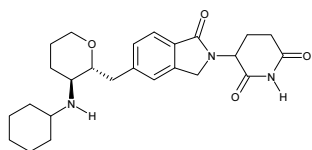
1



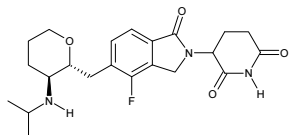
1



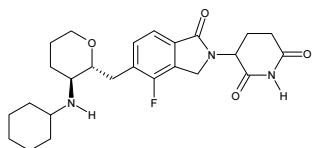
1



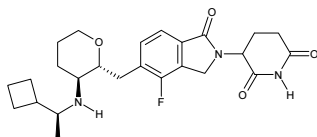
1



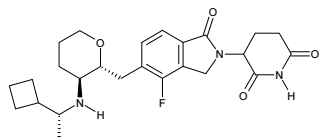
1



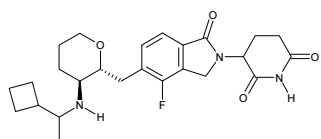
1



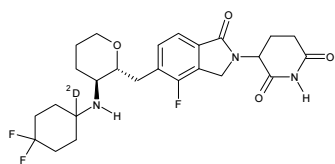
1



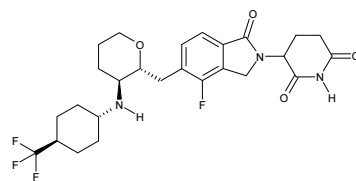
1



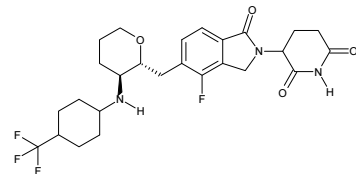
1



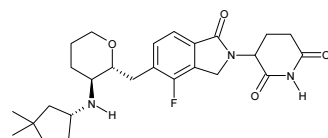
1



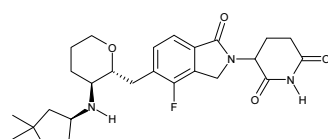
1



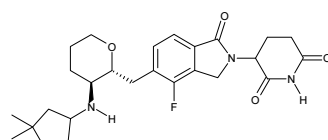
1



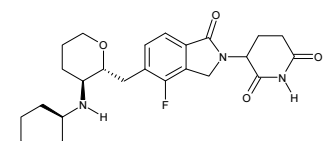
1



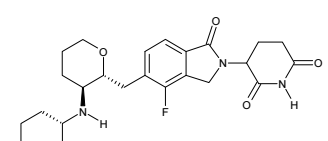
1



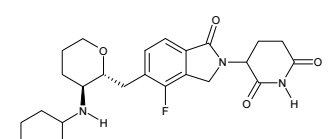
1



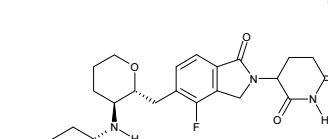
1



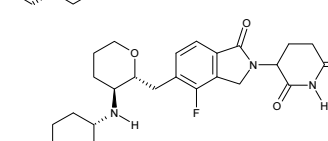
1



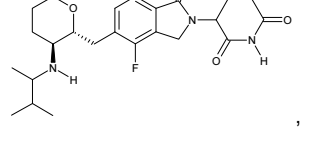
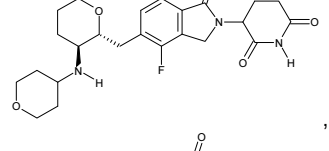
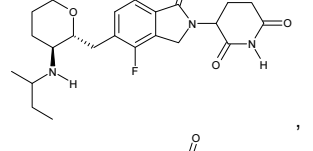
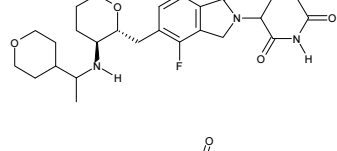
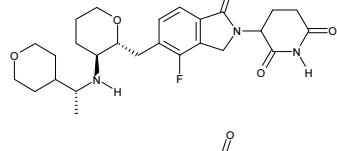
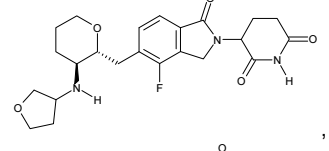
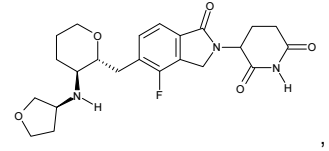
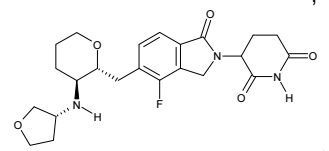
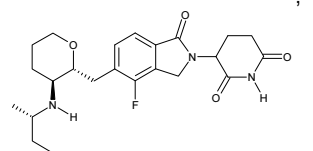
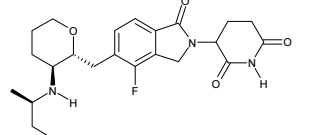
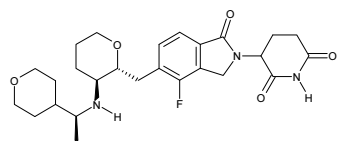
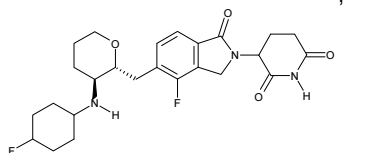
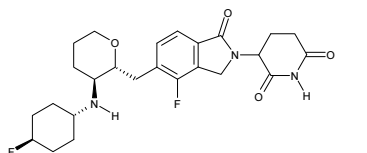
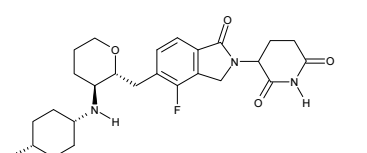
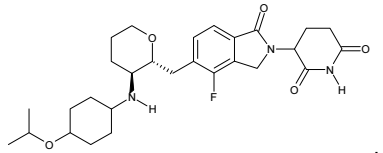
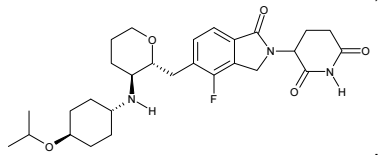
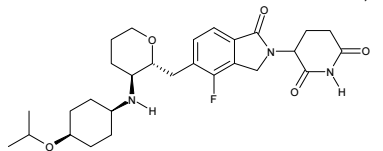
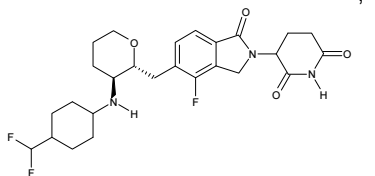
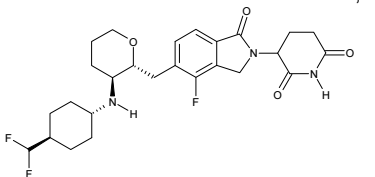
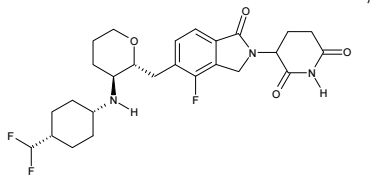
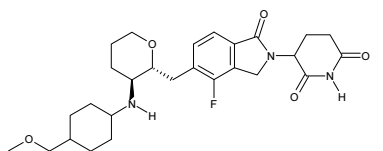
1

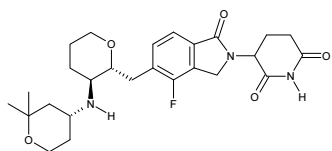


1

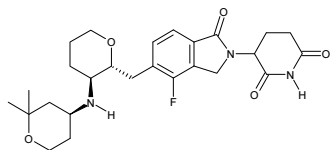


1

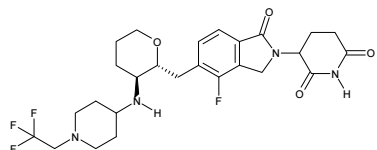




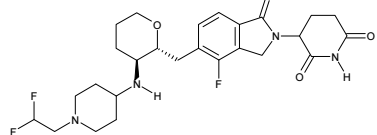
1



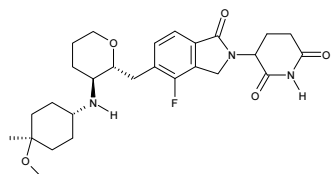
2



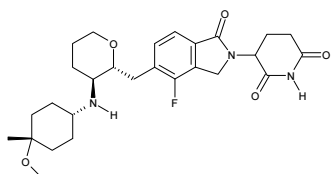
3



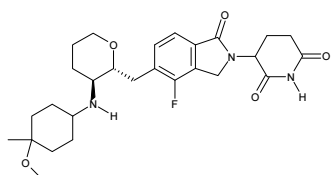
4



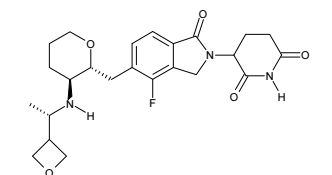
5



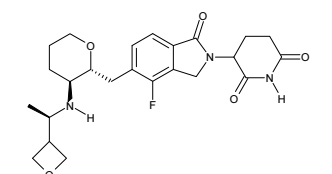
6



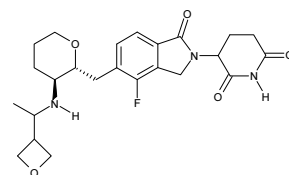
7



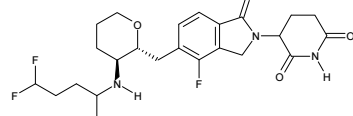
8



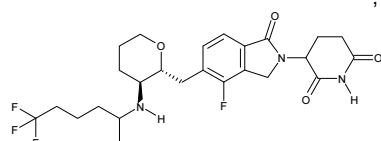
9



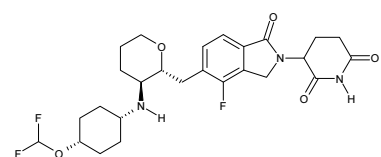
10



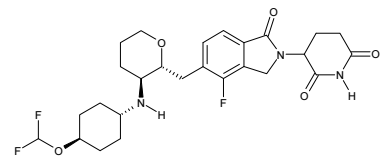
11



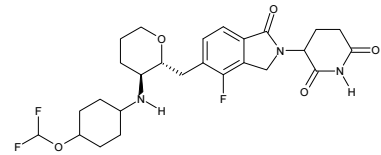
12



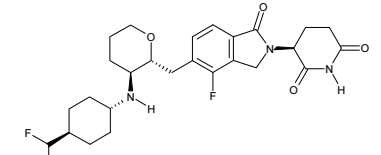
13



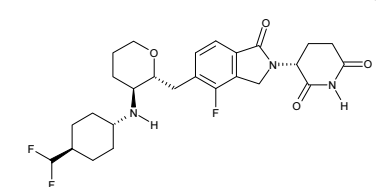
14



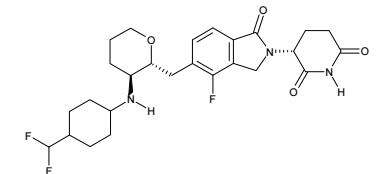
15



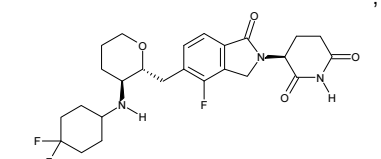
16



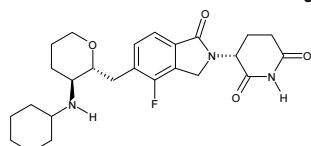
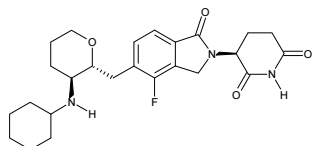
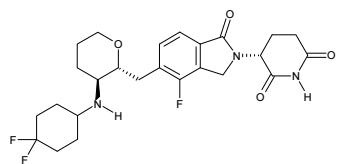
17



18

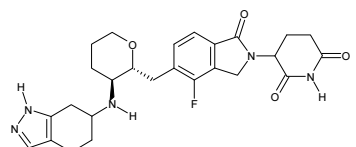
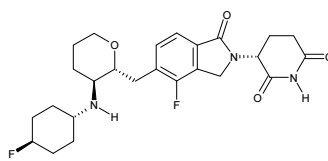
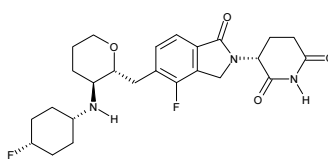
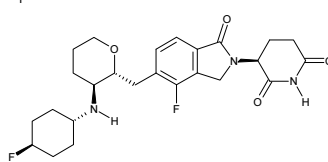
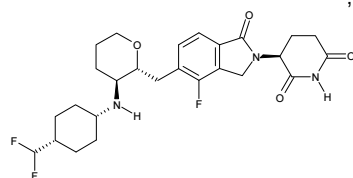
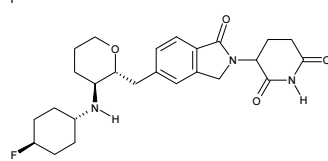
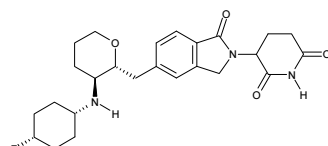
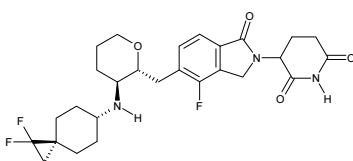
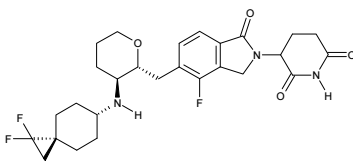
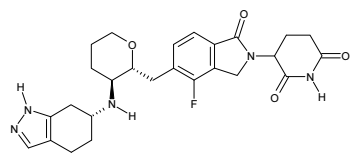
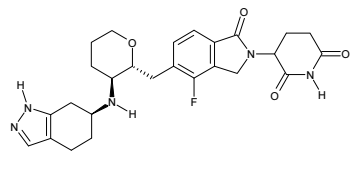
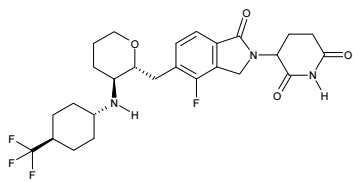
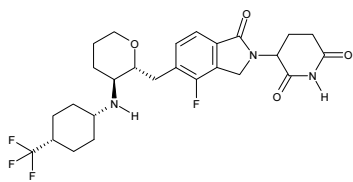


19

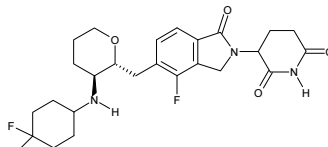


або

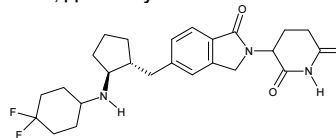
119. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13, 16 і 79, де сполука являє собою



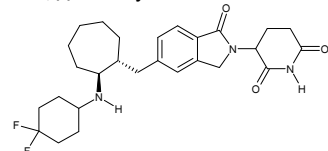
або



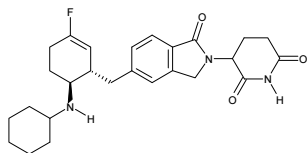
120. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 17, де сполука являє собою



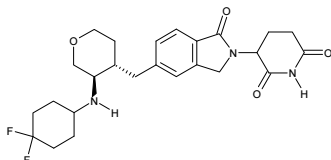
121. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 20, де сполука являє собою



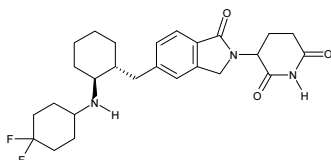
122. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 18, де сполука являє собою



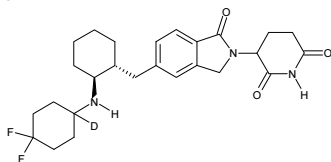
123. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 19, де сполука являє собою



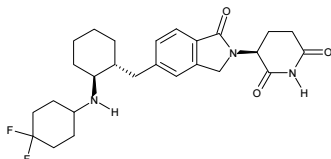
124. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



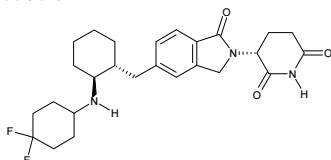
125. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



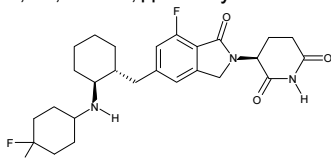
126. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 3, 11, 14, 32, 33 і 96, де сполука являє собою



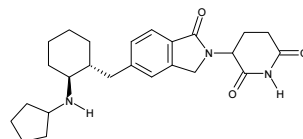
127. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 4, 11, 14, 32, 34 і 96, де сполука являє собою



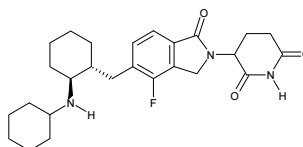
128. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пп. 1, 14, 32, 34 і 96, де сполука являє собою



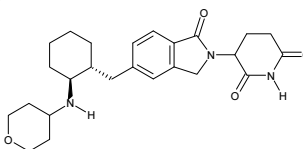
129. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



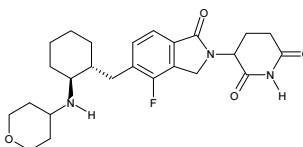
130. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



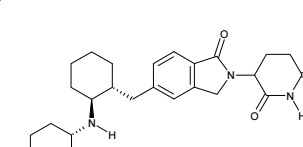
131. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



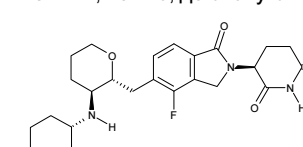
132. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



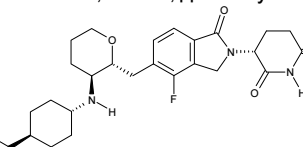
133. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



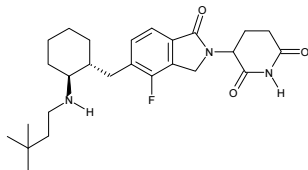
134. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



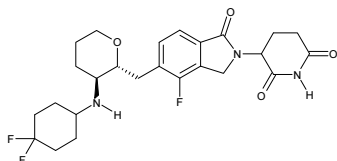
135. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



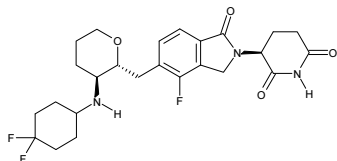
136. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 11, 14, 32 і 96, де сполука являє собою



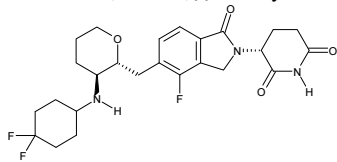
137. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



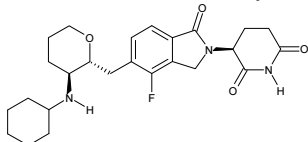
138. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



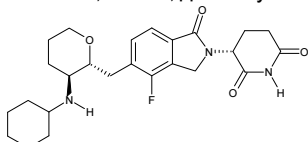
139. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



140. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



141. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1, 13 і 16, де сполука являє собою



142. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-141 або її фармацевтично прийнятної солі та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

143. Фармацевтична композиція за п. 142, яка додатково містить додатковий терапевтичний агент.

144. Спосіб лікування пов'язаного з білком IKFZ2 захворювання або стану, який включає введення пацієнту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-141 або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за п. 142 або 143.

145. Спосіб за п. 144, де пов'язане(-ий) з білком IKFZ2 захворювання або стан являє собою злоякісне новоутворення.

146. Спосіб за п. 145, де злоякісне новоутворення являє собою гематологічне злоякісне новоутворення, яке вибирають із гострого мієлолейкоза (ГЛМ), гострого лімфобластного лейкоза (ГЛЛ), В-клітинного ГЛЛ, мієлодиспластичного синдрому (МДС), мієлопроліферативного захворювання (МПЗ), хронічного мієлогенного лейкоза (ХМЛ), хронічного лімфоцитарного лейкоза (ХЛЛ), недиференційованого лейкоза, малої лімфоцитарної лімфоми (МЛЛ), мантийноклітинної лімфоми (МКЛ), фолікулярної лімфоми (ФЛ), Т-клітинної лімфоми, В-клітинної лімфоми, дифузної В-великоклітинної лімфоми (ДВКЛ), лімфоми маргінальної зони (ЛМЗ), макроглобулінемії Вальденстрема (МВ) та множинної мієломи (ММ).

147. Спосіб за п. 145, де злоякісне новоутворення являє собою солідну пухлину й вибране з раку легенів, колоректального раку, раку шлунку, раку нирок, раку яєчників, раку яєчок, раку матки, раку сечового міхура, раку молочної залози, раку простати, раку шийки матки, раку підшлункової залози та раку голови та ший.

148. Спосіб за будь-яким із пп. 144-147, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль уводять у поєднанні з додатковим терапевтичним агентом або терапевтичною модальністю.

149. Фармацевтична композиція за п. 143 або спосіб за п. 148, де додатковий терапевтичний агент або додаткова терапевтична модальність включають один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти та/або терапевтичні модальності.

150. Фармацевтична композиція за п. 143 або 149 або спосіб за п. 148 або 149, де додатковий терапевтичний агент або терапевтична модальність вибрані з модулятора імунних контрольних точок, кон'югату антитіло-лікарського засобу (ADC), антиапоптотичного агенту, націленого протипухлинного терапевтичного, хіміотерапевтичного агенту, хірургічного втручання або променевої терапії.

151. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 150, де модулятор імунних контрольних точок вибраний з антитіла до PD-(L)1, антитіла до TIGIT, антитіла до CTLA4, антитіла до CCR8, антитіла до TREM1, антитіла до TREM2, інгібітора CD47, інгібітора DGKα, інгібітора HPK1, агоніста FLT3, антагоніста аденозинових рецепторів, інгібітора CD39, інгібітора CD73, варіанта IL-2 (IL-2v) і терапії CAR-T-клітинами.

152. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де антитіло до PD-(L)1 вибране з пемброліумабу, ніволумабу, цеміпліумабу, підиліумабу, спарталіумабу, атезоліумабу, авелумабу, дурвалумабу, косібеліумабу, сасанліумабу, тислеліумабу, ретифанліумабу, балстилумабу, торіпаліумабу, цетреліумабу, геноліумабу, пролголіумабу, лодаполіумабу, камреліумабу, будігаліумабу, авелумабу, достарліумабу, енвафоліумабу, синтиліумабу й зімбереліумабу.

153. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де антитіло до TIGIT вибране з тираголумабу, вібсоліумабу, домваналіумабу, AB308, AK127, BMS-986207 та етигіліумабу.

154. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де антитіло до CTLA4 вибране з іпіліумабу, тремеліумабу та заліфреліумабу.

155. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де інгібітор CD47 вибраний з маглолімабу, летаплімабу, лемзопарлімабу, AL-008, RRx-001, CTX-5861, FSI-189 (GS-0189), ES-004, BI-765063, ADU1805, CC-95251 і Q-1801.

156. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де антагоніст аденозинових рецепторів являє собою етрумаденант (AB928), тамінаденант, ТТ-10, ТТ-4 або M1069.

157. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де інгібітор CD39 являє собою ТТХ-030.

158. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де інгібітор CD73 являє собою квемліклустат (AB680), уліпедлімаб, мупадолімаб, ORIC-533, ATG-037, PT-199, AK131, NZV930, BMS-986179 або олеклумаб.

159. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де IL-2v являє собою альдеслейкін (пролейкін), бемпегальдеслейкін (NKTR-214), немвалейкін альфа (ALKS-4230), THOR-202 (SAR-444245), BNT-151, ANV-419, XTX-202, RG-6279 (RO-7284755), NL-201, STK-012, SHR-1916 або GS-4528.

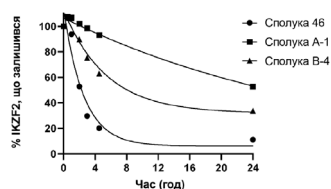
160. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де ADC вибраний із сацитумабу говітекану, дато-потамабу дерукстекану, енфортумабу ведотину й трастуумабу дерукстекану.

161. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 151, де додатковий терапевтичний агент вибраний з ідеалізибу, сацитумабу говітекану, маглолімабу, GS-0189, GS-3583, зімберелімабу, GS-4224, GS-9716, GS-6451, GS-9911, GS-1811 (JTX-1811), кемліклустату (AB680), етрумаденанту (AB928), домваналімабу, AB308, PY159, PY314, AGEN-1223, AGEN-2373, аксікабтагену циклолейцелу й брексикабтагену аутолейцелу.

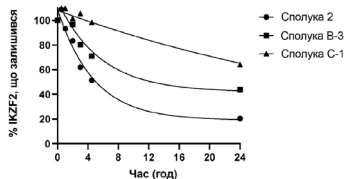
162. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-141 або її фармацевтично прийнятної солі для виробництва лікарського засобу для лікування пов'язаного з IKFZ2 захворювання або стану.

163. Сполука за будь-яким із пп. 1-141 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 142 або 143 для фармацевтичного застосування.

164. Сполука за будь-яким із пп. 1-141 або її фармацевтично прийнятна сіль або фармацевтична композиція за п. 142 або 143 для лікування злоякісного новоутворення.



ФІГ. 1А



ФІГ. 1В

(21) а 2026 00255

(22) 27.06.2024

(51) МПК

C07D 401/04 (2006.01)

C07D 405/04 (2006.01)

A61P 11/06 (2006.01)

A61K 31/53 (2006.01)

(31) 23182238.8

(32) 29.06.2023

(33) ЕР

(85) 16.01.2026

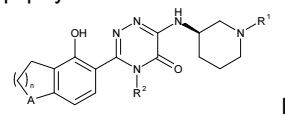
(86) РСТ/ЕР2024/068047, 27.06.2024

(71) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (СН)

(72) Бон Дейвід (GB), Буш Леа Аурель (СН), Губа Вольфганг (СН), Харгрейв Емма (GB), Єшке Георг Стефан (СН), Джонстон Хезер Дженніфер (GB), Меш Стефані Катаріна (СН), Шнідер Крістіан (СН), Стейнер Сандра (СН), Тоссторфф Андреас Мішель (СН)

(54) ПОХІДНІ ТРІАЗИНОНУ ЯК ІНГІБІТОРИ NLRP3

(57) 1. Сполука формули I



де

А являє собою -О- або -CH₂;

R¹ являє собою гідроксильний або ацетил;

R² являє собою алкіл;

n дорівнює 0 або 1;

причому, якщо n дорівнює 0, то А являє собою CH₂,

та її фармацевтично прийнятні солі.

2. Сполука за п. 1, де R¹ являє собою гідроксильний.

3. Сполука за пп. 1-2, де R² являє собою метил.

4. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-3, вибрана з: 3-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-6-[[[(3R)-1-(2-гідроксietил)-3-піперидил]аміно]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[[[(3R)-1-(2-гідроксietил)-3-піперидил]аміно]-3-(4-гідроксидан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

та її фармацевтично прийнятні солі.

5. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-3, вибрана з: 3-(4-гідроксидан-5-іл)-6-[[[(3R)-1-(3-гідроксипропіл)-3-піперидил]аміно]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1(6),2,4-трієніл)-6-[[[(3R)-1-(2-гідроксietил)-3-піперидил]аміно]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

та її фармацевтично прийнятні солі.

6. Сполука за п. 1, причому сполука являє собою 6-[[[(3R)-1-ацетил-3-піперидил]аміно]-3-(4-гідроксидан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-он, або її фармацевтично прийнятні солі.

7. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-6 і терапевтично інертний носій.

8. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-6 для застосування як терапевтично активної речовини.

9. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-6 для застосування в лікуванні або попередженні захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан реагує на інгібування NLRP3.

10. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-6 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

11. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-6 для лікування або профілактики захворювання, роз-

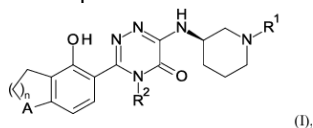
ладу або стану, причому захворювання, розлад або стан реагує на інгібування NLRP3.

12. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-6 в лікуванні або профілактиці захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

13. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-6 для отримання лікарського препарату для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

14. Спосіб інгібування NLRP3, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-6 для інгібування NLRP3.

15. Спосіб лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-6, при цьому захворювання, розлад або стан вибирають з бронхіальної астми або ХОЗЛ.



(I).

(21) а 2025 05320
(22) 01.05.2024

(51) МПК (2026.01)
C07H 19/04 (2006.01)
A61P 35/00
C07H 1/08 (2006.01)
A61K 36/07 (2006.01)

(31) 63/463,443

(32) 02.05.2023

(33) US

(31) 63/564,280

(32) 12.03.2024

(33) US

(85) 31.10.2025

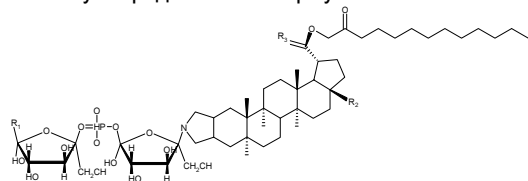
(86) РСТ/US2024/027210, 01.05.2024

(71) ГЕРОСИНТ ЛАБОРАТОРІЗ, ІНК. (US)

(72) О'Делл Аліша С. (US)

(54) ПРЕПАРАТИ, ХІМІЧНІ СПОЛУКИ, КОМПОЗИЦІЇ ТА СПОСОБИ ЇХ ОДЕРЖАННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ, ПОВ'ЯЗАНІ З ГРИБОМ ЧАГА

(57) 1. Сполука представлена Формулою 1



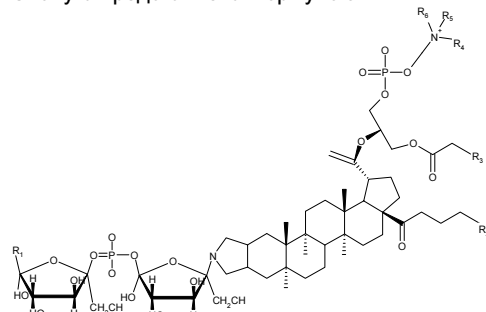
Формула I,

де R₁, R₂ та R₃, незалежно, обирають з групи, що складається з алкілу/алкану, алкену/алкенілу або алкіну/алкінілу, які мають від 1 до 20 атомів карбону; бензену/ароматичного/фенільного радикала, етеру, аміді, алкілгалогеніду, аміну (-аміно), спирту/гідрокси/гідроксильної групи (-ОН), тіолу, альдегіду, кетону, естеру/естер-квату, карбонової кислоти (COOH), ангідриду кислоти/оцтового ангідриду, ацилгалогеніду або метилу.

2. Сполука за п. 1, де щонайменше один з радикалів R₁, R₂ та R₃ є гідроксильною групою.

3. Сполука за п. 1, де R₁, R₂ та R₃ є гідроксильними групами.

4. Сполука представлена Формулою 2



Формула II,

де R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, R₆ та R₇, незалежно обирають з групи, що складається з алкілу/алкану, алкену/алкенілу або алкіну/алкінілу, які мають від 1 до 20 атомів карбону; бензену/ароматичного/фенільного радикала, етеру, аміді, алкілгалогеніду, аміну (-аміно), спирту/гідрокси/гідроксильної групи (-ОН), тіолу, альдегіду, кетону, естеру/естер-квату, карбонової кислоти (COOH), ангідриду кислоти/оцтового ангідриду, ацилгалогеніду або метилу.

5. Сполука за п. 4, де щонайменше один з радикалів R₁-R₇ є гідроксильною групою.

6. Сполука за п. 4, де R₁-R₇ є гідроксильними групами.

7. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-6 у фармацевтично прийнятному носії.

8. Фармацевтична композиція за п. 7, де фармацевтично прийнятний носій обирають з групи, що складається зі штучних та біологічних систем доставки, нанонесіїв лікарських засобів, мікросистем, везикул біологічного або інертного походження та біологічних макромолекул.

9. Спосіб лікування неопластичного захворювання у ссавця, який включає введення суб'єкту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-6 або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 7-8.

10. Спосіб за п. 9, де неопластичне захворювання є раком.

11. Спосіб за п. 10, де рак є меланою, карциною, саркомом, раком передміхурової залози, колоректальним раком, раком молочної залози, раком печінки або раком головного мозку.

12. Спосіб за п. 11, де карцинома є плоскоклітинною карциною, базально-клітинною карциною або карциною Меркеля.

13. Нутрицевтичний препарат, що містить суміш відвару чаги та екстракту чаги.

14. Спосіб одержання нутрицевтичного препарату, який включає: одержання відвару чаги у відновлювальному розчиннику;

одержання екстракту чаги в екстракційному розчиннику; та

змішування відвару чаги з екстрактом чаги для одержання нутрицевтичного препарату.

15. Лікарський препарат, що містить реакційний продукт, де зазначений реакційний продукт є продуктом реакції, одержаним у результаті взаємодії суміші відвару чаги та екстракту чаги з естерифікаційною сумішшю, яка містить пролін, фруктозу та жирну ки-

слоту, а також емульгувальний цукровий естер, здатний до емульгування в інакше немісних рідинах для полегшення утворення емульсії при температурі, за якої відбувається реакція між сумішшю відвару та екстракту чаги й естерифікаційною сумішшю з утворенням реакційної суміші, причому реакційну суміш поєднують із маслом середньоланцюгових тригліцеридів для одержання лікарського препарату.

16. Спосіб за п. 15, де естерифікаційна суміш є медом манука.

17. Спосіб одержання лікарського препарату, який включає:

одержання відвару чаги у відновлювальному розчиннику під тиском; одержання екстракту чаги в екстракційному розчиннику; змішування відвару чаги з екстрактом чаги;

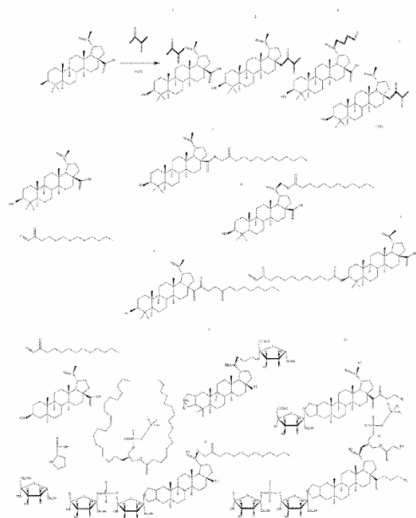
взаємодію суміші відвару чаги та екстракту чаги з естерифікаційною сумішшю, що містить пролін, фруктозу та жирну кислоту, а також емульгувальний цукровий естер, здатний до емульгування в інакше немісних рідинах для полегшення утворення емульсії при температурі, за якої відбувається реакція між сумішшю відвару та екстракту чаги й естерифікаційною сумішшю з утворенням реакційної суміші; та поєднання реакційної суміші з маслом середньоланцюгових тригліцеридів для одержання лікарського препарату.

18. Спосіб за п. 17, де естерифікаційна суміш є медом манука.

19. Спосіб лікування неопластичного захворювання у ссавця, який включає введення суб'єкту ефективної кількості лікарського препарату за п. 15.

20. Спосіб за п. 19, де неопластичне захворювання є раком.

Фіг. 58



(21) а 2025 04924
(22) 09.02.2021

(51) МПК (2026.01)
C07K 16/28 (2006.01)
C12N 15/23 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 62/976,869

(32) 14.02.2020

(33) US

(31) 63/130,157

(32) 23.12.2020

(33) US

(62) а 2022 03286, 09.02.2021

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Макрат Лара Льюїс (US), Дені Фаб'єн (US), Ху Чанюнь (US), Преста Леонард Г. (US), Бугге Джошуа Адам (US)

(54) АНТИТІЛА ТА ЗЛИТІ БІЛКИ, ЯКІ ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З CCR8 ТА ВАРІАНТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Виділене антитіло, яке зв'язує CCR8 людини, при цьому антитіло містить:

i) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 12, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 13, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 14, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 15, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 16, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 17;

ii) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 24, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 25, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 26, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 27, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 28, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 29;

iii) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 36, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 37, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 38, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 39, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 40, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 41;

iv) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 48, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 49, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 50, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 51, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 52, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 53; або

v) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 60, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 61, 72 або 78, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 62, 73 або 79, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 63, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 64, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 65; або

vi) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 84 або 100, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 85, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 86, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 87, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 88, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 89.

2. Виділене антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить:

i) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 60, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 61, 72 або 78, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 62, 73 або 79, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 63, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 64, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 65; або

ii) HCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 84 або 100, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 85, HCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 86, LCDR1, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 87, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 88, та LCDR3, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 89.

3. Виділене антитіло за п. 2, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить:

i) варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 68 або 74, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 69 або 75; або

ii) варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 92 або 96, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 93 або 97.

4. Виділене антитіло за п. 2 або п. 3, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить:

i) варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 68 або 74, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 69 або 75; або

ii) варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 92 або 96, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 93 або 97.

5. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-4, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою моноклональне антитіло.

6. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-5, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою гуманізоване антитіло.

7. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-6, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою повнорозмірне антитіло.

8. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-7, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою антитіло на основі IgG1 або антитіло на основі IgG3.

9. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-8, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить:

i) важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 70 або 76, та легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 71 або 77; або

ii) важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 94 або 98, та легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність, що на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності під SEQ ID NO: 95 або 99.

10. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-9, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить:

i) або важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 70 або 76, та легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 71 або 77; або

ii) або важкий ланцюг (HC), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 94 або 98, та легкий ланцюг (LC), що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 95 або 99.

11. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-10, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить щонайменше одну модифікацію, яка посилює знищення клітин.

12. Виділене антитіло за п. 11, яке **відрізняється** тим, що вказане посилене знищення клітин являє собою посилену антитілозалежну клітинну цитотоксичність (ADCC) та/або комплемент-залежну цитотоксичність (CDC).

13. Виділене антитіло за п. 11 або п. 12, яке **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна модифікація являє собою афукозилювання.

14. Виділене антитіло за п. 11 або п. 12, яке **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна модифікація являє собою одну або більше мутацій константних областей важкого ланцюга в одному або більше положеннях, вибраних із L234, L235, G236, S239, F243, H268, D270, R292, S298, Y300, V305, K326, A330, I332, E333, K334 та P396.

15. Виділене антитіло за п. 14, яке **відрізняється** тим, що вказані одна або більше мутацій константних областей важкого ланцюга являють собою одну або більше мутацій, вибраних із S239D, S239M, F243L, H268D, D270E, R292P, S298A, Y300L, V305I, K326D, A330L, A330M, I332E, E333A, K334A, K334E та P396L.

16. Виділене антитіло за п. 14, яке **відрізняється** тим, що вказані одна або більше мутацій константної області важкого ланцюга вибрані з: F243L/R292P/Y300L/V305I/P396L, S239D/I332E, S239D/I332E/A330L, S298A/E333A/K334A, L234Y/L235Q/G236W/S239M/H268D/D270E/S298A та D270E/K326D/A330M/K334E.

17. Виділене антитіло за п. 11 або п. 12, яке **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна модифікація являє собою галактозилювання.

18. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-17, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло зв'язує CCR8 людини з афінністю (K_D), що становить менше ніж 10 нМ, або менше ніж 5 нМ, або менше ніж 1 нМ, або менше ніж 500 пМ, або менше ніж 250 пМ, або менше ніж 100 пМ, або менше ніж 75 пМ, або менше ніж 50 пМ, або менше ніж 25 пМ.

19. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-18, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло зв'язує CCR8 людини з клітинною афінністю (K_D), що становить менше ніж 10 нМ, або менше ніж 5 нМ, або менше ніж 1 нМ, або менше ніж 500 пМ, або менше ніж 250 пМ, або менше ніж 100 пМ, або менше ніж 75 пМ, або менше ніж 50 пМ, або менше ніж 25 пМ.

20. Виділене антитіло за п. 18 або п. 19, яке **відрізняється** тим, що вказана афінність (K_D) визначається за допомогою аналізу кінетичного виключення (тобто KinExA).

21. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує антитіло за будь-яким із пп. 1-20.

22. Вектор, що містить виділену нуклеїнову кислоту за п. 21.

23. Клітина-хазяїн, що містить нуклеїнову кислоту за п. 21 або вектор за п. 22.

24. Клітина-хазяїн, яка експресує антитіло за будь-яким із пп. 1-20.

25. Клітина-хазяїн за п. 23 або п. 24, яка сконструйована для продукування афукозилюваних антитіл.

26. Спосіб продукування антитіла, яке зв'язує CCR8, що включає культивування клітини-хазяїна за пп. 23-25 в умовах, придатних для експресії антитіла.

27. Спосіб за п. 26, що додатково включає виділення антитіла.

28. Злитий білок, що містить (а) CCL1 або його активний фрагмент, або MC148 або його активний фрагмент, та (б) Fc-область.

29. Злитий білок за п. 28, який **відрізняється** тим, що вказана Fc-область являє собою Fc-область IgG1 або IgG3.

30. Злитий білок за п. 28 або п. 29, який **відрізняється** тим, що вказана Fc-область містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 4.

31. Злитий білок за будь-яким із пп. 28-30, який **відрізняється** тим, що вказана Fc-область містить щонайменше одну модифікацію, яка посилює знищення клітин.

32. Злитий білок за п. 31, який **відрізняється** тим, що вказане посилене знищення клітин являє собою посилену антитілозалежну клітинну цитотоксичність (ADCC) та/або комплемент-залежну цитотоксичність (CDC).

33. Злитий білок за п. 31 або п. 32, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна модифікація являє собою афукозилювання.

34. Злитий білок за п. 31 або п. 32, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна модифікація являє собою одну або більше мутацій Fc-область в одному або більше положеннях, вибраних із L234, L235, G236, S239, F243, H268, D270, R292, S298, Y300, V305, K326, A330, I332, E333, K334 та P396.

35. Злитий білок за п. 34, який **відрізняється** тим, що одна або більше мутацій Fc-область являють собою одну або більше мутацій, вибраних із S239D, S239M, F243L, H268D, D270E, R292P, S298A, Y300L, V305I, K326D, A330L, A330M, I332E, E333A, K334A, K334E та P396L.

36. Злитий білок за п. 34, який **відрізняється** тим, що одна або більше мутацій Fc-області вибрані з: F243L/R292P/Y300L/V305I/P396L, S239D/I332E, S239D/I332E/A330L, S298A/E333A/K334A, L234Y/L235Q/G236W/S239M/H268D/D270E/S298A та D270E/K326D/A330M/K334E.

37. Злитий білок за п. 31 або п. 32, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна модифікація являє собою галактозилювання.

38. Злитий білок за будь-яким із пп. 28-37, який **відрізняється** тим, що вказаний злитий білок містить CCL1 або його активний фрагмент.

39. Злитий білок за п. 38, який **відрізняється** тим, що вказаний CCL1 або його активний фрагмент містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 2 або амінокислоти 24-96 з SEQ ID NO: 2.

40. Злитий білок за п. 38 або п. 39, який **відрізняється** тим, що вказаний злитий білок містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 1 або амінокислоти 24-316 з SEQ ID NO: 1.

41. Злитий білок за будь-яким із пп. 28-37, який **відрізняється** тим, що вказаний злитий білок містить MC148 або його активний фрагмент.

42. Злитий білок за п. 41, який **відрізняється** тим, що вказаний MC148 або його активний фрагмент містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 6.

43. Злитий білок за п. 41 або п. 42, який **відрізняється** тим, що вказаний злитий білок містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 5.

44. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує злитий білок за будь-яким із пп. 28-43.

45. Вектор, що містить виділену нуклеїнову кислоту за п. 44.

46. Клітина-хазяїн, що містить нуклеїнову кислоту за п. 44 або вектор за п. 45.

47. Клітина-хазяїн, яка експресує злитий білок за будь-яким із пп. 28-43.

48. Клітина-хазяїн за п. 46 або п. 47, яка сконструйована для продукування афукозилюваних антитіл.

49. Спосіб продукування злитого білка, що включає культивування клітини-хазяїна за пп. 46-48 в умовах, придатних для експресії злитого білка.

50. Спосіб за п. 49, що додатково включає виділення злитого білка.

51. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, що включає введення суб'єкту, хворому на злоякісне новоутворення, ефективної кількості антитіла за будь-яким із пп. 1-20.

52. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, що включає введення суб'єкту, хворому на злоякісне новоутворення, ефективної кількості злитого білка за будь-яким із пп. 28-43.

53. Спосіб за будь-яким із п. 51 або п. 52, який **відрізняється** тим, що вказаний суб'єкт раніше отримував лікування інгібітором контрольної точки (CPI) та необов'язково при цьому злоякісне новоутворення було резистентним до CPI.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 51-53, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення містить клітини Treg, що інфільтрують пухлину.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 51-53, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення містить клітини, які експресують CCR8.

56. Спосіб за п. 55, який **відрізняється** тим, що вказані клітини, які експресують CCR8, являють собою клітини Treg.

57. Спосіб за п. 56, який **відрізняється** тим, що вказаний CCR8 експресується на поверхні клітин Treg у кількості, що становить менше ніж 10000 копій на клітину (як визначено за допомогою флуоресцентно-активованого сортування клітин (FACS) та/або проточної цитометрії).

58. Спосіб за будь-яким із пп. 51-57, який **відрізняється** тим, що вказане злаякісне новоутворення містить пухлинні клітини, які експресують CCR8.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 51-58, який **відрізняється** тим, що вказане злаякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, колоректального раку, раку голови та шиї, раку легенів, раку яєчників, раку шлунка, аденокарциноми шлунка та тимом.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 51-59, який **відрізняється** тим, що вказане злаякісне новоутворення являє собою рефрактерне злаякісне новоутворення або є резистентним до терапії інгібітором контрольної точки (CPI).

61. Спосіб за п. 60, який **відрізняється** тим, що вказана терапія CPI включає до себе антитіло до PDL1, антитіло до CTLA4 або антитіло до TIGIT.

62. Спосіб за п. 61, який **відрізняється** тим, що вказане антитіло до PDL1 вибрано з пембролізумабу, ниволумабу, атезолізумабу, авелумабу, дурвалумабу, цеміклімабу-gwlc та зимберелімабу; при цьому антитіло до CTLA4 являє собою іпілімумаб або тремелімумаб; або при цьому антитіло до TIGIT вибрано з тираголумабу, вібостолімабу, домваналімабу, AB308, BMS-986207 та дурвалумабу.

63. Спосіб лікування раку крові, що включає введення суб'єкту, хворому на рак крові, ефективної кількості антитіла, яке зв'язує CCR8 людини.

64. Спосіб за п. 63, який **відрізняється** тим, що вказаний суб'єкт раніше отримував лікування інгібітором контрольної точки (CPI) та необов'язково при цьому злаякісне новоутворення було резистентним до CPI.

65. Спосіб за п. 63 або п. 64, який **відрізняється** тим, що вказане антитіло інгібує зв'язування CCL1 з CCR8.

66. Спосіб за будь-яким із пп. 63-65, який **відрізняється** тим, що вказаний рак крові експресує CCR8.

67. Спосіб за будь-яким із пп. 63-66, який **відрізняється** тим, що вказаний рак крові являє собою рефрактерне злаякісне новоутворення або є резистентним до терапії інгібітором контрольної точки (CPI).

68. Спосіб за п. 67, який **відрізняється** тим, що вказана терапія CPI включає до себе антитіло до PDL1, антитіло до CTLA4 або антитіло до TIGIT.

69. Спосіб за п. 68, який **відрізняється** тим, що вказане антитіло до PDL1 вибрано з пембролізумабу, ниволумабу, атезолізумабу, авелумабу, дурвалумабу, цеміклімабу-gwlc та зимберелімабу; при цьому антитіло до CTLA4 являє собою іпілімумаб або тремелімумаб; або при цьому антитіло до TIGIT вибрано з тираголумабу, вібостолімабу, домваналімабу, AB308, BMS-986207 та дурвалумабу.

70. Спосіб відбору суб'єкта, хворого на рак крові, для лікування антитілом, яке зв'язує CCR8 людини, що включає виявлення експресії CCR8 у зразку суб'єкта.

71. Спосіб за п. 70, що додатково включає введення ефективної кількості антитіла, яке зв'язує CCR8 людини.

72. Спосіб за будь-яким із пп. 63-71, який **відрізняється** тим, що вказане антитіло, яке зв'язує CCR8 людини, являє собою антитіло за будь-яким із пп. 1-20.

73. Спосіб лікування раку крові, що включає введення суб'єкту, хворому на рак крові, ефективної кількості злитого білка за будь-яким із пп. 28-43.

74. Спосіб відбору суб'єкта, який хворіє на рак крові, для лікування злитим білком, що містить (a) CCL1 або його активний фрагмент, або MC148 або його активний фрагмент, та (b) Fc-область, що включає виявлення експресії CCR8 у зразку від суб'єкта.

75. Спосіб за п. 74, що додатково включає введення ефективної кількості злитого білка, що містить (a) CCL1 або його активний фрагмент, або MC148 або його активний фрагмент, та (b) Fc-область.

76. Спосіб за п. 75, що **відрізняється** тим, що вказаний злитий білок являє собою злитий білок за будь-яким із пп. 28-43.

77. Спосіб за будь-яким із пп. 73-76, що **відрізняється** тим, що вказаний рак крові являє собою Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дорослих, Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дітей, лімфобластну лімфому, гострий лімфоцитарний лейкоз, шкірну Т-клітинну лімфому, Т-клітинний гострий лейкоцитарний лейкоз, Т-клітинний лейкоз/лімфому у дорослих, Т-клітинний лімфобластний лейкоз/лімфобластну лімфому або анапластичну великоклітинну лімфому.

78. Виділене антитіло, яке зв'язує CCR8 людини, при цьому антитіло містить HCDR3, що містить SEQ ID NO: 86 або варіант SEQ ID NO: 86, що містить 1, 2 або 3 мутації, та при цьому антитіло зв'язується з CCR8 людини та характеризується активністю ADCC.

79. Виділене антитіло за п. 78, яке **відрізняється** тим, що вказані мутації вибрані із заміни, вставки або делеції.

80. Виділене антитіло за п. 78 або п. 79, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить щонайменше 2 заміни в HCDR3.

81. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-80, яке **відрізняється** тим, що вказані 1, 2 або 3 мутації розташовані в щонайменше одному з положень амінокислот 1-4, 6, 7 або 12 з SEQ ID NO: 86.

82. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 79-81, яке **відрізняється** тим, що вказана заміна являє собою консервативну заміну.

83. Виділене антитіло за п. 82, яке **відрізняється** тим, що вказана консервативна заміна знаходиться в положенні амінокислоти 1, 4 або 12 з SEQ ID NO: 86.

84. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 79-81, яке **відрізняється** тим, що вказана заміна являє собою неконсервативну заміну.

85. Виділене антитіло за п. 84, яке **відрізняється** тим, що вказана неконсервативна заміна знаходиться в положенні амінокислоти 7 під SEQ ID NO: 86.

86. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 79-81, яке **відрізняється** тим, що вказані мутації включають консервативну заміну та неконсервативну заміну, якщо присутня більше ніж одна мутація за типом заміни.

87. Виділене антитіло, яке зв'язує CCR8 людини, при цьому антитіло містить HCDR3, що на щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична SEQ ID NO: 86, та при цьому антитіло зв'язується з CCR8 людини та характеризується активністю ADCC.

88. Виділене антитіло за п. 78 або п. 87, яке **відрізняється** тим, що вказана HCDR3 містить амінокислотну послідовність, вибрану з будь-якої з SEQ ID NO: 104-119.

89. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-87, яке **відрізняється** тим, що вказана HCDR3 містить амінокислотну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 86 та будь-яку під SEQ ID NO: 104-119.

90. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-89, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить HCDR1, що містить SEQ ID NO: 84 або SEQ ID NO: 123.

91. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-90, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить HCDR2, що містить SEQ ID NO: 85 або SEQ ID NO: 124.

92. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-91, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить LCDR1, що містить SEQ ID NO: 87 або SEQ ID NO: 120.

93. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-92, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить LCDR2, що містить SEQ ID NO: 88 або SEQ ID NO: 121.

94. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-93, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить LCDR3, що містить SEQ ID NO: 89 або SEQ ID NO: 122.

95. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-94, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності будь-якої з SEQ ID NO: 80, 92 та 96, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, що на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності будь-якої з SEQ ID NO: 81, 93 та 97.

96. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-95, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності будь-якої з SEQ ID NO: 82, 90, 94 та 98, та легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, що на щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентична амінокислотній послідовності будь-якої з SEQ ID NO: 83, 91, 95 та 99.

97. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-96, яке **відрізняється** тим, що вказана активність ADCC передбачає значення EC50, що становить менше ніж 200, 175, 150, 125, 100, 75, 50, 25, 20, 15, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 або 1 нг/мл, як виміряно за допомогою біоаналізу ADCC на основі репортерного механізму дії (MOA).

98. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-97, яке **відрізняється** тим, що вказана активність ADCC є більш сильною, чим у антитіла 7-B16.

99. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-98, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло характеризується K_D відносно CCR8 людини, яка дорівнює такій, як у антитіла 7-B16, або є нижчою.

100. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-99, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло характеризується клітинною K_D відносно CCR8 людини, яка дорівнює такій, як у антитіла 7-B16, або є нижчою.

101. Виділене антитіло за п. 99 або п. 100, яке **відрізняється** тим, що вказана K_D визначається за допомогою аналізу кінетичного виключення (тобто KinExA).

102. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-101, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло містить щонайменше одну модифікацію, яка посилює знищення клітин.

103. Виділене антитіло за п. 102, яке **відрізняється** тим, що вказане посилене знищення клітин являє собою посилену антитілозалежну клітинну цитотоксичність (ADCC) та/або комплемент-залежну цитотоксичність (CDC).

104. Виділене антитіло за п. 102 або п. 103, яке **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна модифікація являє собою афукозилювання.

105. Виділене антитіло за п. 102 або п. 103, яке **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна модифікація являє собою одну або більше мутацій константних областей важкого ланцюга в одному або більше положеннях, вибраних із L234, L235, G236, S239, F243, H268, D270, R292, S298, Y300, V305, K326, A330, I332, E333, K334 та P396.

106. Виділене антитіло за п. 105, яке **відрізняється** тим, що вказані одна або більше мутацій константних областей важкого ланцюга являють собою одну або більше мутацій, вибраних із S239D, S239M, F243L, H268D, D270E, R292P, S298A, Y300L, V305I, K326D, A330L, A330M, I332E, E333A, K334A, K334E та P396L.

107. Виділене антитіло за п. 105, яке **відрізняється** тим, що вказані одна або більше мутацій константної області важкого ланцюга вибрані з: F243L/R292P/Y300L/V305I/P396L, S239D/I332E, S239D/I332E/A330L, S298A/E333A/K334A, L234Y/L235Q/G236W/S239M/H268D/D270E/S298A та D270E/K326D/A330M/K334E.

108. Виділене антитіло за п. 96 або п. 97, яке **відрізняється** тим, що вказана щонайменше одна модифікація являє собою галактозилювання.

109. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-108, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло зв'язує CCR8 людини з афінністю (K_D), що становить менше ніж 10 нМ, або менше ніж 5 нМ, або менше ніж 1 нМ, або менше ніж 500 пМ, або менше ніж 250 пМ, або менше ніж 100 пМ, або менше ніж 75 пМ, або менше ніж 50 пМ, або менше ніж 25 пМ.

110. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-109, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло зв'язує CCR8 людини з клітинною афінністю (K_D), що становить менше ніж 10 нМ, або менше ніж 5 нМ, або менше ніж 1 нМ, або менше ніж 500 пМ, або менше ніж 250 пМ, або менше ніж 100 пМ, або менше ніж 75 пМ, або менше ніж 50 пМ, або менше ніж 25 пМ.

111. Виділене антитіло за п. 109 або п. 110, яке **відрізняється** тим, що вказана афінність (K_D) визначається за допомогою аналізу кінетичного виключення (тобто KinExA).

112. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-111, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою моноклональне антитіло.

113. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-112, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою людське або гуманізоване антитіло.

114. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-113, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою повнорозмірне антитіло.

115. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 78-114, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло являє собою антитіло на основі IgG1 або антитіло на основі IgG3.

116. Нуклеїнова кислота, що кодує антитіло за будь-яким із пп. 78-115.

117. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, що включає введення суб'єкту, хворому на злоякісне новоутворення, антитіла за будь-яким із пп. 78-115.

118. Спосіб за п. 117, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рак крові або солідне злоякісне новоутворення.

119. Спосіб за п. 117 або п. 118, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення експресує CCR8.

120. Спосіб за будь-яким із пп. 117-119, що **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дорослих, Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дітей, лімфобластну лімфому, гострий лімфоцитарний лейкоз, шкірну Т-клітинну лімфому, Т-клітинний гострий лейкоцитарний лейкоз, Т-клітинний лейкоз/лімфому у дорослих, Т-клітинний лімфобластний лейкоз/лімфобластну лімфому або анапластичну великоклітинну лімфому.

121. Спосіб за будь-яким із пп. 117-119, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, колоректального раку, раку голови та шиї, раку легенів, раку яєчників, раку шлунка, аденокарциноми шлунка та тимоми.

122. Спосіб за будь-яким із пп. 117-121, що додатково включає введення суб'єкту одного або більше додаткових противірусних засобів.

123. Спосіб за п. 122, який **відрізняється** тим, що вказані один або більше додаткових терапевтичних засобів вибрані з антитіла до Tror-2 (наприклад, сацитумабу говітекану, SKB-264, JS-108 (DAC-002), дапотамабу дерукстекану, BAT-8003), антитіла до CD47 або блокуючого CD47 засобу (наприклад, магролімабу, DSP-107, AO-176, ALX-148, IBI-188, лемзопарлімабу, TTI-621, TTI-622), антитіла до SIRPα (наприклад, GS-0189), злитого білка FLT3L-Fc (наприклад, GS-3583), антитіла до PD-1 (пемброліумабу, ниволумабу, зимберелімабу), низькомолекулярного інгібітора PD-L1 (наприклад, GS-4224), антитіла до PD-L1 (наприклад, атезоліумабу), низькомолекулярного інгібітора MCL1 (наприклад, GS-9716), низькомолекулярного інгібітора HPK1 (наприклад, GS-6451), біодеструктора HPK1 (PROTAC; наприклад, ARV-766), низькомолекулярного інгібітора DGKa, низькомолекулярного інгібітора CD73 (наприклад, AB680), антитіла до CD73 (наприклад, олеклумабу), подвійного антагоніста аденозинових рецепторів A_{2a}/A_{2b} (наприклад, етрумаденанта (AB928)), антитіла до TIGIT (наприклад, тираголумаба, вібостолімаба, домваналімаба, AB308), антитіла до TREM1 (наприклад, PY159), антитіла до TREM2 (наприклад, PY314), TGFβ-пастки (наприклад, бинтрафусп альфа, AGEN-1423), антитіла до TGFβ1 (наприклад, SRK-181) та CAR-T-клітинної терапії (наприклад, аксікабтагена цилолейцела, брексукабтагена аутолейцела, тисагенлеклейцела).

124. Спосіб за п. 122, який **відрізняється** тим, що вказані один або більше додаткових терапевтичних засобів вибрані із сацитумабу говітекан-хзій, магролімабу, GS-0189, GS-3583, зимберелімабу, GS-4224, GS-9716, GS-6451, AB680, етрумадену (AB928), домваналімабу, AB308, PY159, PY314, SRK-181, аксікабтагена цилолейцела та брексукабтагена аутолейцела.

125. Спосіб за будь-яким із пп. 122-124, який **відрізняється** тим, що вказане введення одного або декількох додаткових терапевтичних засобів відбувається одночасно з введенням антитіла.

126. Спосіб за будь-яким із пп. 122-124, який **відрізняється** тим, що вказане введення одного або декількох додаткових терапевтичних засобів відбувається до або після введення антитіла.

127. Спосіб за будь-яким із пп. 117-126, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рефрактерне злоякісне новоутворення або є резистентним до терапії інгібітором контрольної точки (CPI).

128. Спосіб за п. 127, який **відрізняється** тим, що вказана терапія CPI включає до себе антитіло до PDL1, антитіло до CTLA4 або антитіло до TIGIT.

129. Спосіб за п. 128, який **відрізняється** тим, що вказане антитіло до PDL1 вибрано з пемброліумабу, ниволумабу, атезоліумабу, авелумабу, дурвалумабу, цеміклімабу-rwls та зимберелімабу; при цьому антитіло до CLTA4 являє собою іпіліумаб або тремеліумаб; або при цьому антитіло до TIGIT вибрано з тираголумабу, вібостолімабу, домваналімабу, AB308, BMS-986207 та дурвалумабу.

130. Застосування виділеного антитіла за будь-яким із пп. 1-20 або пп. 78-115 або злитого білка за будь-яким із пп. 28-43 для лікування злоякісного новоутворення.

131. Застосування за п. 130, яке **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рак крові або солідне злоякісне новоутворення.

132. Застосування за п. 130 або п. 131, яке **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення експресує CCR8.

133. Застосування за будь-яким із пп. 130-132, яке **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дорослих, Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дітей, лімфобластну лімфому, гострий лімфоцитарний лейкоз, шкірну Т-клітинну лімфому, Т-клітинний гострий лейкоцитарний лейкоз, Т-клітинний лейкоз/лімфому у дорослих, Т-клітинний лімфобластний лейкоз/лімфобластну лімфому або анапластичну великоклітинну лімфому.

134. Застосування за будь-яким із пп. 130-132, яке **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, колоректального раку, раку голови та шиї, раку легенів, раку яєчників, раку шлунка, аденокарциноми шлунка та тимоми.

135. Застосування за будь-яким із пп. 130-134, що додатково включає введення суб'єкту одного або більше додаткових противірусних засобів.

136. Застосування за п. 135, яке **відрізняється** тим, що вказане введення одного або декількох додаткових терапевтичних засобів відбувається одночасно з введенням антитіла.

137. Застосування за п. 135, яке **відрізняється** тим, що вказане введення одного або декількох додаткових терапевтичних засобів відбувається до або після введення антитіла.

138. Застосування за будь-яким із пп. 130-137, яке **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рефрактерне злоякісне новоутворення або є резистентним до терапії інгібітором контрольної точки (CPI).

139. Застосування за п. 138, яке **відрізняється** тим, що вказана терапія CPI включає до себе антитіло до PDL1, антитіло до CTLA4 або антитіло до TIGIT.

140. Застосування за п. 139, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло до PDL1 вибрано з пембролізумабу, ниволумабу, атезолізумабу, авелумабу, дурвалумабу, цеміклімабу-rwls та зимберелімабу; при цьому антитіло до CTLA4 являє собою іпілімумаб або тремелімумаб; або при цьому антитіло до TIGIT вибрано з тираголумабу, вібостолімабу, домваналімабу, AB308, BMS-986207 та дурвалумабу.

141. Виділене антитіло за будь-яким із пп. 1-20 або пп. 78-115 або злитого білка за будь-яким із пп. 28-43 для застосування у лікуванні злоякісного новоутворення.

142. Виділене антитіло або злитий білок за п. 141, які **відрізняються** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рак крові або солідне злоякісне новоутворення.

143. Виділене антитіло або злитий білок за п. 141 або п. 142, які **відрізняються** тим, що вказане злоякісне новоутворення експресує CCR8.

144. Виділене антитіло або злитий білок за будь-яким із пп. 141-143, які **відрізняються** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дорослих, Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дітей, лімфобластну лімфому, гострий лімфоцитарний лейкоз, шкірну Т-клітинну лімфому, Т-клітинний гострий лейкоцитарний лейкоз, Т-клітинний лейкоз/лімфому у дорослих, Т-клітинний лімфобластний лейкоз/лімфобластну лімфому або анапластичну великоклітинну лімфому.

145. Виділене антитіло або злитий білок за будь-яким із пп. 141-143, які **відрізняються** тим, що вказане злоякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, колоректального раку, раку голови та шиї, раку легень, раку яєчників, раку шлунка, аденокарциноми шлунка та тимом.

146. Виділене антитіло або злитий білок за будь-яким із пп. 141-145, які **відрізняються** тим, що вказане додаткове введення суб'єкту відбувається з одним або більше додатковими протівірусними засобами.

147. Виділене антитіло або злитий білок за п. 146, які **відрізняються** тим, що вказане введення одного або декількох додаткових терапевтичних засобів відбувається одночасно з введенням антитіла.

148. Виділене антитіло або злитий білок за п. 146, які **відрізняються** тим, що вказане введення одного або декількох додаткових терапевтичних засобів відбувається до або після введення антитіла.

149. Виділене антитіло або злитий білок за будь-яким із пп. 141-148, які **відрізняються** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рефрактерне злоякісне новоутворення або є резистентним до терапії інгібітором контрольної точки (CPI).

150. Спосіб лікування рефрактерного або стійкого до інгібітора контрольної точки (CPI) злоякісного новоутворення, що включає введення суб'єкту, який хворіє на злоякісне новоутворення, виділеного антитіла за будь-яким із пп. 1-20 або пп. 78-115, або злитого білка за будь-яким із пп. 28-43, при цьому суб'єкт раніше отримував хіміотерапію або терапію CPI без відповіді на хіміотерапію або терапію CPI.

151. Спосіб за п. 150, який **відрізняється** тим, що вказана терапія CPI включає до себе антитіло до PDL1, антитіло до CTLA4 або антитіло до TIGIT.

152. Спосіб за п. 151, який **відрізняється** тим, що вказане антитіло до PDL1 вибрано з пембролізумабу, ниволумабу, атезолізумабу, авелумабу, дурвалумабу, цеміклімабу-rwls та зимберелімабу; при цьому антитіло до CTLA4 являє собою іпілімумаб або тремелімумаб; або при цьому антитіло до TIGIT вибрано з тираголумабу, вібостолімабу, домваналімабу, AB308, BMS-986207 та дурвалумабу.

153. Спосіб за будь-яким із пп. 150-152, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою рак крові або солідне злоякісне новоутворення.

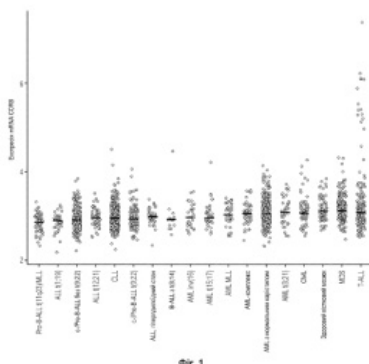
154. Спосіб за будь-яким із пп. 150-153, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення експресує CCR8.

155. Спосіб за будь-яким із пп. 150-154, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення являє собою Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дорослих, Т-клітинний гострий лімфоцитарний лейкоз у дітей, лімфобластну лімфому, гострий лімфоцитарний лейкоз, шкірну Т-клітинну лімфому, Т-клітинний гострий лейкоцитарний лейкоз, Т-клітинний лейкоз/лімфому у дорослих, Т-клітинний лімфобластний лейкоз/лімфобластну лімфому або анапластичну великоклітинну лімфому.

156. Спосіб за будь-яким із пп. 150-154, який **відрізняється** тим, що вказане злоякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, колоректального раку, раку голови та шиї, раку легень, раку яєчників, раку шлунка, аденокарциноми шлунка та тимом.

157. Спосіб за будь-яким із пп. 150-156, що додатково включає введення суб'єкту одного або більше додаткових протівірусних засобів.

158. Спосіб за п. 157, який **відрізняється** тим, що вказані один або більше додаткових терапевтичних засобів вибрані з антитіла до Троп-2 (наприклад, сацитумабу говітекану, SKB-264, JS-108 (DAC-002), датопотамабу дерукстекану, BAT-8003), антитіла до CD47 або блокуючого CD47 засобу (наприклад, мапролімабу, DSP-107, AO-176, ALX-148, IBI-188, лемзопарлімабу, TTI-621, TTI-622), антитіла до SIRPα (наприклад, GS-0189), злитого білка FLT3L-Fc (наприклад, GS-3583), антитіла до PD-1 (пембролізумабу, ниволумабу, зимберелімабу), низькомолекулярного інгібітора PD-L1 (наприклад, GS-4224), антитіла до PD-L1 (наприклад, атезолізумабу), низькомолекулярного інгібітора MCL1 (наприклад, GS-9716), низькомолекулярного інгібітора HPK1 (наприклад, GS-6451), біодеструктора HPK1 (PROTAC; наприклад, ARV-766), низькомолекулярного інгібітора DGKα, низькомолекулярного інгібітора CD73 (наприклад, AB680), антитіла до CD73 (наприклад, олекулумабу), подвійного антагоніста аденозинових рецепторів A_{2a}/A_{2b} (наприклад, етрумаденанта (AB928)),



C 09

(21) а 2026 00983
(22) 30.07.2024

(51) МПК
C09D 11/037 (2014.01)
C09D 11/101 (2014.01)
C09D 11/03 (2014.01)
B41M 3/14 (2006.01)

(31) 23189455.1

(32) 03.08.2023

(33) EP

(85) 25.02.2026

(86) PCT/EP2024/071536, 30.07.2024

(71) СКПА ХОЛДІНГ СА (CH)

(72) Шабрієр Стефан (CH), Ходжетт Джон (FR), Нузілль Ерік (CH), Дру Лоран (CH), Веллс Фредерік (CH)

(54) ЗДАТНІ ДО ТВЕРДІННЯ ПІД ВПЛИВОМ УФ-СВІТЛОДІОДНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В'ЯЗКІ ДРУКАРСЬКІ ФАРБИ ТА СПОСОБИ ДРУКУ

(57) 1. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба, призначена для друку захисної ознаки на підкладці, причому вказана здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба містить:

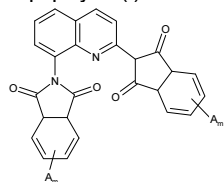
i) від приблизно 30 мас. % до приблизно 80 мас. % однієї або більше здатних до радикального твердіння (мет)акрилатних сполук;

ii) від приблизно 2 мас. % до приблизно 20 мас. % однієї або більше сполук тіоксантону,

iii) від приблизно 0,5 мас. % до приблизно 15 мас. % одного або більше аміновмісних синергістів,

iv) більше ніж приблизно 0,5 мас. % одного або більше наповнювачів та/або розріджувачів, та

v) більше ніж приблизно 10 мас. % одного або більше пігментів формули (I):



(I),

де кожен з A_m незалежно являє собою атом водню, атом галогену, метильну групу, етильну групу, метоксигрупу або етоксигрупу, переважно атом водню, атом галогену, метильну групу або етильну групу, а кожен з m незалежно є цілим числом у діапазоні від 1 до 4, причому масовий відсотковий вміст розрахований виходячи із загальної маси здатної до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарської фарби.

2. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за п. 1, у якій атом галогену являє собою бром або хлор, переважно хлор.

3. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за п. 1 або п. 2, в'язкість якої становить у діапазоні від приблизно 2,5 до приблизно 35 Па·с при температурі 40 °C та швидкості зрушення 1000 с⁻¹.

4. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за будь-яким із пп. 1-3, у якій щонайменше одна

з однієї або більше здатних до радикального твердіння (мет)акрилатних сполук складається з одного або більше здатних до радикального твердіння (мет)акрилатних олігомерів, і щонайменше одна з однієї або більше здатних до радикального твердіння (мет)акрилатних сполук складається зі здатних до радикального твердіння (мет)акрилатних мономерів,

причому вказані здатні до радикального твердіння (мет)акрилатні олігомери вибрані із групи, що складається з епоксид(мет)акрилатів, модифікованих (мет)акрилатом масел, модифікованих (мет)акрилатом епоксидованих масел, поліестер(мет)акрилатів, аліфатичних або ароматичних поліуретан(мет)акрилатів, (мет)акрилатів поліакрилової кислоти, (мет)акрилатів поліакрилатних естерів і їхніх сумішей, більш переважно вибрані із групи, що складається з епоксид(мет)акрилатів, поліестер(мет)акрилатів, аліфатичних або ароматичних поліуретан(мет)акрилатів і їхніх сумішей, та

вказані здатні до радикального твердіння (мет)акрилатні мономери вибрані із групи, що складається з моно(мет)акрилатів, ди(мет)акрилатів, три(мет)акрилатів, тетра(мет)акрилатів, пента(мет)акрилатів, гекса(мет)акрилатів і їхніх сумішей.

5. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за будь-яким із пп. 1-4, що додатково містить одну або більше сполук ацилфосфіноксиду, переважно вибраних із групи, що складається з (1,4,6-триметилбензоїл)дифенілфосфіноксиду; 2,4,6-триметилбензоїллетоксилфенілфосфіноксиду; бенілбіс-(2,4,6-триметилбензоїл)фосфіноксиду; біс(1,6-диметоксibenzoїл)(1,4,4-триметилпентил)фосфіноксиду; етил(3-бензоїл-2,4,6-триметилбензоїл)фенілфосфінату; $\alpha, \alpha', \alpha''$ -1,2,3-пропантриїлтрис[ω -[[феніл(1,4,6-триметилбензоїл)фосфініл]окси]-полі(окси-1,2-етандиїлу)] і їхніх сумішей.

6. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за будь-яким із пп. 1-5, у якій один або більше наповнювачів та/або розріджувачів вибрані із групи, що складається з тальків, слюд, монтморилонітів, бентонітів, воластонітів, галоїзитів, кальцинованих глин, порцелянових глин, карбонатів, силікатів, вермикулітів, аморфного діоксиду кремнію, деревного борошна, натуральних волокон, синтетичних волокон і їхніх сумішей, більш переважно вибрані із групи, що складається з тальків, слюд, воластонітів, кальцинованих глин, карбонатів, аморфного діоксиду кремнію і їхніх сумішей, причому масовий відсотковий вміст розрахований виходячи із загальної маси здатної до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарської фарби.

7. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за будь-яким із пп. 1-6, що додатково містить один або більше восків у загальній кількості переважно менше ніж приблизно 10 мас. %, переважно вибраних із групи, що складається з синтетичних восків, нафтових восків, натуральних восків і їхніх сумішей, більш переважно вибраних із групи, що складається з парафінових восків, поліетиленових восків, фторвуглецевих восків, політетрафторетилених восків, карнаубських восків, восків рисових висі-

вок і їхніх сумішей, причому масовий відсотковий вміст розрахований виходячи із загальної маси здатної до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарської фарби.

8. Здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба за будь-яким із пп. 1-7, яка являє собою фарбу для офсетного друку.

9. Надрукована захисна ознака, що складається зі стверділого шару фарби, виконаного зі здатної до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарської фарби за будь-яким із пп. 1-8.

10. Захищений документ, декоративний елемент або декоративний об'єкт, що містить підкладку й одну або більше надрукованих захисних ознак за п. 9.

11. Спосіб друку ознаки на підкладці, що включає етапи:

а) нанесення здатної до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарської фарби за будь-яким із пп. 1-8 за допомогою глибокого друку або за допомогою офсетного друку з утворенням шару фарби, та

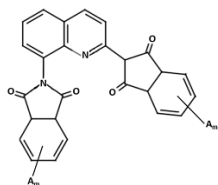
б) піддавання шару фарби впливу УФ-випромінювання, емітованого джерелом УФ-світлодіодного випромінювання.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що фарбу наносять під час етапу а) за допомогою процесу офсетного друку.

13. Спосіб за п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що етап б) здійснюють шляхом піддавання шару фарби впливу однієї або більше довжин хвиль у діапазоні від приблизно 350 нм до приблизно 415 нм, більш переважно під впливом УФ-випромінювання на довжині хвилі 365 нм, та/або 385 нм, та/або 3955 нм, та/або 405 нм.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, який відрізняється тим, що етап б) здійснюють у дозі щонайменше 50 мДж/см².

15. Застосування одного або більше пігментів формули (I), вказаних у п. 1 або п. 2, у загальній кількості щонайменше 10 мас. % для одержання здатної до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарської фарби за будь-яким із пп. 1-8, причому вказана здатна до радикального твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання друкарська фарба підходить для друку однієї або більше захисних ознак на захищеному документі, декоративному елементі або декоративному об'єкті.



(I).

(21) а 2026 00329

(22) 25.06.2024

(51) МПК

C09J 103/02 (2006.01)

C09J 183/04 (2006.01)

(31) 23181750.3

(32) 27.06.2023

(33) EP

(85) 20.01.2026

(86) PCT/EP2024/067798, 25.06.2024

(71) SWISS KRONO TEK AG (CH)

(72) Гір Андреас (DE), Кальва Норберт (DE)

(54) ЦУКРОВИСНА КОМПОЗИЦІЯ ЗВ'ЯЗУВАЛЬНИХ РЕЧОВИН ДЛЯ ДЕРЕВНИХ ПЛИТ, ЗОКРЕМА ДЕРЕВИННОСТРУЖКОВИХ ПЛИТ, ЯК ОДНОКОМПОНЕНТНА СИСТЕМА

(57) 1. Композиція зв'язувальних речовин для деревних плит, зокрема деревинностружкових плит, як однокомпонентна система, що містить:

а) щонайменше один цукор та

б) щонайменше одну суміш із

- щонайменше однієї сполуки загальної формули (I)

$$R^1_a SiX^{1(4-a)} (I),$$

де

- X¹ являє собою алкокси-, арилокси-, ацилокси- та

- R¹ являє собою органічний залишок, вибраний з групи, що містить алкіл, арил, циклоалкіл, які можуть бути перервані за допомогою -O- або -NH- та

- де R¹ має щонайменше одну функціональну групу Q₁, яка вибрана з групи, що містить акрильну, акрилокси-, аміно-, аміноалкіламіно-, метакрильну, метакрилокси-, ціано-, ізоціано-, епоксидну та алкенільну групу та

- a=0, 1, 2, 3, зокрема означає 0 або 1,

- щонайменше однієї сполуки загальної формули (II)

$$R^2_b SiX^{2(4-b)} (II),$$

у якій

- X² являє собою алкокси-, арилокси-, ацилокси,

- R² являє собою нездатний до гідролізу органічний залишок, R² вибирають із групи, що містить алкіл та арил, і

- b=1, 2, 3 або 4, переважно означає 1 або 2.

2. Композиція зв'язувальних речовин за п. 1, яка відрізняється тим, що вона не містить формальдегіду, синтетичних поліолів та/або пластмас.

3. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що щонайменше один цукор являє собою моно- або дисахарид, переважно цукрозу.

4. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вона містить щонайменше дві, переважно щонайменше три силанові сполуки загальної формули (I) і щонайменше одну сполуку загальної формули (II).

5. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що X¹ і X² вибрані із групи, що містить C₁₋₆-алкокси, зокрема метокси, етокси, н-пропокси та бутокси, C₆₋₁₀-арилокси, зокрема фенокси, C₂₋₇-ацилокси, зокрема ацетокси або пропіонокси.

6. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що R¹ вибраний із групи, що містить C₁-C₃₀-алкіл, зокрема C₁-C₂₅-алкіл, C₁-C₁₀-алкіл та C₃-C₈-циклоалкіл.

7. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що щонайменше одна сполука загальної формули (I) містить щонайменше один цукор.

найменше одна функціональна група Q^1 вибрана із групи, що містить аміно-, аміноалкіламіно-, ціано-, ізоціано-, епоксидну та алкенільну групу, переважно аміно-, аміноалкіламіно-, епоксидну та алкенільну групу, особливо переважно аміно-, аміноалкіламіно та алкенільну групу.

8. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що що-найменше одна сполука загальної формули (I) відповідає формулі $R^1SiX^1_3$, де R^1 являє собою C_1 - C_{10} алкіл з функціональною групою Q^1 , вибраною з аміно-, аміноалкіламіно-, ціано-, ізоціано-, епоксидної та алкенільної групи, та де X^1 являє собою алкокси, зокрема метокси, етокси, н-пропокси або і-пропокси.

9. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що що-найменше одна сполука загальної формули (I) відповідає формулі SiX^1_4 , де зокрема X^1 являє собою алкокси, зокрема метокси, етокси, н-пропокси або і-пропокси.

10. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що нездатний до гідролізу органічний залишок R^2 вибраний із групи, що містить C_1 - C_{15} -алкіл, зокрема C_1 - C_{10} -алкіл та C_6 - C_{10} -арил, переважно метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, втор-бутил, т-бутил, пентил, гексил, гептил, октил, ноніл, циклогексил, феніл і нафтил.

11. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що що-найменше одна сполука формули (II) відповідає формулі $R^2SiX^2_3$, де R^2 являє собою C_1 - C_{10} алкільну групу, переважно метил, етил, пропіл, пентил, гексил, гептил, октил, або являє собою C_6 - C_{10} -арильну групу, переважно феніл, та де X^2 являє собою алкокси, зокрема метокси, етокси, н-пропокси або і-пропокси.

12. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що вона може містити у себе неорганічні частинки, зокрема частинки SiO_2 , Al_2O_3 , ZrO_2 , TiO_2 .

13. Композиція зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що містить щонайменше один загусник.

14. Деревна плита, що містить щонайменше одну систему зв'язувальних речовин за будь-яким із попередніх пунктів.

15. Деревна плита за п. 14, яка відрізняється тим, що вона являє собою деревинностружкову плиту з міцністю при поперечному розтягуванні більше ніж $0,2 \text{ Н/мм}^2$, переважно більше $0,25 \text{ Н/мм}^2$, зокрема переважно більше $0,3 \text{ Н/мм}^2$, більш переважно більше $0,4 \text{ Н/мм}^2$.

Скоробогатий Тимур Володимирович (UA), Клуцько Алла Василівна (UA), Циба Микола Миколайович (UA), Познаєва Ольга Олександрівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ

(57) Спосіб одержання активованого вугілля, що включає карбонізацію та активування водяною парою, який відрізняється тим, що промислові деревні пелети піддають карбонізації при 400°C в потоці азоту протягом 1 години та активують водяною парою за температур 700 - 800°C протягом 1-2,5 годин.

C 12

(21) а 2024 04807

(22) 23.03.2023

(51) МПК

C12N 15/62 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C12N 15/85 (2006.01)

(31) 63/323,417

(32) 24.03.2022

(33) US

(85) 23.10.2024

(86) PCT/US2023/064886, 23.03.2023

(71) БІТТЕРПУТ БАЙО, ІНК. (US)

(72) Фолькмер Енс-Петер (US)

(54) ЗЛИТИ ПОЛІПЕПТИДИ SIRP-АЛЬФА З МОДИФІКОВАНИМИ ДОМЕНАМИ FC

(57) 1. Злитий поліпептид, що містить домен сигнального регуляторного білка- α (SIRP α) і модифікований домен Fc, причому модифікований домен Fc містить одну або більше амінокислотних модифікацій порівняно з доменом Fc дикого типу, і при цьому включення модифікованого домену Fc збільшує афінність зв'язування з FcRn.
2. Злитий поліпептид за п. 1, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує період напівжиття злитого поліпептиду.

3. Злитий поліпептид за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує час виведення злитого поліпептиду з крові.
4. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc покращує афінність зв'язування з білком CD47.

5. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc знижує EC50 злитого поліпептиду.
6. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc знижує ефективну дозу злитого поліпептиду, необхідну для досягнення терапевтичного ефекту у суб'єкта.

7. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc знижує частоту введення злитого поліпептиду суб'єкту.
8. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що включення модифікованого домену Fc знижує токсичність злитого поліпептиду.

C 10

(21) а 2024 05443

(22) 18.11.2024

(51) МПК

C10L 5/44 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ СОРЕБЦІЇ ТА ПРОБЛЕМ ЕНДОЕКОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Брей Володимир Вікторович (UA), Бондар Роман Васильович (UA), Паламарчук Любов Василівна (UA),

9. Злитий поліпептид за п. 8, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc знижує антитілозалежну клітинну цитотоксичність (ADCC).

10. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує ефекторну функцію злитого поліпептиду.

11. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує фагоцитоз макрофагами.

12. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує взаємодію злитого поліпептиду з клітиною, яка експресує білок CD47.

13. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує ендцитоз білка CD47.

14. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc збільшує деградацію білка CD47.

15. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 12-14, який **відрізняється** тим, що білок CD47 являє собою білок CD47 людини або миші.

16. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc знижує агрегацію злитого поліпептиду.

17. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що включення модифікованого домену Fc покращує очищення поліпептиду.

18. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить амінокислотну послідовність домену Fc IgG4 SEQ ID NO: 7 або 8, або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

19. Злитий поліпептид за п. 18, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить одну або більше заміни, вибраних із групи, що складається з T250Q, M252Y, S254T, T256E, S267E, N325S, L328F, N343S, M428L, N434F і H443K відносно SEQ ID NO: 7 або 8 згідно зі схемою нумерації EU.

20. Злитий поліпептид за п. 18, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить одну або більше заміни, вибраних із групи, що складається з T250Q-M428L, M252Y-S254T-T256E, M428L-N434S, S267E-L328F, N325S-L328F і H433K-N434F відносно SEQ ID NO: 7 або 8 згідно зі схемою нумерації EU.

21. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить SEQ ID NO: 9 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

22. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить амінокислотну послідовність домену Fc IgG1 SEQ ID NO: 6 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, що-

найменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

23. Злитий поліпептид за п. 22, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить одну або більше заміни, вибраних із групи, що складається з V215A, G236A, S239D і I332E відносно SEQ ID NO: 6 згідно зі схемою нумерації EU.

24. Злитий поліпептид за п. 22, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить одну або більше заміни, вибраних із групи, що складається з T250Q, M252Y, S254T, T256E, S267E, N325S, L328F, N343S, M428L, H433K і N434F відносно SEQ ID NO: 6 згідно зі схемою нумерації EU.

25. Злитий поліпептид за п. 22, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить одну або більше заміни, вибраних із групи, що складається з T250Q-M428L, M252Y-S254T-T256E, M428L-N434S, S267E-L328F, N325S-L328F і H433K-N434F відносно SEQ ID NO: 6 згідно зі схемою нумерації EU.

26. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc являє собою модифікований домен IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4 людини.

27. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-26, який **відрізняється** тим, що домен SIRPα містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

28. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-26, який **відрізняється** тим, що домен SIRPα містить одну або більше з таких мутацій відносно SEQ ID NO: 1: V6I, S14L, S20T, I22T, H24R, V27I, I31F, A45G, E47V, K53R, E54Q, H56P, S66T, E70N, S77R, V92I, та/або дуплікацію залишку D100.

29. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-26, який **відрізняється** тим, що домен SIRPα містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

30. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить будь-яку з SEQ ID NO: 6-9 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею; і домен SIRPα містить SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 2 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

31. Злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що модифікований домен Fc містить SEQ ID NO: 9 або амінокислотну послідов-

ність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею; і домен SIRPα містить SEQ ID NO: 2 або амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності послідовності з нею.

32. Спосіб лікування захворювання у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту злилого поліпептиду за будь-яким із пп. 1-31.

33. Спосіб за п. 32, який відрізняється тим, що захворювання являє собою серцево-судинне захворювання.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 32-33, який відрізняється тим, що злитий поліпептид вводять підшкірно.

35. Спосіб посилення фагоцитозу макрофагів, який включає приведення в контакт популяції макрофагів зі злитим поліпептидом за будь-яким із пп. 1-31.

36. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що макрофаг являє собою макрофаг людини.

37. Нуклеотид, що кодує злитий поліпептид за будь-яким із пп. 1-31.

Fig. 1

Поліпептид	Анти-CD47 зв'язує (зона 100-110)				Конструкція 50				Конструкція 57			
	RD0000	AA (M ²)	AA (M ²)	RD0000	AA (M ²)	AA (M ²)	RD0000	AA (M ²)	AA (M ²)	AA (M ²)	RD0000	AA (M ²)
CD47 зв'язує	283	6.32E+05	1.83E+04	97.4	4.69E+05	4.57E+05	21.1	4.42E+05	9.32E+05	9.32E+05		
CD47 зв'язує	218	1.59E+05	3.42E+04	30.2	1.03E+05	3.03E+05	11.7	3.06E+05	1.03E+05	1.03E+05		
CD47 зв'язує	114	НД	НД	51.0	9.19E+05	4.71E+03	1810	1.49E+05	1.49E+05	1.49E+05		
CD47 зв'язує	110	1.91E+05	2.11E+04	10.0	1.08E+05	1.41E+04	681	1.10E+05	1.10E+05	1.10E+05		

(21) а 2024 04920

(22) 20.03.2023

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

A23J 1/14 (2006.01)

A23L 11/30 (2016.01)

C07K 14/415 (2006.01)

(31) 63/269,663

(32) 21.03.2022

(33) US

(85) 16.10.2024

(86) PCT/US2023/064702, 20.03.2023

(71) ІНАРІ АГРІКАЛЧЕ ТЕКНОЛОДЖІ, ІНК. (US)

(72) Го Крістін Марі (US), Сала Родріго Герман (US)

(54) МУТАЦІЇ ГЕНА JAG1 СОЇ

(57) 1. Клітина рослини сої, що містить мутантний ген JAG1, де мутантний ген JAG1 містить нульову мутацію в гені JAG1, що кодує поліпептид під SEQ ID NO: 10 або його алельний варіант, і де клітина рослини сої не має мутації втрати функції в гені JAG2 сої.

2. Клітина рослини сої за п. 1, де нульова мутація передбачає делецію від щонайменше 1 до 16 нуклеотидів, що відповідають нуклеотидам 421-436 гена JAG1 під SEQ ID NO: 1 або його алельного варіанта.

3. Клітина рослини сої за п. 1 або п. 2, де мутантний ген JAG1 кодує поліпептид, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 12, 13, 14, 22, 24, 26, 28, 30 або її алельний варіант; та/або

де мутантний ген JAG1 містить полінуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7, 8, 9, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34 або 35 або її алельний варіант.

4. Клітина рослини сої за будь-яким із пп. 1, 2 або п. 3, де клітина рослини є гомозиготною за мутантним геном JAG1; та/або

(i) де клітина рослини сої додатково містить трансгенний об'єкт A2704-12, A5547-127, BPS-CV127-9, DAS44406-6, DAS68416-4, DAS81419-2, DP305423, GTS 40-3-2, HOS, A5547-127, MON87701, MON87705, MON87708, MON87769, MON89788, MON98788, MST-FGØ72-3 або SYHTON210 або його модифікацію; і/або де (ii) клітина рослини сої додатково містить нульовий алель гена TFL1b.

5. Насінина сої, що містить клітину рослини сої за будь-яким із пп. 1-4.

6. Партія насіння сої, що містить насінину сої за п. 5, необов'язково де партія насіння містить насінину сої, гомозиготну за мутантним геном JAG1; додатково необов'язково де кількість насінин на кілограм насіння в партії насіння збільшується

(а) порівняно з відповідною контрольною партією насіння сої, що містить насінину сої, що не містить мутантний ген JAG1; або

(b) на величину до приблизно 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 % або 12 % порівняно з кількістю насінин на кілограм відповідної контрольної партії насіння сої, що містить насінину сої, що не містить мутантний ген JAG1;

або необов'язково де мутантний ген JAG1 кодує поліпептид, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 12, 13, 14, 22, 24, 26, 28, 30 або її алельний варіант, або містить полінуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7, 8, 9, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34 або 35 або її алельний варіант.

7. Рослина сої, що містить клітину рослини сої за будь-яким із пп. 1-4, необов'язково де рослина сої є гомозиготною за мутантним геном JAG1; додатково необов'язково де кількість насінин на кілограм насіння, зібраного з рослини сої, збільшується

(а) порівняно з кількістю насінин на кілограм насіння, зібраного з відповідної контрольної рослини сої, що не містить мутантний ген JAG1; або

(b) на величину до приблизно 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 % або 12 % порівняно з кількістю насінин на кілограм насіння, зібраного з відповідної контрольної рослини сої, що не містить мутантний ген JAG1;

або необов'язково де мутантний ген JAG1 кодує поліпептид, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 12, 13, 14, 22, 24, 26, 28, 30 або її алельний варіант, або містить полінуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7, 8, 9, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34 або 35 або її алельний варіант.

8. Частина рослини сої, що містить клітину рослини сої за будь-яким із пп. 1-4, де вказана частина являє собою листок, стебло, корінь або біб.

9. Полінуклеотид, що містить послідовність під SEQ ID NO: 7, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34 або 35 або її алельний варіант, або кодує поліпептид, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 12, 13, 14, 22, 24, 26, 28, 30 або її алельний варіант.

10. Біологічний зразок, що містить полінуклеотид за п. 9, необов'язково де зразок містить соєвий шрот або соєву соломину.

11. Спосіб одержання партії насіння сої, що включає: (i) вирощування популяції рослин сої за п. 7, що містять мутантний ген JAG1, до досягнення зрілості, де рослини сої є гомозиготними за мутантним геном JAG1; і (ii) збирання насіння з популяції рослин сої зі стадії (i) у разі досягнення зрілості з одержанням таким чином партії насіння сої; необов'язково де мутантний ген JAG1 містить полінуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34 або 35 або її алельний варіант; або

необов'язково де мутантний ген JAG1 кодує поліпептид, що містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 12, 13, 14, 22, 24, 26, 28, 30 або її алельний варіант; або

необов'язково де кількість насінин на кілограм насіння в партії насіння збільшується

(а) порівняно з кількістю насінин на кілограм відповідної контрольної партії насіння сої, що містить насіння сої, що не містить мутантний ген JAG1; або

(b) на величину до приблизно 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 % або 12 % порівняно з кількістю насінин на кілограм контрольної партії насіння сої, що містить насіння сої, що не містить мутантний ген JAG1.

12. Спосіб одержання рослини сої, що містить мутантний ген JAG1, що включає здійснення делеції від щонайменше 1 до 16 нуклеотидів, що відповідають нуклеотидам 421-436 ендегенного гена JAG1 сої під SEQ ID NO: 1 або його алельного варіанта в клітині рослини сої дикої типу, з одержанням модифікованої клітини рослини сої, що містить мутантний ген JAG1; і (b) регенерацію рослини сої з модифікованої клітини рослини сої;

необов'язково де мутантний ген JAG1 містить полінуклеотидну послідовність під SEQ ID NO: 7, 8, 9, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34 або 35 або її алельний варіант;

додатково необов'язково де регенерація включає стадії одержання калюсу сої з модифікованої клітини рослини сої та одержання рослини сої з калюсу сої; необов'язково додатково який додатково включає стадію збирання насіння, що передбачає делецію, з рослини сої та/або додатково включає стадію відбору рослин, які не містять мутацію в гені JAG2 сої.

13. Спосіб одержання сільськогосподарської культури сої, що включає посадку партії насіння за п. 6, необов'язково який додатково включає збирання насіння з рослин сої, вирощених з посадженої насінини; додатково необов'язково де кількість насінин на кілограм зібраного насіння збільшується

(а) порівняно з кількістю насінин на кілограм насіння сої, зібраного з відповідних контрольних рослин сої, вирощених з контрольного насіння сої, що не містить мутантний ген JAG1; або

(b) на величину до приблизно 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 11 % або 12 % порівняно з кількістю насінин на кілограм насіння, зібраного з відповідних контрольних рослин сої, вирощених з контрольного насіння сої, що не містить мутантний ген JAG1.

14. Спосіб одержання побічного продукту сої, що включає щонайменше одну стадію обробки, пред-

ставлену очищенням, розтріскуванням, лущенням, подрібненням, мацерацією, пресуванням, екстракцією, витисканням та/або екструзією, партії насіння за п. 6, необов'язково де побічний продукт

(а) являє собою соєвий білок, і де партію насіння сої піддають стадіям обробки, що включають: (i) щонайменше одну зі стадій розтріскування, лущення, подрібнення, пресування та/або мацерації; (ii) екстрагування розтрісканого, лущеного, подрібненого, пресованого та/або мацерованого продукту насіння сої зі стадії (i) органічним розчинником з одержанням знежиреного соєвого борошна та (iii) екстрагування знежиреного соєвого борошна зі стадії (ii) водним розчинником з одержанням водної фракції, що містить соєвий білок; або

(b) являє собою соєву олію, і де партію насіння сої пресують з одержанням олії; або

(c) являє собою соєву олію, і де партію насіння сої піддають стадіям обробки, що включають: (i) щонайменше одну зі стадій розтріскування, лущення, подрібнення, пресування та/або мацерації та (ii) стадію екстракції розчинником, витискання та/або екструзії розтрісканого, лущеного, подрібненого, пресованого та/або мацерованого продукту насіння сої зі стадії (i) з одержанням олії.

15. Молекула прямої РНК, що містить елемент прямого повтору Cas12, який функціонально зв'язаний з молекулою спейсерної РНК, кодуваною SEQ ID NO: 2.

Але́ль JAG1	SEQ ID NO	ПОСЛІДОВНІСТЬ
WT	5	GTACTCTAGAGATGGGCAACAAATCTCTGACATACCTCTCATCTGGTaaacttcatga Y S R D G K Q V L E D R T S S S --- (HTRP) ---
WT	6	YSRDGRVLEDRSSS
1:15D	7	GTACTCTAGAGATGGGCAACAAATCTCTGAG-----ACCTCTCATCTGGTaaacttcatga
1:27D	8	GTACTCTAGAGATGGGCAACAAATCTCTG-----ACCTCTCATCTGGTaaacttcatga
1:38D	9	GTACTCTAGAGATGGGCAACAAATCTCT-----ACCTCTCATCTGGTaaacttcatga

ФІГУРА 2

(21) а 2024 04409

(22) 28.02.2023

(51) МПК

C12N 15/113 (2010.01)

A61K 31/713 (2006.01)

A61P 25/28 (2006.01)

(31) 63/319,459

(32) 14.03.2022

(33) US

(85) 11.10.2024

(86) PCT/US2023/063385, 28.02.2023

(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Бебб Ніколас Алан (US), Ернандес Букер Селена (US), Лакнер Грегорі Лоуренс (US), Майлз Ребекка Рут (US), Перкінс Дуглас Реймонд (US), Ван Цзібо (US), Ван Ямін (US), Кезер-У Йеа Чін (US)

(54) ЗАСОБИ РНК-ІНТЕРФЕРЕНЦІЇ SARM1

(57) 1. Засіб SARM1 RNAi, який має смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг, при цьому смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг утворюють дуплекс, де смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг містять пару нуклеїнових кислотних послідовностей, вибрану з групи, яку складають:

(а) смисловий ланцюг містить першу нуклеїнових кислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % іде-

нтичність з послідовністю SEQ ID NO: 1, та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 2;

(b) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 3, та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 4;

(c) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 5, та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 6;

(d) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 7, та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 8;

(e) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 9, та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 10; та

(f) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 11, та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичність з послідовністю SEQ ID NO: 12; де факультативно один або декілька нуклеотидів смислового ланцюга та антисмислового ланцюга є незалежно модифікованими нуклеотидами, й де факультативно один або декілька міжнуклеотидних зв'язків смислового ланцюга та антисмислового ланцюга є модифікованими міжнуклеотидними зв'язками.

2. Засіб SARM1 RNAi за п. 1, де смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг містять пару нуклеїновоокислотних послідовностей, вибрану з групи, яку складають:

(a) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 1 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(b) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 3 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(c) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 5 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

(d) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 7 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 8;

(e) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 9 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 10; та

(f) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 11 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 12.

3. Засіб SARM1 RNAi за п. 1 або п. 2, де смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг мають пару нуклеїновоокислотних послідовностей, вибрану з групи, яку складають:

(a) смисловий ланцюг має першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 1

та антисмисловий ланцюг має другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 2;

(b) смисловий ланцюг має першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 3

та антисмисловий ланцюг має другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(c) смисловий ланцюг має першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 5

та антисмисловий ланцюг має другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

(d) смисловий ланцюг має першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 7

та антисмисловий ланцюг має другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 8;

(e) смисловий ланцюг має першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 9

та антисмисловий ланцюг має другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 10; та

(f) смисловий ланцюг має першу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 11

та антисмисловий ланцюг має другу нуклеїновоокислотну послідовність SEQ ID NO: 12.

4. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-3, де один або декілька нуклеотидів смислового ланцюга є модифікованими нуклеотидами.

5. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-4, де кожен нуклеотид смислового ланцюга є модифікованим нуклеотидом.

6. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-5, де один або декілька нуклеотидів антисмислового ланцюга є модифікованими нуклеотидами.

7. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-6, де кожен нуклеотид антисмислового ланцюга є модифікованим нуклеотидом.

8. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-7, де модифікований нуклеотид є 2'-фтор-модифікованим нуклеотидом, 2'-О-метил-модифікованим нуклеотидом або 2'-О-алкіл-модифікованим нуклеотидом.

9. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-8, де смисловий ланцюг містить чотири 2'-фторо-модифіковані нуклеотиди в положеннях 7, 9, 10 та 11 від 5'-кінця цього ланцюга.

10. Засіб SARM1 RNAi за п. 9, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 7, 9, 10 та 11 смислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

11. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 8-10, де антисмисловий ланцюг містить чотири 2'-фтор-модифіковані нуклеотиди в положеннях 2, 6, 14 та 16 від 5'-кінця цього ланцюга.

12. Засіб SARM1 RNAi за п. 11, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 2, 6, 14 та 16 антисмислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

13. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-8, де смисловий ланцюг містить три 2'-фтор-модифіковані нуклеотиди в положеннях 9, 10 та 11 від 5'-кінця цього ланцюга.

14. Засіб SARM1 RNAi за п. 13, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 9, 10 і 11 смислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

15. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-10, п. 13, п. 14, де антисмисловий ланцюг містить п'ять 2'-фтор-модифікованих нуклеотидів у положеннях 2, 5, 7, 14 та 16 від 5'-кінця цього ланцюга.

16. Засіб SARM1 RNAi за п. 15, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 2, 5, 7, 14 та 16 антисмислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

17. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-10, п. 13, п. 14, де антисмисловий ланцюг містить п'ять 2'-фтор-модифікованих нуклеотидів у положеннях 2, 5, 8, 14 та 16 від 5'-кінця цього ланцюга.

18. Засіб SARM1 RNAi за п. 17, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 2, 5, 8, 14 та 16 антисмислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

19. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-10, п. 13, п. 14, де антисмисловий ланцюг містить п'ять 2'-фтор-модифікованих нуклеотидів у положеннях 2, 3, 7, 14 та 16 від 5'-кінця цього ланцюга.

20. Засіб SARM1 RNAi за п. 19, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 2, 3, 7, 14 та 16 антисмислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

21. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-10, п. 13, п. 14, де антисмисловий ланцюг містить два 2'-фтор-модифікованих нуклеотиди в положеннях 2 та 14 від 5'-кінця цього ланцюга.

22. Засіб SARM1 RNAi за п. 21, де нуклеотиди в положеннях, відмінних від положень 2 і 14 антисмислового ланцюга, є 2'-О-метил-модифікованими нуклеотидами.

23. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-22, де смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг мають один або декілька модифікованих міжнуклеотидних зв'язків.

24. Засіб SARM1 RNAi за п. 23, де модифікований міжнуклеотидний зв'язок є фосфоротіатним зв'язком.

25. Засіб SARM1 RNAi за п. 24, де смисловий ланцюг має чотири або п'ять фосфоротіатних зв'язків.

26. Засіб SARM1 RNAi за п. 24 або п. 25, де антисмисловий ланцюг має чотири або п'ять фосфоротіатних зв'язків.

27. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-26, де перший нуклеотид з 5'-кінця антисмислового ланцюга є модифікованим нуклеотидом, який має фосфатний аналог.

28. Засіб SARM1 RNAi за п. 27, де фосфатним аналогом є 5'-вінілфосфонат.

29. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-28, де смисловий ланцюг містить абазичний фрагмент або інвертований абазичний фрагмент.

30. Засіб SARM1 RNAi, який має смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг, при цьому смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг утворюють дуплекс, де смисловий ланцюг та антисмисловий ланцюг містять пару нуклеїновокислотних послідовностей, вибрану з групи, яку складають:

(a) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 13 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 14;

(b) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 15 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 16;

(c) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 17 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 18;

(d) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 19 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 20;

(e) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 21 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 22;

(f) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 23 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 24;

(g) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 15 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 27;

(h) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 28 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 29;

(i) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 28 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 30;

(j) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 28 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 31;

(k) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 28 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 32;

(l) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 13 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 33;

(m) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 34 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(n) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 34 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 36;

(o) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 34 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 37;

(p) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 34 та антисмисловий ланцюг містить другу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 38;

(q) смисловий ланцюг містить першу нуклеїновокислотну послідовність SEQ ID NO: 21 та антисмис-

32. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-31, де смисловий ланцюг має фрагмент доставки, кон'югований з його 3'-кінцем.

33. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-32, де смисловий ланцюг має фрагмент доставки, кон'югований з його 5'-кінцем.

34. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-31, де смисловий ланцюг містить фрагмент доставки, кон'югований з певним нуклеотидом цього ланцюга.

35. Агент SARM1 RNAi за п. 32 або п. 33, де фрагмент доставки кон'югований з 5'- або 3'-кінцем смислового ланцюга через лінкер.

36. Фармацевтична композиція, яка містить засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-35 та фармацевтично прийнятний носій.

37. Фармацевтична композиція, яка містить засіб для зниження експресії SARM1 у клітині та фармацевтично прийнятний носій.

38. Спосіб зниження експресії SARM1 у клітині in vitro, який включає:

(а) введення засобу SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-35 у клітину; та

(б) інкубування клітини протягом періоду часу, достатнього для деградації мРНК SARM1, зі зниженням тим самим експресії SARM1 у клітині.

39. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за п. 36 для застосування в терапії.

40. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за п. 36 для застосування у зниженні експресії SARM1.

41. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за п. 36 для застосування в зменшенні дегенерації аксонів.

42. Засіб SARM1 RNAi за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за п. 36 для застосування в лікуванні опосередкованого SARM1 неврологічного захворювання.

43. Засіб SARM1 RNAi або фармацевтична композиція за п. 42, де опосередковане SARM1 неврологічне захворювання вибрано з-посеред бічного аміотрофічного склерозу (ALS або хвороби Лу Геріра), хвороби Альцгеймера, хвороби Паркінсона, розсіяного склерозу (MS), хвороби Хантінгтона (HD), сенильної деменції, хвороби Піка, хвороби Гоше, синдрому Херлера, прогресуючої мультифокальної лейкоенцефалопатії, хвороби Александера, вродженої гіпомієлінізації, енцефаломієліту, гострого дисемінованого енцефаломієліту, центрального понтинного мієлінолізу, осмотичної гіпонатріємії, хвороби Тея-Сакса, хвороби моторних нейронів, атаксії, спінальної м'язової атрофії (SMA), хвороби Німана-Піка, гострого геморагічного лейкоенцефаліту, невралгії трійчастого нерва, параліча Белла, церебральної ішемії, множинної системної атрофії, хвороби Пеліцея-Мерцбахера, перивентрикулярної лейкомаляції, спадкової атаксії, втрати слуху, спричиненої шумом, вродженої втрати слуху, вікової втрати слуху, хвороби Крейтцфельда-Якоба, трансмісивної губчастої енцефалопатії, деменції з тільцями Леві, лобно-скороцевої деменції, таупатії, синуклеїнопатії, амілоїдозу, діабетичної нейропатії, глобально-клітинної лейкодистрофії (хвороба Краббе), синдрому Бассена-Корнцвейга, поперечного мієліту, захворювання моторних нейронів, спіно-мозочкової атаксії, прееклампсії,

спадкової спастичної параплетії, пастичного парапарезу, сімейної спастичної параплетії, хвороби Фрідрейха-Лоррена, Штрюмпеля-Лоррена, неалкогольного стеатогепатиту (NASH), адреномієлонейропатії, прогресуючого над'ядерного параліча (PSP), атаксії Фрідрейха, травми спинного мозку, гострої нейропатії зорового нерва (AON), генетичного або ідіопатичного захворювання сітківки, вродженого амаврозу Лебера (LCA), спадкової оптичної нейропатії Лебера (LHON), первинної відкритокутової глаукоми (POAG), гострої закритокутової глаукоми (AACG), аутосомно-домінантної атрофії зорового нерва, дегенерації гангліїв сітківки, пігментного ретиніту, зовнішньої нейропатії сітківки, неврити зорового нерва, дегенерації зорового нерва, пов'язаної з розсіяним склерозом, оптичної нейропатії Кьєра, ішемічної нейропатії зорового нерва, індукованої хіміотерапією периферичної нейропатії, зорового нейромієліту, хвороби Шарко-Мари-Тута, дефіциту вітаміну B12, дефіциту фолієвої кислоти (вітаміну B9), ізольованого синдрому дефіциту вітаміну E, неартеріальної передньої ішемічної нейропатії зорового нерва, впливу етанбютулу, впливу ціаніду, черепно-мозкової травми (TBI), травми спинного мозку, травматичного пошкодження аксона або хронічної травматичної енцефалопатії (CTE).

44. Засіб SARM1 RNAi або фармацевтична композиція за п. 42 або п. 43, де опосередковане SARM1 неврологічне захворювання є бічним аміотрофічним склерозом, розсіяним склерозом, індукованою хіміотерапією периферичною нейропатією (CIPN), діабетичною периферичною нейропатією (DPN), таупатією або хворобою Шарко-Мари-Тута.

45. Засіб SARM1 RNAi або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 42-44, де опосередкованим SARM1 неврологічним захворюванням є бічний аміотрофічний склероз.

(21) а 2026 00469

(22) 01.07.2024

(51) МПК

C12N 15/867 (2006.01)

C07K 14/145 (2006.01)

(31) 23182836.9

(32) 30.06.2023

(33) EP

(85) 28.01.2026

(86) PCT/EP2024/068518, 01.07.2024

(71) ЕСОБИОТЕК СА (BE)

(72) Парон Філіп (BE), Латер Жан-П'єр (BE), Дуа Баст'єн (BE), Галвіс Лаура (BE), Вебстер Браян (BE), Абі Хабіб Джоанна (BE), Драг'є Мелісса (BE), Фієве Алексія (BE), Вееренс Лаура (BE), Песенко Сильвія (BE)

(54) ВІРУСНИЙ ВЕКТОР І КЛІТИНА-ПРОДУЦЕНТ

(57) 1. Вірусний вектор, який має ліпідну бішарову оболонку, що містить:

(а) VHH-зв'язувальний домен, представлений на зовнішньому боці оболонки, який є специфічним для типу клітин; (б) білок G оболонки вірусу везикулярного стоматиту (VSV-G), який демонструється на зовнішньому боці оболонки та здатний сприяти інфікуванню клітин того самого типу, що й в (а), де білок оболонки VSV-G містить амінокислотне заміщення в положенні 331; і (с) молекулу нуклеїнової

кислоти, яка містить промотор, що експресується в тому самому типі клітин, що й в (а).

2. Вірусний вектор за п. 1, де промотор є специфічним для типу клітини.

3. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутація VSV-G в положенні 331 вибрана з I331E, I331W, I331M, I331L, I331Q й I331R.

4. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутація VSV-G в положенні 331 являє собою I331E.

5. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні I52.

6. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні E355.

7. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні N9.

8. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні K47.

9. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні T352.

10. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні H8.

11. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні M45.

12. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні K11.

13. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні S408.

14. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні R354.

15. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні Q53.

16. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні E353.

17. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні Q10.

18. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де додаткова мутація VSV-G представлена в положенні K50.

19. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації I52R, I331E й E355L.

20. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації N9G, K47G, I331E й T352S.

21. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації H8L, M45L, I331E й E355R.

22. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації Q53A, I331E й T352I.

23. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації K11A, S408L, I331L й R354K.

24. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації N9R, Q53I, I331Q й R354M.

25. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації I331E й E353K.

26. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації Q10V, K50H, I331M і T352D.

27. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де мутантний білок оболонки VSV-G містить мутації N9A, I331E й E353S.

28. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де VHH-зв'язувальний домен і промотор є специфічними для застосування в імунних клітинах.

29. Вірусний вектор за п. 28, де імунні клітини вибрані з Т-клітин, клітин-природних кілерів (NK) і/або макрофагів.

30. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де вірусний вектор являє собою ретровірусний вектор, наприклад, лентивірусний вектор.

31. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де вірусна оболонка по суті не відноситься до МНС класу I або позбавлена МНС класу I.

32. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де вірусний вектор демонструє високий рівень кластера диференціації 47 (CD47), CD3-агоністичного одноланцюгового фрагмента (scFv), 41BBL і/або CD80 на поверхні оболонки.

33. Вірусний вектор за п. 32, де вірусний вектор надекспресує CD47.

34. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де VHH-зв'язувальний домен є специфічним щодо CD3ε, CD8 або Т-клітинного рецептора (TCR).

35. Вірусний вектор за будь-яким із пп. 1-33, де VHH-зв'язувальний домен є специфічним щодо CD14, CD16, CCR1, CCR2, CXCR4 або CD64.

36. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де молекула нуклеїнової кислоти кодує трансген.

37. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де молекула нуклеїнової кислоти кодує химерний антигенний рецептор (CAR).

38. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де промотор експресується тільки в Т-клітині.

39. Вірусний вектор за будь-яким із пп. 1-37, який **відрізняється** тим, що промотор експресується тільки в моноциті або макрофагу.

40. Вірусний вектор за будь-яким із пп. 1-37, де промотор експресується тільки в NK-клітині.

41. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом, де промотор являє собою синтетичний промотор, який включає промоторний елемент та енхансерний елемент.

42. Вірусний вектор за будь-яким попереднім пунктом для застосування в діагностиці, запобіганні або лікуванні захворювання.

43. Вірусний вектор для застосування за п. 42, де захворювання являє собою злоякісне новоутворення.

44. Вірусний вектор для застосування за п. 42 або 43, де вірусний вектор призначений для застосування в лікуванні злоякісного новоутворення.

45. Вірусний вектор для застосування за п. 44, де злоякісне новоутворення вибрано зі злоякісного новоутворення крові (наприклад, множинної мієломи), раку шлунка, раку легень, колоректального раку й раку молочної залози.

46. Вірусний вектор для застосування за будь-яким із пп. 42-45, де захворювання є захворюванням людини.

47. Спосіб виготовлення вірусного вектора за будь-яким із пп. 1-41, що включає етапи:

(а) конструювання клітини для експресії закореного на мембрані VHH-зв'язувального домену, який є специфічним для типу клітини;

(b) конструювання клітини для експресії білка оболонки VSV-G, який демонструється на зовнішньому боці оболонки та здатний сприяти інфікуванню клітин того самого типу, що й в (а), де білок оболонки VSV-G містить амінокислотне заміщення в положенні 331;

(с) реплікацію в клітині вектора нуклеїнової кислоти, що включає промотор, який може експресуватися в тому самому типі клітин, що й в (а); і

(d) збір вірусного вектора у формі везикул із клітини.

48. Спосіб за п. 47, де клітина являє собою клітинну лінію, отриману з 293T.

49. Спосіб за п. 47 або 48, де клітина була модифікована для експресії або надекспресії CD47.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 47-49, де клітина була модифікована для виключення експресії ГКГС класу I.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 47-50, де вектор нуклеїнової кислоти являє собою плазмід.

52. Спосіб модифікації клітини, який включає вплив на клітину вірусного вектора за будь-яким із пп. 1-41.

53. Спосіб за п. 52, де модифікацію здійснюють *in vivo* або *ex vivo*, переважно *in vivo*.

54. Спосіб за п. 52 або 53, де клітина, яка підлягає модифікації, являє собою Т-клітину.

55. Спосіб за п. 54, де VHH зв'язує Т-клітину за допомогою Т-клітинного рецептора (TCR).

56. Спосіб за п. 54, де VHH зв'язує Т-клітину за допомогою CD3ε.

57. Спосіб за п. 52 або 53, де клітина, яка підлягає модифікації, являє собою моноцит або макрофаг.

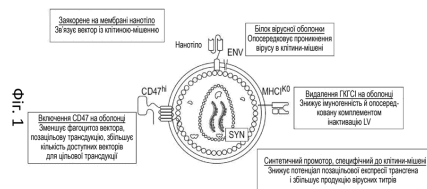
58. Спосіб за п. 57, де VHH зв'язує моноцит або макрофаг за допомогою одного з CD14, CD16, хемокінового рецептора типу C-C 1 (CCR1), CCR2, хемокінового рецептора типу C-X-C 4 (CXCR4) або CD64.

59. Спосіб за п. 52 або 53, де клітина, яка підлягає модифікації, являє собою NK-клітину.

60. Спосіб за п. 59, де VHH зв'язує NK-клітину за допомогою CD16, CXCR4 або CCR1.

61. Вірусоподібна частинка (VLP), яка має ліпідну бішарову оболонку, що включає:

(а) VHH-зв'язувальний домен, представлений на зовнішньому боці оболонки, який є специфічним для типу клітин; і (b) білок оболонки VSV-G, який демонструється на зовнішньому боці оболонки та здатний сприяти інфікуванню клітин того самого типу, що й в (а), де білок оболонки VSV-G містить одну або більше мутацій, амінокислотне заміщення в положенні 331.



C 21

(21) а 2026 00468

(22) 05.06.2024

(51) МПК (2026.01)

C21D 6/00

C21D 11/00

G16C 10/00

G16C 60/00

(31) РСТ/ІВ2023/056772

(32) 29.06.2023

(33) ІВ

(85) 28.01.2026

(86) РСТ/ІВ2024/055497, 05.06.2024

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Шарбоньє Ніколя (FR), Жаколот Ронан (FR)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ БЕЙНІТНОГО ФЕРИТУ, ЯКИЙ УТВОРЮЄТЬСЯ В ХОДІ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ СТАЛІ, ТА ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ МОНІТОРИНГУ І УПРАВЛІННЯ

(57) 1. Спосіб визначення кількості бейнітного фериту (f_0), який утворюється в сталевому напівфабрикаті (1) в ході процесу обробки сталі, причому сталевий напівфабрикат має хімічний склад (CC), причому спосіб включає етапи, які виконуються електронним пристроєм, на яких:

- одержують дані про хімічний склад (CC) сталі зазначеного сталевого напівфабрикату,

- s_1) визначають швидкість зростання бейнітного фериту, яка пропорційна:

- густині ($n_{\text{nucl},\alpha}$) центрів утворення зародків бейнітного фериту, та

- $\exp(-Q^*)/RT$, де T являє собою температуру сталі, R є універсальною газовою постійною, а Q^* є енергією активації перетворення аустеніту на бейнітний ферит, і

○ коефіцієнту уповільнення, який наближується до нуля при наближенні до нуля різниці $\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}$ між вільною ентальпією фази бейнітного фериту і вільною ентальпією аустенітної фази, причому ентальпія аустенітної фази залежить щонайменше від вмісту вуглецю (C^y) в аустенітній фазі, а значення вмісту вуглецю в фазі бейнітного фериту, що використовується для розрахунку $\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}$ є таким самим, як значення вмісту вуглецю в аустенітній фазі (C^y),

- s_2) визначають швидкість зростання цементиту залежно щонайменше від хімічного складу (CC) сталі і вмісту вуглецю (C^y) в аустенітній фазі,

- s_3) визначають значення часток фаз бейнітного фериту, аустеніту і цементиту (f_a , f_y , f_c) на наступному кроці в часі на основі швидкості зростання бейнітного фериту і швидкості зростання цементиту і визначають значення вмісту вуглецю в аустенітній фазі (C^y) на наступному кроці в часі на основі зазначених часток фаз (f_a , f_y , f_c),

в цьому випадку сукупність етапів s_1 , s_2 і s_3 виконується кілька разів поспіль.

2. Спосіб за п. 1, в якому коефіцієнт уповільнення є:

- пропорційним $|\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}|/RT$, коли $|\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}|/RT$ наближується до нуля, і

- обмежений постійним значенням при збільшенні $|\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}|/RT$.

3. Спосіб за п. 2, в якому коефіцієнт уповільнення дорівнює або практично дорівнює $\text{th}(|\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}|/RT)$.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому Q^* дорівнює або практично дорівнює $Q_0 + K_1 \cdot [\Delta G_{\gamma \rightarrow \alpha}]$, і де Q_0 і K_1 залежать від хімічного складу (CC) сталі, але не змінюються при зміні вмісту вуглецю (C_γ) в аустенітній фазі в зазначеному процесі обробки.

5. Спосіб за п. 4, в якому Q_0 дорівнює або практично дорівнює $A + B \cdot (T - T_M)$, де A і B є двома константами, а T_M є температурою початку утворення мартенситної фази в зазначеній сталі.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому густина ($n_{\text{nucl},\alpha}$) центрів утворення зародків бейнітного фериту дорівнює або практично дорівнює:

- переохолодженню $T_b - T$, де T_b початкова температура утворення бейніту, помноженому на

- коефіцієнт α^b , який залежить від хімічного складу (CC) сталі і пропорційний $1/d_\gamma$, де d_γ є розміром аустенітних зерен в зазначеній сталі.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому швидкість зростання бейнітного фериту обчислюють відповідно до такого рівняння 1:

$$\frac{df_\alpha}{dt} = v \cdot n_{\text{nucl},\alpha} \cdot f_\gamma \cdot (1 + \lambda f'_\alpha) \cdot \exp(-Q^* / RT) \cdot C_{\text{mod}}$$

(рівняння 1)

де

- f_α частка бейнітного фериту у вказаній сталі,
 - C_{mod} коефіцієнт уповільнення,
 - $n_{\text{nucl},\alpha}$ густина центрів утворення зародків бейнітного фериту,
 - v $kT/h \approx 10^{13} \text{ c}^{-1}$,
 - f_α дорівнює f_0 або, можливо, $f_0 + f_F$, де f_F - частка фериту в зазначеній сталі,
 - f_γ частка аустеніту в зазначеній сталі, і
 - λ коефіцієнт автокаталізу, пропорційний розміру d_γ аустенітних зерен.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому швидкість зростання цементиту зберігається рівною нулю доки, поки вміст вуглецю (C_γ) в аустенітній фазі залишається нижче порогового значення вмісту вуглецю для виділення цементиту ($C_\gamma \rightarrow C$), який залежить від хімічного складу (CC) сталі.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому вміст вуглецю (C_γ) в аустенітній фазі розраховують шляхом нехтування вмістом вуглецю в фазі бейнітного фериту (C_α) по відношенню до вмісту вуглецю (C_γ) в аустенітній фазі, при цьому вміст вуглецю в цементитній фазі (C_c) є постійним.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., у якому вміст вуглецю, марганцю, кремнію, алюмінію і хрому у зазначеній сталі, позначений відповідно як C_0 , X_{Mn} , X_{Si} , X_{Al} і X_{Cr} у масових відсотках, знаходиться в таких інтервалах: $C_0 \leq 0,5$; $X_{Mn} \leq 3$; $X_{Si} \leq 2$; $X_{Al} \leq 1,5$; $X_{Cr} \leq 4$.

11. Спосіб моніторингу процесу обробки сталі, в ході якого сталевий напівфабрикат (1) обробляється на установці (4) для обробки сталі, який включає такі етапи на яких:

- одержують щонайменше початкову температуру (T_i) сталевому напівфабрикату на початку процесу обробки сталі, причому зазначену температуру вимірюють датчиком (24) установки для обробки сталі;
 - визначають кількість бейнітного фериту (f_α), яка утворюється в сталевому напівфабрикаті під час обробки сталі, способом за будь-яким із пп. 1-10, при цьому зазначений спосіб визначення здійснюють з урахуванням того, що температура сталі на

початку процесу обробки сталі є початковою температурою (T_i), вимірюною зазначеним датчиком.

12. Спосіб за п. 11, в якому додатково:

- одержують дані температурної кривої, яка представляє температурну криву (ТР), якій відповідає сталевий напівфабрикат в ході процесу обробки сталі, і при визначенні кількості утвореного бейнітного фериту, способом за будь-яким з пп. 1-10, на кожному кроці в часі визначають зміну частки фази бейнітного фериту з урахуванням температури (T) сталі відповідно до заданої температурної кривої.

13. Спосіб за п. 11, в якому додатково:

- одержують репрезентативні дані про умови нагрівання або охолодження (НСС), які застосовуються до сталевому напівпродукту (1) в ході процесу обробки сталі,

і при визначенні кількості утвореного бейнітного фериту способом за будь-яким з пп. 1-10, на кожному кроці в часі визначають оновлене значення температури (T) сталі з урахуванням заданих умов нагрівання або охолодження і з урахуванням відповідних частин бейнітного фериту, аустеніту і цементиту (f_α , f_γ , f_c) в зазначеній сталі.

14. Спосіб за п. 13, в якому виконавчими механізмами для нагрівання або охолодження (8, 9) в установці (4) для обробки сталі управляють залежно від:
 - температури (T) сталі, очікуваної наприкінці процесу обробки сталі, яку визначають за п. 13 і залежно від

- цільової температури, якої має досягти сталевий напівфабрикат (1) наприкінці процесу обробки сталі.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 11-13, в якому

- визначають розрахункову кінцеву властивість сталевому напівфабрикату з урахуванням кількості бейнітного фериту, який утворюється в ході процесу обробки сталі, і

- коригують параметри процесу залежно від заданої розрахункової кінцевої властивості і цільової властивості сталевому напівфабрикату (1), яка має бути одержана наприкінці процесу обробки сталі, причому скориговані таким чином параметри процесу передаються на виконавчі механізми (8, 9) в установці обробки сталі для виконання процесу обробки сталі відповідно до зазначених параметрів процесу.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 11-15, в якому щонайменше одне значення частки бейнітного фериту, визначене під час зазначеного способу визначення, виводиться через інтерфейс людина-машина або записується в технологічну базу даних.

17. Спосіб управління установкою для обробки сталі, який включає такі етапи, на яких:

- визначають температурну криву, якій має відповідати сталевий напівфабрикат в ході процесу обробки сталі, для одержання заданої цільової властивості сталевому напівфабрикату наприкінці зазначеного процесу обробки, при цьому зазначену температурну криву визначають з урахуванням утворення бейнітного фериту в ході зазначеного процесу обробки, причому кількість бейнітного фериту, утвореного під час зазначеного процесу обробки, визначають способом за будь-яким з пп. 1-10,

- управляють виконавчими механізмами в установці для обробки для виконання процесу обробки сталі відповідно до визначеної температурної кривої.

18. Електронний пристрій (15; 15'; 5), який містить щонайменше процесор і пам'ять, виконані з можливістю виконання способу за будь-яким з пп. 1-17.

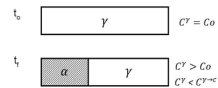


Fig. 1

C 23

(21) а 2026 00439
(22) 14.06.2024

(51) МПК (2026.01)
C23C 14/56 (2006.01)
C23C 14/02 (2006.01)
C23C 14/16 (2006.01)
C23G 1/08 (2006.01)
C23C 14/22 (2006.01)
B32B 15/01 (2006.01)
C23C 2/02 (2006.01)
C23C 2/06 (2006.01)
C23C 2/20 (2006.01)
C23C 8/10 (2006.01)
C23C 8/18 (2006.01)
C23C 8/80 (2006.01)
C23C 28/00
C23C 30/00
C23C 8/02 (2006.01)
C21D 8/02 (2026.01)

(31) РСТ/ІВ2023/056700

(32) 28.06.2023

(33) ІВ

(85) 26.01.2026

(86) РСТ/ІВ2024/055843, 14.06.2024

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Гейлі Ерік (BE), Амімі Науфель (BE), Сільберберг Ерік (BE), Паче Сержіо (BE), Рувет Вінсент (BE)

(54) ПРОДУКТИВНИЙ СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ НА СТАЛЕВИЙ ЛИСТ, ВІДПОВІДНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ГАРЯЧЕКАТАНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ З МЕТАЛЕВИМ ПОКРИТТЯМ

- (57) 1. Спосіб виготовлення сталевого листа з покриттям, який включає такі етапи:
а. забезпечення наявності сталевих листа (10),
б. видалення окалини із зазначеного сталевих листа кислотним травленням,
с. подачу зазначеного очищеного від окалини сталевих листа в камеру (3), яка знаходиться під тиском вище атмосферного, причому зазначена камера, яка знаходиться під тиском містить вхід (2) і сполучена з допомогою щонайменше одного герметизуючого шлюзу (20) з щонайменше з однією камерою (4) вакуумного осадження,
д. осадження шару металевих покриття за допомогою осадження з парової фази зі швидкістю звуку, причому зазначене обладнання містить засоби для вдування газу в камеру (3) для підтримання тиску вище атмосферного, причому зазначений газ випускається назовні камери, яка знаходиться під тиском, через вхід (2).
2. Спосіб за п. 1, в якому тиск в камері (3), яка знаходиться під тиском на 10-20000 Па вище атмосферного тиску.
3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому на етапі d) металеве покриття має товщину 2,0-75,0 мкм на сторону.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому після етапу с) і перед етапом d) на сталевий лист осаджують металевий шар ґрунтовки товщиною 2-15 нм.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому сталевий лист є гарячекатаним сталевим листом.

6. Обладнання для виготовлення сталевих листа з покриттям, яке містить такі установки, через які поспідовно проходить сталевий лист:

- а. установка (1) для травлення, яка забезпечує видалення окалини з поверхні зазначеного листа,
б. камера (3), яка знаходиться під тиском, яка має вхід (2) і сполучена з герметизуючим шлюзом (20),
с. щонайменше одна камера (4) для пароструминного осадження у вакуумі,
причому зазначене обладнання містить засоби для вдування газу в камеру (3) для підтримання тиску вище атмосферного, причому зазначений газ випускається назовні камери, яка знаходиться під тиском, через вхід (2).

7. Обладнання за п. 6, яке містить засоби для безперервного відстеження тиску всередині зазначеної камери (3), яка знаходиться під тиском, і засоби для регулювання витрати газу, який вдується в зазначену камеру згідно зазначеному відстежуваному тиску.

8. Обладнання за пп. 6 або 7, яке містить установку для осадження металевих ґрунтовок з допомогою магнетронного розпилення після зазначеної камери (3), яка знаходиться під тиском і перед камерою (4) для вакуумного осадження.

9. Обладнання за будь-яким з пп. 6-8, в якому щонайменше одна камера для вакуумного осадження містить два або більше ежектора.

10. Гарячекатаний сталевий лист з металевим покриттям, який містить поспідовно:
гарячекатаний сталевий лист,
оксидний шар, що контактує із зазначеним листом, має товщину 3-60 нм і складається в основному з оксидів заліза,
металеве покриття, яке має товщину 2,0-75,0 мкм на сторону.

11. Сталевий лист за п. 10, який містить металевий шар ґрунтовки товщиною 2-15 нм між зазначеним оксидним шаром і зазначеним металевим покриттям.

12. Сталевий лист за п. 11, в якому металеве покриття є моношаровим покриттям і має товщину 2,0-7,5 мкм.

13. Сталевий лист за п. 11, в якому металеве покриття є моношаровим покриттям і має товщину 10,0-75 мкм.

14. Сталевий лист за будь-яким з пп. 10-13, в якому металеве покриття складається з цинку і залишкових домішок до 0,1 % мас., які утворюються в результаті виробничого процесу.

15. Сталевий лист за будь-яким з пп. 10-13, в якому металеве покриття містить 0,5-40 % мас. магнію, залишкові домішки до 0,1 % мас., які утворюються в результаті виробничого процесу, інше-цинк.

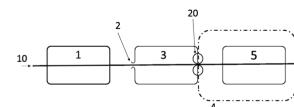


Fig. 1

Розділ F:

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи**

F 02

(21) а 2025 05904 (51) МПК (2026.01)
(22) 27.11.2025 *F02B 61/04* (2006.01)
 F02B 1/04 (2006.01)
 F02B 75/16 (2006.01)
 F02B 77/00
 F02F 1/34 (2006.01)
 F02F 1/42 (2006.01)
 F02M 11/02 (2006.01)

(71)*

(72)*

(54) ДВИГУН АВІАЦІЙНИЙ ПОРШНЕВИЙ

(57)*

F 41

(21) **a 2024 05492** (51) МПК (2026.01)
(22) 20.11.2024 **F41H 11/00**
F41H 11/18 (2011.01)
F41H 11/16 (2011.01)

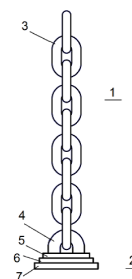
(71) **ЧАРУШИН МИКОЛА ВАЛЕРІЙОВИЧ (UA)**

(72) Чарушин Микола Валерійович (UA)

(54) **РОБОЧИЙ ОРГАН МАШИНИ ОБРОБКИ ТЕРИТОРІЇ ТА СПОСІБ ОБРОБКИ ТЕРИТОРІЇ**

(57) 1. Робочий орган машини обробки території містить молот, поєднаний з ланцюгом, який відрізняється тим, що ланцюг має два кінці, де один кінець якого поєднано з валом машини обробки території, а інший кінець містить поєднувальну ланку, сполучену з молотом, молот виконано з поєднаних між собою металевих пластин, де верхня пластина має діаметр, менший за діаметр середньої пластини, середня пластина має діаметр, менший за діаметр нижньої пластини, а нижня пластина має товщину, яка більша за товщину верхньої та середньої пластин, взятих окремо.
2. Спосіб обробки території полягає у тому, що - використовують машину обробки території, яка має обертовий вал, на якому розміщено множину робочих органів, кожен з яких містить молот, поєднаний з ланцюгом, який відрізняється тим, що

ланцюг має два кінці, де один кінець якого поєднано з валом машини обробки території, а інший кінець містить поєднувальну ланку, сполучену з молотом, молот виконано з поєднаних між собою металевих пластин, де верхня пластина має діаметр, менший за діаметр середньої пластини, середня пластина має діаметр, менший за діаметр нижньої пластини, а нижня пластина має товщину, яка більша за товщину верхньої та середньої пластин, взятих окремо, виконують обертання валу для надання кутової швидкості робочим органам, при цьому швидкість обертання валу обирається відповідно до довжини ланцюга та ваги молота.



Розділ G:**Фізика****G 21**

(21) **a 2026 01647**
(22) 20.06.2024

(51) МПК (2026.01)
G21C 1/08 (2006.01)
G21C 3/322 (2006.01)
G21C 5/06 (2006.01)
G21C 7/113 (2006.01)
G21C 15/18 (2006.01)
G21D 1/00
G21D 9/00

(31) **FR2306990**

(32) 30.06.2023

(33) **FR**

(85) 30.01.2026

(86) **PCT/FR2024/050817, 20.06.2024**

(71) **КАЛОГЕНА (FR)**

(72) Валле Ален (FR)

(54) **КОМПОНУВАННЯ АКТИВНОЇ ЗОНИ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА ТА СПОСІБ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАЗНАЧЕНОГО КОМПОНУВАННЯ**

(57) 1. Компонування активної зони ядерного реактора, що містить активну зону (6), утворену паливними збірками (600) з паливних пластин або стрижнів, розташованих в активній зоні паралельно першому напрямку (А), який відповідає вертикальному напрямку введення активної зони в циліндричний корпус (9) реактора з вертикальною віссю обертання (Z). Водночас зазначені збірки відокремлені просторами для встановлення регулювальних стрижнів (601), розміщуваних між цими збірками (600), і каналами проходження теплоносія паралельно вищезгаданому першому напрямку навколо паливних пластин або стрижнів. Зазначене компонування **відрізняється** тим, що містить опорний кошик (60) активної зони (6), оснащений першою перфорованою пластиною (75) з отворами (76) для теплоносія, яка розташована в площині, перпендикулярній вищезгаданому першому напрямку, під нижньою поверхнею активної зони й призначений для утримання активної зони під час її встановлення в корпус реактора, а також її технічного обслуговування. Крім того, цей кошик містить бічні стійки, що проходять уздовж бічних поверхонь активної зони й далі вздовж першого напрямку над активною зоною, разом із другою перфорованою пластиною (70), що перекриває верхню поверхню активної зони, а також має отвори для теплоносія та хрестоподібні прорізи для зазначених регулювальних стрижнів (601).

2. Компонування активної зони ядерного реактора за п. 1, у якому кошик (60) містить третю перфоровану пластину (73) над активною зоною на відстані щонайменше висоти активної зони між першою пластиною (75) і другою пластиною (70) від верхньої поверхні активної зони, водночас зазначена третя пластину (73) має отвори для теплоносія та отвори для штоків (7) переміщення регулювальних стрижнів (601).

3. Компонування активної зони ядерного реактора за п. 2, у якому друга й третя пластини виконані з можливістю знімання.

4. Компонування активної зони ядерного реактора за п. 1, п. 2 або п. 3, у якому на верхньому кінці принаймні деяких стійок розташовані засоби зчеплення (603), призначені для технічного обслуговування кошика.

5. Компонування активної зони ядерного реактора за будь-яким із попередніх пунктів, у якому зазначені бічні стійки виконані у формі кутів (60а), що утворюють заглиблення на ребрах активної зони, паралельних вищезгаданому напрямку введення (А), для розміщення кутових нейтронних відбивачів (62), коли активна зона перебуває в робочому положенні на дні корпусу (9).

6. Компонування активної зони ядерного реактора за будь-яким із попередніх пунктів, у якому кошик являє собою металеву конструкцію, виконану зі сталі та (або) з прозорого для нейтронів матеріалу, як-от циркалою чи алюмінію.

7. Компонування активної зони ядерного реактора за будь-яким із попередніх пунктів, у якому розміри кошика (60) вибрані так, щоб забезпечити можливість повного виймання активної зони (6) з корпусу реактора.

8. Ядерний реактор, що містить компонування активної зони за будь-яким із попередніх пунктів і корпус, який **відрізняється** периферійними нейтронними відбивачами (61), виконаними з відбивального матеріалу, як-от берилію, що розташовані навколо бічних поверхонь активної зони, паралельних зазначеному вертикальному напрямку введення, коли активна зона перебуває в робочому положенні в корпусі (9) реактора.

9. Ядерний реактор за п. 8, що містить опору (90) активної зони, розташовану на дні зазначеного корпусу реактора, водночас ця опора має перфоровану конструкцію, що утворює фільтр для затримання уламків.

10. Ядерний реактор за п. 9, що містить басейн, де розташований стенд перевантаження, у який може бути встановлений кошик. Водночас стінки цього стенда виконані з матеріалу, що поглинає нейтрони, як-от борована сталь, гафній, кадмій або інший сплав, що застосовується в ядерній промисловості для цієї мети й забезпечує можливість вилучення регулювальних стрижнів із паливних збірок.

11. Спосіб технічного обслуговування компонування активної зони ядерного реактора за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що передбачає для вивантаження зазначеного компонування:

a. - зупинку реактора й уведення всіх штоків (601) регулювальних стрижнів в активну зону;

b. - відкривання корпусу (9) у басейні;

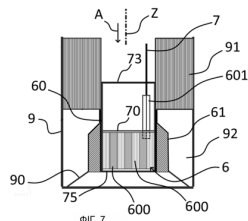
c. - демонтаж і виймання штоків регулювальних стрижнів, водночас регулювальні стрижні залишаються в активній зоні;

d. - переміщення кошика з активною зоною між дном корпусу (9) й стендом (32) перезавантаження в басейні (3), у якому розташований корпус реактора (9).

12. Спосіб технічного обслуговування за п. 11, згідно з яким кошик містить зазначені другу (70) й третю перфоровані пластини (73), водночас спосіб передбачає такі дії на стенді перезавантаження (32):

виймання зазначених другої (70) і третьої перфорованих пластин (73), виймання регулювальних стрижнів із кошика перед вийманням згаданих паливних збірок (600) і повторне встановлення зазначених другої (70) і третьої перфорованих пластин (73), а також хрестоподібних штоків у кошик (601) після заміни згаданих збірок.

13. Спосіб технічного обслуговування за п. 11 або п. 12, згідно з яким виймання й заміну зазначених паливних збірок переважно здійснюють за допомогою машини завантаження / вивантаження (43), розташованої над басейном і виконаної з можливістю: виймання відпрацьованих паливних збірок, введення нових паливних збірок в активну зону, зберігання паливних збірок на стелажах (31) у басейні.



туру теплообмінника (91) у його нижній частині й встановлену від нижньої частини корпусу до ділянки під виходом (91b) первинного теплообмінника. А навколо другої частини циліндричної стінки проходить друга кільцева оболонка (1b), розташована над першою кільцевою оболонкою (1a), що утворює гарячу камеру, сполучену з виходом (91b) вторинного контуру теплообмінника (91) у його верхній частині. Проміжний контур відведення тепла містить перший патрубок (81) подавання холодного теплоносія, що виходить у верхню частину першої оболонки (1a), і другий патрубок відведення гарячого теплоносія, що виходить із верхньої частини другої оболонки (1b).

2. Ядерний реактор за п. 1, у якому верхній купол корпусу заповнений хімічно інертним газом (93) для регулювання тиску в корпусі реактора.

3. Ядерна установка, що містить реактор за п. 1 або п. 2, у якій корпус розташований у шахті (2), виконаний у дні басейну (3), заповненого тим самим теплоносієм, що й проміжний контур, водночас навколо зазначених першої й другої оболонок проходить теплоносій, що міститься в басейні.

4. Ядерна установка за п. 3, у якій перша оболонка (1а) містить перший отвір (83а) для сполучення холодної камери (83) в першій оболонці (1а) з басейном (3), водночас цей перший отвір (83а) утримується в закритому положенні за допомогою першого гравітаційного клапана (85), який притискається під дією першого потоку зазначеного теплоносія (F1) між першим патрубком (81) подавання холодного теплоносія проміжного контуру (8) і другим патрубком (82) відведення гарячого теплоносія проміжного контуру, водночас цей перший отвір відкривається під дією першого гравітаційного клапана за відсутності зазначеного першого потоку (F1) таким чином, що теплоносієм може проходити між першою оболонкою та басейном (3).

5. Ядерна установка за п. 4, у якій зазначений перший гравітаційний клапан містить масу (86), калібровану відповідно до зазначеного першого потоку (F1), для закривання першого отвору після досягнення конкретного значення першого потоку (F1).

6. Ядерна установка за п. 4 або п. 5, у якій друга оболонка (1b) містить другий отвір (84a) для сполучення зазначеної гарячої камери з басейном, водночас зазначений другий отвір утримується в закритому положенні за допомогою другого гравітаційного клапана (87) за наявності зазначеного першого потоку (F1), що виходить із реактора через другий патрубок (82), водночас зазначений другий отвір відкривається під дією другого гравітаційного клапана за відсутності зазначеного першого потоку (F1) таким чином, що теплоносій може проходити між другою оболонкою (1b) і басейном (3).

7. Ядерна установка за п. 6, у якій зазначений другий гравітаційний клапан містить масу (88), відкалібровану відповідно до зазначеного першого потоку (F1), для закриття другого отвору після досягнення конкретного значення першого потоку (F1).

8. Ядерна установка за будь-яким із пп. 3-7, у якій об'єм басейну (3) визначається таким чином, щоб забезпечити пасивне відведення залишкової потужності активної зони (6) за відсутності інших засобів охолодження й підтримувати температуру теплоно-

(21) a 2026 01651
(22) 20.06.2024

(51) МПК (2026.01)
G21C 1/32 (2006.01)
G21C 15/18 (2006.01)
G21C 15/26 (2006.01)
G21D 3/06 (2006.01)
G21D 9/00
G21C 13/02 (2006.01)
G21C 13/10 (2006.01)
G21C 19/303 (2006.01)

(31) FR2306983

(32) 30.06.2023

(33) FR

(85) 30.01.2026

(86) PCT/FR2024/050819, 20.06.2024

(71) ΚΑΛΟΓΕΝΑ (FR)

(72) Валле Ален (FR)

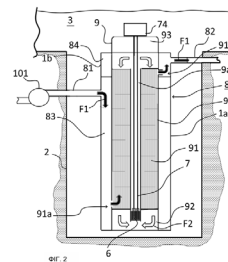
(54) ЯДЕРНИЙ РЕАКТОР ІЗ КОНВЕКТИВНИМ ТЕПЛО-ОБМІННИКОМ

(57) 1. Ядерний реактор, оснащений активною зоною (6), розташованою на опорі (6а) в нижній частині циліндричного корпусу (9), орієнтованого вздовж вертикальної осі й заповненого теплоносієм, зокрема водою, під верхнім куполом корпусу реактора. Водночас реактор містить первинний кільцевий теплообмінник (91), що проходить навколо каналу (9а) встановлення й вилучення зазначеної активної зони, і цей теплообмінник починається над активною зоною і проходить уздовж циліндричної стінки корпусу під вищезгаданим куполом, а також містить первинний контур, утворений теплоносієм, який циркулює в активній зоні й через зазначений первинний теплообмінник шляхом конвекції. Крім того, реактор **відрізняється** тим, що навколо першої частини циліндричної стінки (94) корпусу (9) проходить перша кільцева оболонка (1а), що утворює холодну камеру (83), сполучену зі входом (91а) вторинного кон-

сія первинного контуру нижче встановленого значення протягом заданого часу.

9. Ядерна установка за будь-яким із попередніх пунктів, у якій перший патрубок (81) і другий патрубок (82) є частинами проміжного контуру (8), що містить проміжний теплообмінник (100) і принаймні один насос (101).

10. Ядерна установка за п. 9, у якій зазначений проміжний теплообмінник передає тепло з проміжного контуру до мережі (105) централізованого теплопостачання, що забезпечує теплом перші будівлі (106) і теплові підстанції (110, 120), які постачають тепло до других будівель (107, 108, 109).



Розділ Н:

Електрика

Н 01

(21) а 2025 05612
(22) 06.05.2021

(51) МПК
H01M 4/38 (2006.01)
H01M 10/24 (2006.01)
H01M 12/08 (2006.01)
H01M 4/24 (2006.01)

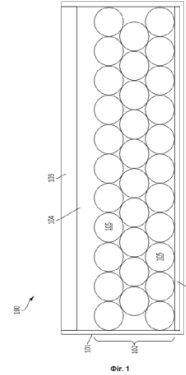
(62) а 2022 04627, 06.05.2021

(71) ФОРМ ЕНЕРДЖІ, ІНК. (US)

(72) Гібсон Майкл Ендрю (US), Чіан Йет-Мін (US), Вудфорд Уільям Генрі (US)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОДА ДЛЯ АКУМУЛЯТОРА

- (57) 1. Спосіб виготовлення електрода для акумулятора, який включає:
збагачення залізної руди в залізний концентрат, що має вищий ваговий відсоток заліза, ніж залізна руда; агломерацію залізного концентрату в котуни; та упакування котунів для утворення шару частинок.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що збагачення залізної руди включає дроблення та перетирання залізної руди на дрібний порошок і відділення залізного концентрату шляхом флотації або магнітним розділенням.
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що агломерація залізного концентрату в котуни включає змішування залізного концентрату зі сполучним.
4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що сполучне містить бентонітову глину.
5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що ущільнення котунів для утворення шару частинок включає додавання провідного матеріалу між окремими екземплярами котунів.
6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що провідний матеріал становить менше ніж 20 % за об'ємом від загального об'єму залізної руди і провідного матеріалу.
7. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що провідний матеріал утворює проникаючу мережу через шар.
8. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що провідний матеріал включає провідне волокно.
9. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що провідний матеріал містить залізо, мідь, або їх комбінацію.
10. Спосіб за п. 1, який додатково включає термічну обробку котунів, упакованих у шар.
11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що залізна руда містить магнетит.
12. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що термічна обробка котунів збільшує спікання котунів, упакованих у шар.
13. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що залізний концентрат має щонайменше 60 мас. % заліза.
14. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що котуни містять 2-8 % SiO₂ за масою.



Н 04

(21) а 2025 04166
(22) 13.02.2024

(51) МПК (2026.01)
H04L 1/00
H04B 7/0456 (2017.01)

(31) 20235152

(32) 14.02.2023

(33) FI

(85) 15.09.2025

(86) PCT/IB2024/051338, 13.02.2024

(71) НОКІА ТЕКНОЛОДЖІС ОЙ (FI)

(72) Ладду Кіт Салія Джаясінгхе (FI), Дерель Матха (FR)

(54) ОБЧИСЛЕННЯ УЗГОДЖЕННЯ ШВИДКОСТІ З ОБМЕЖЕНИМ БУФЕРОМ ТА ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРУ ТРАНСПОРТНОГО БЛОКУ НА ОСНОВІ МАКСИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ РІВНІВ

- (57) 1. Пристрій, що містить:
щонайменше один процесор; та
щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором активують пристрій здійснювати принаймні наступне:
отримувати від мережевого пристрою одне або більше максимальних значень рангу для щонайменше однієї частини смуги пропускання (BWP) однієї або більше обслуговуваних комірок пристрою, при цьому одне або більше максимальних значень рангу пов'язані з однією або декількома схемами передавання фізичним спільним каналом висхідного зв'язку (PUSCH.);
визначати, на основі щонайменше одного або більше максимальних значень рангу, максимальну кількість рівнів для узгодження швидкості з обмеженим буфером, LBRM; та
визначати розмір транспортного блоку, TBS, для LBRM, використовуючи максимальну кількість рівнів.
2. Пристрій за п. 1, в якому одна або більше схем передавання PUSCH містять щонайменше одну з наступних:
єдину точку прийому передавання, TRP, передавання PUSCH,
одночасне передавання інформації щодо керування по одному низхідному каналу (S-DCI) з більше панелей, STxMP, передавання PUSCH або

передавання інформації щодо керування декількома низхідними каналами (M-DCI) на основі STxMP PUSCH.

3. Пристрій за п. 2, в якому одинарне передавання TRP PUSCH містить щонайменше одне з:

перший режим одинарного передавання TRP PUSCH, який застосовується, коли динамічне перемикання між одинарним передаванням TRP та передаванням STxMP PUSCH на основі S-DCI не налаштоване, або

другий режим одинарного передавання TRP PUSCH, який застосовується, коли налаштоване динамічне перемикання між одинарним передаванням TRP та передаванням STxMP PUSCH на основі S-DCI.

4. Пристрій за будь-яким одним із пп. 1-3, в якому пристрій додатково сконфігурований з можливістю: визначити максимальну кількість рівнів для LBRM на основі щонайменше максимального значення рангу для щонайменше однієї BWP.

5. Пристрій за п. 4, в якому пристрій додатково сконфігурований з можливістю:

визначити максимальне значення рангу для щонайменше однієї BWP на основі принаймні одного з наступного:

щонайменше одного максимального значення рангу з одного або більше максимальних значень рангу, або

щонайменше однієї схеми передавання PUSCH з однієї або більше схем передавання PUSCH.

6. Пристрій за п. 5, в якому одне або більше максимальних значень рангу включають принаймні одне з наступного:

перше максимальне значення рангу,

друге максимальне значення рангу або

третє максимальне значення рангу.

7. Пристрій за п. 6, в якому одне або більше максимальних значень рангу включають перше та друге максимальне значення рангу, і в якому пристрій додатково змушений:

визначити максимальне значення рангу для щонайменше однієї BWP як принаймні одне з наступних: максимальне значення серед першого максимального значення рангу та другого максимального значення рангу, або

сума першого максимального значення рангу та другого максимального значення рангу, або максимальне значення серед першого максимального значення рангу та другого максимального значення рангу, помножене на 2.

8. Пристрій за п. 6, в якому одне або більше максимальних значень рангу включають перше, друге та третє максимальне значення рангу, і в якому пристрій додатково сконфігурований з можливістю:

визначити максимальне значення ранг для щонайменше однієї BWP як принаймні одне з наступних: максимальне значення серед першого максимального значення рангу та суми другого максимального значення рангу та третього максимального значення рангу, або

максимальне значення серед другого максимального значення рангу та суми першого максимального значення рангу та третього максимального значення рангу, або

максимальне значення серед першого максимального значення рангу, другого максимального значення

рангу та третього максимального значення рангу, помножене на 2, або

максимальне значення серед першого максимального значення рангу, другого максимального значення рангу та третього максимального значення рангу.

9. Пристрій за п. 6, в якому одне або більше максимальних значень рангу містять перше максимальне значення рангу, і в якому пристрій додатково змушений:

визначити максимальне значення рангу для хоча б однієї BWP як:

перше максимальне значення рангу, помножене на 2.

10. Пристрій за будь-яким одним із пп. 1-9, в якому одне або більше максимальних значень рангу містяться в конфігурації PUSCH, отриманій від мережевого пристрою.

11. Пристрій, що містить:

щонайменше один процесор; та

щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором активують пристрій здійснювати принаймні наступне:

передавати на термінальний пристрій одне або більше максимальних значень рангу для щонайменше однієї частини пропускної здатності (BWP) однієї або більше обслуговуючих комірок термінального пристрою, при цьому одне або більше максимальних значень рангу пов'язані з однією або декількома схемами передавання фізичного спільного каналу висхідного зв'язку (PUSCH) та використовуються термінальним пристроєм для визначення максимальної кількості рівнів для узгодження швидкості з обмеженням буфером (LBRM).

12. Пристрій за п. 11, в якому одна або більше схем передавання PUSCH містять щонайменше одну з наступних:

єдину точку прийому передавання, TRP, передавання PUSCH,

одночасне передавання інформації щодо керування по одному низхідному каналу (S-DCI) з більше панелей, STxMP, передавання PUSCH або передавання інформації щодо керування декількома низхідними каналами (M-DCI) на основі STxMP PUSCH.

13. Пристрій за п. 12, в якому одинарне передавання TRP PUSCH містить щонайменше одне з:

перший режим одинарного передавання TRP PUSCH, який застосовується, коли динамічне перемикання між одинарним передаванням TRP та передаванням STxMP PUSCH на основі S-DCI не налаштоване, або

другий режим одинарного передавання TRP PUSCH, який застосовується, коли налаштоване динамічне перемикання між одинарним передаванням TRP та передаванням STxMP PUSCH на основі S-DCI.

14. Пристрій за будь-яким одним із пп. 11-13, в якому одне або більше максимальних значень рангу містяться в конфігурації PUSCH, що передається на термінальний пристрій.

15. Спосіб, що включає:

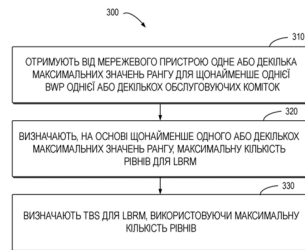
отримання термінальним пристроєм від мережевого пристрою одного або більше максимальних значень рангу для щонайменше однієї частини смуги пропускання (BWP) однієї або більше обслуговуючих комірок термінального пристрою, при цьому од-

не або більше максимальних значень рангу пов'язані з однією або декількома схемами передавання фізичного спільного каналу висхідного зв'язку (PUSCH); визначення термінальним пристроєм, на основі щонайменше одного або більше максимальних значень рангу, максимальної кількості рівнів для узгодження швидкості з обмеженим буфером, LBRM; та визначення термінальним пристроєм розміру транспортного блоку (TBS) для LBRM, з використанням максимальної кількості рівнів.

16. Спосіб, що включає:

передавання мережевим пристроєм до термінального пристрою одного або більше максимальних значень рангу для щонайменше однієї частини смуги пропускання (BWP) однієї або більше обслуговуваних комірок термінального пристрою, при цьому одне або більше максимальних значень рангу пов'язані з однією або декількома схемами передавання фізичного спільного каналу висхідного зв'язку (PUSCH) та використовуються термінальним пристроєм для визначення максимальної кількості рівнів для узгодження швидкості з обмеженим буфером (LBRM).

17. Енергонезалежний машинозчитуваний носій, що містить програмні команди, які при обробці їх пристроєм активують пристрій здійснювати принаймні спосіб за п. 15 або спосіб за п. 16.



Фиг. 3

(21) а 2025 04163

(22) 22.01.2024

(51) МПК (2026.01)

H04L 5/00

(31) 20235149

(32) 14.02.2023

(33) FI

(85) 11.09.2025

(86) PCT/EP2024/051357, 22.01.2024

(71) НОКІА ТЕКНОЛОДЖІС ОЙ (FI)

(72) Карьялайнен Юха Пекка (FI), Хакола Самі-Юкка (FI), Коскела Тімо (FI), Юк Йонсу (KR)

(54) ПЕРЕДАВАННЯ ОПОРНОГО СИГНАЛУ ЗОНДУВАННЯ У ВИСХІДНІЙ ЛІНІЇ ЗВ'ЯЗКУ

(57) 1. Пристрій, що включає:

щонайменше один процесор; та щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які, при обробці щонайменше одним процесором активують пристрій здійснювати принаймні наступне:

отримувати від мережевого пристрою інформацію, що вказує на те, що декілька наборів антенних портів мультиплексується між собою за часом через декілька ортогональних символів частотного мультиплексування (OFDM) ресурсу зондувального опорного сигналу (SRS) у слоті;

відображати декілька наборів антенних портів у декілька символів OFDM ресурсу SRS у слоті у режимі часового мультиплексування на основі інформації; та передавати до мережевого пристрою SRS на ресурсі SRS, застосовуючи множинні набори антенних портів.

2. Пристрій за п. 1, який відображає декілька наборів антенних портів у декілька символів OFDM шляхом: рівномірного розподілу множинних наборів антенних портів між множинними символами OFDM, де кожен з множинних символів OFDM пов'язаний із одним з множинних наборів антенних портів, і де множинні символи OFDM є послідовними в слоті.

3. Пристрій за п. 1, який додатково виконаний з можливістю:

отримувати від мережевого пристрою індикацію, що вказує щонайменше одне значення зміщення для множинних наборів антенних портів у слоті.

4. Пристрій за п. 3, в якому кожне з щонайменше одного значення зміщення вказує на зміщення кількості символів OFDM між двома сусідніми наборами антенних портів з декількох наборів антенних портів у слоті.

5. Пристрій за п. 3, в якому щонайменше одне значення зміщення включає декілька значень зміщення, і в якому кожне з декількох значень зміщення вказує на кількість зміщення символів OFDM відносно першого символу OFDM ресурсу SRS.

6. Пристрій за п. 5, в якому декілька значень зміщення представлені у вигляді вектора з обмеженим додатком з декількома різними цілими значеннями.

7. Пристрій за будь-яким з пп. 3-6, в якому пристрій додатково активовано здійснювати наступне:

отримувати від мережевого пристрою додаткову індикацію, що вказує на те, що ресурс SRS запущений.

8. Пристрій за будь-яким із пп. 3-7, в якому пристрій активовано здійснювати відображення множинні набори антенних портів у множинних символах OFDM шляхом:

Визначення того, що щонайменше одне значення зміщення є більшим за 0; та

на основі визначення, що щонайменше одне значення зміщення є більшим за 0, рівномірного розподілу декількох наборів антенних портів між декількома символами OFDM, де кожен з декількох символів OFDM пов'язаний із одним з декількох наборів антенних портів, і де декілька символів OFDM є непослідовними в слоті.

9. Пристрій за будь-яким із пп. 3-8, в якому пристрій виконаний з можливістю:

визначати декілька положень декількох символів OFDM у слоті на основі принаймні одного з: загальної кількості декількох символів OFDM, початкового положення першого символу OFDM серед декількох символів OFDM, щонайменше одне значення зміщення, або коефіцієнт повторення.

10. Пристрій за будь-яким із пп. 1-9, який виконаний з можливістю відображати множинні набори антенних портів у множинних символах OFDM шляхом:

визначення того, чи налаштоване повторення, або чи налаштоване перестрибування частоти; та на основі визначення того, що повторення налаштоване або перестрибування частоти налаштоване, відображення декількох наборів антенних портів у

декілька символів OFDM на основі принаймні одного з:

коефіцієнт повторення або

одного або більше параметрів перестрибування.

11. Пристрій за будь-яким із пп. 1-10, який додатково виконаний з можливістю:

визначати кількість антенних портів у кожному з множинних наборів антенних портів на основі принаймні одного з:

загальної кількості антенних портів у пристрої, загальної кількості множинних символів OFDM, або коефіцієнта повторення.

12. Пристрій, що включає:

щонайменше один процесор; та

щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором активують пристрій здійснювати принаймні наступне:

передавати на термінальний пристрій інформацію, що вказує на те, що множинні набори антенних портів мультиплексується між собою за часом через множинні ортогональні символи частотного мультиплексування (OFDM) ресурсу зондувального опорного сигналу (SRS) у слоті; та

приймати від термінального пристрою SRS на ресурсі SRS, де передача SRS базується на інформації.

13. Пристрій за п. 12, який додатково виконаний з можливістю:

передавати на термінальний пристрій індикацію, що вказує щонайменше одне значення зміщення для декількох наборів антенних портів у слоті.

14. Спосіб, за яким здійснюють:

отримання термінальним пристроєм від мережевого пристрою інформації, що вказує на те, що множинні набори антенних портів мультиплексується між собою за часом через множинні ортогональні символи частотного мультиплексування (OFDM) ресурсу зондувального опорного сигналу (SRS) у слоті;

відображення термінальним пристроєм множинних наборів антенних портів у множинних символах OFDM ресурсу SRS у слоті у режимі часового мультиплексування на основі інформації; та

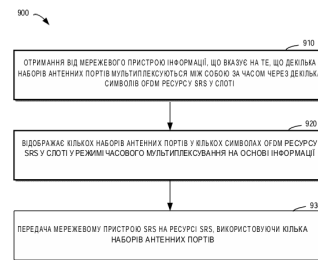
передавання термінальним пристроєм до мережевого пристрою SRS на ресурсі SRS з використанням декількох наборів антенних портів.

15. Спосіб, за яким здійснюють:

передавання мережевим пристроєм до термінального пристрою інформації, що вказує на те, що множинні набори антенних портів мультиплексується за часом один з одним через множинні символи ортогонального частотного мультиплексування OFDM опорного сигналу зондування, SRS ресурсу в слоті; та

приймання мережевим пристроєм від термінального пристрою SRS на ресурсі SRS, де передавання SRS базується на інформації.

16. Енергонезалежний машинозчитуваний носій, який містить програмні команди, які при виконанні пристроєм активують пристрій здійснювати принаймні спосіб, описаний у п. 14 або 15.



Фіг. 9

(21) а 2025 04179

(22) 16.02.2023

(51) МПК (2026.01)

H04L 5/00

(85) 16.09.2025

(86) PCT/CN2023/076594, 16.02.2023

(71) NOKIA ТЕКНОЛОДЖІС ОЙ (FI)

(72) Се Цу-Чун (US), Вень Пін Пін (CN), Лаурідсен Мадс (DK), Юань Пін (CN), Сунь Цзінь Юань (CN)

(54) ІНДИКАЦІЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ ЗА ЗАПИТОМ ДИНАМІЧНОГО ГІБРИДНОГО АВТОМАТИЧНОГО ПОВТОРЕННЯ

(57) 1. Пристрій, який включає:

щонайменше один процесор; та
щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором активують пристрій здійснювати принаймні наступне:

отримання конфігурації зворотного зв'язку динамічного гібридного автоматичного запиту на повторну передачу (HARQ), причому зазначена конфігурація пов'язана із щонайменше одним полем, що міститься в управляючій інформації низхідного каналу (DCI); і

визначення схеми зворотного зв'язку HARQ на основі інформації про конфігурацію та виявлення DCI.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що конфігурацію зворотного зв'язку HARQ отримують з допомогою сигналізації системи управління радіоресурсами (RRC).

3. Пристрій за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що зазначена конфігурація вказує на налаштування біта індикації динамічного HARQ в полі щонайменше одного поля, що міститься в DCI, і при цьому пристрій активують здійснювати:

визначення схеми зворотного зв'язку HARQ на основі значення біта індикації динамічного HARQ, причому схема зворотного зв'язку HARQ включає, що зворотний зв'язок HARQ має бути увімкнений або зворотний зв'язок HARQ має виконуватися в режимі А HARQ, або ж зворотний зв'язок HARQ має бути вимкнений або зворотний зв'язок HARQ має виконуватися в режимі В HARQ.

4. Пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що біт індикації динамічного HARQ вказується найбільшим значущим бітом або найменшим значущим бітом поля.

5. Пристрій за п. 3 або 4, який відрізняється тим, що пристрій активується:

на підставі визначення, що зворотний зв'язок HARQ має бути увімкнений - до визначення значення поля на основі першої підмножини значень полів у решті бітів поля, відмінних від біта індикації динамічного HARQ; або

на підставі визначення, що зворотний зв'язок HARQ має бути вимкнений - до визначення значення поля на основі другої підмножини значень полів у решті бітів поля, відмінних від біта індикації динамічного HARQ.

6. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що конфігурація вказує відповідні один чи декілька діапазонів значень для щонайменше одного поля в DCI, і при цьому пристрій активується:

на підставі визначення, що значення щонайменше одного поля співпадає з відповідними одним чи декількома діапазонами значень - до рішення про те, що зворотний зв'язок HARQ має бути увімкнений або зворотний зв'язок HARQ має виконуватися в режимі A HARQ; або

на підставі визначення, що значення щонайменше одного поля не співпадає з відповідними одним чи декількома діапазонами значень - до рішення про те, що зворотний зв'язок HARQ має бути вимкнений або зворотний зв'язок HARQ має виконуватися в режимі B HARQ.

7. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що пристрій активується здійснювати:

отримання з конфігурації довідкового значення для поля ресурсів HARQ в щонайменше одному полі в DCI; і

визначення схеми зворотного зв'язку HARQ на основі довідкового значення та значення поля ресурсів HARQ, виявленого в DCI.

8. Пристрій за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що щонайменше одне поле в DCI включає щонайменше одне з наступного:

поле схеми модуляції та кодування (MCS),

поле числа повторень,

поле призначення ресурсів, або

поле ресурсів підтвердження HARQ.

9. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що конфігурація вказує масштабний коефіцієнт для часу передавання, і при цьому пристрій активується здійснювати:

визначення часу передавання даних на основі DCI; і визначення схеми зворотного зв'язку HARQ на основі порівняння часу проходження сигналу в прямому та зворотному напрямку (RTT) між апаратурою та мережевим пристроєм з добуток часу передавання даних, числа HARQ та масштабного коефіцієнта.

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково активується здійснювати наступне:

на підставі визначення, що зазначений RTT перевищує зазначений добуток - до рішення про те, що зворотний зв'язок HARQ має бути вимкнений або зворотний зв'язок HARQ має виконуватися в режимі B HARQ; або

на підставі визначення, що зазначений RTT не перевищує зазначений добуток - до рішення про те, що зворотний зв'язок HARQ має бути увімкнений або зворотний зв'язок HARQ має виконуватися в режимі A HARQ.

11. Пристрій, який включає:

щонайменше один процесор; та щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором, активують пристрій здійснювати принаймні: передавання на термінальний пристрій конфігурації зворотного зв'язку динамічного гібридного автоматичного запиту на повторну передачу (HARQ), причому конфігурація пов'язана із щонайменше одним полем, що міститься в управляючій інформації низхідного каналу (DCI).

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що конфігурація зворотного зв'язку динамічного HARQ передається з допомогою сигналізації системи управління радіоресурсами (RRC).

13. Пристрій за п. 11-12, який **відрізняється** тим, що конфігурація вказує принаймні одне з наступного: біт індикації динамічного HARQ налаштовується в полі щонайменше одного поля, що міститься в DCI, відповідні один чи декілька діапазонів значень для щонайменше одного поля в DCI, масштабний коефіцієнт для часу передавання, або довідкове значення поля ресурсів HARQ.

14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що біт індикації динамічного HARQ налаштовується в полі щонайменше одного поля, що міститься в DCI, і при цьому конфігурація вказує:

значення поля визначається на основі першої підмножини значень полів у решті бітів поля, відмінних від біта індикації динамічного HARQ, якщо зворотний зв'язок HARQ має бути увімкнений; і значення поля визначається на основі другої підмножини значень полів у решті бітів поля, відмінних від біта індикації динамічного HARQ, якщо зворотний зв'язок HARQ має бути вимкнений.

15. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що конфігурація вказує, що зворотний зв'язок HARQ має бути вимкнений, якщо значення щонайменше одного поля не співпадає з відповідними одним чи декількома діапазонами значень для щонайменше одного поля в DCI.

16. Пристрій за будь-яким з пп. 11-15, який **відрізняється** тим, що щонайменше одне поле в DCI включає щонайменше одне з наступного:

поле схеми модуляції та кодування (MCS),

поле числа повторень,

поле призначення ресурсів, або

поле ресурсів підтвердження HARQ.

17. Спосіб, який включає:

отримання конфігурації зворотного зв'язку динамічного HARQ, причому конфігурація пов'язана із щонайменше одним полем, що міститься в DCI; та визначення схеми зворотного зв'язку HARQ на основі інформації про конфігурацію та виявлення DCI.

18. Спосіб, який включає:

передавання на термінальний пристрій конфігурації зворотного зв'язку динамічного HARQ, причому конфігурація пов'язана із щонайменше одним полем, що міститься в DCI.

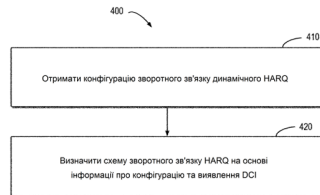
19. Пристрій, який включає:

засоби отримання конфігурації зворотного зв'язку динамічного HARQ, причому конфігурація пов'язана із щонайменше одним полем, що міститься в DCI; і засоби визначення схеми зворотного зв'язку HARQ на основі інформації про конфігурацію та виявлення DCI.

20. Пристрій, який включає:

засоби передавання на термінальний пристрій конфігурації зворотного зв'язку динамічного HARQ, причому конфігурація пов'язана із щонайменше одним полем, що міститься в DCI.

21. Машинозчитуваний носій, що містить команди, які при виконанні пристроєм активують пристрій виконувати спосіб за п. 17 або спосіб за п. 18.



Фіг. 4

(21) **а 2025 04161**

(22) 11.02.2024

(51) МПК

H04W 12/041 (2021.01)

H04W 12/0433 (2021.01)

H04W 76/15 (2018.01)

(31) 202341008967

(32) 11.02.2023

(33) IN

(85) 11.09.2025

(86) РСТ/В2024/051266, 11.02.2024

(71) НОКІА ТЕКНОЛОДЖІС ОЙ (FI)

(72) П. Наїр Суреш (US), П. Бхатт Ракшеш (IN), Оркополос Ставрос (DE), Мавуредді Дханасекаран Ранганатан (DE)

(54) АКТИВАЦІЯ УМОВНОЇ КОНФІГУРАЦІЇ ДЛЯ ВТОРИННОГО ВУЗЛА ДОСТУПУ В КОМУНІКАЦІЙНІЙ МЕРЕЖІ З ПОДВІЙНИМ ПІДКЛЮЧЕННЯМ

(57) 1. Пристрій для комунікаційних мереж, який включає: щонайменше один процесор; і щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором активують пристрій здійснювати щонайменше наступне:

приймати запит від першого вузла доступу в середовищі комунікаційної мережі, з яким з'єднаний пристрій, причому прийнятий запит включає умовну конфігурацію, пов'язану з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу підключених до пристрою; зберігати умовну конфігурацію, пов'язану з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу; надсилати відповіді першому вузлу доступу з повідомленням про завершення умовної конфігурації; та встановлювати безпечне з'єднання з вибраним одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що умовна конфігурація включає перелік масиву даних лічильника, що пов'язаний з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу, що мають можливість використання при послідовних з'єднаннях.

3. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що в режимі монотонного лічильника дані лічильника містять одне значення лічильника для ініціалізації лічильника або зазначення режиму, що вказує, як підтримувати лічильник в пристрої.

4. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що дані лічильника містять конкретне значення лічильника для кожного з двох чи більше вторинних вузлів доступу в групі.

5. Пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що він додатково виконаний з можливістю:

здійснювати перевірку даних лічильника з першим вузлом доступу; і

виконувати обнуління даних лічильника з першим вузлом доступу, якщо при перевірці виявлено проблему з порушенням синхронізації.

6. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що при встановленні безпечного з'єднання з одним чи декількома з двох чи більше вторинних вузлів доступу, пристрій додатково налаштований для обчислення ключа безпеки для одного з двох чи більше вторинних вузлів доступу з використанням даних лічильника.

7. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що при встановленні безпечного з'єднання з одним чи декількома з двох чи більше вторинних вузлів доступу, пристрій додатково виконаний з можливістю розірвати безпечне з'єднання з одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу перед встановленням безпечного з'єднання з іншим з двох чи більше вторинних вузлів доступу.

8. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що умовна конфігурація включає індикатори для одного або декількох алгоритмів безпеки.

9. Пристрій за п. 8, який відрізняється тим, що один чи декілька алгоритмів безпеки включає один чи декілька алгоритмів захисту цілісності та алгоритмів шифрування.

10. Пристрій за п. 8, який відрізняється тим, що при встановленні безпечного з'єднання з одним чи декількома з двох чи більше вторинних вузлів доступу, пристрій додатково налаштований вибирати та активувати щонайменше один з одного чи декількох алгоритмів безпеки.

11. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що перелік масиву даних лічильника представлено конкретними значеннями на PS-комірці на з'єднання.

12. Спосіб для комунікаційних мереж, за яким здійснюють:

прийом, на користувальницькому обладнанні, запиту від першого вузла доступу в середовищі комунікаційної мережі, з якою з'єднане користувальницьке обладнання, причому прийнятий запит включає умовну конфігурацію, пов'язану з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу, до якого користувальницьке обладнання може бути підключеним; зберігання на користувальницькому обладнанні умовної конфігурації, пов'язаної з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу;

надсилання з користувальницького обладнання відповіді першому вузлу доступу з повідомленням про завершення умовної конфігурації; і встановлення на користувальницькому обладнанні безпечного з'єднання з вибраним одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу.

13. Виріб для комунікаційних мереж, який включає машинозчитуваний носій інформації довготривалого зберігання, на якому записаний програмний код, який при обробці процесором активує процесор здійснювати іоперації способу за п. 12.

14. Пристрій для комунікаційних мереж, який містить
щонайменше один процесор; і
щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при обробці щонайменше одним процесором активує пристрій здійснювати щонайменше наступне:

надсилати запит до користувальницького обладнання, з'єданого з пристроєм в середовищі комунікаційної мережі, причому надісланий запит включає: умовну конфігурацію, пов'язану з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу, до яких підключено користувальницьке обладнання; та дані лічильника, пов'язаного з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу;

надсилати запит до двох чи більше вторинних вузлів доступу, причому надісланий запит включає ідентифікаційні дані та можливості користувальницького обладнання;

приймати відповідь від одного з двох чи більше вторинних вузлів доступу, яка вказує, що користувальницьке обладнання запитало безпечного з'єднання з одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу; обчислювати ключ безпеки з використанням даних лічильника; і

надсилати ключ безпеки до одного з двох чи більше вторинних вузлів доступу для забезпечення встановлення безпечного з'єднання між користувальницьким обладнанням та одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу.

15. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що в режимі монотонного лічильника дані лічильника включають одне значення лічильника.

16. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що в режимі немонотонного лічильника, дані лічильника включають конкретне значення лічильника для кожного з двох чи більше вторинних вузлів доступу в групі.

17. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що він додатково налаштований обчислювати та надсилати ключ безпеки до одного з двох чи більше вторинних вузлів доступу після виявлення зв'язку з користувальницьким обладнанням та одним з двох чи більше вторинних вузлів.

18. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що він додатково виконаний з можливістю:

виконувати перевірку даних лічильника з користувальницьким обладнанням; і

виконувати обнуління даних лічильника з користувальницьким обладнанням, якщо при перевірці даних лічильника буде виявлено проблему з порушенням синхронізації.

19. Пристрій за п. 14, який **відрізняється** тим, що умовна конфігурація включає індикатори для одного або декількох алгоритмів безпеки, які можуть бути вибрані та активовані користувальницьким обладнанням при встановленні безпечного з'єднання з одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу.

20. Спосіб для комунікаційних мереж, за яким здійснюють:

надсилання з першого вузла доступу запиту до користувальницького обладнання, з'єданого з першим вузлом доступу в середовищі комунікаційної мережі, причому надісланий запит включає: умовну конфігурацію, пов'язану з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу, з якими користувальницьке

обладнання може з'єднуватися; та дані лічильника, пов'язаного з групою з двох чи більше вторинних вузлів доступу;

надсилання з першого вузла доступу запиту до двох чи більше вторинних вузлів доступу, причому надісланий запит включає ідентифікаційні дані або виділену унікальну преамбулу, користувальницького обладнання, та можливості користувальницького обладнання;

прийом, в першому вузлі доступу, відповіді від одного з двох чи більше вторинних вузлів доступу, яка вказує, що користувальницьке обладнання встановило радіозв'язок та запитує безпечне з'єднання з одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу; обчислення в першому вузлі доступу ключа безпеки з використанням даних лічильника; і

надсилання з першого вузла доступу ключа безпеки до одного з двох чи більше вторинних вузлів доступу для забезпечення можливості встановлення безпечного з'єднання між користувальницьким обладнанням та одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу.

21. Виріб для комунікаційних мереж, який включає машинозчитуваний носій інформації довготривалого зберігання, що містить програмний код, який при обробці процесором активує процесор здійснювати операції за п. 20.

22. Пристрій для комунікаційних мереж, який включає: щонайменше один процесор; і щонайменше один пристрій пам'яті, що зберігає команди, які при виконанні щонайменше одним процесором активує пристрій здійснювати щонайменше наступне:

приймати запит від першого вузла доступу в середовищі комунікаційної мережі, причому прийнятий запит стосується умовної конфігурації користувальницького обладнання, з'єданого з першим вузлом доступу для встановлення безпечного з'єднання з вторинним вузлом доступу, і при цьому надісланий запит включає ідентифікаційні дані, виділену унікальну преамбулу каналу довільного доступу, та можливості користувальницького обладнання;

ідентифікувати користувальницьке обладнання з використанням унікальної преамбули каналу довільного доступу;

приймати запит від користувальницького обладнання з проханням про безпечне з'єднання між пристроєм та користувальницьким обладнанням;

надсилати відповідь першому вузлу доступу, яка вказує, що користувальницьке обладнання надіслало запит про безпечне з'єднання;

приймати ключ безпеки від першого вузла доступу; і встановлювати безпечне з'єднання з користувальницьким обладнанням з використанням ключа безпеки.

23. Пристрій за п. 22, який **відрізняється** тим, що умовна конфігурація включає індикатори для одного чи декількох алгоритмів безпеки.

24. Пристрій за п. 23, який **відрізняється** тим, що один чи декілька алгоритмів безпеки включає один чи декілька алгоритмів захисту цілісності та алгоритмів шифрування.

25. Пристрій за п. 23, який **відрізняється** тим, що він додатково налаштований активувати щонайменше один з одного чи декількох алгоритмів безпеки. при встановленні безпечного з'єднання з користувальницьким обладнанням.

26. Спосіб для комунікаційних мереж, за яким здійснюють::

прийм запиту від першого вузла доступу в середовищі комунікаційної мережі в одному з двох чи більше вторинних вузлів доступу, причому прийнятний запит стосується умовної конфігурації користувальницького обладнання, з'єданого з першим вузлом доступу, для встановлення безпечного з'єднання з вторинним вузлом доступу, і при цьому надісланий запит включає ідентифікаційні дані та можливості користувальницького обладнання;

прийом, в одному з двох чи більше вторинних вузлів доступу, запиту від користувальницького обладнання з проханням про безпечне з'єднання між одним з двох чи більше вторинних вузлів доступу та користувальницьким обладнанням;

надсилання з одного із двох чи більше вторинних вузлів доступу відповіді першому вузлу доступу, яка вказує, що користувальницьке обладнання запитало про безпечне з'єднання;

прийом в одному з двох чи більше вторинних вузлів доступу ключа безпеки від першого вузла доступу; і

встановлення в одному з двох чи більше вторинних вузлів доступу безпечного з'єднання з користувальницьким обладнанням з використанням ключа безпеки.

27. Виріб для комунікаційних мереж, який включає машинозчитуваний носій інформації довготривалого зберігання, що містить програмний код, який при обробці процесором активує процесор здійснювати операції за п. 26.

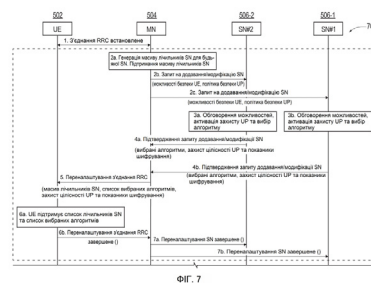


FIG. 7

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **130807** (51) МПК
A01B 59/04 (2006.01)
A01B 59/06 (2006.01)
A01B 63/10 (2006.01)
B60D 1/07 (2006.01)
- (21) а 2023 00357 (22) 02.02.2023
(24) 21.05.2026
- (72) Погорілий Сергій Петрович (UA), Дешко Віталій Іванович (UA), Савенко Микола Ничипорович (UA), Присяжний Віктор Григорович (UA), Мірний Валерій Юрійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха-1, Фастівський р-н, Київська обл., 08631 (UA)
- (54) **НАВІСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОТРАКТОРА**
- (57) Навісний пристрій для автотрактора, який включає вузол кріплення його на автотракторі, що включає закріплення на поперечині рами автомобіля швелер, до якого кріпляться рознесені по ширині дві парні скоби, з'єднані шарнірно пальцями (4) з двома фігурними кронштейнами, які мають Г-подібну форму та включають поздовжню стійку і поперечину, причому фігурні кронштейни шарнірно приєднані до парних скоб у місці з'єднання стійки та поперечини, знизу розташовані дві нижні основні тяги, а вузол повороту нижніх основних тяг включає два гідроциліндри, при цьому до швелера шарнірно прикріплена верхня тяга, який **відрізняється** тим, що до нижньої частини кожної зі стійок фігурних кронштейнів шарнірно приєднана відповідна їй нижня основна тяга, на якій нижнім кінцем закріплено відповідний їй регулювальний гвинт, верхній кінець якого шарнірно приєднаний до кінця відповідної поперечини відповідного фігурного кронштейна, при цьому кожен гідроциліндр з'єднаний з відповідним фігурним кронштейном через палець (12), встановлений в отворі виступу, виконаного на стійці фігурного кронштейна, а другий кінець кожного гідроциліндра шарнірно приєднаний за допомогою пальця (15) до відповідного допоміжного кронштейна, закріпленого на поперечині, що встановлена на лонжеронах.

(11) **130817**

(51) МПК
A01H 1/04 (2006.01)
A01H 5/12 (2018.01)
A01H 6/20 (2018.01)

(21) а 2023 04467 (22) 24.02.2021
(24) 21.05.2026

(86) **PCT/EP2021/054588, 24.02.2021**

(72) Лігтгарт Йоганнес Теодорус Вільгельмус (NL), Вейнгарден Ян Сиббе (NL), Гогланд Йоганнес Герардус Марія (NL), Янссен Гюбертус Теодорус Марія (NL), Венстра Рулоф Маринус (NL), Сгрейвер Альбертус Йоганнес Марія (NL)

(73) **БЕЙО ЗАДЕН Б.В.**
Trambaan 1, 1749 CZ Warmenhuizen, The Netherlands (NL)

(54) **РОСЛИНА BRASSICA OLERACEA, СТІЙКА ДО ALBUGO CANDIDA**

- (57) 1. Рослина *Brassica oleracea*, де рослина є стійкою до патогена рослин *Albugo candida* і де стійкість кодується однією геномною ділянкою, розташованою на хромосомі 2 між парами основ 5373001 і 6058829 еталонного генома JZS v2 *Brassica oleracea*.
2. Рослина *Brassica oleracea* за п. 1, де зазначена геномна ділянка може бути отримана, є отриманою або походить від рослини *Brassica oleracea*, депонованої під номером депонування NCIMB 43452.
3. Рослина *Brassica oleracea* за п. 1 або 2, де зазначена рослина містить одну або більше геномних послідовностей, вибраних із групи, що складається з SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 і 43.
4. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-3, де зазначена рослина є цитоплазматичною чоловічою стерильністю (CMS).
5. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-4, де зазначена рослина є гібридною рослиною.
6. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-5, де зазначена рослина є рослиною *Brassica oleracea*, яка депонована під номером депонування NCIMB 43452.
7. Рослина *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-6, де рослина вибрана з групи, що складається з *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *botrytis* (цвітна капуста, Романеско), *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *cymosa* (броколі), *Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *asparagoides* (стеблова броколі), *Brassica oleracea* convar. *oleracea* var. *gemnifera* (брюссельська капуста), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *alba* (капуста білокачанна, капуста "волове серце"), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *rubra* (червонокачанна капуста), *Brassica oleracea* convar. *capitata* var. *sabauda* (савойська капуста), *Brassica oleracea* convar. *acephela* var. *sabellica* (капуста Кейп, листова капуста), *Brassica oleracea* convar. *acephela* var. *gongylodes* (кольрабі) і

Brassica oleracea var. *trunchuda* syn. *costata* (португальська капуста).

8. Спосіб ідентифікації геномно кодованої стійкості до патогена рослин *Albugo candida*, яка виявляється в рослині *Brassica oleracea*, депонованій під номером депонування NCIMB 43452, що включає етап виявлення однієї або більше геномних послідовностей, вибраних із групи, що складається з SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 і 43.

9. Насіння або частина рослини *Brassica oleracea* за будь-яким із пп. 1-7.

10. Насіння, здатне надавати гібридну рослину за п. 5.

11. Молекулярний маркер для ідентифікації рослини *Brassica oleracea*, стійкої до патогена рослин *Albugo candida*, вибраний із групи, що складається із SEQ ID NO: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41 і 43.

3. Висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за будь-яким із попередніх пунктів, де полінуклеотидна послідовність містить полінуклеотидну послідовність, що характеризується щонайменше 80 % ідентичністю з послідовністю SEQ ID NO: 4.

4. Висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за будь-яким із попередніх пунктів, де полінуклеотидна послідовність містить полінуклеотидну послідовність, представлену під SEQ ID NO: 4.

5. Висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за будь-яким із попередніх пунктів, яке є листям від *Nicotiana tabacum* культивуру AA37.

6. Висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за будь-яким із попередніх пунктів, яке являє собою листя, висушене повітряним сушінням або сонячним сушінням, або трубовогневим сушінням.

7. Тютюновий продукт, який містить висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за будь-яким із пп. 1-6.

8. Спосіб одержання висушеного листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за будь-яким із попередніх пунктів, який включає стадії:

(а) одержання клітини рослини *Nicotiana tabacum*, яка містить полінуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид - нітратредуктазу, що містить безперервну поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 1;

(b) модифікація одержаної клітини рослини для модулювання експресії згаданого полінуклеотиду порівняно з клітиною контрольної рослини, що не зазнавала мутації, причому ця модифікація клітини рослини включає забезпечення принаймні заміни, що не зустрічається в природі, метіоніну ізолеїцином в положенні 527 послідовності SEQ ID NO: 1 згаданого поліпептиду;

(c) розмноження клітини рослини з одержанням рослини;

(d) збір з рослини листя; і

(e) сушіння листя.

9. Спосіб за п. 8, де спосіб сушіння вибраний із групи, що складається з повітряного сушіння, вогневого сушіння, димового сушіння й трубовогневого сушіння.

(11) **130796** (51) МПК (2026.01)
A01H 5/12 (2018.01)
A01H 6/82 (2018.01)
C12N 9/06 (2006.01)
A24B 15/00

(21) а 2021 01971 (22) 16.12.2019
(24) 21.05.2026
(31) 18215913.7
(32) 30.12.2018
(33) EP
(86) PCT/EP2019/085321, 16.12.2019
(72) Бове Люсьєн (CH), Кампаноні Пріска (CH), Гйопперт Сімон (CH)
(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) ВИСУШЕНЕ ЛИСТЯ РОСЛИНИ NICOTIANA TABACUM, В ЯКОМУ РІВНІ НІТРАТІВ ЗМЕНШЕНІ ЗА ДОПОМОГОЮ МУТАЦІЇ НІТРАТРЕДУКТАЗИ, СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ ТА ТЮТЮНОВИЙ ПРОДУКТ

(57) 1. Висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, що містить:
(а) полінуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид - нітратредуктазу, що містить безперервну поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 3, де метіонін замінений ізолеїцином в положенні, відповідному до положення 527 послідовності, що характеризується послідовністю SEQ ID NO: 1, при цьому згадана заміна зменшує рівні нітратів у висушеному листі рослини *Nicotiana tabacum* у порівнянні з висушеним листям контрольної рослини *Nicotiana tabacum*, що не містить мутації;
(b) поліпептидну послідовність, що кодується полінуклеотидною послідовністю, представленою в (а); або
(c) конструкцію, вектор або вектор експресії, що містить полінуклеотидну послідовність, представлену в (а).
2. Висушене листя рослини *Nicotiana tabacum*, що не зустрічається в природі, за п. 1, де поліпептид містить безперервну поліпептидну послідовність SEQ ID NO: 8.

(11) **130814** (51) МПК
A01N 47/36 (2006.01)
A01N 57/12 (2006.01)
A01P 13/02 (2006.01)

(21) а 2023 03153 (22) 29.11.2021
(24) 21.05.2026
(31) 20211007.8
(32) 01.12.2020
(33) EP
(86) PCT/EP2021/083411, 29.11.2021
(72) Ратчінські Арно (DE), Мартеллетті Аріанна (DE), Менне Губерт (DE), Перес Каталан Хуліо (DE)
(73) БАЕР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ
Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ МЕЗОСУЛЬФУРОН-МЕТИЛ І ТЕНР

(57) 1. Композиція, що містить компонент (А) в ефективній кількості та компонент (В), де
(А) означає мезосульфурон-метил та/або його солі,
(В) означає трис(2-етилгексил)фосфат (ТЕНР),
і одну або більше додаткових сполук, вибраних із групи, що складається з компонента (С) і компонента (D):

(С) означає один або більше додаткових гербіцидів, вибраних із групи, що складається з наступних:

(С1) йодосульфурон-метил та його солі, (С2) тіенкарбазон-метил та його солі, (С3) амідосульфурон та його солі, (С4) форамсульфурон та його солі, (С5) пропоксикарбазон та його солі та (С6) дифлуфенікан,

(D) один або більше антидотів,

де масове співвідношення загальної кількості компонента (А) і загальної кількості компонента (В) знаходиться в діапазоні від 1:2 до 1:100 на основі загальної маси композиції, та де компонент (В) присутній у загальній кількості від 10 до 50 мас. % на основі загальної маси композиції.

2. Композиція за п. 1, де композиція вільна від піноксадену і переважно вільна від С₁-С₈алкілметакрилату.

3. Композиція за п. 1 або 2, де компоненти (А) і (С) є єдиними гербіцидами у згаданій композиції.

4. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що масове співвідношення загальної кількості компонента (А) і загальної кількості компонента (В) знаходиться в діапазоні від 1:3 до 1:100, більш переважно в діапазоні від 1:4 до 1:100, ще більш переважно в діапазоні від 1:4 до 1:80, в кожному випадку на основі загальної маси композиції.

5. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що масове співвідношення загальної кількості компонента (А) і загальної кількості компонента (В) знаходиться в діапазоні від 1:4 до 1:60, переважно в діапазоні від 1:4 до 1:50, більш переважно в діапазоні від 1:4 до 1:40 або в діапазоні від 1:5 до 1:30, в кожному випадку на основі загальної маси композиції.

6. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що компонент (В) присутній у загальній кількості від 15 до 45 мас. %, переважно в загальній кількості від 20 до 40 мас. %, в кожному випадку на основі загальної маси композиції.

7. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що антидот компонента (D) вибраний із групи, що складається з (D1) мефенпіру, його естерів та/або солей, (D2) ізоксадифену, його естерів та/або солей, (D3) ципросульфаміду, його естерів та/або солей, (D4) кловінтоцету, його естерів та/або солей, (D5) фенхлоразолу, його естерів та/або солей і (D6) фурилазолу, його естерів та/або солей.

8. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-7, яка додатково містить один або більше додаткових компонентів, вибраних із групи, що складається з додаткових допоміжних речовин і добавок, звичайних для захисту рослин, переважно вибраних із групи, що складається з компонентів (Е)-(G):

(Е) поверхнево-активні речовини,

(F) вода,

(G) органічні розчинники.

9. Композиція за будь-яким одним з пп. 1-8, яка містить:

компонент (А) у загальній кількості від 0,5 до 6 мас. %, переважно у загальній кількості від 1 до 5 мас. %, більш переважно у загальній кількості від 2 до 4,5 мас. %,

компонент (В) у загальній кількості від 10 до 50 мас. %, переважно у загальній кількості від 15 до 45 мас. %, більш переважно у загальній кількості від 20 до 40 мас. %,

і один, два, три або більше додаткових компонентів, вибраних із групи, що складається з компонентів (С)-(H):

інші гербіциди (компонент (С)) у загальній кількості від 0,5 до 12 мас. %,

антидоти (компонент D)) у загальній кількості від 0,75 до 15 мас. %,

поверхнево-активні речовини (компонент (Е)) у загальній кількості від 0,1 до 60 мас. %,

вода (компонент (F)) у загальній кількості від 0,1 до 30 мас. %,

органічні розчинники (компонент (G)) у загальній кількості від 0,1 до 20 мас. %,

інші ад'юванти рецептури (компонент (H)) у загальній кількості від 0,1 до 50 мас. %,

у кожному випадку на основі загальної маси композиції.

10. Композиція бакової суміші, що містить або складається з:

компонент (i) - композиція за одним або кількома з пп. 1-9,

компонент (ii) - вода,

де загальна кількість за масою компонента (ii) до загальної кількості за масою компонента (i) знаходиться в діапазоні від 50:1 до 800:1, у кожному випадку на основі загальної маси композиції бакової суміші.

11. Композиція бакової суміші за п. 10, яка додатково включає компонент (iii) - один або більше полігліколевих етерів жирного спирту та/або одна чи більше рослинних олій або їх естерів та/або один або більше лаурилетерсульфатів лужних металів.

12. Композиція бакової суміші за п. 10, в якій загальна кількість за масою компонента (ii) до загальної кількості за масою компонента (i) знаходиться в діапазоні від 100:1 до 500:1.

13. Спосіб боротьби зі шкідливими рослинами, який включає нанесення композиції за будь-яким одним з пп. 1-9 на рослини, частини рослин, насіння рослин або територію, де ростуть рослини.

14. Спосіб за п. 13, за яким норма внесення компонента (А) знаходиться в діапазоні від 0,5 до 50 г/га, переважно в діапазоні від 1 до 25 г/га і більш переважно в діапазоні від 2 до 20 г/га.

15. Спосіб за п. 13 або 14 для селективної боротьби зі шкідливими рослинами у культурних рослинах.

16. Спосіб за будь-яким одним з пп. 13-15, за яким шкідливі рослини вибирають з *Alopecurus spp.*, *Apera spp.*, *Avena spp.*, *Brachiaria spp.*, *Bromus spp.*, *Echinochloa spp.*, *Galium spp.*, *Geranium spp.*, *Lolium spp.*, *Matricaria spp.*, *Papaver spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Polygonum spp.*, *Setaria spp.*, *Veronica spp.* і *Viola spp.*

17. Спосіб боротьби зі шкідливими рослинами, який включає нанесення композиції бакової суміші за будь-яким з пп. 10-12 на рослини, частини рослин, насіння рослин або територію, де ростуть рослини.

18. Спосіб за п. 17, за яким норма внесення компонента (А) знаходиться в діапазоні від 0,5 до 50 г/га, переважно в діапазоні від 1 до 25 г/га і більш переважно в діапазоні від 2 до 20 г/га.

19. Спосіб за п. 17 або 18 для селективної боротьби зі шкідливими рослинами у культурних рослинах.

20. Спосіб за будь-яким одним з пп. 17-19, за яким шкідливі рослини вибирають з *Alopecurus spp.*, *Apera ssp.*, *Avena spp.*, *Brachiaria spp.*, *Bromus spp.*, *Echinochloa spp.*, *Galium spp.*, *Geranium spp.*, *Lolium spp.*, *Matricaria spp.*, *Papaver spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Polygonum spp.*, *Setaria spp.*, *Veronica spp.* і *Viola spp.*

21. Спосіб застосування композиції за будь-яким одним з пп. 1-9 для боротьби зі шкідливими рослинами, за яким вказану композицію наносять на рослини, частини рослин, насіння рослин або територію, де ростуть рослини.

22. Спосіб за п. 21, за яким норма внесення компонента (А) знаходиться в діапазоні від 0,5 до 50 г/га, переважно в діапазоні від 1 до 25 г/га і більш переважно в діапазоні від 2 до 20 г/га.

23. Спосіб за п. 21 або 22, за яким шкідливі рослини вибирають з *Alopecurus spp.*, *Apera ssp.*, *Avena spp.*, *Brachiaria spp.*, *Bromus spp.*, *Echinochloa spp.*, *Galium spp.*, *Geranium spp.*, *Lolium spp.*, *Matricaria spp.*, *Papaver spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Polygonum spp.*, *Setaria spp.*, *Veronica spp.* і *Viola spp.*

24. Спосіб застосування композиції бакової суміші за будь-яким одним з пп. 10-12 для боротьби зі шкідливими рослинами, за яким вказану композицію наносять на рослини, частини рослин, насіння рослин або територію, де ростуть рослини.

25. Спосіб за п. 24, за яким норма внесення компонента (А) знаходиться в діапазоні від 0,5 до 50 г/га, переважно в діапазоні від 1 до 25 г/га і більш переважно в діапазоні від 2 до 20 г/га.

26. Спосіб за п. 24 або 25, за яким шкідливі рослини вибирають з *Alopecurus spp.*, *Apera ssp.*, *Avena spp.*, *Brachiaria spp.*, *Bromus spp.*, *Echinochloa spp.*, *Galium spp.*, *Geranium spp.*, *Lolium spp.*, *Matricaria spp.*, *Papaver spp.*, *Phalaris spp.*, *Poa spp.*, *Polygonum spp.*, *Setaria spp.*, *Veronica spp.* і *Viola spp.*

27. Спосіб приготування композиції бакової суміші, що характеризується наступними стадіями:

(а) забезпечення як компонента (i) композиції за будь-яким з пп. 1-9,

(б) забезпечення як компонента (ii) води, де загальна кількість за масою компонента (ii) до загальної кількості за масою компонента (i) знаходиться в діапазоні від 50:1 до 800:1, де компоненти (i) і (ii) змішують у баку.

28. Спосіб за п. 27, за яким загальна кількість за масою компонента (ii) до загальної кількості за масою компонента (i) знаходиться в діапазоні від 100:1 до 500:1.

29. Спосіб за п. 27, який додатково включає стадію (с) забезпечення як компонента (iii) одного або кількох полігліколевих етерів жирного спирту та/або кількох рослинних олій або їх естерів та/або одного чи кількох лаурилефірсульфатів лужних металів, де компоненти (i), (ii) і компонент (iii) змішують у баку.

A 23

(11) 130816

(51) МПК

A23J 3/04 (2006.01)

A23L 33/20 (2016.01)

(21) а 2023 03381

(22) 10.07.2023

(24) 21.05.2026

(72) Пешук Людмила Василівна (UA), Маренков Олег Миколайович (UA), Приходько Дар'я Юріївна (UA)

(73) ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВЕГАНСЬКОГО ПРОДУКТУ З ПРОТЕЇНОМ ЦВІРКУНА

(57) Спосіб отримання веганського продукту з протеїном цвіркуна, що передбачає підготовку рецептурних компонентів, змішування сухих компонентів, серед яких борошно вівсяне, протеїн цвіркуна, шрот горіха кеш'ю, клітковина з насіння коноплі, паприка мелена, часник сухий мелений, перець чорний мелений, сіль кухонна, проведення гідратації компонентів, додавання олії волоського горіха до суміші рецептурних компонентів, змішування, формування виробів, термічну обробку, охолодження, фасування, заморожування, при наступному співвідношенні інгредієнтів, мас. %:

борошно вівсяне	27,85-28,15
вода на гідратацію	55,7-56,3
шрот горіха кеш'ю	4,0-6,0
клітковина з насіння коноплі	1,2-1,6
протеїн цвіркуна	4,5-5,5
олія волоського горіха	2,2-3,8
паприка мелена	0,22-0,28
часник сухий мелений	0,08-0,12
перець чорний мелений	0,04-0,06
сіль кухонна	1,17-1,23.

A 24

(11) 130819

(51) МПК (2026.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24D 1/00

A24D 3/02 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

A24D 3/06 (2006.01)

A24B 15/28 (2006.01)

A24D 1/04 (2006.01)

(21) а 2023 05834

(22) 11.11.2022

(24) 21.05.2026

(31) 10-2021-0157195

(32) 16.11.2021

(33) KR

(86) РСТ/KR2022/017690, 11.11.2022

(72) Парк Інсу (KR), Квон Чан Мін (KR), Кім Ік Чжун (KR)

(73) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ВИРІБ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57)** 1. Виріб для генерування аерозолю, що містить: перший сегмент фільтра, розташований на верхньому кінці виробу для генерування аерозолю; другий сегмент фільтра, розташований нижче першого сегмента фільтра; і сегмент порожнини, розташований між першим сегментом фільтра і другим сегментом фільтра, при цьому сегмент порожнини заповнений суспензією середовища і суспензією смакоароматизуючого агента, при цьому суспензія середовища і суспензія смакоароматизуючого агента мають щільність або розмір частинок, які відрізняються не більше ніж на 20 %.
2. Виріб за п. 1, в якому частка суспензії середовища становить 50 % і більше від загальної кількості суспензії, що міститься в сегменті порожнини.
3. Виріб за п. 1, в якому суспензія середовища та суспензія смакоароматизуючого агента мають однакову щільність або однаковий розмір часток.
4. Виріб за п. 1, в якому виріб для генерування аерозолю додатково містить фільтрувальну частину стрижня, розташовану нижче другого сегмента фільтра, при цьому фільтрувальна частина стрижня містить охолоджувальний сегмент і сегмент мундштука.
5. Виріб за п. 4, в якому сегмент мундштука містить матеріал смакоароматизуючого агента.
6. Виріб за п. 5, в якому сегмент мундштука містить фільтр із системою передавальних струменевих насадок (TJNS), при цьому фільтру TJNS надано смаку й аромату матеріалом смакоароматизуючого агента.
7. Виріб за п. 1, в якому суспензія середовища містить лужний регулятор pH.
8. Виріб за п. 1, в якому суспензію смакоароматизуючого агента виготовляють шляхом гранулювання в псевдозрідженому шарі.
9. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: приймач для розміщення виробу для генерування аерозолю за п. 1, розпилювач, що генерує аерозоль, і блок живлення для передачі живлення на розпилювач, при цьому аерозоль, генерований під час нагріву розпилювача, проходить через виріб для генерування аерозолю таким чином, щоб суспензія середовища і суспензія смакоароматизуючого агента випаровувалися і переносилися аерозолем.
10. Пристрій за п. 9, в якому розпилювач містить: резервуар для зберігання рідини, призначений для зберігання матеріалу рідкої композиції, виконаного з можливістю генерування аерозолю під час нагріву, нагрівач для нагріву матеріалу рідкої композиції і засіб передавання рідини, виконаний із можливістю перенесення матеріалу рідкої композиції з резервуара для зберігання рідини в нагрівач.
11. Пристрій за п. 10, в якому матеріал рідкої композиції додатково містить смакоароматизуючий агент.
12. Пристрій за п. 10, в якому температура нагріву нагрівача становить 300 °C і менше.

(21) а 2024 02245**(22) 21.09.2022****(24) 21.05.2026****(31) 10 2021 125 415.9****(32) 30.09.2021****(33) DE****(86) PCT/EP2022/076174, 21.09.2022****(72)** Гьольтер Дірк (DE), Шеффнер Уве (DE), Шютц Еккарт (DE)**(73) ЦЕРДІА ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ ГМБГ****St. Alban-Anlage 58, 4052 Basel, Switzerland (CH)****(54) ФІЛЬТРУВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ МУНДШТУКІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ РАЗОМ З КУРИЛЬНИМИ ВИРОБАМИ АБО ВИРОБАМИ З НАГРІВАННЯМ БЕЗ ГОРІННЯ (HNB)**

- (57)** 1. Фільтрувальний елемент для мундштуків, призначених для використання разом з курильними виробами або виробами з нагріванням без горіння (HNB), при цьому фільтрувальний елемент має основну частину фільтра, утворену з джгутового матеріалу, при цьому джгутовий матеріал утворений множиною елементарних волокон із зшитих і звитих волокон з ацетату целюлози, при цьому волокна з ацетату целюлози, зокрема, мають багатокутну і переважно Y-подібну геометричну форму поперечного перерізу, і при цьому джгутовий матеріал має питому площу поверхні на одиницю маси, яка становить менше 0,15 і більше 0,025 м²/г, і при цьому джгутовий матеріал основної частини фільтра має залишкову звивистість (RS) і щільність (ρ), при цьому показник A щільності, пов'язаної із залишковою звивистістю, становить щонайменше 0,016 мг²·мм⁶, при

$$A = \rho^2 \cdot RS.$$

2. Фільтрувальний елемент за п. 1, в якому залишкова звивистість (RS) джгутового матеріалу основної частини фільтра не перевищує значення, що становить 1,7, при цьому залишкова звивистість (RS) джгутового матеріалу основної частини фільтра переважно становить від приблизно 1,1 до приблизно 1,7 і зокрема від 1,3 до 1,7.
3. Фільтрувальний елемент за п. 1 або 2, в якому основна частина фільтра має масу волокон, при цьому маса волокон основної частини фільтра становить максимум 10 мг на 1 мм довжини фільтра.
4. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-3, в якому волокна з ацетату целюлози, які утворюють джгутовий матеріал, мають, зокрема, попередньо визначену або яка піддається визначенню однорідну лінійну щільність волокон, зокрема попередньо визначену або яка піддається визначенню однорідну лінійну щільність волокон в діапазоні від 8 деньє (8,88 дтекс) до 30 деньє (33,33 дтекс) і переважно від 9 деньє (10 дтекс) до 30 деньє (33,33 дтекс), і більш переважно від 10 деньє (11,11 дтекс) до 20 деньє (22,22 дтекс).
5. Фільтрувальний елемент за п. 4, в якому коефіцієнт варіації однорідної лінійної щільності волокон становить найбільше 0,1 і переважно від максимум 0,05 до максимум 0,01.
6. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-5, в якому елементарні волокна джгутового матеріалу, утвореного з волокон з ацетату целюлози, мають, зокрема, попередньо визначену або яка піддається визначенню і переважно однорідну лінійну щільність волокон, що становить щонайменше 200 деньє (222 дтекс) і найбільше 4000 деньє (4444 дтекс) і

(11) 130823**(51) МПК****A24D 3/10 (2006.01)****A24D 3/06 (2006.01)**

переважно щонайменше 250 деньє (277 дтекс) і найбільше 2500 деньє (2777 дтекс).

7. Фільтрувальний елемент за п. 6, в якому коефіцієнт варіації однорідної лінійної щільності волокон становить найбільше 0,1 і переважно від максимум 0,05 до максимум 0,01.

8. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-7, в якому основна частина фільтра виконана, зокрема, у вигляді фільтрувального стрижня і переважно з діаметром, який становить від приблизно 8 мм до приблизно 5 мм, і, зокрема, з діаметром, що становить приблизно 7,8 мм або приблизно 5,35 мм, при цьому щонайменше частина основної частини фільтра обгорнена папером або матеріалом, подібним до паперу.

9. Фільтрувальний елемент за п. 8, в якому основна частина фільтра з обгорткою, що складається з паперу або матеріалу, подібного до паперу, має глибину вм'ятини при стисненні, яка становить менше 0,90 мм і, зокрема, менше 0,85 мм, коли циліндричний зразок для випробувань, що має масу 300 г і діаметр 12 мм, розміщують на передньому кінці основної частини фільтра перпендикулярно до осі основної частини фільтра.

10. Фільтрувальний елемент за п. 8, в якому основна частина фільтра без обгортки, що складається з паперу або матеріалу, подібного до паперу, має глибину вм'ятини при стисненні, яка становить менше 0,90 мм і, зокрема, менше 0,85 мм, коли циліндричний зразок для випробувань, що має масу 300 г і діаметр 12 мм, розміщують на передньому кінці основної частини фільтра перпендикулярно до осі основної частини фільтра.

11. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-10, в якому волокна з ацетату целюлози з елементарних волокон джгутового матеріалу щонайменше частково утворені у вигляді порожнистих і/або трубчастих волокон з ацетату целюлози.

12. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-11, в якому твердість основної частини фільтра становить щонайменше 80 % за шкалою твердості Filtrona і переважно щонайменше 90 % за шкалою твердості Filtrona.

13. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-12, в якому основна частина фільтра має пластифікатор із вмістом пластифікатора, який становить від приблизно 2 % до приблизно 15 % і переважно від приблизно 4 % до 10 %, при цьому пластифікатор містить, зокрема, триацетин, триетиленгліколь діацетат і/або діетиловий складний ефір лимонної кислоти.

14. Фільтрувальний елемент за одним з пп. 1-13, в якому джгутовий матеріал має загальну лінійну щільність, яка становить від 4000 деньє (4444 дтекс) до 40000 деньє (44444 дтекс) і переважно від 6000 деньє (6667 дтекс) до 30000 деньє (33333 дтекс).

(21) а 2022 04798

(22) 07.07.2021

(24) 21.05.2026

(31) 20186740.5

(32) 20.07.2020

(33) EP

(86) РСТ/ЕР2021/068878, 07.07.2021

(72) Корбманн Андреас (DE), Шел Беатус (DE), Шварц Ерхард (DE)

(73) КАПРИ САН АГ

Neugasse 22, 6300 Zug, Switzerland (CH)

(54) ПАПЕРОВА СОЛОМИНКА ДЛЯ ПИТТЯ, СИСТЕМА ДЛЯ ПИТТЯ ТА СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПАПЕРОВОЇ СОЛОМИНКИ ДЛЯ ПИТТЯ

(57) 1. Паперова соломинка для пиття (17, 23, 29, 49, 62, 69), що складається з паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 63, 70) з першим кінцем (2, 10, 21, 27, 33, 65, 72) та другим кінцем (3, 11, 22, 28, 34, 67, 75), яка **відрізняється** тим, що принаймні одна просочувана ділянка (20, 26, 32, 66, 73) паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 63, 70, 78) просочена просочувальним засобом і принаймні одна ділянка (104, 112, 113, 120, 126) паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 63, 70, 78) не просочена просочувальним засобом, причому перший кінець (2, 10, 21, 27, 33, 65, 72) паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 63, 70) має скошений кінчик (19, 25, 31, 52, 64, 71), причому другий кінець (3, 11, 22, 28, 34, 67, 75) паперової трубки (18, 24, 30, 63, 70) має прямий кінець, і причому ріжуча кромка (6, 14) скошеного кінчика (19, 25, 31, 52, 64, 71) просочена просочувальним засобом.

2. Паперова соломинка для пиття за п. 1, яка **відрізняється** тим, що просочувальний засіб проникає в пори та проміжки між волокнами паперу.

3. Паперова соломинка для пиття за одним з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна просочувана ділянка включає першу просочувану ділянку (68, 74), що починається від другого кінця (67, 75) паперової трубки (63, 70, 78) і простягається до першого кінця (65, 72, 80) паперової трубки (63, 70, 78), і просочується просочувальним засобом, причому, наприклад, перша просочувана ділянка (68, 74) простягається менше ніж на 80 або 90 % від загальної довжини (L31) паперової трубки (63, 70, 78).

4. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна просочувана ділянка містить другу просочувану ділянку (76), що починається на відстані (Lf2) від другого кінця (75) паперової трубки (70) і простягається у вигляді кільцеподібного утворення у напрямку до першого кінця (72) паперової трубки (70), і просочена просочувальним засобом, причому, наприклад, кільцеподібне утворення має ширину від 10 до 25 % від загальної довжини (L31) паперової трубки (70), причому, наприклад, відстань (Lf2) становить від 20 до 50 % від загальної довжини (L31) паперової трубки (70).

5. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна просочувана ділянка містить третю просочувану ділянку, що починається від першого кінця паперової трубки і простягається до другого кінця паперової трубки, і просочена просочувальним засобом, причому, наприклад, третя просочувана ділянка простягається менш ніж на 80 або 90 % від загальної довжини паперової трубки.

A 47

(11) 130806

(51) МПК (2026.01)

A47G 21/18 (2006.01)

B31D 5/00

D21H 21/16 (2006.01)

6. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що в ній, починаючи з другого кінця (3, 11, 22, 28, 34, 40) паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 36), 70, 80, 90 або 100 % загальної довжини (L31) паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 36) не просочені просочувальним засобом, причому, починаючи з другого кінця паперової трубки, 100 % загальної довжини паперової трубки не просочені просочувальним засобом, ріжуча кромка на першому кінці паперової трубки просочена просочувальним засобом.

7. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що просочувальний засіб складається з одного або більше з: силікатів, полімерів, смол, воску, клею або латексу.

8. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що просочувальний засіб містить силікат натрію, причому, наприклад, силікат натрію містить $\text{SiO}_2 \cdot 3/3,5\text{Na}_2\text{O}$, наприклад, з вмістом від 27,5 до 28,5 % SiO_2 і від 8,1 до 8,5 % Na_2O .

9. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що паперова трубка (1, 9, 18, 24, 30, 36, 63, 70, 78) складається з намотаного шару паперу, і просочувальний засіб наноситься тільки на відкриту поверхню паперової трубки (1, 9, 18, 24, 30, 36, 63, 70).

10. Паперова соломинка за одним із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що паперова трубка (1, 9, 18, 24, 30, 36, 63, 70, 78) складається з паперового шару, який складається з декількох шарів паперу.

11. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що скошений кінчик (19, 25, 31, 37, 52, 64, 71) принаймні частково просочений просочувальним засобом.

12. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що принаймні внутрішня поверхня (59, 61) та/або зовнішня поверхня (58, 60) просочені просочувальним засобом.

13. Паперова соломинка для пиття за одним із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що ділянки, розташовані поза скошеним кінчиком (19, 25, 31, 37, 52), не просочені просочувальним засобом.

14. Система для пиття, що складається з контейнера для напоїв (48, 55) для отримання рідкого продукту та паперової соломинки для пиття, яка **відрізняється** тим, що паперовою соломинкою для пиття є паперова соломинка для пиття (17, 23, 29, 49, 62, 69) за одним із пп. 1-13, а контейнер для напоїв (48, 55) містить проникний отвір (51, 57) для введення згаданої паперової соломинки для пиття (17, 23, 29, 49, 62, 69) за одним із пп. 1-13.

15. Система для пиття за п. 14, яка **відрізняється** тим, що контейнер для напоїв (48, 55) виконаний як картонна коробка для напоїв (48), пакет з фольги (55) або стоячий пакет.

16. Спосіб виробництва паперової соломинки для пиття за одним із пп. 1-13, який включає наступні етапи:

отримання сировинної паперової трубки; розрізання сировинної паперової трубки, утворюючи таким чином паперову трубку (1, 9, 18, 24, 30, 36, 63, 70, 78, 87, 95) з першим кінцем (2, 10, 21, 27, 33, 39, 65, 72, 80, 100, 106, 115, 122) і другим кінцем (3, 11, 22, 28, 34, 40, 67, 75, 82, 101, 107, 116, 123); і потім просочення принаймні однієї просочуваної ділянки (20, 26, 32, 38, 66, 73, 103, 109, 110, 111, 118,

119, 125) просочувальним засобом і непросочення просочувальним засобом принаймні однієї ділянки (104, 112, 113, 120, 126) паперової трубки.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що просочення принаймні однієї просочуваної ділянки включає:

просочення першої просочуваної ділянки (68, 74, 81), що починається від другого кінця (67, 75, 82) паперової трубки (63, 70, 78) і простягається до першого кінця (65, 72, 80) паперової трубки (63, 70, 78), просочувальним засобом, причому, наприклад, перша просочувана ділянка (68, 74, 81) простягається менше ніж на 80 або 90 % загальної довжини (L31) паперової трубки (63, 70, 78), та/або

просочення просочувальним засобом другої просочуваної ділянки (76), що починається на відстані (Lf2) від другого кінця (75) паперової трубки (70) і простягається у вигляді кільцеподібного утворення у напрямку до першого кінця (72) паперової трубки (70), причому, наприклад, кільцеподібне утворення має ширину від 10 до 25 % загальної довжини (L31) паперової трубки (70), причому, наприклад, відстань (Lf2) становить від 20 до 50 % загальної довжини (L31) паперової трубки (70), та/або

просочення просочувальним засобом третьої просочуваної ділянки, що починається від першого кінця паперової трубки і простягається до другого кінця паперової трубки, причому, наприклад, третя просочувана ділянка простягається менше ніж на 80 або 90 % від загальної довжини паперової трубки.

18. Спосіб за одним з пп. 16 або 17, який **відрізняється** тим, що просочення принаймні однієї просочуваної ділянки включає просочення просочувальним засобом ріжучої кромки на першому кінці паперової трубки.

19. Спосіб за одним із пп. 16-18, який **відрізняється** тим, що наскрізне прорізання є прямим прорізанням, в результаті чого перший кінець містить прямий перший кінець.

20. Спосіб за одним із пп. 16-18, який **відрізняється** тим, що наскрізне прорізання є косим прорізанням, в результаті чого перший кінець містить скошений кінчик,

і тим, що, наприклад, додатково включає принаймні часткове просочення скошеного кінчика (19, 25, 31, 37, 52, 64, 71) просочувальним засобом,

і тим, що, наприклад, додатково включає просочення принаймні внутрішньої поверхні (59, 61) та/або зовнішньої поверхні (58, 60), та/або ріжучої кромки (6, 14) скошеного кінчика (19, 25, 31, 37, 52, 64, 71) просочувальним засобом,

і тим, що, наприклад, додатково не включає просочення ділянок, розташованих поза скошеним кінчиком (19, 25, 31, 37, 52), просочувальним засобом, і тим, що, наприклад, додатково включає просочення скошеного кінчика (19, 25, 31, 37, 52, 64, 71), принаймні частково, просочувальним засобом тільки після формування скошеного кінчика.

21. Спосіб за одним із пп. 16-20, який **відрізняється** тим, що прорізання виконують за допомогою розрізного ножа, просочувальний засіб наносять на розрізний ніж і просочувальний засіб передають на ріжучу кромку під час різання сировинної паперової соломинки.

22. Спосіб за одним із пп. 16-21, який **відрізняється** тим, що додатково включає затвердіння просо-

чувального засобу шляхом застигання або сушіння, причому, наприклад, затвердіння просочувального засобу принаймні частково просоченого скошеного кінчика (19, 25, 31, 37, 52, 64, 71) та/або затвердіння просочувального засобу першої просочуваної ділянки (68, 74, 81), та/або затвердіння просочувального засобу другої ділянки, та/або затвердіння просочувального засобу ріжучої кромки шляхом застигання або сушіння виконують одночасно або принаймні у два різні моменти часу.

A 61

- (11) **130824** (51) МПК
A61K 9/24 (2006.01)
A61K 31/155 (2006.01)
A61K 31/70 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
- (21) **a 2024 03592** (22) **11.01.2023**
(24) **21.05.2026**
(31) **2022/000397**
(32) **13.01.2022**
(33) **TR**
(86) **PCT/TR2023/050022, 11.01.2023**
(72) Озден Айдан (TR), Гюлер Толга (TR), Пехліван Акалин Нур (TR), Сунель Фатіх (TR)
(73) **САНОВЕЛЬ ІЛАЧ САНАЙІ ВЕ ТІДЖАРЕТ АНОНІМ ШІРКЕТІ**
Istinye Mahallesi Balabandere Caddesi No:14, 34460 Sarıyer/Istanbul, Turkey (TR)
(54) **КОМПОЗИЦІЯ У ФОРМІ ДВОШАРОВОЇ ТАБЛЕТКИ, ЩО МІСТИТЬ АМОРФНИЙ ДАПАГЛІФЛОЗИН І МЕТФОРМІН**
(57) 1. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки, що містить:
а) перший шар, який містить метформіну гідрохлорид,
б) другий шар, який містить аморфний дапагліфлозин, де обидва шари містять мікрокристалічну целюлозу як наповнювач і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.
2. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де перший шар містить склад з уповільненим вивільненням, і другий шар містить склад із негайним вивільненням.
3. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де кількість метформіну гідрохлориду становить від 25,0 до 50,0 % за вагою в загальній композиції.
4. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де кількість аморфного дапагліфлозину становить від 0,05 до 5,0 % за вагою в загальній композиції.
5. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де щонайменше одна фармацевтично прийнятна допоміжна речовина вибрана з наповнювачів, зв'язувальних речовин, розпушувачів, засобів, що утворюють матрицю, речовин, що сприяють ковзанню/змащувальних речовин або їх сумішей.
6. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 5, де ще один наповнювач вибраний

із групи, яка включає безводну лактозу, лактозу, крохмаль, маніт, дигідрат гідрофосфату кальцію, ангідрат гідрофосфату дикальцію, тригідрат фосфату кальцію, діоксид кремнію, нейтральні пелети, карбонат магнію, оксид магнію, мальтодекстрин, мальтозу або їх суміші.

7. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де другий шар також містить безводну лактозу як наповнювач.

8. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 5, де кількість наповнювачів становить від 15,0 до 40,0 % за вагою в загальній композиції.

9. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 5, де зв'язувальні речовини вибрані з групи, яка включає гідроксипропілметилцелюлозу, карбоксиметилцелюлозу натрію, полівінілпіролідон, безводну лактозу, прежелатинізований крохмаль, карбонат кальцію, двохосновний фосфат кальцію, трьохосновний фосфат кальцію, сульфат кальцію, гідроксипропілцелюлозу, метилцелюлозу, етилцелюлозу або їх суміші.

10. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 5, де розпушувачі вибрані з групи, яка включає кроскармелозу натрію, кросповідон, натрію крохмалю гліколят, альгінат натрію, камеді, крохмаль та алюмосилікат магнію або їх суміш.

11. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 5, де речовини, що сприяють ковзанню/змащувальні речовини, вибрані з групи, яка включає колоїдний діоксид кремнію, стеарилфумарат натрію, оксид магнію, крохмаль, колоїдний безводний оксид кремнію, тальк, поліетиленгліколь, стеаринову кислоту, силікат алюмінію, силікат магнію, колоїдний оксид кремнію або їх суміші.

12. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 5, де засоби, що утворюють матрицю, вибрані з групи, яка включає гідроксипропілметилцелюлозу, етилцелюлозу, похідні поліметилметакрилату, поллоксамер, полівініловий спирт, ксантанову камедь, альгінат натрію, поліметакрилати, поліакриламід, гідроксипропілцелюлозу, полівінілацетат, фталат ацетилцелюлози, етиленвінілацетат, метиламіноетилметакрилат, нейтральні естери метакрилової кислоти, полілактид, співполімер полілактиду та гліколіду, діетиламіноетилметакрилат або їх суміші.

13. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де перший шар містить метформін-НСІ як активний інгредієнт, мікрокристалічну целюлозу як наповнювач, гідроксипропілметилцелюлозу та карбоксиметилцелюлозу натрію як зв'язувальні речовини, гідроксипропілметилцелюлозу як засіб, що утворює матрицю, стеарилфумарат натрію як речовину, що сприяє ковзанню/змащувальну речовину.

14. Фармацевтична композиція у формі двошарової таблетки за п. 1, де другий шар містить: аморфний дапагліфлозин як активний засіб, мікрокристалічну целюлозу та безводну лактозу як наповнювачі, кроскармелозу натрію як розпушувач, колоїдний діоксид кремнію та стеарилфумарат натрію як речовини, що сприяють ковзанню/змащувальну речовину.

(11) 130809

(51) МПК

A61K 31/675 (2006.01)

A61K 45/06 (2006.01)

A61K 31/12 (2006.01)

A61P 31/18 (2006.01)

C07F 9/6561 (2006.01)

(21) а 2023 00690

(22) 05.08.2021

(24) 21.05.2026

(31) 63/062,899

(32) 07.08.2020

(33) US

(86) PCT/US2021/044615, 05.08.2021

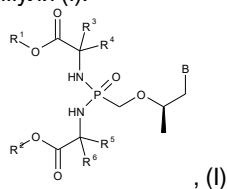
(72) Бюн Деніел Х. (US), Чхон Бьон-Квон (US), Кларк Майкл О. (US), Янса Петр (US), Надутамбі Деван (US), Сквайрс Ніл Г. (US)

(73) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК.

333 Lakeside Drive, Foster City, California 94404, United States of America (US)

(54) ПРОЛІКИ НА ОСНОВІ АНАЛОГІВ ФОСФОНАМІДНИХ НУКЛЕОТИДІВ ТА ЇХ ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де

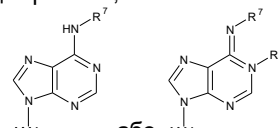
R^1 та R^2 незалежно вибрані з C_{1-12} алкілу, арил- C_{1-4} алкілену, C_{3-7} циклоалкілу, C_{3-7} циклоалкіл- C_{1-4} алкілену, арил- C_{3-7} циклоалкілену, C_{7-12} спіроциклоалкілу, C_{7-12} спіроциклоалкіл- C_{1-4} алкілену, мостикового C_{5-10} біциклоалкілу, мостикового C_{5-10} біциклоалкіл- C_{1-4} алкілену, конденсованого C_{5-10} біциклоалкілу, C_{10-16} диспіроциклоалкілу, C_{10-16} диспіроциклоалкіл- C_{1-4} алкілену, мостикового C_{9-12} трициклоалкілу, мостикового C_{9-12} трициклоалкіл- C_{1-4} алкілену, C_{3-7} циклоалкіл- C_{3-7} циклоалкілену і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклілу, який містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O та S, причому кожний C_{1-12} алкіл, арил- C_{1-4} алкілен, C_{3-7} циклоалкіл, C_{3-7} циклоалкіл- C_{1-4} алкілен, арил- C_{3-7} циклоалкілен, C_{7-12} спіроциклоалкіл і C_{7-12} спіроциклоалкіл- C_{1-4} алкілен є необов'язково заміщеним від одного до трьох R^a ; R^3 , R^4 , R^5 та R^6 незалежно вибрані з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу та арил- C_{1-4} алкілену, причому кожний C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл і арил- C_{1-4} алкілен є необов'язково заміщеним від одного до трьох R^b ; або необов'язково:

R^3 та R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох R^b ; і R^5 і R^6 незалежно вибрані з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу й арил- C_{1-4} алкілену, причому кожний C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл і арил- C_{1-4} алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^b ; або

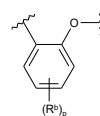
R^3 та R^4 незалежно вибрані з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу й арил- C_{1-4} алкілену, причому кожний C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл і арил- C_{1-4} алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^b ; і R^5 і R^6 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворю-

ють 3-6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох R^b ; або

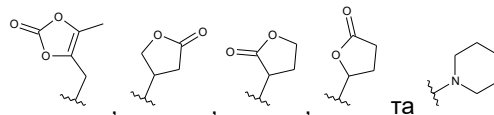
R^3 та R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох R^b ; і R^5 і R^6 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членне насичене або частково ненасичене карбоциклічне кільце, необов'язково заміщене від одного до трьох R^b ;



В являє собою або ;

 R^7 являє собою водень або R^8 ; R^8 являє собою $-L^1-(L^2)_m-(L^3)_n-R^{8a}$; L^1 вибраний зі зв'язку, $-C(O)-$ і $-C(O)O-$; L^2 являє собою C_{1-6} алкілен; L^3 являє собою $-C(O)O-$ або

R^{8a} вибраний з C_{1-12} алкілу, арилу, $-C(O)$ -арилу, $-C(O)-C_{1-4}$ алкілу, $-S-C(O)-C_{1-4}$ алкілу,



причому арил і $-C(O)$ -арил необов'язково заміщені одним або двома R^c ;

кожний R^a незалежно вибраний з C_{1-4} алкілу, галогену, C_{1-4} галогеналкілу й $-O-C_{1-4}$ алкілу;

кожний R^b незалежно являє собою C_{1-4} алкіл;кожний R^c незалежно являє собою C_{1-4} алкіл або $-OC(O)-C_{1-4}$ алкіл; m і n незалежно дорівнюють 0 або 1; і p приймає значення 0, 1 або 2.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R^1 і R^2 незалежно вибрані з C_{1-8} алкілу, арил- C_{1-4} алкілену, C_{3-7} циклоалкілу, C_{3-7} циклоалкіл- C_{1-4} алкілену, арил- C_{3-7} циклоалкілену, C_{7-12} спіроциклоалкілу, C_{7-12} спіроциклоалкіл- C_{1-4} алкілену, мостикового C_{5-10} біциклоалкілу, мостикового C_{5-10} біциклоалкіл- C_{1-4} алкілену, конденсованого C_{5-10} біциклоалкілу, C_{10-16} диспіроциклоалкілу, C_{10-16} диспіроциклоалкіл- C_{1-4} алкілену, мостикового C_{9-12} трициклоалкілу, мостикового C_{9-12} трициклоалкіл- C_{1-4} алкілену, C_{3-7} циклоалкіл- C_{3-7} циклоалкілену і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклілу, який містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O та S, причому кожний C_{1-8} алкіл, арил- C_{1-4} алкілен, C_{3-7} циклоалкіл, C_{3-7} циклоалкіл- C_{1-4} алкілен, арил- C_{3-7} циклоалкілен, C_{7-12} спіроциклоалкіл і C_{7-12} спіроциклоалкіл- C_{1-4} алкілен є необов'язково заміщеним від одного до трьох R^a .

3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R^1 і R^2 незалежно вибрані з C_{1-8} алкілу, арил- C_{1-4} алкілену, C_{3-7} циклоалкілу, C_{3-7} циклоалкіл- C_{1-4} алкілену, арил- C_{3-7} циклоалкілену, C_{7-12} спіроциклоалкілу, C_{7-12} спіроциклоалкіл-

C₁-4алкілену, мостикового C₅-10біциклоалкіл-C₁-4алкілену, конденсованого C₅-10біциклоалкілу, C₁₀-16диспіроциклоалкіл-C₁-4алкілену, мостикового C₉-12трициклоалкіл-C₁-4алкілену, C₃-7циклоалкіл-C₃-7циклоалкілен, і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклілу, що містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O і S, причому кожний C₁-8алкіл, арил-C₁-4алкілен, C₃-7циклоалкіл, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілен, арил-C₃-7циклоалкілен, C₇-12спіроциклоалкіл і C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^a.

4. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² незалежно вибрані з C₁-8алкілу, C₃-7циклоалкілу, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілену, C₇-12спіроциклоалкілу, C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілену та мостикового C₅-10біциклоалкіл-C₁-4алкілену, причому кожний C₁-8алкіл, C₃-7циклоалкіл, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілен, C₇-12спіроциклоалкіл і C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^a.

5. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² незалежно вибрані з C₅-8алкілу, C₅-7циклоалкілу, C₅-7циклоалкіл-C₁-4алкілену, C₇-9спіроциклоалкілу та C₇-9спіроциклоалкіл-C₁-4алкілену, причому кожний C₅-8алкіл, C₅-7циклоалкіл, C₅-7циклоалкіл-C₁-4алкілен, C₇-9спіроциклоалкіл та C₇-9спіроциклоалкіл-C₁-4алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^a.

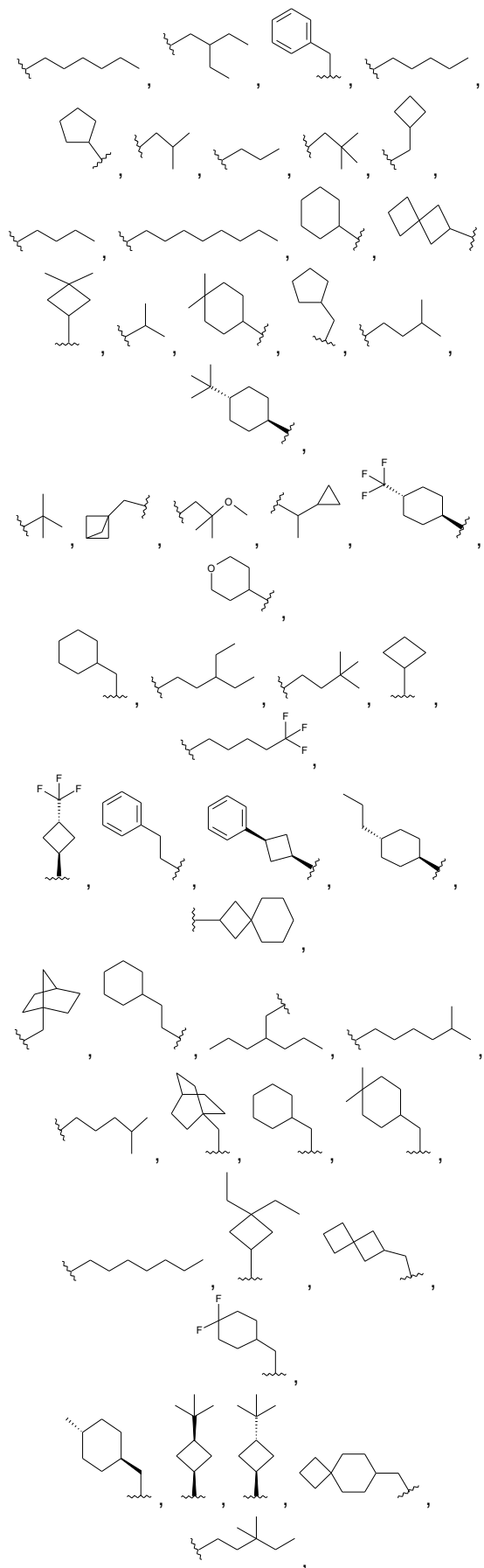
6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² є різними.

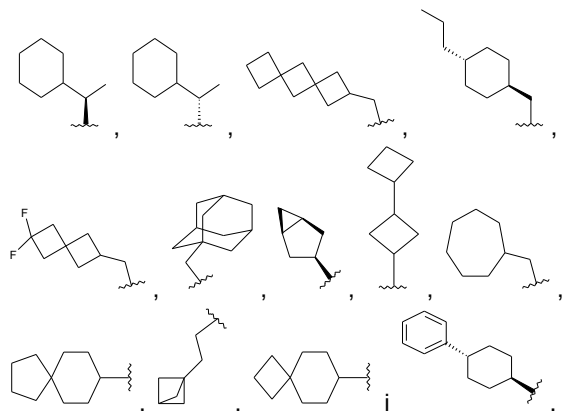
7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² є однаковими.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² є однаковими та вибраними з C₁-8алкілу, арил-C₁-4алкілену, C₃-7циклоалкілу, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілену, арил-C₃-7циклоалкілену, C₇-12спіроциклоалкілу, C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілену, мостикового C₅-10біциклоалкіл-C₁-4алкілену, конденсованого C₅-10біциклоалкілу, C₁₀-16диспіроциклоалкіл-C₁-4алкілену, мостикового C₉-12трициклоалкіл-C₁-4алкілену, C₃-7циклоалкіл-C₃-7циклоалкілену, і від 5- до 7-членного моноциклічного гетероциклілу, що містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з N, O і S, причому кожний C₁-8алкіл, C₃-7циклоалкіл, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілен, C₇-12спіроциклоалкіл і C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^a.

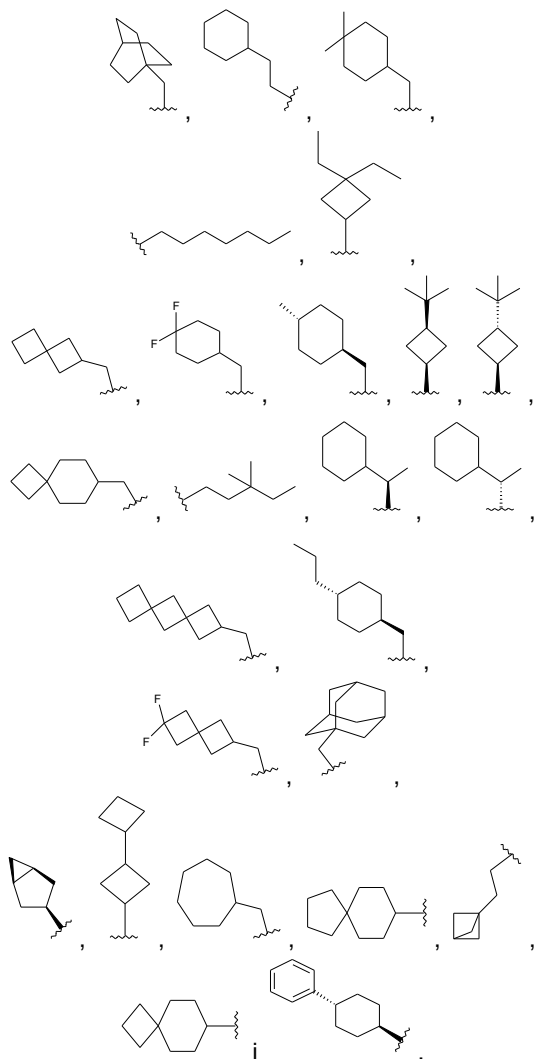
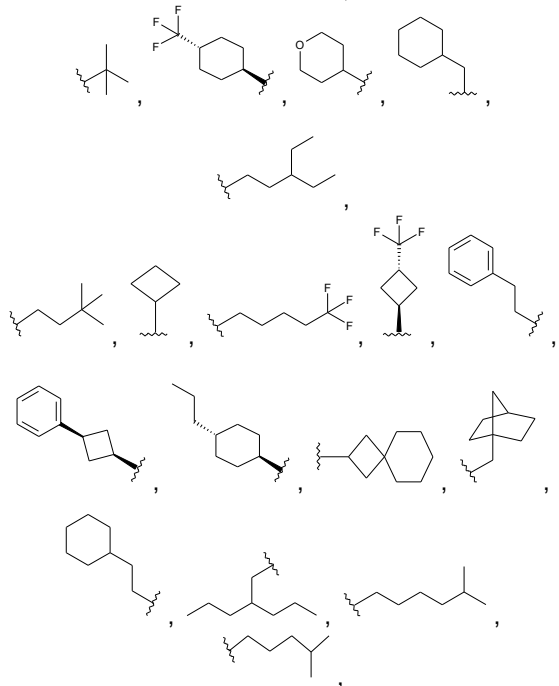
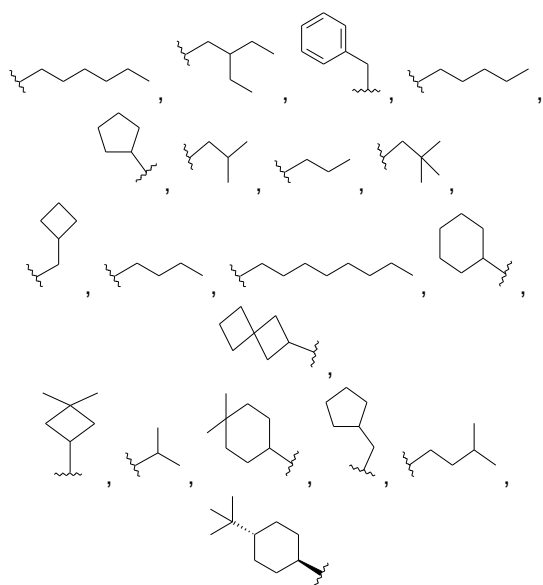
9. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² є однаковими та вибраними з C₁-8алкілу, C₃-7циклоалкілу, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілену, C₇-12спіроциклоалкілу, C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілену та мостикового C₅-10біциклоалкіл-C₁-4алкілену, причому кожний C₁-8алкіл, C₃-7циклоалкіл, C₃-7циклоалкіл-C₁-4алкілен, C₇-12спіроциклоалкіл і C₇-12спіроциклоалкіл-C₁-4алкілен необов'язково заміщений від одного до трьох R^a.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R¹ і R² незалежно вибрані з:





11. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^1 і R^2 є однаковими та вибраними з:



12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що кожний з R^3 , R^4 , R^5 і R^6 незалежно вибраний з метилу, етилу, циклопропілу та бензилу, причому кожний з метилу, етилу, циклопропілу і бензилу необов'язково заміщений від одного до трьох R^b .

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^3 і R^5 є однаковими.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що як R^3 , так і R^5 являють собою метил.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що R^4 і R^6 є однаковими.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 15, яка **відрізняється** тим, що як R^4 , так і R^6 , обидва, являють собою етил або обидва являють собою бензил.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^3 і R^4 є однаковими.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 17 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що як R^3 , так і R^4 являють собою метил.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^5 і R^6 є однаковими.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 19 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що як R^5 , так і R^6 являють собою метил.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^3 та R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох R^b ; і R^5 і R^6 незалежно вибрані з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу й арил- C_{1-4} алкілену, причому кожний з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу і арил- C_{1-4} алкілену необов'язково заміщений від одного до трьох R^b .

22. Сполука за п. 21 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^5 і R^6 незалежно вибрані з метилу, етилу, циклопропілу та бензилу, причому кожний метил, етил, циклопропіл і бензил необов'язково заміщений від одного до трьох R^b .

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^3 та R^4 незалежно вибрані з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу й арил- C_{1-4} алкілену, причому кожний з C_{1-4} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу і арил- C_{1-4} алкілену необов'язково заміщений від одного до трьох R^b ; і R^5 та R^6 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох R^b .

24. Сполука за п. 23 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^3 та R^4 незалежно вибрані з метилу, етилу, циклопропілу та бензилу, причому кожний метил, етил, циклопропіл і бензил необов'язково заміщений від одного до трьох R^b .

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^3 та R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох R^b ; і R^5 та R^6 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропанове кільце або циклобутанове кільце, причому циклопропанове кільце або циклобутанове кільце необов'язково заміщене від одного до трьох R^b .

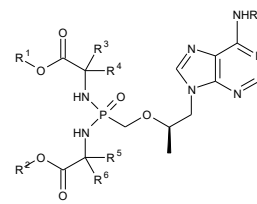
26. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, яка **відрізняється** тим, що кожний R^b незалежно являє собою метил або етил.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що R^3 , R^4 , R^5 і R^6 є однаковими.

28. Сполука за п. 27 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що кожний R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою метил або циклопропіл.

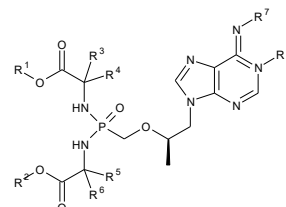
29. Сполука за п. 27 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що кожний R^3 , R^4 , R^5 і R^6 являє собою метил.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (II):



(II).

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (III):



(III).

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^7 являє собою R^8 .

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^8 являє собою $-L^1-L^2-L^3-R^{8a}$.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^8 являє собою $-L^1-(L^3)_n-R^{8a}$.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^8 являє собою $-L^1-(L^2)_m-R^{8a}$.

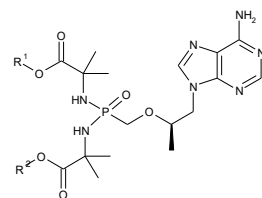
36. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^8 являє собою $-L^1-L^3-R^{8a}$.

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^8 являє собою $-L^1-L^2-R^{8a}$.

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^8 являє собою $-L^1-R^{8a}$.

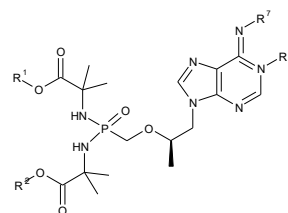
39. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R^7 являє собою водень.

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (IV):



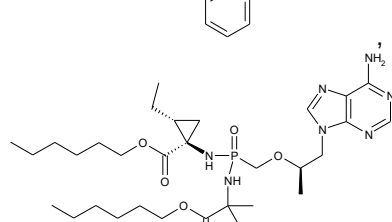
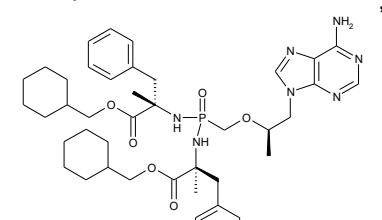
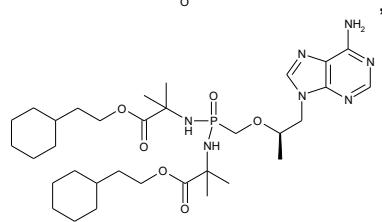
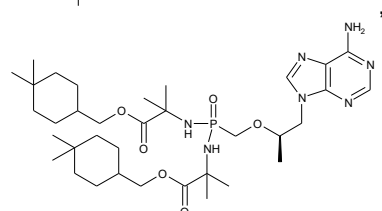
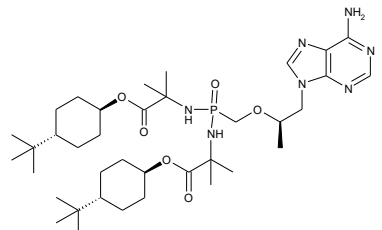
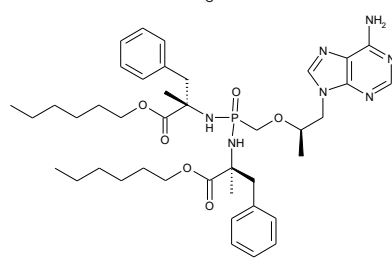
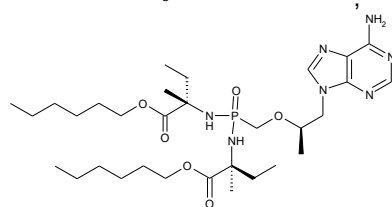
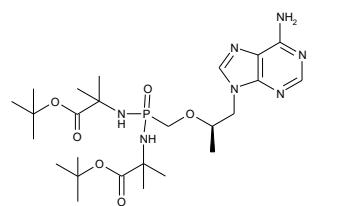
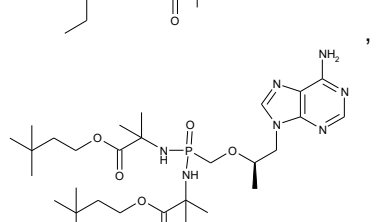
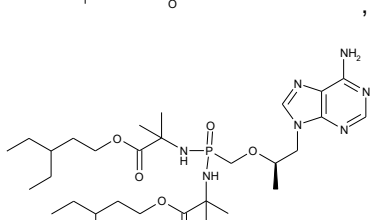
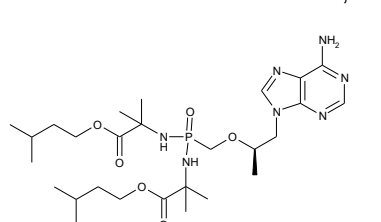
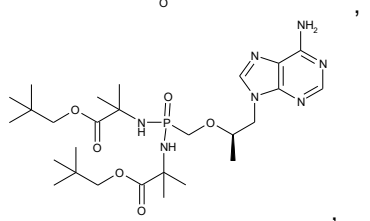
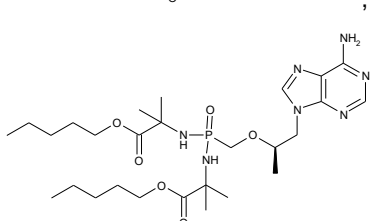
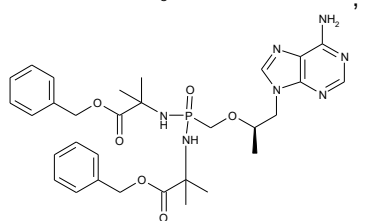
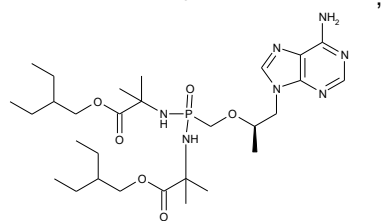
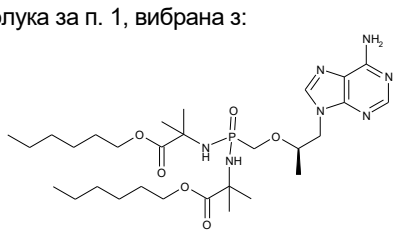
(IV).

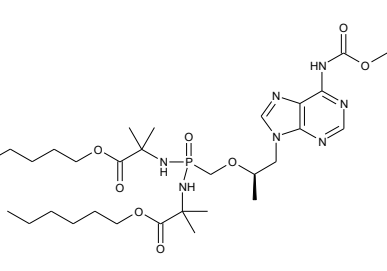
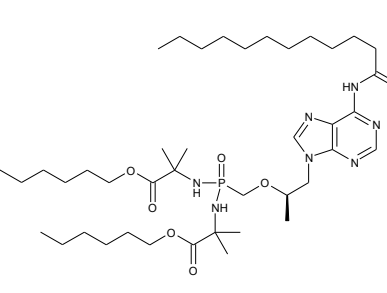
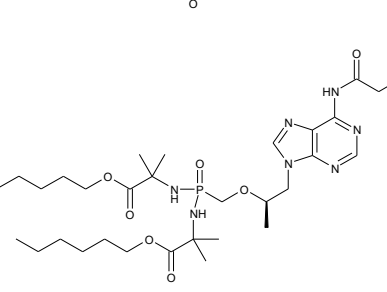
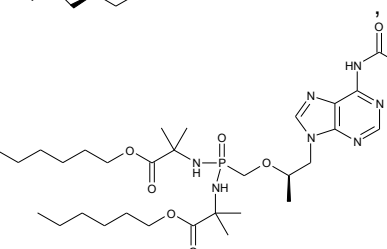
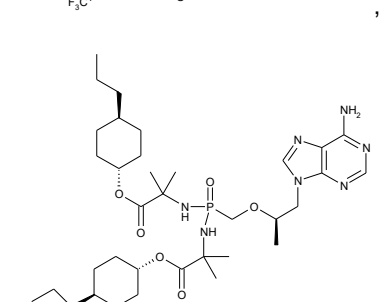
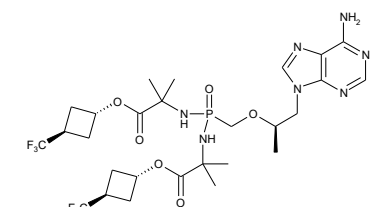
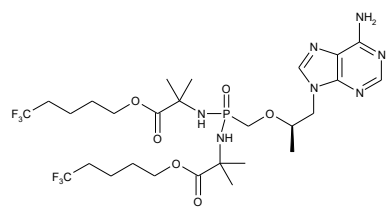
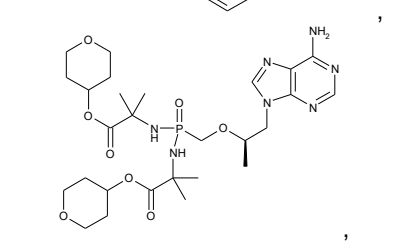
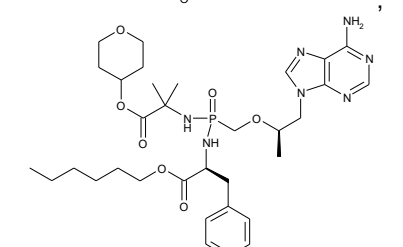
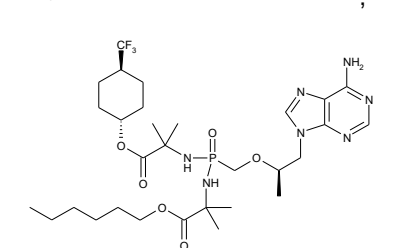
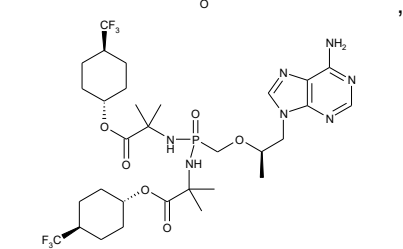
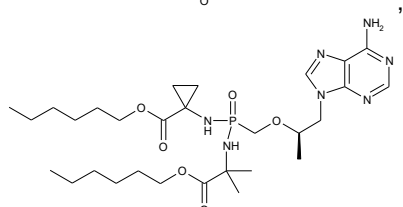
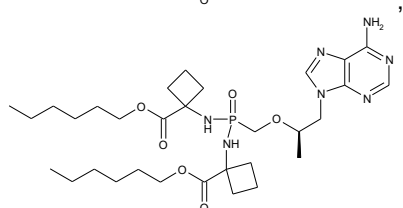
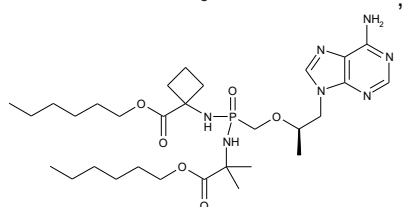
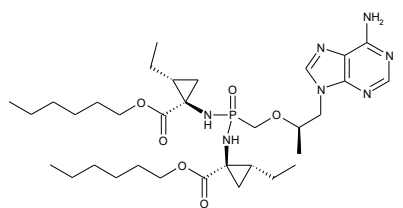
41. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (V):

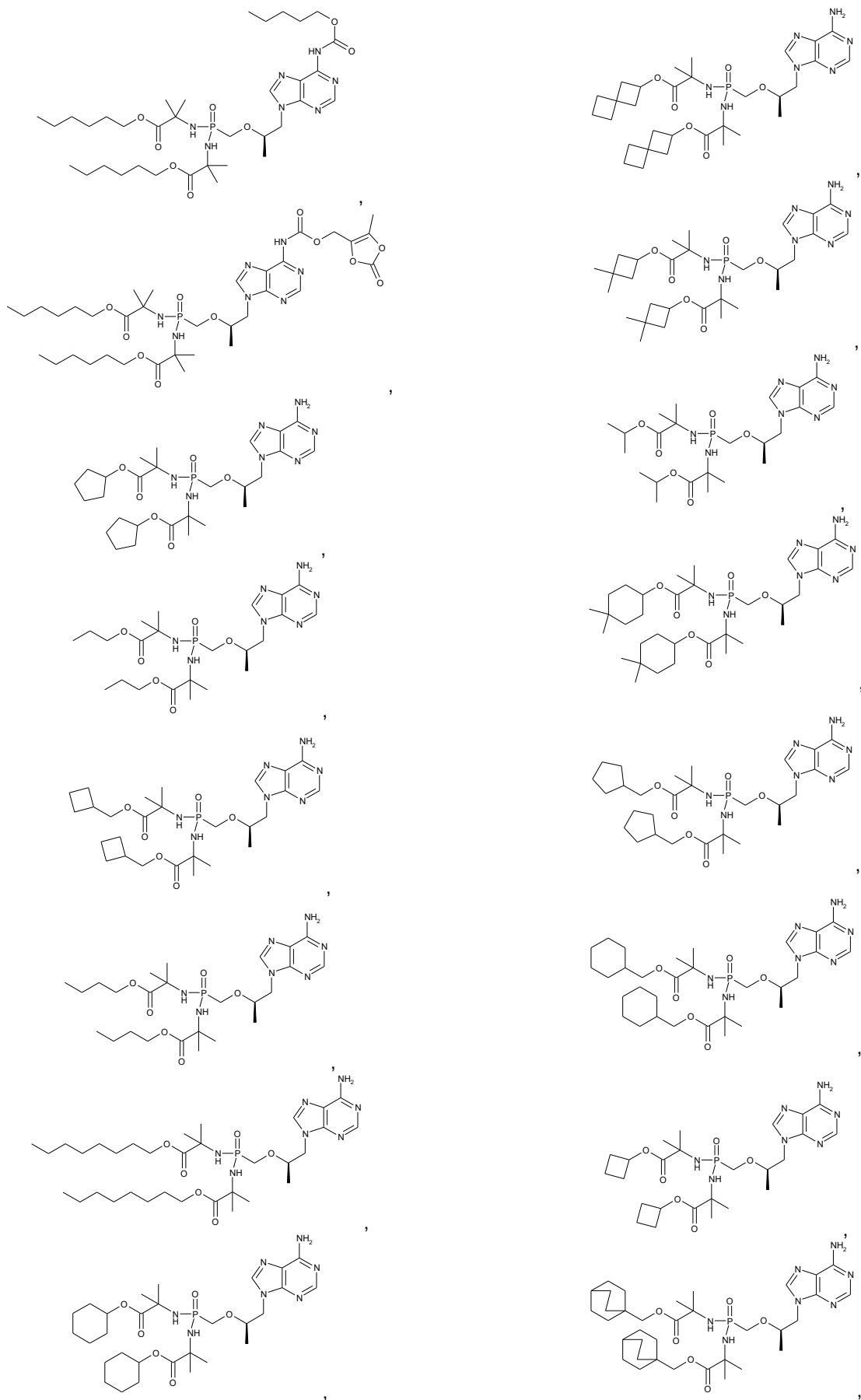


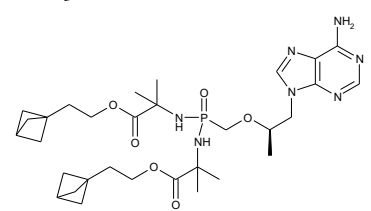
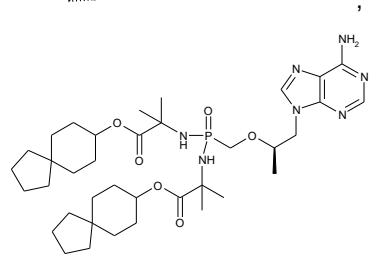
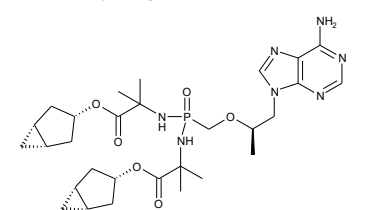
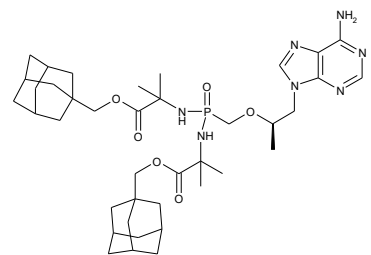
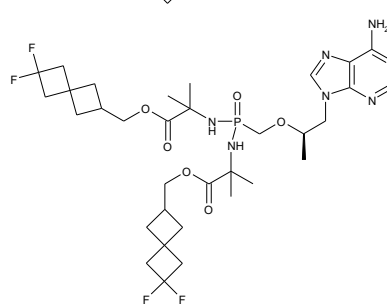
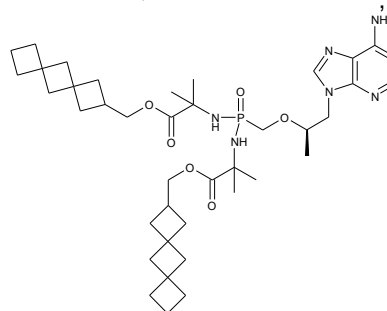
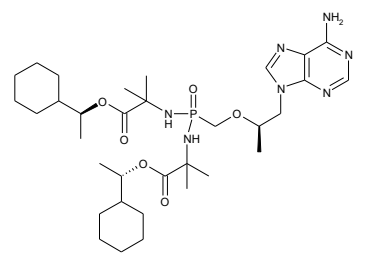
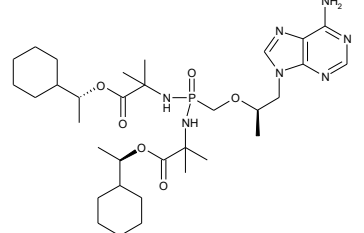
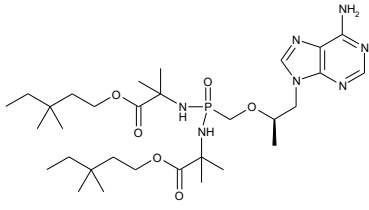
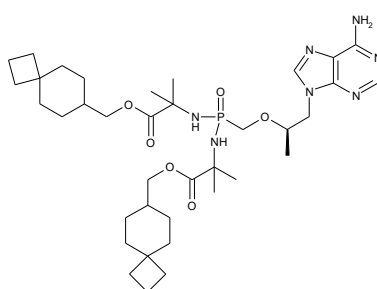
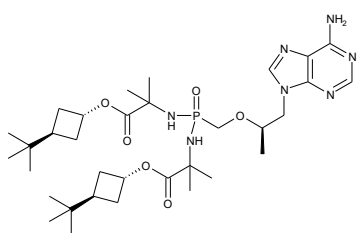
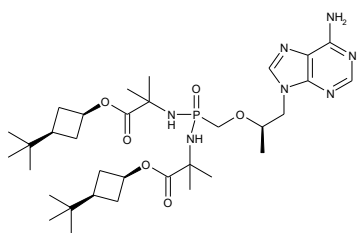
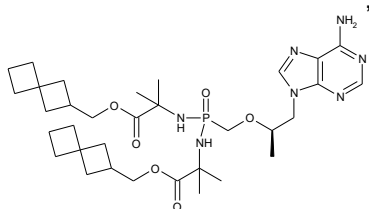
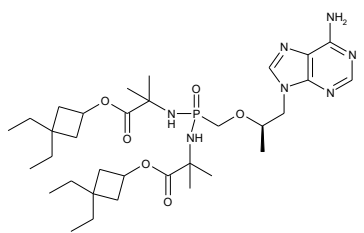
(V).

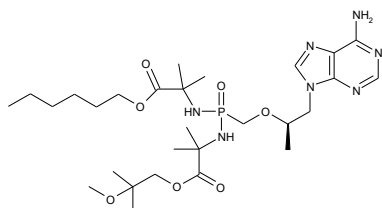
42. Сполука за п. 1, вибрана з:



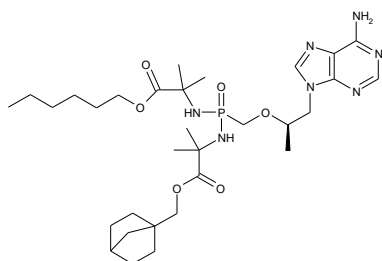




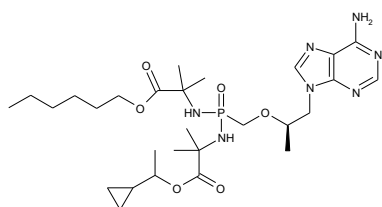




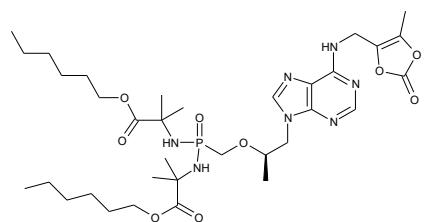
1



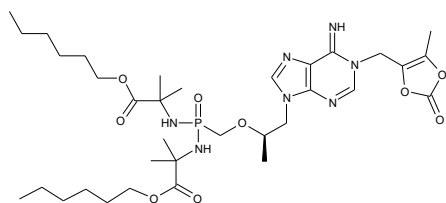
1



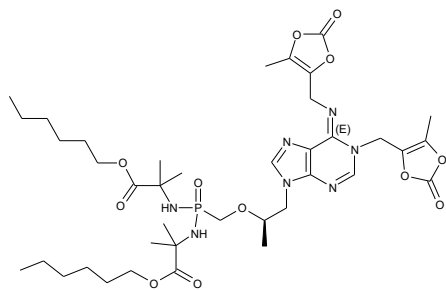
1



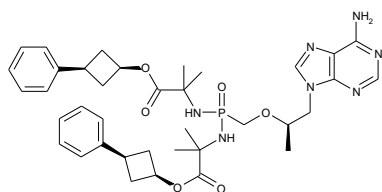
1



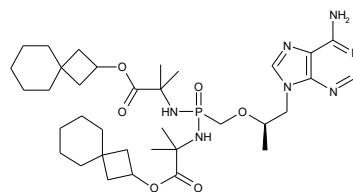
1



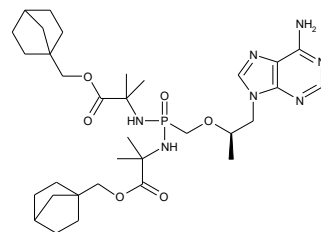
1



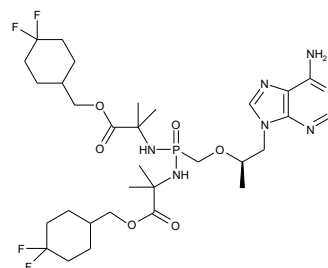
1



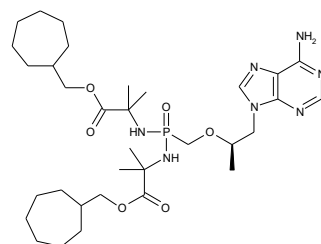
1



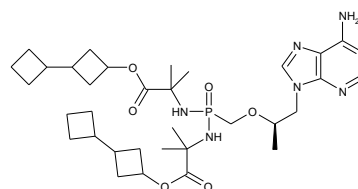
1



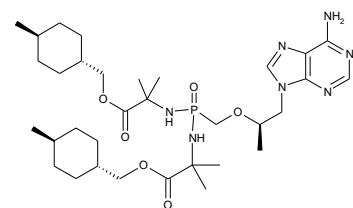
1



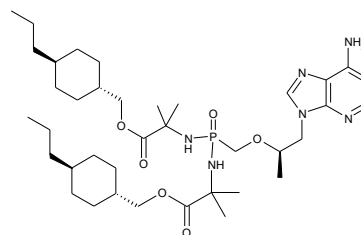
1



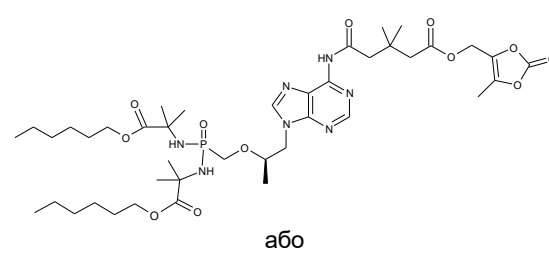
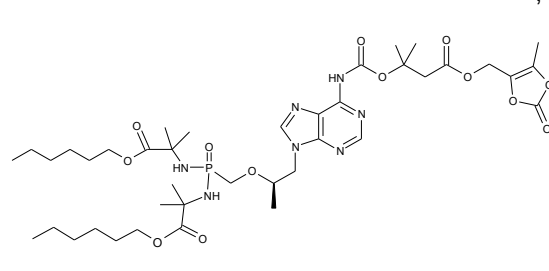
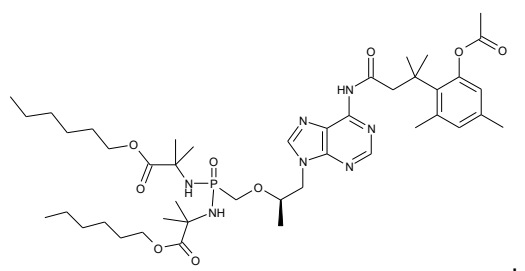
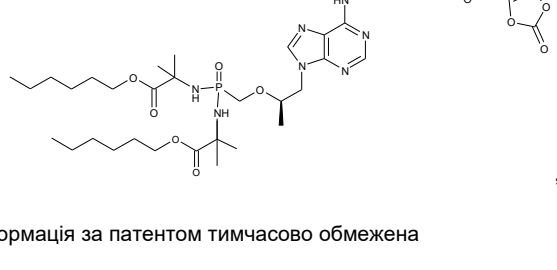
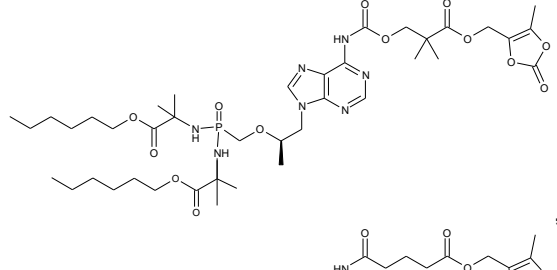
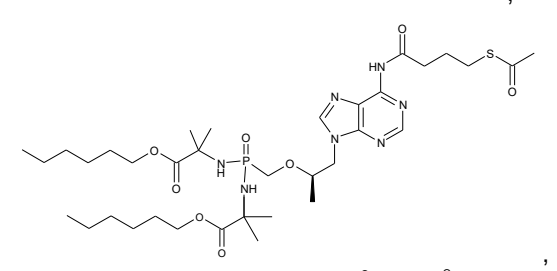
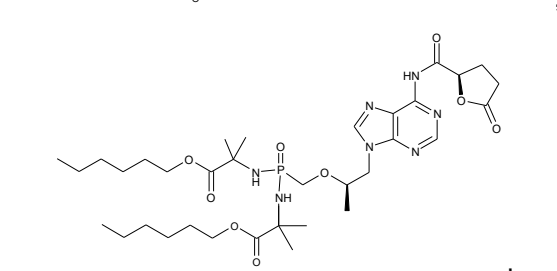
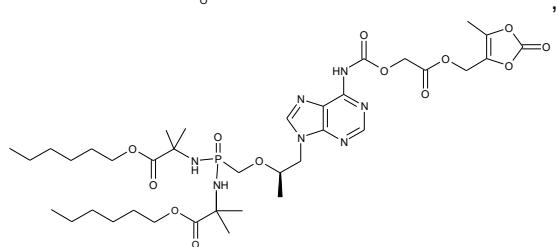
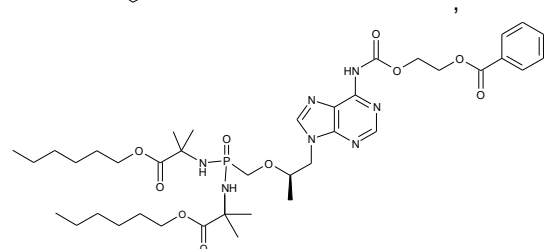
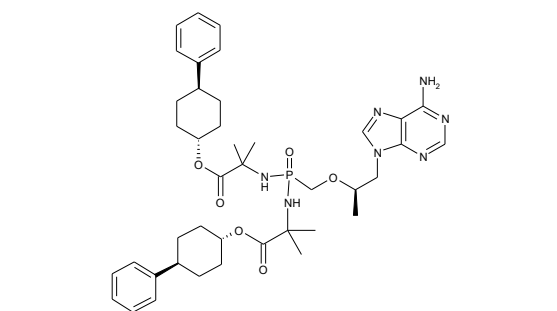
1



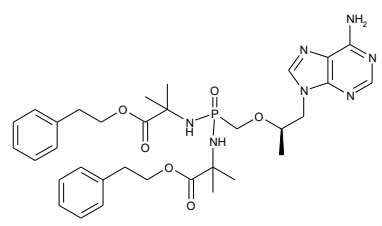
1



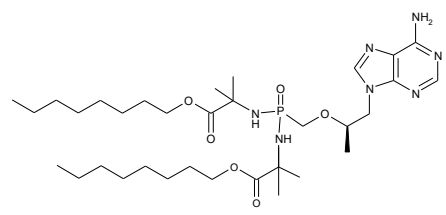
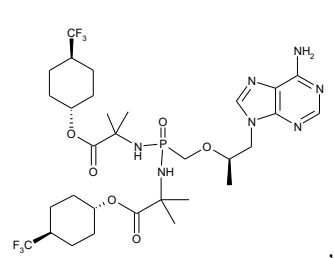
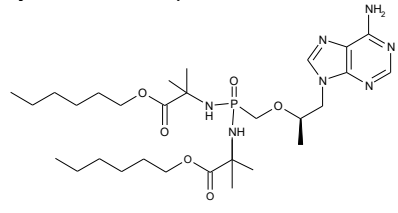
1

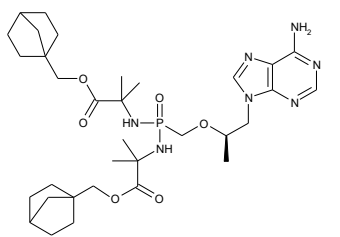
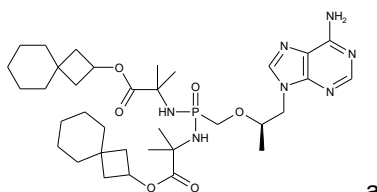
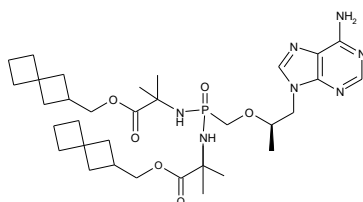
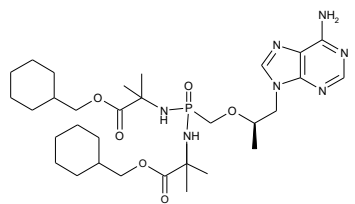


або

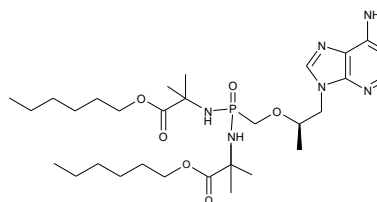


або її фармацевтично прийнятна сіль.
43. Сполука за п. 1, вибрана з:

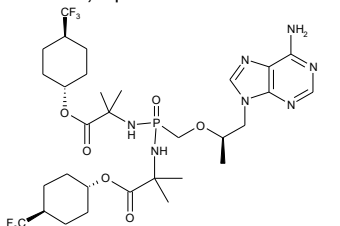




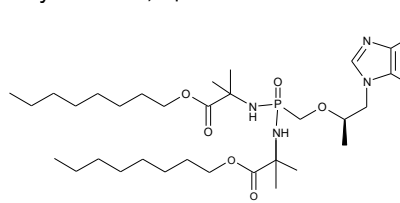
або її фармацевтично прийнятна сіль.
44. Сполука за п. 1, що являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.
45. Сполука за п. 1, що являє собою:

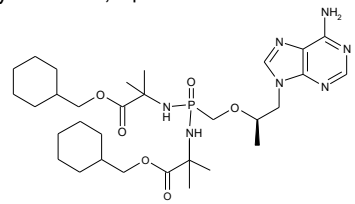


або її фармацевтично прийнятна сіль.
46. Сполука за п. 1, що являє собою:



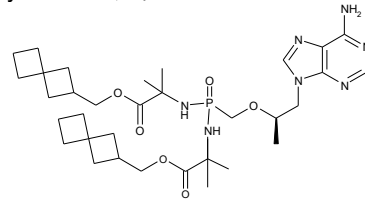
або її фармацевтично прийнятна сіль.

47. Сполука за п. 1, що являє собою:



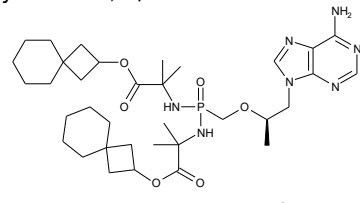
або її фармацевтично прийнятна сіль.

48. Сполука за п. 1, що являє собою:



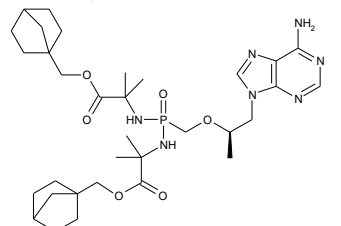
або її фармацевтично прийнятна сіль.

49. Сполука за п. 1, що являє собою:



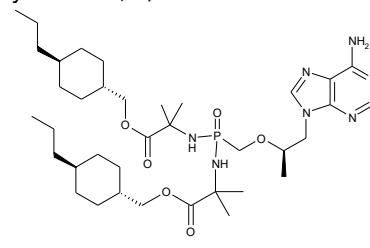
або її фармацевтично прийнятна сіль.

50. Сполука за п. 1, являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

51. Сполука за п. 1, що являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

52. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-51 або її фармацевтично прийнятної солі та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

53. Фармацевтична композиція за п. 52, яка додатково містить один, два, три або чотири додаткові терапевтичні засоби.

54. Фармацевтична композиція за п. 53, яка **відрізняється** тим, що додатковий терапевтичний засіб або засоби являють собою засоби проти ВІЛ.

(11) 130797

(51) МПК (2026.01)
A61K 39/00

A61K 39/02 (2006.01)

A61K 39/13 (2006.01)

A61K 39/29 (2006.01)

A61P 31/00

- (21) а 2021 02398 (22) 04.10.2019
(24) 21.05.2026
(31) 201821038850
(32) 12.10.2018
(33) IN
(86) PCT/IN2019/050737, 04.10.2019
(72) Шарма Індер Джіт (IN), Ракеш Кумар (IN), Кілвані Яганатан Сембураккіаннан (IN), Доддапанені Ма-нохар (IN), Шітоле Аніл В'янкатрао (IN)
(73) СІРЕМ ІНСТІТУТ ОФ ІНДІА ПРАЙВЕТ ЛТД
212/2, Off Soli Poonawalla Road, Hadapsar, Pune, Maharashtra 411 028, India (IN)
(54) КОМБІНОВАНА ВАКЦИННА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ ЗНИЖЕНУ ДОЗУ ІНАКТИВОВАНОГО ПОЛІОВІРУСУ, ТА СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ
(57) 1. Повністю рідка багатодозова імуногенна композиція, що містить:
(i) дифтерійний анатоксин (D) у кількості від 10 до 25 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 50 %;
(ii) правцевий анатоксин (T) у кількості від 2 до 10 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 40 %;
(iii) інактивовані цільноклітинний кашлюк (wP) або ацелюлярний кашлюк (aP), що має штами *Bordetella pertussis* 134, 509, 25525 та 6229 у співвідношенні 1:1:0,25:0,25, у кількості 12-16 КУО;
(iv) поверхневий антиген вірусу гепатиту В (HBsAg) у кількості 7-15 мкг, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 50 %;
(v) антиген *Haemophilus influenzae* типу b (Hib) у кількості 7-13 мкг;
(vi) інактивовані антиген поліовірусу (IPV), в якому IPV типу 1 знаходиться у кількості 1-25 ОД, IPV типу 2 знаходиться у кількості 1-10 ОД; та IPV типу 3 знаходиться у кількості 1-20 ОД;
(vii) загальний вміст алюмінію (Al3+) у композиції становить від 0,1 до 0,6 мг, і
(viii) як консервант:
2-феноксіетанол у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.); або
2-феноксіетанол у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.) та метилпарабен у кількості 0,1-1,5 мг на 0,5 мл (мас./об.); або
2-феноксіетанол у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.) та пропілпарабен у кількості 0,05-0,2 мг на 0,5 мл (мас./об.); або
2-феноксіетанол у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.), метилпарабен у кількості 0,1-1,5 мг на 0,5 мл (мас./об.) та пропілпарабен у кількості 0,05-0,2 мг на 0,5 мл (мас./об.);
2. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що антиген Hib являє собою Hib полісахарид полірибозилрибітолфосфат (PRP), кон'югований з білком-носієм за допомогою хімії кон'югації ціанілювання або хімії кон'югації відновного амінування, де зазначений реагент ціанілювання вибирають з бромистого ціаногену, 1-ціано-4-диметиламінопіридинію тетрафторборату (CDAP), 1-ціано-4-піролідінопіридинію тетрафторборату (CPPT), 1-ціаноімідазолу, а

саме (1-CI), 1-ціанобензотриазолу (1-CBT) або 2-ціанопіридазин-3(2H)ону (2-CPO); а білком-носієм є правцевий анатоксин.

3. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що IPV типу 1 являє собою штам Mahoney; та/або IPV типу 2 являє собою штам MEF-1; та/або IPV типу 3 являє собою штам Saukett.

4. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що D, T і HBsAg індивідуально адсорбуються на ад'юванті, яким є фосфат алюмінію (AlPO₄).

5. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що антигени IPV адсорбуються на фосфаті алюмінію (AlPO₄), що має відсоток адсорбції IPV типу 1 в діапазоні 10-100 %, IPV типу 2 - в діапазоні 60-100 %, а IPV типу 3 - в діапазоні 10-100 %.

6. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що відсоток адсорбції антигену Hib на будь-якому ад'юванті становить менш ніж 20 %.

7. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція додатково містить буфер, вибраний з хлориду натрію або фосфатно-сольового буферного розчину.

8. Імуногенна композиція за п. 7, яка відрізняється тим, що композиція містить хлорид натрію як розчинник або буфер у концентрації від 0,5 до 1,5 %.

9. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що 0,5 мл композиції містить одне з наступного:

а) D антиген у кількості 10 Lf; T антиген у кількості 2 Lf; wP антиген у кількості 12 КУО; HBsAg у кількості 8 мкг; Hib антиген у кількості 8 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 20 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 4 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 16 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.); або

б) D антиген у кількості 20 Lf; T антиген у кількості 4 Lf; wP антиген у кількості 14 КУО; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 10 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 20 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 4 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 16 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.); або

с) D антиген у кількості 25 Lf; T антиген у кількості 10 Lf; wP антиген у кількості 16 КУО; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 13 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 20 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 4 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 16 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.).

10. Імуногенна композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що 0,5 мл композиції містить одне з наступного:

а) D антиген у кількості 10 Lf; T антиген у кількості 2 Lf; wP антиген у кількості 12 КУО; HBsAg у кількості 8 мкг; Hib антиген у кількості 8 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 20DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 4 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 16 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); пропілпарабен у кількості 0,1 мг (мас./об.); або

15 мкг; Hib антиген у кількості 10 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.): або

с) D антиген у кількості 25 Lf; Т антиген у кількості 10 Lf; wP антиген у кількості 16 KYO; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 13 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.).

13. Імуногенна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що 0,5 мл композиції містить одне з наступного:

а) D антиген у кількості 10 Лf; Т антиген у кількості 2 Лf; wP антиген у кількості 12 КУО; HBsAg у кількості 8 мкг; Hib антиген у кількості 8 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney або штам Sabin) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1 або штам Sabin) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett або штам Sabin) у кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); пропілпарабен у кількості 0,1 мг (мас.об.): або

б) D антиген у кількості 20 Лf; Т антиген у кількості 4 Лf; wP антиген у кількості 14 КУО; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 10 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); пропілпарабен у кількості 0,1 мг (мас./об.); або

с) D антиген у кількості 25 Lf; Т антиген у кількості 10 Lf; wP антиген у кількості 16 KYO; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 13 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 40 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 8 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 32 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більший ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); пропілпарабен у кількості 0.1 мг (мас./об.).

14. Імуногенна композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що 0,5 мл композиції містить одне з наступного:

а) D антиген у кількості 10 Lf; Т антиген у кількості 2 Lf; wP антиген у кількості 12 КУО; HBsAg у кількості 8 мкг; Hib антиген у кількості 8 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al3+) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.); пропілпарабен у кількості 0,1 мг (мас./об.); або

b) D антиген у кількості 20 Lf; Т антиген у кількості 4 Lf; wP антиген у кількості 14 KYO; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 10 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett) у

кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al³⁺) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.); пропілпарабен у кількості 0,1 мг (мас./об.); або

с) D антиген у кількості 25 Lf; T антиген у кількості 10 Lf; wP антиген у кількості 16 KYO; HBsAg у кількості 15 мкг; Hib антиген у кількості 13 мкг; IPV антиген, тип 1 (штам Mahoney) у кількості 7,5 DU, тип 2 (штам MEF-1) у кількості 1,5 DU та тип 3 (штам Saukett) у кількості 6 DU, відповідно; загальний вміст алюмінію (Al³⁺) не більш ніж 0,55 мг; 2-феноксіетанол у кількості 2,5 мг (об./об.); метилпарабен у кількості 0,9 мг (мас./об.); пропілпарабен у кількості 0,1 мг (мас./об.).

15. Спосіб одержання повністю рідкої багатодозової імуногенної композиції за п. 1, який включає стадії:

а) додавання у посудину або контейнер для змішування фізіологічного розчину хлориду натрію;

б) додавання у посудину або контейнер для змішування Компонента I, що містить дифтерійний анатоксин у кількості від 10 до 25 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 50 %;

с) додавання Компонента II, що містить правцевий анатоксин у кількості від 2 до 10 Lf, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 40 %, до Компонента I з етапу (б) при перемішуванні при кімнатній температурі;

д) додавання Компонента III, що містить антиген інактивованого цільноклітинного кашлюка у кількості 12-16 KYO, до суміші, отриманої на етапі (с), при перемішуванні при кімнатній температурі;

е) додавання Компонента IV, що містить поверхневий антиген гепатиту В у кількості 7-15 мкг, адсорбований на солі алюмінію, що має відсоткову адсорбцію щонайменше 50 %, до суміші, отриманої на етапі (д), при перемішуванні при кімнатній температурі;

ф) додавання Компонента V, що містить антиген Hib у кількості 7-13 мкг, до суміші, отриманої на етапі (е), при перемішуванні при кімнатній температурі;

г) додавання Компонента VI, що містить IPV антиген в якому IPV типу 1 знаходиться у кількості 1-25 ОД, IPV типу 2 знаходиться у кількості 1-10 ОД; та IPV типу 3 знаходиться у кількості 1-20 ОД, до суміші, отриманої на етапі (ф), при перемішуванні при кімнатній температурі;

h) додавання до суміші, отриманої на етапі (г), при перемішуванні при температурі 6-16 °C як консерванту:

2-феноксіетанолу у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.); або

2-феноксіетанолу у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.) та метилпарабену у кількості 0,1-1,5 мг на 0,5 мл (мас./об.); або

2-феноксіетанолу у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.) та пропілпарабену у кількості 0,05-0,2 мг на 0,5 мл (мас./об.); або

2-феноксіетанолу у кількості 1-6 мг на 0,5 мл (об./об.), метилпарабену у кількості 0,1-1,5 мг на 0,5 мл (мас./об.) та пропілпарабену у кількості 0,05-0,2 мг на 0,5 мл (мас./об.);

і) регулювання рН до 6,0-7,0 суміші, отриманої на етапі (h), при перемішуванні при кімнатній температурі, гідроксидом натрію/карбонатом натрію; та

j) додавання з помішуванням фізіологічного розчину хлориду натрію для доведення до бажаного об'єму.

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що одержання Компонента I включає такі стадії:

а) перенесення фосфату алюмінію у контейнер/посудину;

б) додавання дифтерійного анатоксину;

с) регулювання рН до 4,5-5,5 оцтовою кислотою/гідроксидом натрію;

д) стабілізація;

е) регулювання рН до 5,5-6,5 гідроксидом натрію/карбонатом натрію; та

ф) стабілізація гістидиновим буфером.

17. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що одержання Компонента II включає такі стадії:

а) перенесення фосфату алюмінію у контейнер/посудину;

б) додавання правцевого анатоксину;

с) регулювання рН до 4,5-5,5 оцтовою кислотою/гідроксидом натрію;

д) стабілізація;

е) регулювання рН до 5,5-6,5 гідроксидом натрію/карбонатом натрію; та

ф) стабілізація гістидиновим буфером.

18. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що одержання Компонента III включає такі стадії:

а) інактивація *Bordetella pertussis* штамів 134 при 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду;

б) інактивація *Bordetella pertussis* штамів 509 при 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду;

с) інактивація *Bordetella pertussis* штамів 25525 та 6229 при 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду;

с) інактивація *Bordetella pertussis* штамів 6229 при 56 °C протягом 10-15 хвилин у присутності формальдегіду;

д) наступне змішування інактивованих *Bordetella pertussis* штамів 134, 509, 25525 та 6229 у співвідношенні 1:1:0,25:0,25; та, необов'язково,

е) адсорбція, на ад'ювант на основі алюмінію;

при цьому не використовується тіомерсал та інактивованний цільноклітинний антиген кашлюка, компонент залишається таким, що не утворює грудок та є однорідним, що приводить до зниження реактогенності та надання кращої специфічної активності протягом тривалого часу.

19. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що одержання Компонента IV включає такі стадії:

а) перенесення фосфату алюмінію у контейнер/посудину;

б) додавання Hepatitis B поверхневий антиген;

с) регулювання рН - 4,5-5,5 оцтовою кислотою/гідроксидом натрію;

д) стабілізація;

е) регулювання рН - 5,8-6,8 гідроксидом натрію/карбонатом натрію; та

ф) стабілізація.

20. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що одержання Компонента V включає такі стадії:

а) ферментація *Haemophilus influenzae* типу b;

б) інактивація при 37 °C протягом 2 годин у присутності 0,1 % формальдегіду;

с) очищення Hib полірибозилрибітолфосфатного (PRP) полісахариду;
d) кон'югація очищеного продукту зі стадії с) - правцевого анатоксину (ТТ), з використанням хімії ціанілювання за допомогою ціаногенброміду у присутності лінкеру дигідрозиду адипінової кислоти (ADH);
е) очищення кон'югата зі стадії d); та

f) фільтрування очищеного кон'югата переважно через 0,22-мкм фільтр;
де відсоток незв'язаного PRP становить не більш ніж 5 % у повністю очищеному Hib кон'югаті.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 23

- (11) **130818** (51) МПК (2026.01)
B23K 1/00
B23K 3/03 (2006.01)
B23K 101/38 (2006.01)
B23K 103/12 (2006.01)
B23K 101/26 (2006.01)
B23K 103/22 (2006.01)
- (21) а 2023 04735 (22) 06.04.2022
(24) 21.05.2026
(31) 21167588.9
(32) 09.04.2021
(33) EP
(86) PCT/EP2022/059130, 06.04.2022
(72) Свенссон Бо (SE)
(73) СЕЙФТРЕК ІНФРАСІСТЕМЗ СІСАБ АБ
Lilla Mölleberga, 245 93 Staffanstorp, Sweden (SE)
- (54) СПОСІБ ПАЯННЯ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОГО З'ЄДНУВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПАЯННЯ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОГО З'ЄДНУВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА
- (57) 1. Спосіб паяння електропровідного з'єднувального елемента (10) з електропровідного матеріалу із деталлю (14) з електропровідного матеріалу за допомогою процесу паяння з контрольованою температурою, в якому тепло, необхідне для паяння, генерують запалюванням електричної дуги (8) між вугільним електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10), причому спосіб включає етапи, на яких:
забезпечують (1405) напругу постійного струму між вугільним електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10);
вимірюють (1415) безперервно або постійно в режимі реального часу напругу, що виникає на зазначеній дузі (8);
вимірюють (1420) безперервно або постійно в режимі реального часу електричний струм зазначеної дуги (8);
обчислюють (1430) в режимі реального часу, безперервно або постійно, електричну потужність, вироблену у зазначеній дузі (8), як математичний добуток зазначених вимірених значень напруги та електричного струму;
керують (1425) зазначеною напругою, прикладеною між зазначеним вугільним електродом (6) і зазначеним електропровідним з'єднувальним елементом (10), а отже, на зазначеній дузі (8) і, таким чином, зазначеною обчисленою електричною потужністю, де прикладена напруга постійного струму використовує вугільний електрод (6), який під'єднано до негативного полюса джерела постійного струму, і електропровідний з'єднувальний елемент (10), який під'єднано до позитивного полюса,

який відрізняється тим, що вугільний електрод (6) має звужуваний, скошений або гострий кінець на кінці, повернутому до електричної дуги (8).

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає етапи, на яких:
отримують введені дані оператора про площу поперечного перерізу, зв'язану з електропровідним з'єднувальним елементом, та застосовують введені дані про площу поперечного перерізу для коригування обчислень і керування напругою постійного струму для досягнення і підтримки придатної температури місця паяння.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який додатково включає етап, на якому автоматично подають тепло із застосуванням першої електричної потужності протягом першої частини загального часу паяння та другої електричної потужності протягом другої частини загального часу паяння, де перша частина часу передує другій частині часу, а друга електрична потужність нижча за першу електричну потужність.

4. Спосіб за п. 1, який додатково включає етапи, на яких підіймають електрод (6) від деталі (14) для запалювання електричної дуги (8) між електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10).

5. Спосіб за п. 1, за яким гострий, звужуваний або скошений кінець вугільного електрода має верхній кут від 90 до 150 градусів і більш переважно верхній кут від 100 до 140 градусів, і більш переважно від 110 до 130 градусів, і найбільш переважно від 118 до 122 градусів.

6. Пристрій для паяння електропровідного з'єднувального елемента (10) з деталлю (14) з електропровідного матеріалу за допомогою процесу паяння з контрольованою температурою, в якому тепло, необхідне для паяння, генерується за допомогою запалювання електричної дуги (8) між вугільним електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10), причому пристрій включає:
(а) засіб для зачеплення електропровідного з'єднувального елемента (10) з деталлю (14), що включає захисне кільце (9) і вугільний електрод (6),
(б) засіб для підтримки електрода (6), що включає засіб для переміщення електрода (6) між положенням, в якому він зачеплює електропровідний з'єднувальний елемент (10), який у свою чергу зачеплений зазначеним засобом для зачеплення, і втягнутим положенням, у яке він підіймається звідти;
(с) блок напруги постійного струму (1) для забезпечення та прикладання напруги постійного струму певної полярності між зазначеним електропровідним з'єднувальним елементом (10) і зазначеним вугільним електродом (6), і де зазначений блок напруги постійного струму (1) містить блок регулювання напруги,
(д) датчик напруги для вимірювання зазначеної напруги між електропровідним з'єднувальним елементом (10) і вугільним електродом (6),
(е) датчик струму для вимірювання електричного струму, що проходить через зазначений вугільний електрод (6);
(ф) засіб обробки, що включає засіб для генерування вихідного сигналу, що керує зазначеним блоком регулювання напруги, і додатково включає засіб обчислення в режимі реального часу, безперервно або

постійно, електричної потужності, виробленої в зазначеній дузі (8),

(g) засіб перемикання (3), який функціонує для з'єднання зазначеного засобу для прикладання напруги в електричному колі із зазначеним електродом (6) і з таким електропровідним з'єднувальним елементом (10), за допомогою чого, коли застосовано зазначений засіб для зачеплення і засіб перемикання (3) функціонує для замикання зазначеного електричного кола, зазначений засіб для підтримки та переміщення піднімає електрод (8) від деталі (14) для запалювання електричної дуги (8) між електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10); і

(h) блок напруги постійного струму (1), який сконфігурований таким чином, що певна полярність полягає в тому, що вугільний електрод (6) під'єднано до негативного полюса джерела постійного струму, а електропровідний з'єднувальний елемент (10) - до позитивного полюса, який **відрізняється** тим, що:

вугільний електрод (6) має гострий, звужуваний або скошений кінець на кінці, повернутому до електричної дуги (8).

7. Пристрій за п. 6, де блок регулювання напруги виконаний з можливістю автоматичного забезпечення тепла, використовуючи першу електричну потужність протягом першої частини загального часу паяння та другу електричну потужність протягом другої частини загального часу паяння.

8. Пристрій за п. 7, де перша електрична потужність встановлена на значення для нагріву місця паяння, і засіб обробки виконаний з можливістю обчислення значення другої електричної потужності, яка є нижчою, ніж перша електрична потужність, щоб підтримувати досягнуту температуру на місці паяння.

9. Пристрій за п. 6, який забезпечений органами введення для встановлення відповідних параметрів для площі поперечного перерізу, зв'язаної з електропровідним з'єднувальним елементом, і процесор виконаний з можливістю обчислення часу та напруги для паяння, враховуючи параметри для забезпечення відповідних напруги та часу для досягнення придатної кількості тепла протягом відповідного періоду часу.

10. Пристрій за п. 7 або 8, або 9, що додатково містить захоплювальну втулку (18) навколо зазначеного захисного кільця (9), за допомогою чого захисне кільце (9) разом із захоплювальною втулкою (18) захищає оператора від дуги (8) і від гарячих газів.

11. Пристрій за п. 10, в якому захоплювальна втулка (18) виконана з можливістю виштовхування поздовжнім рухом відпрацьованих електродів (6) і захисних кілець (9).

12. Пристрій за будь-яким із пп. 6-11, де зазначений засіб обробки додатково здатний керувати зовнішніми блоками, такими як зарядні пристрої батарей, генератори та двигуни, для регулювання цих блоків.

13. Пристрій за будь-яким із пп. 6-12, де гострий, звужуваний або скошений кінець вугільного електрода має верхній кут від 90 до 150 градусів, переважно від 100 до 140 градусів і ще більш переважно від 110 градусів до 130 градусів, і найбільш переважно від 118 до 122 градусів.

14. Система, яка містить пристрій за будь-яким із пп. 6-13 і електропровідний з'єднувальний елемент (10) для паяння із деталлю (14), причому електропровідний з'єднувальний елемент (10) має з одного боку шар твердого припою (12), з шаром флюсу (13) між деталлю (14) і шаром твердого припою (12).

15. Система за п. 14, в якій шар твердого припою (12) забезпечується паяльним затискачем, застосованим до зазначеної деталі (14).

16. Система за п. 15, що містить електричне з'єднання зі з'єднувальним елементом (10) для забезпечення заземлювального контакту для пристрою.

B 31

(11) 130801

(51) МПК (2026.01)

B31B 50/00

B31B 50/14 (2017.01)

B31B 50/22 (2017.01)

B30B 1/32 (2006.01)

B26F 1/38 (2006.01)

B26F 1/40 (2006.01)

(21) а 2021 06635

(22) 23.11.2021

(24) 21.05.2026

(72) Іванко Андрій Іванович (UA), Підвишенна Ольга Віталіївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) СПОСІБ ПРОРІЗУВАННЯ КОНТУРІВ У КАРТОННИХ РОЗГОРТКАХ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Спосіб прорізування контурів у картонних розгортках, згідно з яким розгортку попередньо фіксують, вирівнюють і подають подавальними зубчастопасовими транспортерами в зону прорізування інструментального вузла, і після прорізування контурів розгортку виводять із зони прорізування вивідними зубчастопасовими транспортерами, який **відрізняється** тим, що інструментальний вузол працює циклічно, прорізування контурів відбувається безмарзанним способом, за яким натискну плиту опускають на картонну розгортку, висічні ножі входять в формуєчі контурні пази робочого стола, що призводить до прорізування контурів, а створене в двокамерному пневматичному модулі стиснуте повітря діє на картонну розгортку знизу і виконує роль протитиожа.

2. Пристрій для реалізації способу прорізування контурів у картонних розгортках, що включає подавальний та вивідний зубчастопасові транспортери із проміжними столами для утримання і переміщення картонних розгортки і розташований між транспортерами інструментальний вузол, який містить висічні ножі, який **відрізняється** тим, що до складу інструментального вузла додатково входять натискна плита, розташована зверху натискної плити кривошипно-шатунний привод, причому висічні ножі вмонтовані в основу натискної плити, також в основу натискної плити вмонтовані ежекторні подушки, а

знизу інструментального вузла розміщений двокамерний пневматичний модуль, до складу якого входять робочий стіл з формуючими контурними пазами для висічних ножів, розміщені нижче робочого столу верхня пневмокамера, проміжна стінка з перфораційними контурними пазами для рівномірного про-

ходження стиснутого повітря, нижня пневмокамера, знизу якої розмішений шток з приводним поршнем та пружиною стиску.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) **130805** (51) МПК
C01B 21/40 (2006.01)
B01D 53/14 (2006.01)
B01D 53/18 (2006.01)
B01D 53/56 (2006.01)
C01B 21/46 (2006.01)
- (21) а 2022 03266 (22) 28.04.2021
 (24) 21.05.2026
 (31) 20171996.0
 (32) 29.04.2020
 (33) EP
 (86) PCT/EP2021/061153, 28.04.2021
 (72) Ейен Хальвор (NO)
 (73) ЯРА ІНТЕРНЕТНЛ АСА
 Drammensveien 131, 0277 Oslo, Norway (NO)
- (54) **АБСОРБЦІЙНА КОЛОНА, ЩО МІСТИТЬ ЖИВИЛЬНИК, ЯКИЙ МАЄ ЗУБЧАСТИЙ ЗЛИВ І СТРУКТУРОВАНУ НАСАДКУ, І СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА АЗОТНОЇ КИСЛОТИ**
- (57) 1. Вертикальна абсорбційна колона для абсорбції оксидів азоту з газу технологічного процесу, що містить зазначені оксиди азоту, водою для виробництва водного розчину азотної кислоти, яка містить: розподільувач рідини, що містить живильник, який має зубчастий злив для розподілу рідини через спрямовані вгору зубці зубчастого зливу по перфорованих тарілках розподільувача рідини та є розташованим безпосередньо над структурованою насадкою; структуровану насадку; пластинчасту насадку, що містить сукупність горизонтальних пластин, оснащену засобами охолодження; впускний отвір для додавання кисневмісного газу до нижньої частини вертикальної абсорбційної колони; впускний отвір для газу технологічного процесу, що містить оксиди азоту після процесу окиснення аміаку в нижній частині вертикальної абсорбційної колони; впускний отвір для водного розчину у верхній частині вертикальної абсорбційної колони; щонайменше один випускний отвір для азотної кислоти внизу вертикальної абсорбційної колони; і випускний отвір для хвостового газу, що містить оксиди азоту, зверху вертикальної абсорбційної колони; причому розподільувач рідини і структурована насадка розміщені між впускним отвором для водного розчину і найвищою горизонтальною пластиною пластинчастої насадки.
2. Вертикальна абсорбційна колона за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кисневмісний газ являє собою газоподібний кисень та/або при цьому впускний отвір для газу технологічного процесу і впускний отвір для додавання кисневмісного газу є окремими впускними отворами.
3. Вертикальна абсорбційна колона за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що додатково містить засоби для вимірювання температури водного розчину

азотної кислоти на одній або більше горизонтальних пластинах пластинчастої насадки.

4. Вертикальна абсорбційна колона за п. 3, яка **відрізняється** тим, що додатково містить засоби для вимірювання концентрації газоподібних оксидів азоту у вільному просторі між двома суміжними горизонтальними пластинами пластинчастої насадки.

5. Вертикальна абсорбційна колона за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що засоби охолодження являють собою один або більше охолоджувальних змійовиків, що містять охолоджувальне середовище, які накладені поверх горизонтальної пластини пластинчастої насадки.

6. Вертикальна абсорбційна колона за п. 5, яка **відрізняється** тим, що охолоджувальні змійовики вибрані з неізолюваних труб, труб, розташованих у шаховому порядку, ребристих труб або будь-якої їх комбінації, і при цьому початкова температура охолоджувального середовища в охолоджувальних змійовиках становить 5-45 °С.

7. Вертикальна абсорбційна колона за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що структурована насадка має площу поверхні, яка становить щонайменше 250 м²/м³.

8. Вертикальна абсорбційна колона за п. 7, яка **відрізняється** тим, що структурована насадка має площу поверхні, яка становить 450-750 м²/м³.

9. Вертикальна абсорбційна колона за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що розподільувач рідини має щільність крапельних точок, яка становить щонайменше 30 крапельних точок на м².

10. Вертикальна абсорбційна колона за п. 9, яка **відрізняється** тим, що розподільувач рідини має щільність крапельних точок, яка становить від 60 до 200 крапельних точок на м².

11. Вертикальна абсорбційна колона за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що структурована насадка виконана з кислотостійкої нержавіючої сталі, титану або інших сумісних з кислотою матеріалів.

12. Спосіб абсорбції для виробництва водного розчину азотної кислоти шляхом абсорбції оксидів азоту з газу технологічного процесу, що містить оксиди азоту, водним розчином у вертикальній абсорбційній колоні за будь-яким із пп. 1-11, який включає наступні етапи:

водний розчин подають зверху вертикальної абсорбційної колони за будь-яким із пп. 1-11 через розподільувач рідини;

забезпечують можливість руху водного розчину вниз у вертикальну абсорбційну колону через структуровану насадку і пластинчасту насадку; і

водний розчин приводять у контакт з газом технологічного процесу, що містить оксиди азоту після процесу окиснення аміаку, що рухається у напрямку протитечії відносно водного розчину через структуровану насадку і пластинчасту насадку.

13. Спосіб абсорбції за п. 12, який **відрізняється** тим, що водний розчин являє собою воду технологічного процесу.

14. Спосіб абсорбції за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап, на якому частину створеної азотної кислоти повертають до верхньої частини вертикальної абсорбційної колони, де водний розчин подають через розподільувач

рідини, і при цьому водний розчин складається з води і створеної азотної кислоти.

15. Спосіб абсорбції за будь-яким із пп. 12-14, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап, на якому до нижньої частини вертикальної абсорбційної колони подають кисень.

16. Спосіб абсорбції за будь-яким із пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що газ технологічного процесу, що містить оксиди азоту після процесу окиснення аміаку, який переміщують у напрямку протитечії відносно водного розчину, має співвідношення газ технологічного процесу/водний розчин в діапазоні від 2,5 до 25 кг газу/кг розчину.

17. Спосіб абсорбції за будь-яким із пп. 12-16, який **відрізняється** тим, що перепад тиску по вертикальній абсорбційній колоні становить від 2000 до 50000 Па.

18. Спосіб абсорбції за будь-яким із пп. 12-17, який **відрізняється** тим, що додатково включає наступні етапи:

температуру 2-5 найвищих горизонтальних пластин підтримують у діапазоні від 5 до 35 °C; та/або концентрацію оксидів азоту у газі технологічного процесу у вільному просторі між 2-5 найвищими горизонтальними пластинами підтримують меншою за 5000 ppm (об.).

19. Спосіб абсорбції за п. 18, який **відрізняється** тим, що концентрацію оксидів азоту у газі технологічного процесу у вільному просторі між 2-5 найвищими горизонтальними пластинами підтримують у діапазоні від 100 до 2000 ppm (об.) або від 150 до 250 ppm (об.).

20. Спосіб виробництва азотної кислоти, який включає наступні етапи, де:

окиснюють аміак з утворенням монооксиду азоту; монооксид азоту перетворюють на оксиди азоту; оксиди азоту абсорбують водою у вертикальній абсорбційній колоні за будь-яким із пп. 1-11 з утворенням водного розчину азотної кислоти;

розчинені оксиди азоту видаляють з водного розчину азотної кислоти з використанням відбілювальної колони;

видалені оксиди азоту повертають в абсорбційну колону за будь-яким із пп. 1-11 для подальшого перетворення видалених оксидів азоту на азотну кислоту.

(54) СПОСІБ АКТИВАЦІЇ ВАПНЯНОГО МОЛОКА

(57) Спосіб активації вапняного молока, який включає гасіння випаленого вапнякового каменю водою та гідродинамічну кавітаційну активацію, який **відрізняється** тим, що вапняне молоко обробляють в роторно-пульсаційному апараті з дискретно-імпульсним введенням енергії з амплітудою пульсації тиску 370-380 кПа в режимі рециркуляції за 4-5 циклів.

C 05

(11) 130795

(51) МПК (2026.01)

C05G 3/00

C05D 11/00

C05G 5/00

C05G 5/40 (2020.01)

C05D 9/02 (2006.01)

C12N 1/13 (2006.01)

(21) а 2020 07137

(22) 17.05.2019

(24) 21.05.2026

(31) 62/673,691

(32) 18.05.2018

(33) US

(31) 62/771,801

(32) 27.11.2018

(33) US

(86) PCT/CA2019/050684, 17.05.2019

(72) Брендан Неіл Робін (CA), Ноурмохаммадіан Фарах-наз (CA), Гросс Пітер (CA)

(73) ЛЮСЕНТ БАЙОСАЙЄНСІЗ, ІНК.

207-1425 Marine Drive, West Vancouver, British Columbia V7T 1B9, Canada (CA)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ТА СПОСІБ ДОСТАВКИ ЕЛЕМЕНТА У ВІДПОВІДЬ НА БІОЛОГІЧНУ ПОТРЕБУ

(57) 1. Композиція для доставки елемента до організму, що містить:

носіє, що містить від 0,2 до 40 % (мас./мас.) лігніну та від 60 до 98,8 % (мас./мас.) целюлози від загальної маси носія; і

елемент, причому елементом є Fe, Si, Zn, Mg, Mn, Cu, Co або B,

причому зв'язок між носієм і елементом включає ковалентний зв'язок елемент-гідроксид, і

елемент утворює агрегат елементів,

причому агрегат елементів містить ковалентний зв'язок елемент-елемент.

2. Композиція за п. 1, в якій елемент являє собою Fe²⁺, Fe³⁺, Mn²⁺, Zn²⁺, B³⁺ або Cu²⁺.

3. Композиція за п. 1 або 2, що містить від 0,2 до 8 % (мас./мас.) елемента від загальної маси носія.

4. Композиція за п. 1 або 2, що містить від 2 до 5 % (мас./мас.) елемента від загальної маси носія.

5. Композиція за будь-яким з пп. 1-4, в якій зв'язок між носієм і елементом є нелабільним в присутності води при рН від 5 до 10.

6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, в якій зв'язок між носієм і елементом є лабільним у відповідь на біологічну потребу, і лабільність зв'язку між носієм і елементом в присутності води менше, ніж лабільність зв'язку між носієм і елементом у відповідь на біологічну потребу при температурі від 0 до 50 °C.

C 04

(11) 130822

(51) МПК

C04B 2/02 (2006.01)

C04B 2/04 (2006.01)

C13B 20/02 (2011.01)

(21) а 2024 01152

(22) 04.03.2024

(24) 21.05.2026

(72) Ободович Олександр Миколайович (UA), Резакова Тетяна Анатоліївна (UA), Чернявський Костянтин Євгенович (UA), Шейко Таміла Володимирівна (UA), Степанова Олеся Євгенівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)

7. Спосіб доставки елемента в організм, що включає додавання композиції за будь-яким з пп. 1-6 в навколишнє середовище організму.
8. Спосіб за п. 7, за яким навколишнє середовище являє собою океан.
9. Спосіб за п. 8, за яким організм являє собою фітопланктон.
10. Спосіб за п. 7, за яким навколишнє середовище являє собою ґрунт.
11. Спосіб за п. 10, за яким організм являє собою рослину.
12. Спосіб отримання композиції, яку визначено в будь-якому з пп. 1-6, що включає: додавання основи до носія в розчиннику для депротонування гідроксильних фрагментів, де носій містить від 0,2 до 40 % (мас./мас.) лігніну та від 60 до 98,8 % (мас./мас.) целюлози від загальної маси носія; додавання солі елемента до носія з утворенням композиції, елементом є Fe, Si, Zn, Mg, Mn, Cu, Co або B, при цьому носій і елемент утворюють зв'язок, причому цей зв'язок включає елемент-гідроксидні ковалентні зв'язки, і де елемент утворює агрегат елементів, агрегат елементів включає елемент-елементні ковалентні зв'язки; і виділення композиції.
13. Спосіб за п. 12, за яким основа містить триетиламін або бікарбонат натрію.
14. Спосіб за п. 12 або 13, за яким до носія додають до 30 % (мас./мас.) основи від загальної маси носія.
15. Спосіб за будь-яким з пп. 12-14, за яким розчинник являє собою воду або етанол.
16. Спосіб за будь-яким з пп. 12-15, за яким додають від 5 до 30 % (мас./мас.) основи від загальної маси носія.
17. Спосіб за будь-яким з пп. 12-16, що додатково включає нагрівання композиції до 80 °C після додавання солі елемента.
18. Спосіб за будь-яким з пп. 12-17, за яким виділення композиції включає фільтрацію, промивання і сушіння композиції.

(21) а 2021 04604

(22) 13.01.2020

(24) 21.05.2026

(31) 201911001543

(32) 14.01.2019

(33) IN

(86) PCT/IB2020/050213, 13.01.2020

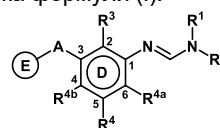
(72) Найк Маруті (IN), Махаджан Вішал А. (IN), Сівакумар С. (IN), Ратход Кішор Сінгх (IN), Гумме Сачін Нагнатх (IN), Ауткар Сантош Шрідхар (IN), Гарг Ручі (IN), Венкатеша Хагалаваді М. (IN), Клаузенер Александер Г.М. (DE)

(73) ПІ ІНДАСТРІЗ ЛТД.

Post Box No. 20, Udaisagar Road, Udaipur - Rajasthan 313001, India (IN)

(54) 3-ЗАМІЩЕНІ ФЕНІЛАМІДИНОВІ СПОЛУКИ, ЇХ ОДЕРЖАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I):



, формула (I)

де

R¹ являє собою C₁-С₆алкіл,R² являє собою C₂-С₆алкіл,R³ вибраний із групи, що складається з X, C₁-С₆алкілу та SR^{'''};R⁴ вибраний із групи, що складається з X, ціано, C₁-С₆алкілу та OR^{''};R^{4a} та R^{4b} являють собою водень;А являє собою -[C(R⁶R⁷)]₀₋₂(B)₀₋₁-, -[B-C(R⁶R⁷)]₀₋₁-C(=Y)-;де В являє собою О, S, NR⁵ або CR⁶R⁷; та Y являє собою О або S;де -[C(R⁶R⁷)]₀₋₂(B)₀₋₁- вибрано з -CR⁶R⁷- або -(CR⁶R⁷)₀₋₂-NR⁵, іде -[B-C(R⁶R⁷)]₀₋₁-C(=Y)- вибрано з -O-CR⁶R⁷-C(=O)-;R⁵ вибраний із групи, що складається з водню та C₁-С₆алкілу;R⁶ та R⁷ незалежно вибрані з групи, що складається з водню та C₁-С₄алкілу;

кільце Е вибрано з групи, що складається з фенілу, піридинілу, піримідинілу, піразинілу та бензотіазолілу, де вказане кожне кільце необов'язково заміщене однією або більше групами R⁸;

R⁸ вибраний із групи, що складається з водню, X, ціано, нітро, C₁-С₆алкілу, C₁-С₆галогеналкілу, OR^{''} та SR^{'''},

або якщо кільце Е заміщене одним або більше замісником R⁸, то два R⁸ разом з атомами, до яких вони приєднані, або разом із додатковими атомами, вибраними з групи, що складається з C, N, O, S, можуть утворювати п'яти-, шестичленне кільце;

X являє собою галоген;

R^{''} вибраний із групи, що складається з C₁-С₆алкілу та C₁-С₆галогеналкілу;R^{'''} вибраний із груп, що складаються з C₁-С₆алкілу та C₁-С₆галогеналкілу;

або її прийнятні з погляду сільського господарства солі або стереоізомери.

2. Сполука формули (I) за п. 1, де вказана сполука формули (I) вибрана з групи, що складається з N[']-(2-хлор-5-метил-3-(п-толіламіно)феніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N[']-(2,5-диметил-3-(4-метилбензил)феніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N[']-(3-(3-хлорбензил)-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилфор-

C 07

(11) 130799

(51) МПК

C07C 323/23 (2006.01)

C07C 255/61 (2006.01)

C07C 211/52 (2006.01)

C07C 251/24 (2006.01)

C07D 213/58 (2006.01)

C07C 255/58 (2006.01)

A01N 37/52 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/54 (2006.01)

A01N 43/60 (2006.01)

A01N 43/78 (2006.01)

C07D 213/74 (2006.01)

C07D 239/42 (2006.01)

C07D 241/12 (2006.01)

C07D 241/20 (2006.01)

C07D 277/64 (2006.01)

[illegible]

[illegible]

мідаміду, N-етил-N'-(5-фтор-2-метил-3-(метил(піри-
мідин-2-іл)аміно)феніл)-N-метилформімідаміду, N-
етил-N'-(5-фтор-2-метил-3-(3-(трифторметил)бензил)-
феніл)-N-метилформімідаміду, N'-(3-(4-ціанобензил)-
5-фтор-2-метилфеніл)-N-етил-N-метилформімідамі-
ду, N-етил-N'-(5-фтор-3-(4-фтор-3-метилбензил)-2-
метилфеніл)-N-метилформімідаміду, N-етил-N'-(5-
фтор-3-(4-фторбензил)-2-метилфеніл)-N-метилфор-
мімідаміду, N'-(3-(3-бромбензил)-5-фтор-2-метилфе-
ніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N'-(3-(4-хлор-3-
фторбензил)-5-фтор-2-метилфеніл)-N-етил-N-метил
формімідаміду, N'-(3-бензил-2,5-диметилфеніл)-N-
етил-N-метилформімідаміду, N'-(2,5-диметил-3-(3-
метилбензил)феніл)-N-етил-N-метилформімідаміду,
N'-(2-бром-5-метил-3-(2-метилбензил)феніл)-N-етил-
N-метилформімідаміду, N'-(2-хлор-5-метил-3-(метил
(піразин-2-іл)аміно)феніл)-N-етил-N-метилформімі-
даміду, N'-(5-хлор-2-метил-3-(піразин-2-іламіно)фе-
ніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N'-(5-хлор-2-ме-
тил-3-(піримідин-2-іламіно)феніл)-N-етил-N-метил-
формімідаміду, N'-(5-хлор-2-метил-3-(метил(піразин-
2-іл)аміно)феніл)-N-етил-N-метилформімідаміду,
N'-(5-хлор-2-метил-3-(метил(піримідин-2-іл)аміно)фе-
ніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N'-(3-(2-бром-4-
фторбензил)-2-хлор-5-метилфеніл)-N-етил-N-метил-
формімідаміду, N'-(3-(4-бром-3-метилбензил)-2-хлор-
5-метилфеніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N'-(3-
(4-бром-2-фторбензил)-2-хлор-5-метилфеніл)-N-етил-
N-метилформімідаміду, N'-(2-хлор-3-(4-фтор-3-(три-
фторметил)бензил)-5-метилфеніл)-N-етил-N-метил-
формімідаміду, N-етил-N'-(3-(2-фторбензил)-2,5-ди-
метилфеніл)-N-метилформімідаміду, N'-(3-(2-хлор-
бензил)-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилформі-
мідаміду, N'-(3-(2-бромбензил)-2,5-диметилфеніл)-
N-етил-N-метилформімідаміду, N-етил-N'-(3-(4-фтор-
бензил)-2,5-диметилфеніл)-N-метилформімідаміду,
N'-(3-(4-бромбензил)-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-
метилформімідаміду, N'-(3-(4-хлорбензил)-2,5-дime-
тилфеніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N'-(3-(бен-
зо[d]тіазол-6-іламіно)-5-фтор-2-метилфеніл)-N-етил-
N-метилформімідаміду, N'-(2-хлор-3-((6-етилпіридин-
2-іл)аміно)-5-метилфеніл)-N-етил-N-метилформімі-
даміду, N-етил-N'-(3-((6-етилпіридин-2-іл)аміно)-5-фтор-
2-метилфеніл)-N-метилформімідаміду, N'-(3-(бензо
[d]тіазол-6-іламіно)-2-хлор-5-метилфеніл)-N-етил-N-
метилформімідаміду, N'-(3-(2-хлор-5-фторбензил)-
5-фтор-2-метилфеніл)-N-етил-N-метилформімідаміду,
N'-(3-(2-бром-4-фторбензил)-5-фтор-2-метилфеніл)-
N-етил-N-метилформімідаміду, N-етил-N'-(5-фтор-
3-(5-фтор-2-метилбензил)-2-метилфеніл)-N-метил-
формімідаміду, N'-(3-(4-бром-3-метилбензил)-5-фтор-
2-метилфеніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N'-
(3-(2-бром-5-фторбензил)-5-фтор-2-метилфеніл)-N-
етил-N-метилформімідаміду, N-етил-N'-(5-фтор-3-
(4-фтор-3-(трифторметил)бензил)-2-метилфеніл)-N-
метилформімідаміду, N-етил-N'-(5-фтор-3-(3-фтор-
5-метилбензил)-2-метилфеніл)-N-метилформіміда-
міду, N'-(3-(4-бром-2-фторбензил)-5-фтор-2-метилфе-
ніл)-N-етил-N-метилформімідаміду, N-етил-N'-(5-фтор-
3-(3-фтор-5-метоксибензил)-2-метилфеніл)-N-метил-
формімідаміду, N'-(3-(бензо[d]тіазол-6-іл(метил)амі-
но)-5-фтор-2-метилфеніл)-N-етил-N-метилформімі-
даміду, N-етил-N'-(3-((6-етилпіридин-2-іл)(метил)аміно)-
5-фтор-2-метилфеніл)-N-метилформімідаміду, N'-(
3-(бензо[d]тіазол-6-іл(метил)аміно)-2-хлор-5-метил

[illegible]

*Інформація за патентом тимчасово обмежена

погляду сільського господарства солі за п. 1 та один або більше інертних носіїв.

4. Композиція за п. 3, де вказана композиція може додатково містити одну або більше активних сумісних сполук, вибраних із фунгіцидів, інсектицидів, нематодцидів, акарицидів, біопестицидів, гербіцидів, регуляторів росту рослин, антибіотиків, поживних речовин або добрив.

5. Композиція за п. 3 або 4, де концентрація сполуки формули (I) перебуває в діапазоні від 10 до 90 % за вагою відносно загальної ваги композиції, переважно від 30 до 70 % за вагою відносно загальної ваги композиції.

6. Комбінація, що містить сполуку формули (I), її стереоізомери або прийнятні з погляду сільського господарства солі за п. 1 та одну або більше активних сумісних сполук, вибраних із фунгіцидів, інсектицидів, нематодцидів, акарицидів, біопестицидів, гербіцидів, регуляторів росту рослин, антибіотиків, поживних речовин або добрив.

7. Насіннина, що містить сполуку формули (I), її прийнятні з погляду сільського господарства солі або стереоізомери за п. 1, де кількість сполуки формули (I), її стереоізомерів або прийнятних із погляду сільського господарства солей становить від 0,1 г до 1 кг на 100 кг насіння.

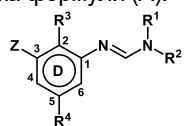
8. Спосіб контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами на сільськогосподарських культурах або садових культурах, де вказану сполуку формули (I), її стереоізомери або прийнятні з погляду сільського господарства солі за п. 1, композицію за п. 3 або комбінацію за п. 6 застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їхнього зростання.

9. Спосіб контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами на сільськогосподарських культурах або садових культурах, за яким сполуку формули (I), її стереоізомери або прийнятні з погляду сільського господарства солі за п. 1, композицію п. 3 або комбінацію за п. 6 застосовують щодо насіння рослин.

10. Спосіб контролю або попередження появи фітопатогенних мікроорганізмів на сільськогосподарських культурах або садових культурах із застосуванням сполуки формули (I), її стереоізомерів або прийнятних із погляду сільського господарства солей за п. 1, композиції за п. 3 або комбінації за п. 6, який включає стадію застосування ефективної дози сполуки, або композиції, або комбінації в кількостях, що перебувають у діапазоні від 1 г до 2 кг на гектар сільськогосподарських або садових культур.

11. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами, що включає обробку рослин, ґрунту, насіння або матеріалів, які мають бути захищені, за допомогою сполуки формули (I), її стереоізомерів або прийнятних із погляду сільського господарства солей за п. 1, композиції за п. 3 або комбінації за п. 6.

12. Сполука формули (A):



, формула (A)

де

Z являє собою X або групу, що відходить, яка вибрана з трифлату, мезилату, тозилату або SO₂-Me;

R¹ являє собою C₁-С₆алкіл;

R² являє собою C₂-С₆алкіл;

R³ вибраний із групи, що складається з X, C₁-С₆алкілу та SR''';

R⁴ вибраний із групи, що складається з X, ціано, C₁-С₆алкілу та OR'',

де X, R'' та R''' визначені в п. 1.

(11) 130803

(51) МПК

C07D 205/04 (2006.01)

A01N 43/42 (2006.01)

C07D 221/20 (2006.01)

C07D 225/02 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 413/02 (2006.01)

(21) а 2022 00585

(22) 15.07.2020

(24) 21.05.2026

(31) 1910168.2

(32) 16.07.2019

(33) GB

(86) PCT/EP2020/070007, 15.07.2020

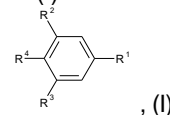
(72) Хеннессі Алан Джозеф (GB), Джонс Елізабет Перл (GB), Дейл Сюзанна Джейн (GB), Грегори Александер Уільям (GB), Холсбі Іан Томас Тінмут (GB), Бхоноах Юнас (GB), Комас-Барсело Хулія (GB)

(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) ГЕРБІЦИДНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Сполука формули (I):



, (I)

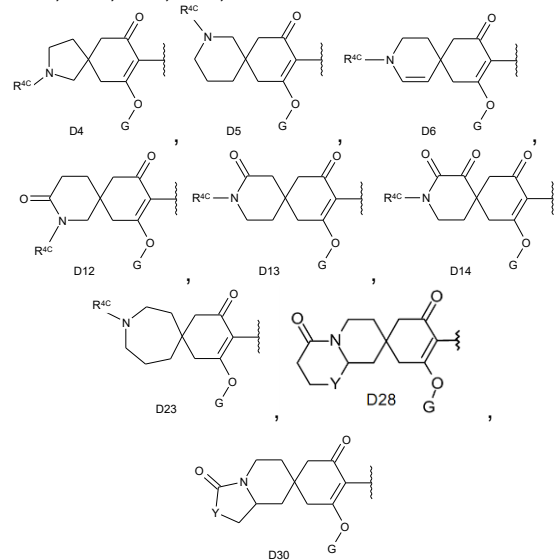
де

R¹ являє собою 1-пропініл;

R² являє собою метил;

R³ являє собою метил;

R⁴ вибраний із групи, що складається з D4, D5, D6, D12, D13, D14, D23, D28 та D30:



Y вибраний із групи, що складається з O, CR²⁷R²⁸ та N-R²⁹;

R^{4c} вибраний із групи, що складається з водню, C₁-C₄алкілу, C₁-C₄алкокси-, C₁-C₄галогеналкілу, -C(=O)C₁-C₄алкілу, -C(=O)C₁-C₄галогеналкілу, -S(O)_nC₁-C₆алкілу, -S(O)_nC₁-C₆галогеналкілу, -S(O)_n-(CH₂)_n-C₃-C₆циклоалкілу, -S(O)_nC(R¹¹)R¹²R¹³, -C(O)H, -C(O)-(CH₂)_n-C₃-C₆циклоалкілу, -C(O)C(R¹¹)R¹²R¹³, -C(O)C₂-C₄алкенілу, -C(O)(CR⁹R¹⁰)CN, -C(O)(CR⁹R¹⁰)(CR⁹R¹⁰)CN, -C(O)CH₂C(O)-C₁-C₆алкілу, -C(O)CH₂OC(O)-C₁-C₆алкілу, -C(O)OC₁-C₆алкілу, -C(O)OC₁-C₆галогеналкілу, -C(O)(CH₂)_nS(O)_nC₁-C₆алкілу, -C(O)C₁-C₃алкоксиC₁-C₆алкілу, -C(O)C₁-C₃алкоксиC₂-C₆алкінілу, -C(O)C₁-C₃алкоксиC₁-C₆галогеналкілу, -C(O)C₁-C₃алкоксиC₃-C₆циклоалкілу, -C(O)OC₁-C₃алкоксиC₁-C₆алкілу, -C(O)C₁-C₃алкоксиC₁-C₃алкоксиC₁-C₆алкілу, -C(O)(CH₂)_nNR⁵R⁶, -C(O)-(CH₂)_n-NR⁷C(O)R⁸, -C(O)-(CH₂)_nO-N=CR⁵R⁶, -CN, -S(O)₂NR¹⁶R¹⁷, -S(O)(=NR¹⁸)R¹⁹, -C(O)C(O)R²⁰, -C(O)C(R²³)=N-O-R²⁴ або -C(O)C(R²³)=N-NR²⁵R²⁶, -(CH₂)_n-фенілу, -C(O)-(CH₂)_n-фенілу, -S(O)_n-(CH₂)_n-фенілу, -гетероциклілу, -C(O)-(CH₂)_n-гетероциклілу, -C(O)(CH₂)_nO-(CH₂)_n-гетероциклілу, -S(O)_n-(CH₂)_n-гетероциклілу, де кожний гетероцикліл являє собою 5- або 6-членний гетероцикліл, який може бути ароматичним, насиченим або частково насиченим і може містити від 1 до 4 гетероатомів, кожен з яких незалежно вибраний із групи, що складається з кисню, азоту й сірки, і де вказані гетероциклільні або фенільні групи необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро;

R⁵ вибраний із групи, що складається з водню та C₁-С₆алкілу;

R⁶ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₂-С₆алкенілу, C₂-С₆алкінілу, C₁-С₆галогеналкілу, гідроксил-, C₁-С₆алкокси, C₃-С₆циклоалкілу, -C₁-C₄алкоксиC₁-С₆алкілу, -C₁-C₃алкоксиC₁-С₆галогеналкілу, -(CR⁹R¹⁰)C₁-С₆галогеналкілу, -(CR⁹R¹⁰)C(O)NR⁵R⁶, фенілу, -піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро; або R⁵ та R⁶ разом утворюють -CH₂CH₂OCH₂CH₂-; і

R⁷ вибраний із групи, що складається з водню та C₁-С₆алкілу;

R⁸ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₁-С₆алкокси, C₃-С₆циклоалкілу, фенілу, -піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро;

R⁹ являє собою водень або метил;

R¹⁰ являє собою водень або метил; або

R⁹ і R¹⁰ разом утворюють -CH₂CH₂-; та

R¹¹ являє собою водень або метил;

R¹² вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, гідроксилу та C₁-С₆алкокси-;

R¹³ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, гідроксилу та C₁-С₆алкокси-; або

R¹² і R¹³ разом утворюють -CH₂-X-CH₂-; та

X вибраний із групи, що складається з O, S і N-R¹⁴;

R¹⁴ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₃алкілу та C₁-С₃алкокси-;

R¹⁶ являє собою водень або C₁-С₆алкіл; і

R¹⁷ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₃-С₆циклоалкілу, C₁-С₆алкоксиC₁-С₃алкіл-, -C(O)C₁-С₆алкілу, -C(O)OC₁-С₆алкілу та CH₂CN; або

R¹⁶ та R¹⁷ разом утворюють -CH₂CH₂OCH₂CH₂-, -CH₂CH₂S(O)₂CH₂CH₂-;

R¹⁸ являє собою водень або C₁-С₆алкіл;

R¹⁹ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₁-С₆алкокси, C₃-С₆циклоалкілу, фенілу, -піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро;

R²⁰ вибраний із групи, що складається з C₁-С₆алкілу, C₁-С₆галогеналкілу, C₁-С₆алкокси-, C₁-С₆галогеналкокси-, -NR²¹R²², фенілу та -піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро;

R²¹ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₁-С₆алкокси, C₁-С₆алкоксиC₁-С₃алкіл-, C₃-С₆циклоалкілу, C₁-С₆галогеналкіл- та C₁-С₆галогеналкокси-, -C(O)C₁-С₆алкілу, фенілу, -піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро;

R²² являє собою водень або C₁-С₆алкіл; або

R²¹ та R²² разом утворюють -CH₂CH₂OCH₂CH₂-;

R²³ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₁-С₆галогеналкілу, C₁-С₆алкокси- та C₁-С₆галогеналкокси-;

R²⁴ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₆алкілу, C₁-С₆алкоксиC₁-С₃алкіл-, C₃-С₆циклоалкілу, -CH₂CN, тетрагідропіраніл-, фенілу та -піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃алкокси, C₂-С₃алкенілу, C₂-С₃алкінілу, галогену, ціано та нітро;

R²⁵ являє собою водень або C₁-С₆алкіл;

R²⁶ являє собою водень або C₁-С₆алкіл;

R²⁷ являє собою водень або C₁-С₄алкіл;

R²⁸ являє собою водень або C₁-С₄алкіл;

R²⁹ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄алкокси-, C₁-С₄галогеналкілу, -C(=O)C₁-С₄алкілу, -C(=O)C₁-С₄галогеналкілу, та

G вибраний із групи, що складається з водню, -(CH₂)_n-R^a, -C(O)-R^a, -C(O)-(CR^cR^d)_n-O-R^b, -C(O)-(CR^cR^d)_n-S-R^b, -C(O)NR^aR^a, -S(O)₂-R^a та C₁-С₆алкоксиC₁-С₃алкіл-;

R^a незалежно вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₈алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₂-С₈алкенілу, C₂-С₈алкінілу, C₃-С₆циклоалкілу, гетероциклілу та фенілу, де вказані гетероциклільні та фенільні групи необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу,

C₁-Сзалкокси, C₂-Сзалкенілу, C₂-Сзалкінілу, галогену, ціано та нітро;

R^b вибраний із групи, що складається з C₁-С₈алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₂-С₈алкенілу, C₂-С₈алкінілу, C₃-С₆циклоалкілу, гетероциклілу та фенолу, де вказані гетероциклільні та фенольні групи необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C₁-С₃алкілу, C₁-С₃галогеналкілу, C₁-С₃залкокси, C₂-С₃залкенілу, C₂-С₃залкінілу, галогену, ціано та нітро; R^c являє собою водень або C₁-С₃алкіл; R^d являє собою водень або C₁-С₃алкіл; і n незалежно дорівнює 0, 1 або 2.

2. Сполука за п. 1, де R⁴ являє собою D4 або D6.

3. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R^{4c} вибраний із групи, що складається з -C(=O)C₁-С₄алкілу, -S(O)_nC₁-С₆алкілу, -C(O)C₁-С₃залкоксиC₁-С₆алкілу та -C(=O)фенілу.

4. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R^{4c} являє собою -C(=O)C₁-С₄алкіл.

5. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де G являє собою водень.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де G являє собою -C(O)C₁-С₆алкіл.

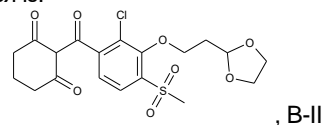
7. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де G являє собою -C(O)-O-C₁-С₆алкіл.

8. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку формули (I) за будь-яким із попередніх пунктів і прийнятний з погляду сільського господарства допоміжний засіб для складання.

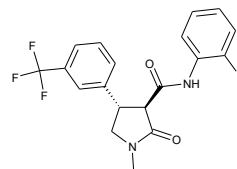
9. Спосіб контролю бур'янів у місці зростання, відповідно до якого щодо місця зростання застосовують достатню для контролю бур'янів кількість композиції за п. 8.

10. Застосування сполуки формули (I) за п. 1 як гербіциду.

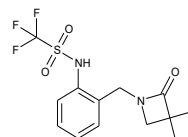
і як компонент (B) - щонайменше одну сполуку або її агрономічно прийнятну сіль, вибрані із групи, яка складається із:



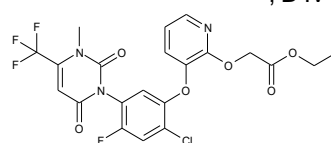
B-II



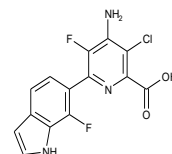
B-III



B-IV



B-V



B-VI.

2. Агрохімічна композиція за п. 1, де вагове співвідношення компонента (A) та компонента (B) становить від 0,01:1 до 100:1.

3. Агрохімічна композиція за п. 1 або 2, де вагове співвідношення компонента (A) та компонента (B) становить від 0,025:1 до 20:1.

4. Агрохімічна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вагове співвідношення компонента (A) та компонента (B) становить від 1:30 до 16:1.

5. Агрохімічна композиція, яка містить гербіцидно ефективну кількість композиції за будь-яким із пп. 1-4.

6. Агрохімічна композиція за п. 5, яка додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт.

7. Агрохімічна композиція за п. 6, де щонайменше один додатковий активний інгредієнт передбачає щонайменше один додатковий пестицид.

8. Агрохімічна композиція за п. 7, де додатковий пестицид являє собою гербіцид або антидот гербіциду.

9. Агрохімічна композиція за будь-яким із пп. 5-8, яка додатково містить прийнятну з погляду сільського господарства допоміжну речовину для складання та/або агрохімічно прийнятний розріджувач або носій.

10. Спосіб забезпечення контролю росту небажаних рослин, відповідно до якого щодо небажаних рослин, їх частин або місця їх зростання застосовують гербіцидно ефективну кількість композиції за будь-яким із пп. 1-8.

11. Склад, який містить композицію за будь-яким із пп. 1-4, що містить від 0,01 до 90 % за вагою агрохімічної композиції за будь-яким із пп. 1-4 та від 10 до 99,9 % твердих або рідких інертних та допоміжних речовин для складання.

(11) 130813

(51) МПК (2026.01)
C07D 237/16 (2006.01)
A01N 43/58 (2006.01)
A01P 13/00

(21) а 2023 02257

(22) 19.10.2021

(24) 21.05.2026

(31) 2016568.4

(32) 19.10.2020

(33) GB

(86) PCT/EP2021/078986, 19.10.2021

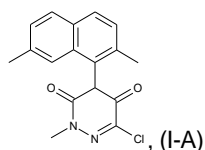
(72) Уейлз Джеффрі Стівен (GB), Холлоуей Томас Едвард (GB), Уоткінс Мелані Джейн (GB)

(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) СУМІШІ НА ОСНОВІ ПІРИДАЗИНІВ ЯК ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Агрохімічна композиція, яка містить як компонент (A) сполуку формули (I-A) або її агрономічно прийнятну сіль:



(I-A)

12. Склад за п. 11, який містить від 0 до 25 % прийнятної з погляду сільського господарства поверхнево-активної речовини.

13. Концентрована композиція для розрідження користувачем, що містить від 2 до 80 % агрохімічної композиції за будь-яким із пп. 1-4.

14. Концентрована композиція за п. 13, для розрідження користувачем, що містить від приблизно 5 до 70 % за вагою агрохімічної композиції за будь-яким із пп. 1-4.

(11) 130810

(51) МПК
C07D 239/54 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)

(21) а 2023 01180

(22) 20.08.2021

(24) 21.05.2026

(31) 20192356.2

(32) 24.08.2020

(33) EP

(86) РСТ/EP2021/073129, 20.08.2021

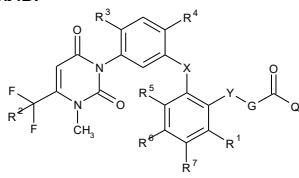
(72) Хайнеманн Інес (DE), Якобі Харальд (DE), Хельмке Хендрік (DE), Фракенполь Єнс (DE), Розінгер Крістофер Хью (DE), Гатцвайлер Ельмар (DE), Асмус Елізабет (DE), Болленбах-Валь Біргіт (DE)

(73) БАСР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ

Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

(54) ЗАМІЩЕНІ N-ФЕНІЛУРАЦИЛИ, А ТАКОЖ ЇХ СОЛІ, ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ГЕРБІЦИДНИХ АКТИВНИХ РЕЧОВИН

(57) 1. Заміщений N-фенілурацил загальної формули (I) або його сіль:



в якій

R¹ являє собою водень, галоген, ціано, (C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-галогеналкіл, (C₁-C₈)-алкокси, (C₁-C₈)-галогеналкокси,

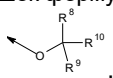
R² являє собою водень, фтор, хлор, бром, трифторметил, (C₁-C₈)-алкокси,

R³ являє собою водень, галоген, (C₁-C₈)-алкокси,

R⁴ являє собою галоген, ціано, NO₂, C(O)NH₂, C(S)NH₂, (C₁-C₈)-галогеналкіл, (C₂-C₈)-алкініл,

R⁵, R⁶ та R⁷ незалежно один від одного являють собою водень, галоген, ціано, (C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-галогеналкіл, (C₁-C₈)-алкокси, (C₁-C₈)-галогеналкокси, G являє собою нерозгалужений або розгалужений (C₁-C₈)-алкілен,

Q являє собою залишок формули



R⁸ являє собою водень, (C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-галогеналкіл, арил, арил-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарил, (C₂-C₈)-алкініл, (C₂-C₈)-алкеніл, C(O)R¹³, C(O)OR¹³, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл,

R⁹ являє собою водень або (C₁-C₈)-алкіл,

R¹⁰ являє собою ціано, NO₂, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкіл, гетероцикліл, гетероцикліл-(C₁-C₈)-алкіл, R¹¹R¹²N-(C₁-C₈)-алкіл, R¹³O-(C₁-C₈)-алкіл, ціано-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкілкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₃-C₈)-циклоалкілкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, арилкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарилкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, гетероциклілкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, OR¹³, NR¹¹R¹², SR¹⁴, S(O)R¹⁴, SO₂R¹⁴, R¹⁴S-(C₁-C₈)-алкіл, R¹⁴(O)S-(C₁-C₈)-алкіл, R¹⁴O₂S-(C₁-C₈)-алкіл, три-[(C₁-C₈)-алкіл]силіл-(C₁-C₈)-алкіл, біс-[(C₁-C₈)-алкіл](арил)силіл-(C₁-C₈)-алкіл, [(C₁-C₈)-алкіл]-біс-(арил)силіл-(C₁-C₈)-алкіл, три-[(C₁-C₈)-алкіл]силіл, біс-гідроксиборил-(C₁-C₈)-алкіл, біс-[(C₁-C₈)-алкокси]борил-(C₁-C₈)-алкіл, тетраметил-1,3,2-діоксаборолан-2-іл, тетраметил-1,3,2-діоксаборолан-2-іл-(C₁-C₈)-алкіл, нітро-(C₁-C₈)-алкіл, C(O)R¹⁴, біс-(C₁-C₈)-алкоксиметил, біс-(C₁-C₈)-алкоксиметил-(C₁-C₈)-алкіл, або R⁸ та R¹⁰ разом з атомом вуглецю, до якого вони є приєднаними, утворюють повністю насичений або частково насичений, та необов'язково додатково заміщений від 3 до 10-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл,

R¹¹ та R¹² однакові або різні та незалежно один від одного являють собою водень, (C₁-C₈)-алкіл, (C₂-C₈)-алкеніл, (C₂-C₈)-алкініл, (C₁-C₈)-ціаноалкіл, (C₁-C₁₀)-галогеналкіл, (C₂-C₈)-галогеналкеніл, (C₃-C₈)-галогеналкініл, (C₃-C₁₀)-циклоалкіл, (C₃-C₁₀)-галогенциклоалкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл, (C₄-C₁₀)-галогенциклоалкеніл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-галогеналкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкілтіо-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-галогеналкілтіо-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галогеналкіл, арил, арил-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкіл, (C₃-C₈)-циклоалкіл-(C₁-C₈)-алкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл-(C₁-C₈)-алкіл, COR¹³, SO₂R¹⁴, гетероцикліл, (C₁-C₈)-алкоксикарбоніл, біс-[(C₁-C₈)-алкіл]амінокарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, арил-(C₁-C₈)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, арил-(C₁-C₈)-алкоксикарбоніл, гетероарил-(C₁-C₈)-алкоксикарбоніл, (C₂-C₈)-алкенілоксикарбоніл, (C₂-C₈)-алкінілоксикарбоніл, гетероцикліл-(C₁-C₈)-алкіл, або

R¹¹ та R¹² разом з атомом азоту, до якого вони є приєднаними, утворюють повністю насичене або частково насичене, необов'язково розірване гетероатомами та необов'язково додатково заміщене від 3 до 10-членне моноциклічне або біциклічне кільце, яке містить гетероатоми,

R¹³ являє собою водень, (C₁-C₈)-алкіл, (C₂-C₈)-алкеніл, (C₂-C₈)-алкініл, (C₁-C₈)-ціаноалкіл, (C₁-C₁₀)-галогеналкіл, (C₂-C₈)-галогеналкеніл, (C₃-C₈)-галогеналкініл, (C₃-C₁₀)-циклоалкіл, (C₃-C₁₀)-галогенциклоалкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл, (C₄-C₁₀)-галогенциклоалкеніл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-галогеналкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галогеналкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, арил, арил-(C₁-C₈)-алкіл, арил-(C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкіл, (C₃-C₈)-циклоалкіл-(C₁-C₈)-алкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл-(C₁-C₈)-алкіл, біс-[(C₁-C₈)-алкіл]амінокарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, арил-(C₁-C₈)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, біс-[(C₁-C₈)-алкіл]аміно-(C₂-C₆)-алкіл, (C₁-C₈)-алкіламіно-(C₂-C₆)-алкіл, арил-(C₁-C₈)-алкіл-

аміно-(C₂-C₆)-алкіл, R¹⁴S-(C₁-C₈)-алкіл, R¹⁴(O)S-(C₁-C₈)-алкіл, R¹⁴O₂S-(C₁-C₈)-алкіл, гідроксикарбоніл-(C₁-C₈)-алкіл, гетероцикліл, гетероцикліл-(C₁-C₈)-алкіл, три-[(C₁-C₈)-алкіл]силіл-(C₁-C₈)-алкіл, біс-[(C₁-C₈)-алкіл](арил)силіл-(C₁-C₈)-алкіл, [(C₁-C₈)-алкіл]-біс-(арил)силіл-(C₁-C₈)-алкіл, алкілкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₃-C₈)-циклоалкілкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, арилкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарилкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, гетероциклілкарбонілокси-(C₁-C₈)-алкіл, арилокси-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарилокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкоксикарбоніл,

R¹⁴ являє собою водень, (C₁-C₈)-алкіл, (C₂-C₈)-алкеніл, (C₂-C₈)-алкініл, (C₁-C₈)-ціаноалкіл, (C₁-C₁₀)-галогеналкіл, (C₂-C₈)-галогеналкеніл, (C₃-C₈)-галогеналкініл, (C₃-C₁₀)-циклоалкіл, (C₃-C₁₀)-галогенциклоалкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл, (C₄-C₁₀)-галогенциклоалкеніл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-алкіл, (C₁-C₈)-алкокси-(C₁-C₈)-галогеналкіл, арил, арил-(C₁-C₈)-алкіл, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₈)-алкіл, гетероцикліл-(C₁-C₈)-алкіл, (C₃-C₈)-циклоалкіл-(C₁-C₈)-алкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл-(C₁-C₈)-алкіл, біс-[(C₁-C₈)-алкіл]-аміно, (C₁-C₈)-алкіламіно, арил-(C₁-C₈)-аміно, арил-(C₁-C₆)-алкіламіно, арил-[(C₁-C₈)-алкіл]аміно; (C₃-C₈)-циклоалкіламіно, (C₃-C₈)-циклоалкіл-[(C₁-C₈)-алкіл]аміно; N-азетидиніл, N-піролідиніл, N-піперидиніл, N-морфолініл, та

X та Y незалежно один від одного являють собою O (кисень) або S (сірку).

2. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій

R¹ являє собою водень, галоген, ціано, (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₁-C₆)-алкокси, (C₁-C₆)-галогеналкокси,

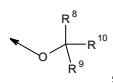
R² являє собою водень, фтор, хлор, бром, трифторметил, (C₁-C₆)-алкокси,

R³ являє собою водень, галоген, (C₁-C₆)-алкокси,

R⁴ являє собою галоген, ціано, NO₂, C(O)NH₂, C(S)NH₂, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₂-C₆)-алкініл,

R⁵, R⁶ та R⁷ незалежно один від одного являють собою водень, галоген, ціано, (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₁-C₆)-алкокси, (C₁-C₆)-галогеналкокси, G являє собою нерозгалужений або розгалужений (C₁-C₆)-алкілен,

Q являє собою залишок формули



R⁸ являє собою водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, арил, арил-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарил, (C₂-C₆)-алкініл, (C₂-C₆)-алкеніл, C(O)R¹³, C(O)OR¹³, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл,

R⁹ являє собою водень або (C₁-C₄)-алкіл,

R¹⁰ являє собою ціано, NO₂, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкіл, гетероцикліл, гетероцикліл-(C₁-C₆)-алкіл, R¹¹R¹²N-(C₁-C₆)-алкіл, R¹³O-(C₁-C₆)-алкіл, ціано-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкілкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, арилкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарилкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, гетероциклілкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, OR¹³, NR¹¹R¹², SR¹⁴, S(O)R¹⁴, SO₂R¹⁴, R¹⁴S-(C₁-C₆)-алкіл, R¹⁴(O)S-(C₁-C₆)-алкіл, R¹⁴O₂S-(C₁-C₆)-алкіл, три-[(C₁-C₆)-алкіл]силіл-(C₁-C₆)-алкіл, біс-[(C₁-C₆)-алкіл](арил)силіл-(C₁-C₆)-алкіл, [(C₁-C₆)-алкіл]-біс-(арил)силіл-(C₁-C₆)-алкіл, три-[(C₁-C₆)-алкіл]силіл, біс-

гідроксиборил-(C₁-C₆)-алкіл, біс-[(C₁-C₆)-алкокси]борил-(C₁-C₆)-алкіл, тетраметил-1,3,2-діоксaborолан-2-іл, тетраметил-1,3,2-діоксaborолан-2-іл-(C₁-C₆)-алкіл, нітро-(C₁-C₆)-алкіл, C(O)R¹³, біс-(C₁-C₆)-алкоксиметил, біс-(C₁-C₆)-алкоксиметил-(C₁-C₆)-алкіл, R⁸ та R¹⁰ разом з атомом вуглецю, до якого вони є приєднаними, утворюють повністю насичений або частково насичений та необов'язково додатково заміщений від 3 до 10-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл,

R¹¹ та R¹² однакові або різні та незалежно один від одного являють собою водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₂-C₆)-алкеніл, (C₂-C₆)-алкініл, (C₁-C₆)-ціаноалкіл, (C₁-C₁₀)-галогеналкіл, (C₂-C₆)-галогеналкеніл, (C₃-C₆)-галогеналкініл, (C₃-C₁₀)-циклоалкіл, (C₃-C₁₀)-галогенциклоалкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл, (C₄-C₁₀)-галогенциклоалкеніл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкілтіо-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкілтіо-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галогеналкіл, арил, арил-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-циклоалкіл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл-(C₁-C₆)-алкіл, COR¹³, SO₂R¹⁴, гетероцикліл, (C₁-C₆)-алкоксикарбоніл, біс-[(C₁-C₆)-алкіл]амінокарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, арил-(C₁-C₆)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, арил-(C₁-C₆)-алкоксикарбоніл, гетероарил-(C₁-C₆)-алкоксикарбоніл, (C₂-C₆)-алкенілоксикарбоніл, (C₂-C₆)-алкінілоксикарбоніл, гетероцикліл-(C₁-C₆)-алкіл, або

R¹¹ та R¹² разом з атомом азоту, до якого вони є приєднаними, утворюють повністю насичене або частково насичене, необов'язково розірване гетероатомами та необов'язково додатково заміщене від 3 до 10-членне моноциклічне або біциклічне кільце, яке містить гетероатом,

R¹³ являє собою водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₂-C₆)-алкеніл, (C₂-C₆)-алкініл, (C₁-C₆)-ціаноалкіл, (C₁-C₁₀)-галогеналкіл, (C₂-C₆)-галогеналкеніл, (C₃-C₆)-галогеналкініл, (C₃-C₁₀)-циклоалкіл, (C₃-C₁₀)-галогенциклоалкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл, (C₄-C₁₀)-галогенциклоалкеніл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, арил, арил-(C₁-C₆)-алкіл, арил-(C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл-(C₁-C₆)-алкіл, біс-[(C₁-C₆)-алкіл]амінокарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, арил-(C₁-C₆)-алкіламінокарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, біс-[(C₁-C₆)-алкіл]аміно-(C₂-C₄)-алкіл, (C₁-C₆)-алкіламіно-(C₂-C₄)-алкіл, арил-(C₁-C₆)-алкіламіно-(C₂-C₄)-алкіл, R¹⁴S-(C₁-C₆)-алкіл, R¹⁴(O)S-(C₁-C₆)-алкіл, R¹⁴O₂S-(C₁-C₆)-алкіл, гідроксикарбоніл-(C₁-C₆)-алкіл, гетероцикліл, гетероцикліл-(C₁-C₆)-алкіл, три-[(C₁-C₆)-алкіл]силіл-(C₁-C₆)-алкіл, біс-[(C₁-C₆)-алкіл](арил)силіл-(C₁-C₆)-алкіл, [(C₁-C₆)-алкіл]-біс-(арил)силіл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкілкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкілкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, арилкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарилкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, гетероциклілкарбонілокси-(C₁-C₆)-алкіл, арилокси-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарилокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкоксикарбоніл,

R¹⁴ являє собою водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₂-C₆)-алкеніл, (C₂-C₆)-алкініл, (C₁-C₆)-ціаноалкіл, (C₁-C₁₀)-

галогеналкіл, (C₂-C₆)-галогеналкеніл, (C₃-C₆)-галогеналкініл, (C₃-C₁₀)-циклоалкіл, (C₃-C₁₀)-галогенциклоалкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл, (C₄-C₁₀)-галогенциклоалкеніл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-галогеналкіл, арил, арил-(C₁-C₆)-алкіл, гетероарил, гетероарил-(C₁-C₆)-алкіл, гетероцикліл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₄-C₁₀)-циклоалкеніл-(C₁-C₆)-алкіл, біс-[(C₁-C₆)-алкіл]аміно, (C₁-C₆)-алкіламіно, арил-(C₁-C₆)-аміно, арил-(C₁-C₂)-алкіламіно, арил-[(C₁-C₆)-алкіл]аміно; (C₃-C₆)-циклоалкіламіно, (C₃-C₆)-циклоалкіл-[(C₁-C₆)-алкіл]аміно; N-азетидиніл, N-піролідиніл, N-піперидиніл, N-морфолініл, та

X та Y незалежно один від одного являють собою O (кисень) або S (сірку).

3. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій

R¹ являє собою водень, фтор, хлор, бром, йод, ціано, метил, етил, проп-1-іл, 1-метилетил, бут-1-іл, 1-метилпропіл, 2-метилпропіл, 1,1-диметилетил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропіл, 1,2-диметилпропіл, 2,2-диметилпропіл, 1-етилпропіл, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-етилбутил, 2-етилбутил, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етил-1-метилпропіл, 1-етил-2-метилпропіл, трифторметил, дифторметил, пентафторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, метокси, етокси, проп-1-ілокси, проп-2-ілокси, бут-1-ілокси, бут-2-ілокси, 2-метилпроп-1-ілокси, 1,1-диметилет-1-ілокси, диформетокси, трифторметокси, пентафторетокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси,

R² являє собою водень, фтор, хлор, бром, трифторметил, метокси, етокси, проп-1-ілокси, бут-1-ілокси, R³ являє собою водень, фтор, хлор, бром, метокси, етокси, проп-1-ілокси, проп-2-ілокси, бут-1-ілокси, бут-2-ілокси, 2-метилпроп-1-ілокси, 1,1-диметилет-1-ілокси,

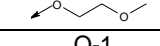
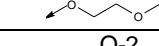
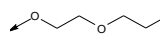
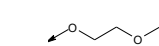
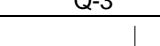
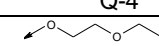
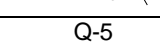
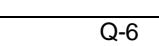
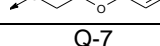
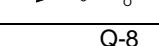
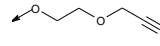
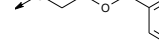
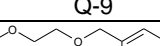
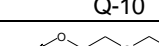
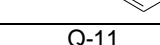
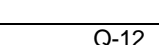
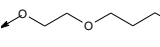
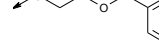
R⁴ являє собою фтор, хлор, бром, ціано, NO₂, C(O)NH₂, C(S)NH₂, трифторметил, дифторметил, пентафторетил, етиніл, пропін-1-іл, 1-бутин-1-іл, пентин-1-іл, гексин-1-іл,

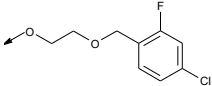
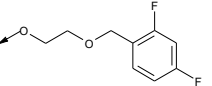
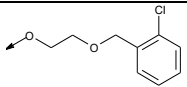
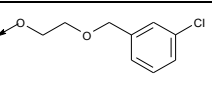
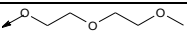
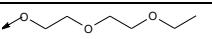
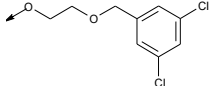

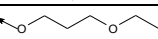
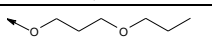

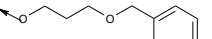
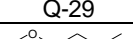
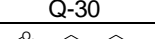
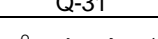
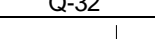
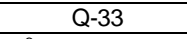
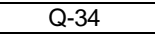
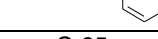

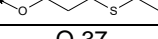
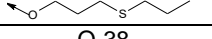
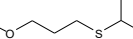
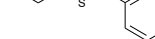
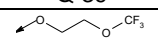
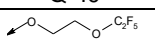
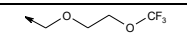
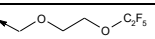
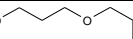
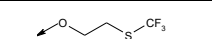
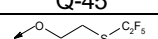
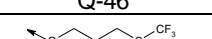
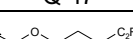
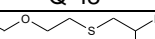
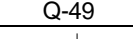
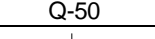
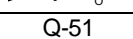
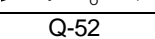
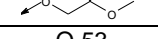
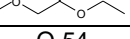


R⁵, R⁶ та R⁷ незалежно один від одного являють собою водень, фтор, хлор, бром, йод, ціано, метил, етил, проп-1-іл, 1-метилетил, бут-1-іл, 1-метилпропіл, 2-метилпропіл, 1,1-диметилетил, н-пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,1-диметилпропіл, 1,2-диметилпропіл, 2,2-диметилпропіл, 1-етилпропіл, н-гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,1-диметилбутил, 1,2-диметилбутил, 1,3-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1-етилбутил, 2-етилбутил, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етил-1-метилпропіл, 1-етил-2-метилпропіл, трифторметил, дифторметил, пентафторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, метокси, етокси, проп-1-ілокси, проп-2-ілокси, бут-1-ілокси, бут-2-ілокси, 2-метилпроп-1-ілокси, 1,1-диметилет-1-ілокси, диформетокси, трифторметокси, пентафторетокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси,

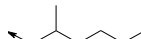
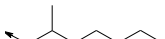
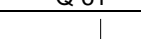
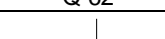
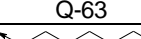
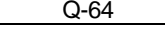
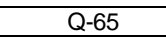
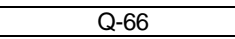
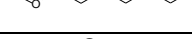
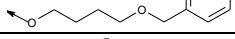
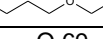
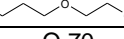
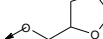
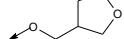
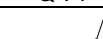
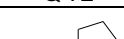
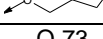
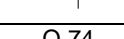
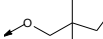
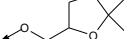
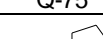
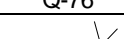
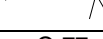
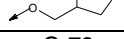
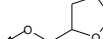
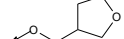
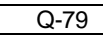
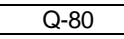
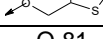
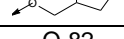
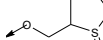
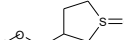
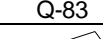
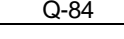

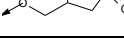
G являє собою метилен, (метил)метилен, (етил)метилен, (проп-1-іл)метилен, (проп-2-іл)метилен, (бут-1-іл)метилен, (бут-2-іл)метилен, (пент-1-іл)метилен, (пент-2-іл)метилен, (пент-3-іл)метилен, (диметил)метилен, (діетил)метилен, етилен, н-пропілен, (1-метил)етил-1-ен, (2-метил)етил-1-ен, н-бутилен, 1-метилпропіл-1-ен, 2-метилпропіл-1-ен, 3-метилпропіл-1-ен, 1,1-диметилетил-1-ен, 2,2-диметилетил-1-ен, 1-етилетил-1-ен, 2-етилетил-1-ен, 1-(проп-1-іл)етил-1-ен, 2-(проп-1-іл)етил-1-ен, 1-(проп-2-іл)етил-1-ен, 2-(проп-2-іл)етил-1-ен, 1,1,2-триметилетил-1-ен, 1,2,2-триметилетил-1-ен, 1,1,2,2-тетраметилетил-1-ен, н-пентил, 1-метилбутил-1-ен, 2-метилбутил-1-ен, 3-метилбутил-1-ен, 4-метилбутил-1-ен, 1,1-диметилпропіл-1-ен, 2,2-диметилпропіл-1-ен, 3,3-диметилпропіл-1-ен, 1,2-диметилпропіл-1-ен, 1,3-диметилпропіл-1-ен, 1-етилпропіл-1-ен, н-гексил, 1-метилпентил-1-ен, 2-метилпентил-1-ен, 3-метилпентил-1-ен, 4-метилпентил-1-ен, 1,1-диметилбутил-1-ен, 1,2-диметилбутил-1-ен, 1,3-диметилбутил-1-ен, 2,2-диметилбутил-1-ен, 2,3-диметилбутил-1-ен, 3,3-диметилбутил-1-ен, 1-етилбутил-1-ен, 2-етилбутил-1-ен, 1,1,2-триметилпропіл-1-ен, 1,2,2-триметилпропіл-1-ен, 1-етил-1-метилпропіл-1-ен, 1-етил-2-метилпропіл-1-ен,

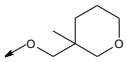
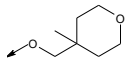
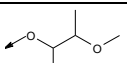
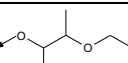
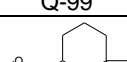
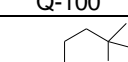
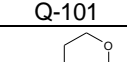
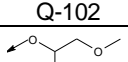
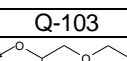
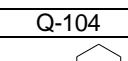
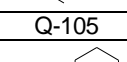
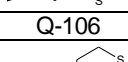
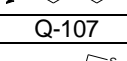
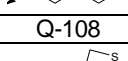
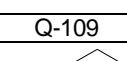
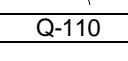
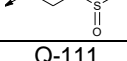
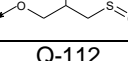
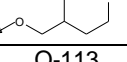
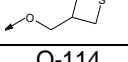
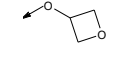
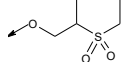
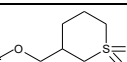
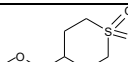
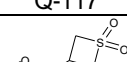
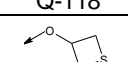
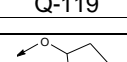
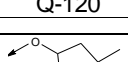
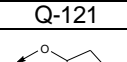
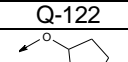
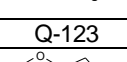
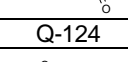
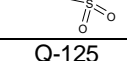
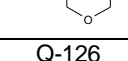
X та Y незалежно один від одного являють собою O (кисень) або S (сірку) та

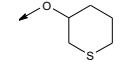
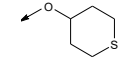
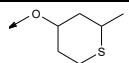
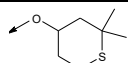
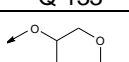
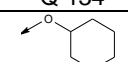
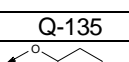
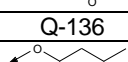
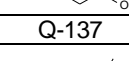
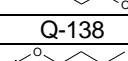
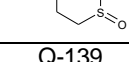
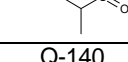
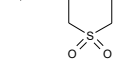
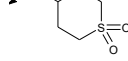
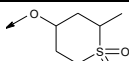
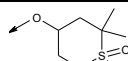
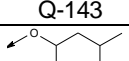
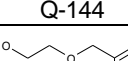
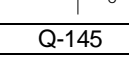
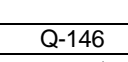
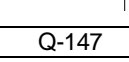
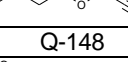
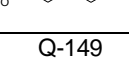
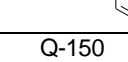
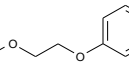
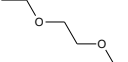
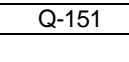
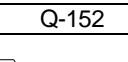
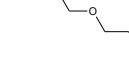
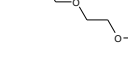
Q являє собою одну з груп від Q-1 до Q-406, конкретно зазначених нижче, при цьому в структурних формулах з наступної таблиці стрілка позначає зв'язок відповідної групи Q з карбонільною групою в загальній формулі (I):

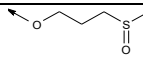
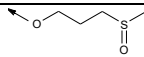
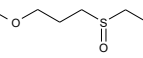
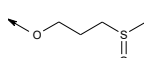
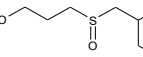
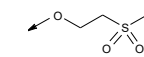
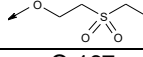
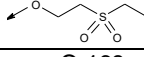
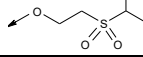
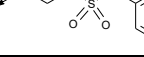
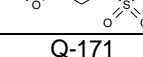
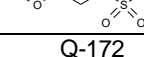
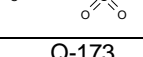
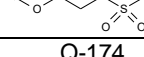
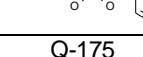
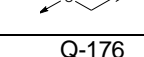
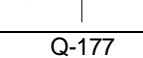
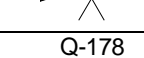
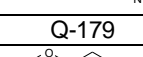
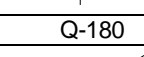
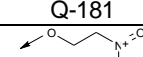
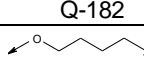
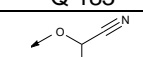
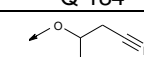
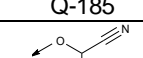
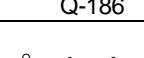
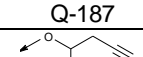
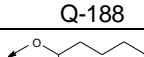
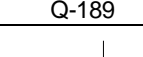
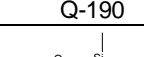
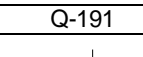
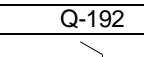
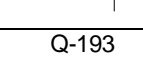
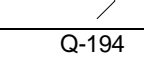
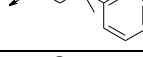
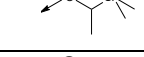
	
Q-1	Q-2
	
Q-3	Q-4
	
Q-5	Q-6
	
Q-7	Q-8
	
Q-9	Q-10
	
Q-11	Q-12
	
Q-13	Q-14
	
Q-15	Q-16
	
Q-17	Q-18

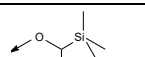
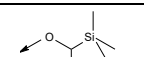
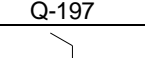
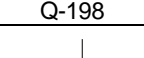
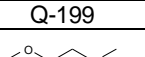
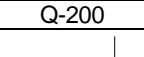
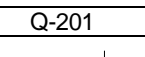
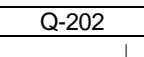
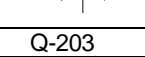
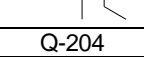
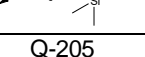
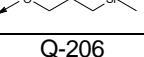
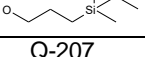
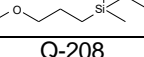
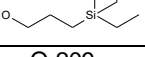
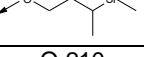
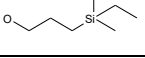
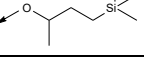
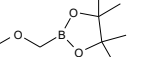
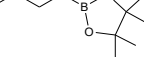
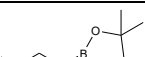
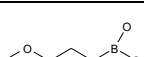
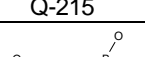
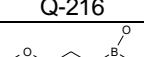
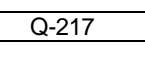
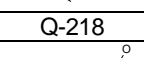
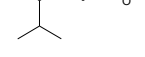
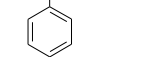
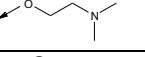
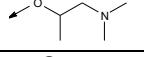
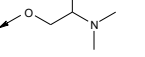
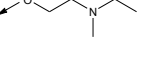
	
Q-19	Q-20
	
Q-21	Q-22
	
Q-23	Q-24
	
Q-25	Q-26
	
Q-27	Q-28
	
Q-29	Q-30
	
Q-31	Q-32
	
Q-33	Q-34
	
Q-35	Q-36
	
Q-37	Q-38
	
Q-39	Q-40
	
Q-41	Q-42
	
Q-43	Q-44
	
Q-45	Q-46
	
Q-47	Q-48
	
Q-49	Q-50
	
Q-51	Q-52
	
Q-53	Q-54
	
Q-55	Q-56
	
Q-57	Q-58
	
Q-59	Q-60

	
Q-61	Q-62
	
Q-63	Q-64
	
Q-65	Q-66
	
Q-67	Q-68
	
Q-69	Q-70
	
Q-71	Q-72
	
Q-73	Q-74
	
Q-75	Q-76
	
Q-77	Q-78
	
Q-79	Q-80
	
Q-81	Q-82
	
Q-83	Q-84
	
Q-85	Q-86
	
Q-87	Q-88
	
Q-89	Q-90
	
Q-91	Q-92
	
Q-93	Q-94
	
Q-95	Q-96

	
Q-97	Q-98
	
Q-99	Q-100
	
Q-101	Q-102
	
Q-103	Q-104
	
Q-105	Q-106
	
Q-107	Q-108
	
Q-109	Q-110
	
Q-111	Q-112
	
Q-113	Q-114
	
Q-115	Q-116
	
Q-117	Q-118
	
Q-119	Q-120
	
Q-121	Q-122
	
Q-123	Q-124
	
Q-125	Q-126
	
Q-127	Q-128
	
Q-129	Q-130

	
Q-131	Q-132
	
Q-133	Q-134
	
Q-135	Q-136
	
Q-137	Q-138
	
Q-139	Q-140
	
Q-141	Q-142
	
Q-143	Q-144
	
Q-145	Q-146
	
Q-147	Q-148
	
Q-149	Q-150
	
Q-151	Q-152
	
Q-153	Q-154
	
Q-155	Q-156
	
Q-157	Q-158
	
Q-159	Q-160

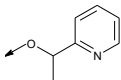
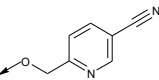
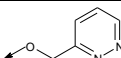
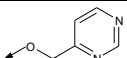
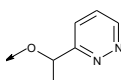
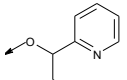
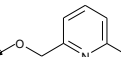
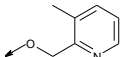
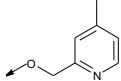
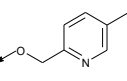
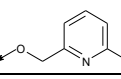
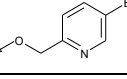
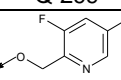
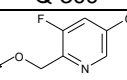
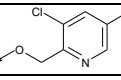
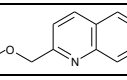
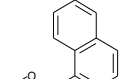
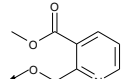
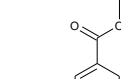
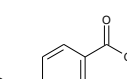
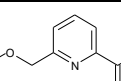
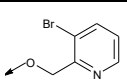
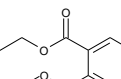
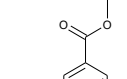
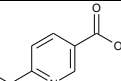
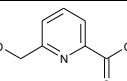
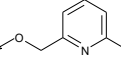
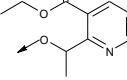
	
Q-161	Q-162
	
Q-163	Q-164
	
Q-165	Q-166
	
Q-167	Q-168
	
Q-169	Q-170
	
Q-171	Q-172
	
Q-173	Q-174
	
Q-175	Q-176
	
Q-177	Q-178
	
Q-179	Q-180
	
Q-181	Q-182
	
Q-183	Q-184
	
Q-185	Q-186
	
Q-187	Q-188
	
Q-189	Q-190
	
Q-191	Q-192
	
Q-193	Q-194
	
Q-195	Q-196

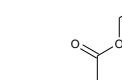
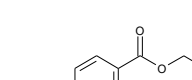
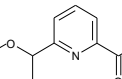
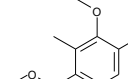

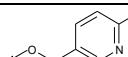

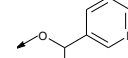

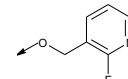

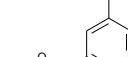

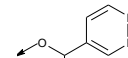

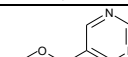

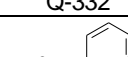
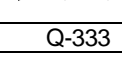
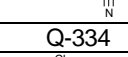
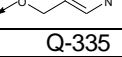
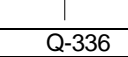
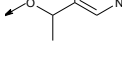
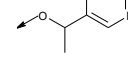
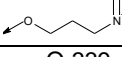
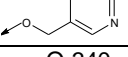
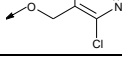
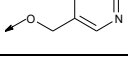
	
Q-197	Q-198
	
Q-199	Q-200
	
Q-201	Q-202
	
Q-203	Q-204
	
Q-205	Q-206
	
Q-207	Q-208
	
Q-209	Q-210
	
Q-211	Q-212
	
Q-213	Q-214
	
Q-215	Q-216
	
Q-217	Q-218
	
Q-219	Q-220
	
Q-221	Q-222
	
Q-223	Q-224
	
Q-225	Q-226
	
Q-227	Q-228

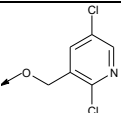
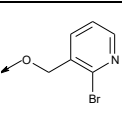
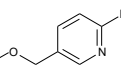
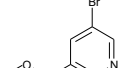
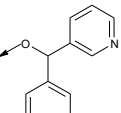
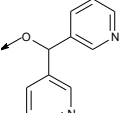
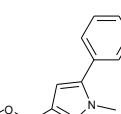
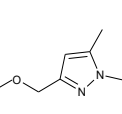
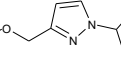
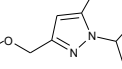
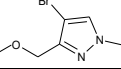
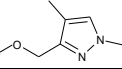
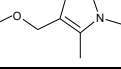
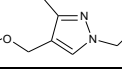
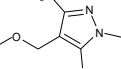
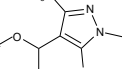
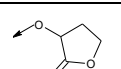
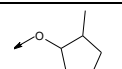
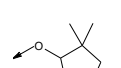

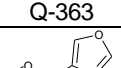
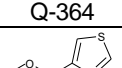
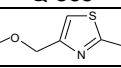
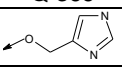
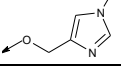
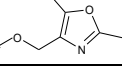
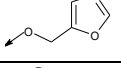
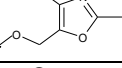
Q-229	Q-230
Q-231	Q-232
Q-233	Q-234
Q-235	Q-236
Q-237	Q-238
Q-239	Q-240
Q-241	Q-242
Q-243	Q-244
Q-245	Q-246
Q-247	Q-248
Q-249	Q-250
Q-251	Q-252
Q-253	Q-254
Q-255	Q-256
Q-257	Q-258

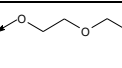
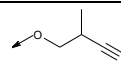
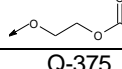
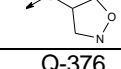
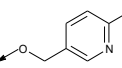
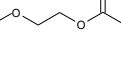
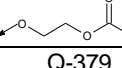
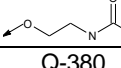
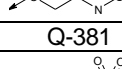
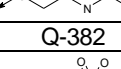
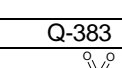
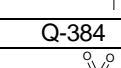
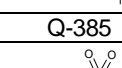
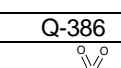
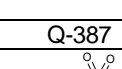
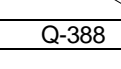
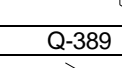
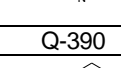
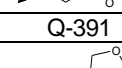
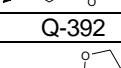
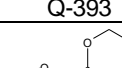
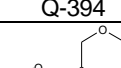
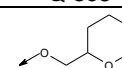
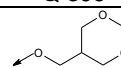
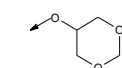
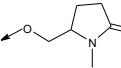
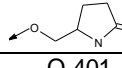
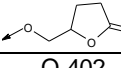
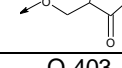
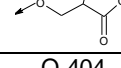
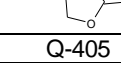
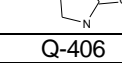


Q-259	Q-260
Q-261	Q-262
Q-263	Q-264
Q-265	Q-266
Q-267	Q-268
Q-269	Q-270
Q-271	Q-272
Q-273	Q-274
Q-275	Q-276
Q-277	Q-278
Q-279	Q-280

Q-281	Q-282
Q-283	Q-284
Q-285	Q-286
Q-287	Q-288

	
Q-289	Q-290
	
Q-291	Q-292
	
Q-293	Q-294
	
Q-295	Q-296
	
Q-297	Q-298
	
Q-299	Q-300
	
Q-301	Q-302
	
Q-303	Q-304
	
Q-305	Q-306
	
Q-307	Q-308
	
Q-309	Q-310
	
Q-311	Q-312
	
Q-313	Q-314
	
Q-315	Q-316

	
Q-317	Q-318
	
Q-319	Q-320
	
Q-321	Q-322
	
Q-323	Q-324
	
Q-325	Q-326
	
Q-327	Q-328
	
Q-329	Q-330
	
Q-331	Q-332
	
Q-333	Q-334
	
Q-335	Q-336
	
Q-337	Q-338
	
Q-339	Q-340
	
Q-341	Q-342
	
Q-343	Q-344

	
Q-345	Q-346
	
Q-347	Q-348
	
Q-349	Q-350
	
Q-351	Q-352
	
Q-353	Q-354
	
Q-355	Q-356
	
Q-357	Q-358
	
Q-359	Q-360
	
Q-361	Q-362
	
Q-363	Q-364
	
Q-365	Q-366
	
Q-367	Q-368
	
Q-369	Q-370
	
Q-371	Q-372

	
Q-373	Q-374
	
Q-375	Q-376
	
Q-377	Q-378
	
Q-379	Q-380
	
Q-381	Q-382
	
Q-383	Q-384
	
Q-385	Q-386
	
Q-387	Q-388
	
Q-389	Q-390
	
Q-391	Q-392
	
Q-393	Q-394
	
Q-395	Q-396
	
Q-397	Q-398
	
Q-399	Q-400
	
Q-401	Q-402
	
Q-403	Q-404
	
Q-405	Q-406

4. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій:

R¹ являє собою водень, фтор, хлор, бром, йод, ціано, метил, етил, трифторметил, дифторметил, метокси, етокси, дифторметокси, трифторметокси,
 R² являє собою фтор,
 R³ являє собою водень, фтор, хлор, бром, метокси,
 R⁴ являє собою фтор, хлор, бром, ціано, NO₂, C(O)NH₂, C(S)NH₂, трифторметил, етиніл, пропін-1-іл,
 R⁵, R⁶ та R⁷ незалежно один від одного являють собою водень, фтор, хлор, бром, йод, ціано, метил, етил, трифторметил, дифторметил, метокси, етокси, дифторметокси, трифторметокси,
 G являє собою метилен, (метил)метилен, (етил)метилен, (диметил)метилен, етилен, н-пропілен, (1-метил)етил-1-ен, (2-метил)етил-1-ен, н-бутилен, 1-метилпропіл-1-ен, 2-метилпропіл-1-ен, 3-метилпропіл-1-ен, 1,1-диметилетил-1-ен, 2,2-диметилетил-1-ен, 1-етилетил-1-ен, 2-етилетил-1-ен, 1-(проп-1-іл)етил-1-ен, 2-(проп-1-іл)етил-1-ен, 1-(проп-2-іл)етил-1-ен, 2-(проп-2-іл)етил-1-ен, н-пентил, 1-метилбутил-1-ен, 2-метилбутил-1-ен, 3-метилбутил-1-ен, 4-метилбутил-1-ен, 1,1-диметилпропіл-1-ен, 2,2-диметилпропіл-1-ен, 3,3-диметилпропіл-1-ен, 1,2-диметилпропіл-1-ен, 1,3-диметилпропіл-1-ен, 1-етилпропіл-1-ен, н-гексил,ен,
 X та Y незалежно один від одного являють собою O (кисень) або S (сірку) та
 Q являє собою одну з груп Q-1-Q-406, конкретно зазначених у п. 3.
 5. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій:
 R¹ являє собою водень, фтор, хлор, бром, ціано, метил, трифторметил, метокси, трифторметокси,
 R² являє собою фтор,
 R³ являє собою фтор,
 R⁴ являє собою хлор, бром, ціано, NO₂, C(O)NH₂, C(S)NH₂,
 R⁵, R⁶ та R⁷ незалежно один від одного являють собою водень, фтор, хлор, бром, ціано, метил, трифторметил, метокси, трифторметокси,
 G являє собою метилен, (метил)метилен, (етил)метилен, (диметил)метилен, етилен, н-пропілен, (1-метил)етил-1-ен, (2-метил)етил-1-ен, н-бутилен, 1-метилпропіл-1-ен, 2-метилпропіл-1-ен, 3-метилпропіл-1-ен, н-пентил, н-гексил,ен,
 X та Y незалежно один від одного являють собою O (кисень) або S (сірку) та
 Q являє собою одну з груп Q-1-Q-406, конкретно зазначених у п. 3.
 6. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій:
 R¹ являє собою водень,
 R² являє собою фтор,
 R³ являє собою фтор,
 R⁴ являє собою хлор, бром, ціано, NO₂,
 R⁵ являє собою водень, фтор, хлор, бром,
 R⁶ являє собою водень, фтор, хлор, бром, ціано,
 R⁷ являє собою водень,
 G являє собою метилен, (метил)метилен,
 X являє собою O (кисень) або S (сірку),
 Y являє собою O (кисень) та
 Q являє собою одну з груп Q-1-Q-406, конкретно зазначених у п. 3.
 7. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій:

R¹ являє собою водень,
 R² являє собою фтор,
 R³ являє собою фтор,
 R⁴ являє собою хлор, бром, ціано, NO₂,
 R⁵ являє собою водень, фтор,
 R⁶ являє собою водень, фтор, бром, ціано,
 R⁷ являє собою водень,
 G являє собою метилен, (метил)метилен,
 X являє собою O (кисень) або S (сірку),
 Y являє собою O (кисень) та
 Q являє собою одну з груп Q-1-Q-35, Q-41-Q-45, Q-58, Q-71-Q-80, Q-89, Q-94, Q-95, Q-115, Q-120-Q-123, Q-152-Q-155, Q-166-Q-170, Q-176-Q-190, Q-261-Q-348, Q-352-Q-372, Q-377, Q-391-Q-399, конкретно зазначених у п. 3.
 8. Сполука загальної формули (I) за п. 1 або її сіль, в якій:
 R¹ являє собою водень,
 R² являє собою фтор,
 R³ являє собою фтор,
 R⁴ являє собою хлор, бром, ціано, NO₂,
 R⁵ являє собою водень, фтор,
 R⁶ являє собою водень, фтор, бром, ціано,
 R⁷ являє собою водень,
 G являє собою метилен, (метил)метилен,
 X являє собою O (кисень) або S (сірку),
 Y являє собою O (кисень) та
 Q являє собою будь-яку з груп Q-1, Q-2, Q-3, Q-4, Q-7, Q-8, Q-9, Q-17, Q-18, Q-23, Q-24, Q-26, Q-27, Q-41, Q-42, Q-43, Q-58, Q-71, Q-72, Q-89, Q-94, Q-115, Q-121, Q-176, Q-177, Q-179, Q-183, Q-272, Q-274, Q-275, Q-276, Q-277, Q-278, Q-281, Q-282, Q-283, Q-284, Q-286, Q-288, Q-291, Q-296, Q-301, Q-302, Q-303, Q-308, Q-309, Q-321, Q-327, Q-328, Q-329, Q-331, Q-335, Q-339, Q-356, Q-365, Q-366, Q-367, Q-371, Q-394, конкретно зазначених в п. 3.
 9. Спосіб застосування однієї або декількох сполук загальної формули (I), як визначається в будь-якому з пп. 1-8, та/або їх солей як гербіциду, та/або регулятора росту рослин, причому зазначені одна або декілька сполук та/або їх солі застосовують до рослин, насіння рослин, ґрунту, в якому або на якому ростуть рослини, або площі, яка культивується.
 10. Спосіб за п. 9, за яким зазначені одна або декілька сполук та/або їх солі застосовують на посівах корисних культурних та/або декоративних рослин.
 11. Гербіцидний та/або регулюючий ріст рослин засіб, який **відрізняється** тим, що засіб містить одну або декілька сполук загальної формули (I), як визначається в будь-якому з пп. 1-8, та/або їх солі, а також одну або декілька речовин, вибраних з груп (i) та/або (ii):
 (i) однієї або декількох інших агрохімічно активних речовин,
 (ii) однієї або декількох допоміжних речовин, які застосовуються для захисту рослин.
 12. Засіб за п. 11, в якому зазначена одна або декілька інших агрохімічно активних речовин вибрані із групи, яка складається з інсектицидів, акарицидів, нематодцидів, інших гербіцидів, фунгіцидів, антидотів, добрив та/або інших регуляторів росту.
 13. Спосіб боротьби зі шкідливими рослинами або регулювання росту рослин, який **відрізняється** тим, що ефективну кількість:

однієї або декількох сполук загальної формули (I), як визначається в будь-якому з пп. 1-8, та/або їх солі, або засобу відповідно до п. 10 або 11, застосовують до рослин, насіння рослин, ґрунту, в якому або на якому ростуть рослини, або площі, яка культивується.

(11) **130821**

(51) МПК (2026.01)
C07D 471/04 (2006.01)
C07D 519/00
 A61P 3/00
 A61P 29/02 (2006.01)
 A61P 35/00
A61K 31/498 (2006.01)

(21) а **2024 00838**(22) **18.08.2022**(24) **21.05.2026**(31) **63/234,606**(32) **18.08.2021**(33) **US**(86) **PCT/US2022/040765, 18.08.2022**

(72) Палмер Вайлі (US), Ву Джеффри (US), Лі Джон (US), Озбоя Керем (US), Кейн Тім (US)

(73) **НУРІКС ТЕРАПЬЮТІКС, ІНК.**

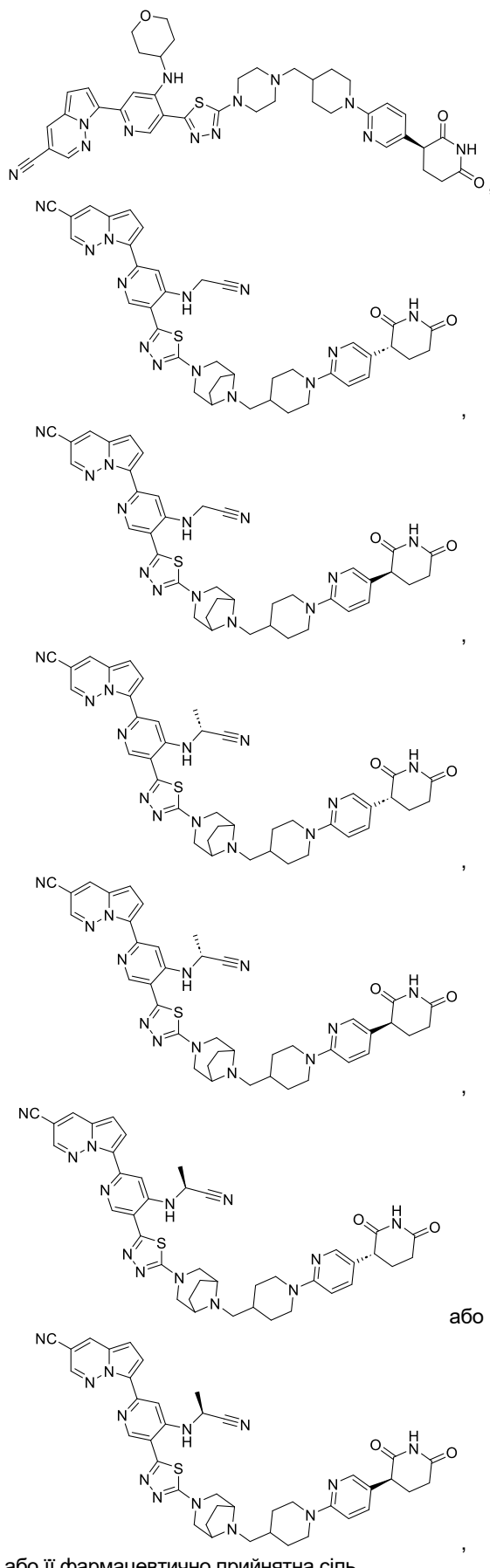
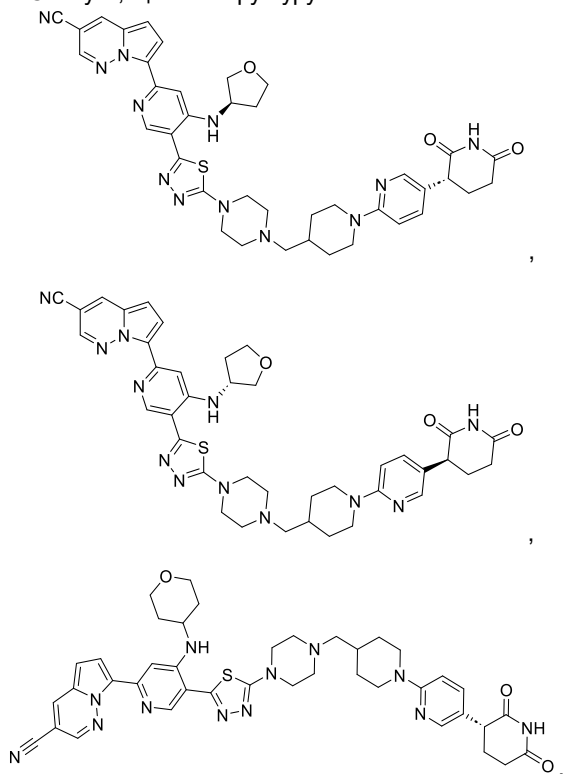
1700 Owens Street, Suite 205, San Francisco, California 94158, United States of America (US)

ГЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК.

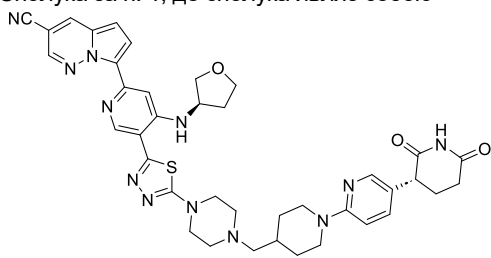
333 Lakeside Drive, Foster City, California 94404, United States of America (US)

(54) **БІФУНКЦІОНАЛЬНІ БІОДЕСТРУКТОРИ КІНАЗИ, АСОЦІЙОВАНОЇ З РЕЦЕПТОРОМ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-1, І ЇХ ТЕРАПЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Сполука, що має структуру:

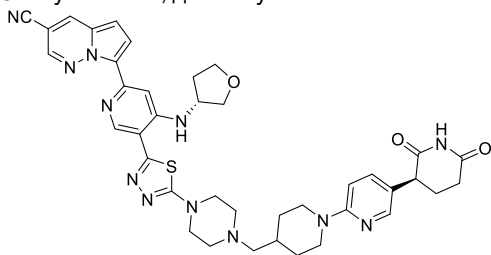


2. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



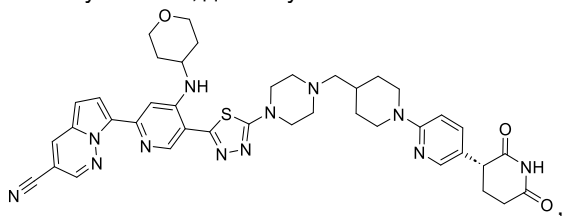
або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



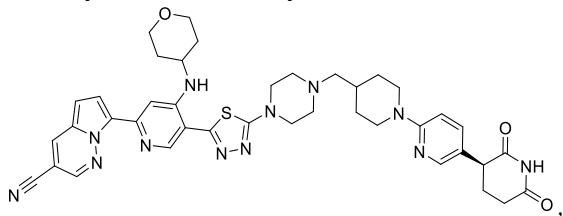
або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



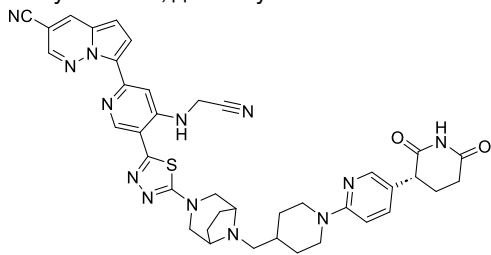
або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



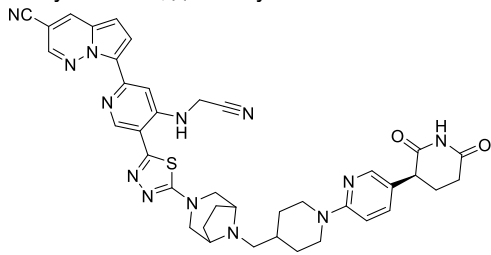
або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



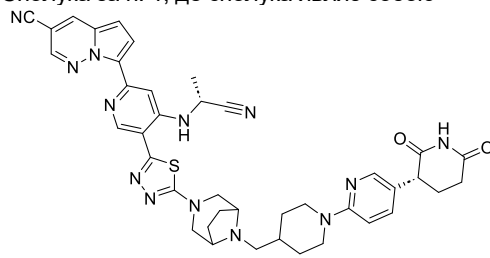
або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



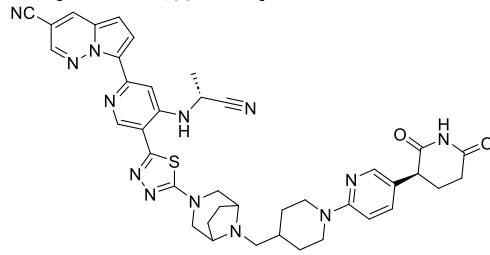
або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



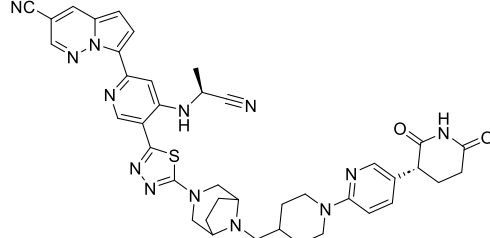
або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



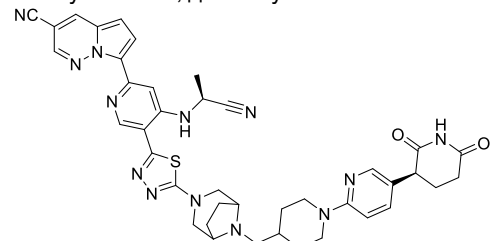
або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



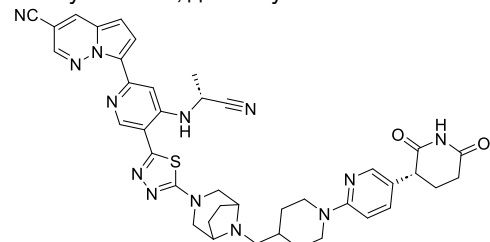
або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 1, де сполука являє собою

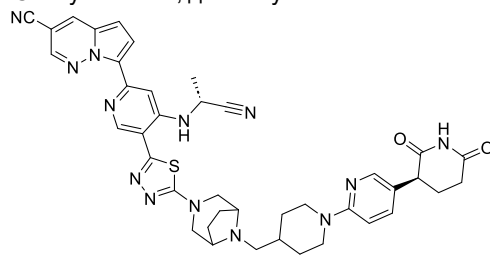


або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



13. Сполука за п. 1, де сполука являє собою



14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 для лікування раку.

15. Сполука за п. 14, де рак являє собою лімфому, лейкомію, гострий мієлоїдний лейкоз (ГМЛ) або мієлодиспластичний синдром (МДС).

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 для лікування метаболічного порушення.

17. Сполука за п. 16, де метаболічне порушення являє собою діабет I типу, діабет II типу, метаболічний синдром, дисліпідемію, ожиріння, непереносимість глюкози, гіпертонію, підвищений рівень холестерину в сироватці крові або підвищений рівень тригліцеридів.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 для лікування запального порушення.

19. Сполука за п. 18, де запальне порушення являє собою запальне захворювання кишечника (ЗЗК), хворобу Крона, виразковий коліт, некротичний ентероколіт, подагру, хворобу Лайма, артрит, псоріаз, запальні захворювання органів малого таза, системний червоний вовчак (СЧВ), синдром Шегрена, запалення, пов'язане зі шлунково-кишковими інфекціями, вірусний міокардит, гостру травму тканин, хронічну травму тканин, неалкогольний стеатогепатит (НАСГ), алкогольний гепатит або захворювання нирок.

20. Сполука за п. 19, де запальним порушенням є ревматоїдний артрит (РА).

21. Сполука за п. 19, де запальним порушенням є запалення, пов'язане з клостридіальною інфекцією.

22. Сполука за п. 19, де запальним порушенням є хронічне захворювання нирок або діабетичне захворювання нирок.

23. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-13 і фармацевтично прийнятний носій.

24. Фармацевтична композиція за п. 23, де фармацевтично прийнятний носій являє собою розчинник.

25. Фармацевтична композиція за п. 23 або 24 для лікування раку.

26. Фармацевтична композиція за п. 25, де рак являє собою лімфому, лейкомію, гострий мієлоїдний лейкоз (ГМЛ) або мієлодиспластичний синдром (МДС).

27. Фармацевтична композиція за п. 23 або 24 для лікування метаболічного порушення.

28. Фармацевтична композиція за п. 27, де метаболічне порушення являє собою діабет I типу, діабет II типу, метаболічний синдром, дисліпідемію, ожиріння, непереносимість глюкози, гіпертонію, підвищений рівень холестерину в сироватці крові або підвищений рівень тригліцеридів.

29. Фармацевтична композиція за п. 23 або 24 для лікування запального порушення.

30. Фармацевтична композиція за п. 29, де запальне порушення являє собою запальне захворювання кишечника (ЗЗК), хворобу Крона, виразковий коліт, некротичний ентероколіт, подагру, хворобу Лайма, артрит, псоріаз, запальні захворювання органів малого таза, системний червоний вовчак (СЧВ), синдром Шегрена, запалення, пов'язане зі шлунково-кишковими інфекціями, вірусний міокардит, гостру травму тканин, хронічну травму тканин, неалкогольний стеатогепатит (НАСГ), алкогольний гепатит або захворювання нирок.

31. Фармацевтична композиція за п. 30, де запальним порушенням є ревматоїдний артрит (РА).

32. Фармацевтична композиція за п. 30, де запальним порушенням є запалення, пов'язане з клостридіальною інфекцією.

33. Фармацевтична композиція за п. 30, де запальним порушенням є хронічне захворювання нирок або діабетичне захворювання нирок.

(11) 130815

(51) МПК

C07K 14/005 (2006.01)

A61K 39/12 (2006.01)

A61K 35/76 (2015.01)

C12N 7/04 (2006.01)

A61P 31/20 (2006.01)

A61P 37/04 (2006.01)

(21) а 2023 03159

(22) 25.03.2021

(24) 21.05.2026

(31) 17/130,814

(32) 22.12.2020

(33) US

(86) PCT/US2021/024124, 25.03.2021

(72) Гладью Дуглас П. (US), Борка Мануел В. (US)

(73) ЗЕ ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ОФ АМЕРІКА, ЕС РЕПРЕЗЕНТАТИВ БАЙ ЗЕ СЕКРЕТАРІ ОФ АГРІКАЛЧЕ
1400 Independence Ave. S.W., Washington, District of Columbia 20250, United States of America (US)

(54) ГЕНОМНА ДЕЛЕЦІЯ У ВАКЦИНІ ВІД АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ ЕФЕКТИВНИЙ РІСТ У СТАБІЛЬНИХ КЛІТИННИХ ЛІНІЯХ

(57) 1. Генетично модифікований вірус африканської чуми свиней (ASFV) для застосування з метою захисту свиней від ASFV, який **відрізняється** тим, що геном вірусу ASFV містить вірусний геном, який щонайменше на 95 % ідентичний до SEQ ID NO: 1.

2. Вірус за п. 1, який **відрізняється** тим, що вірусний геном містить SEQ ID NO: 1.

3. Композиція вакцини для застосування проти вірусу африканської чуми свиней (ASFV), яка містить генетично модифікований вірус за п. 1.

4. Композиція вакцини за п. 3, яка **відрізняється** тим, що ASFV являє собою ізолят ASFV-Georgia 2007 (ASFV-G).

5. Спосіб захисту свині від ASFV, що включає етап, на якому свині вводять живу атенуйовану вакцину, що містить генетично модифікований вірус за п. 1, у кількості, ефективній для захисту зазначеної свині від клінічної хвороби ASFV.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що ASFV являє собою ASFV-G.

7. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що кількість, яка ефективна для захисту зазначеної свині від клінічної хвороби ASFV, являє собою вакцину, що містить 102-106 HAD50 генетично модифікованого вірусу за п. 1.

8. Рекombінантний мутант вірусу ASFV, що містить делецію або часткову делецію кожної з ORF MGF360-4L, MGF360-6L, X69R, MGF300-1L, MGF300-2R, MGF300-4L, MGF3608L, MGF360-9L, MGF360-10L, MGF360-11L, який **відрізняється** тим, що вірус містить вірусний геном, який щонайменше на 95 % ідентичний до SEQ ID NO: 1, та делецію геномного фрагмента, який щонайменше на 95 % ідентичний до SEQ ID NO: 2.

9. Рекombінантний вірус за п. 8, який **відрізняється** тим, що мутант ASFV являє собою ізолят ASFV-Georgia.

10. Рекombінантний вірус за п. 8, який **відрізняється** тим, що мутант ASFV містить геном, який щонайменше на 99 % ідентичний до SEQ ID NO: 1.

11. Композиція вакцини для застосування проти ASFV-G, яка містить рекombінантний вірус за п. 8.

12. Рекombінантний вірус за п. 8, у кількості, ефективний для застосування при введенні свині з метою захисту зазначеної свині від клінічної хвороби ASFV.

13. Рекombінантний вірус за п. 12, який **відрізняється** тим, що ASFV являє собою ASFV-G.

14. Рекombінантний вірус за п. 13, який **відрізняється** тим, що рекombінантний вірус являє собою вакцину, що містить 102-106 HAD50 рекombінантного вірусу.

15. Спосіб одержання ASFV у титрах 104-107 HAD50/мл у культивованій стабільній клітинній лінії, що включає етапи, на яких інокують вірус за п. 1 у зазначену культивовану стабільну клітинну лінію; інкубують інокульовану клітинну лінію в умовах, які уможливають реплікацію вірусу; і вирощують зазначені віруси до титру 104-107 HAD50/мл.

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що стабільна клітинна лінія являє собою лінію ниркових клітин ембріона свиней, сконструйовану для експресії бичачого інтегрину $\alpha V\beta 6$.

17. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що геном вірусу ASFV містить вірусний геном, який щонайменше на 99 % ідентичний до SEQ ID NO: 1.

iii) активація рецептора глюкозозалежного інсуліно-тропного поліпептиду (GIP), де виділений пептид складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, що містить SEQ ID NOs: 21, 22, 42, 43, 50, 64-67, 70, 71 та 76, де

(i) позиції 29 та 30 мають H(His);

(ii) позиції NOs: 16 та 20 формують лактамний місток 16Glu-20Lys; і

(iii) позиція 35 має Q(Gln).

2. Виділений пептид за з п. 1, що має амідований C-кінець.

3. Поліпептид, що кодує пептид за п. 1.

4. Фармацевтична композиція для лікування метаболічного синдрому, що містить пептид за п. 1 або 2.

5. Фармацевтична композиція за п. 4, в якій метаболічний синдром включає порушення механізму засвоєння глюкози, гіперхолестеринемію, дисліпідемію, ожиріння, цукровий діабет, гіпертонію, викликаний дисліпідемією артеріосклероз, атеросклероз, артеріосклероз або ішемічну хворобу серця.

6. Фармацевтична композиція для профілактики метаболічного синдрому, що містить пептид за п. 1 або 2.

7. Фармацевтична композиція за п. 6, в якій метаболічний синдром включає порушення механізму засвоєння глюкози, гіперхолестеринемію, дисліпідемію, ожиріння, цукровий діабет, гіпертонію, викликаний дисліпідемією артеріосклероз, атеросклероз, артеріосклероз або ішемічну хворобу серця.

(11) 130791

(51) МПК

C07K 14/47 (2006.01)

C07K 14/605 (2006.01)

A61K 38/26 (2006.01)

A61K 38/22 (2006.01)

A61P 3/04 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)

A61P 3/06 (2006.01)

(21) а 2018 07310

(22) 30.12.2016

(24) 21.05.2026

(31) 10-2015-0191082

(32) 31.12.2015

(33) KR

(31) 10-2016-0163737

(32) 02.12.2016

(33) KR

(86) PCT/KR2016/015554, 30.12.2016

(72) О Е Рім (KR), І Чон Сик (KR), Пак Йон Чін (KR), Ім Чхан Кі (KR), Чон Сон Йоп (KR), Квон Се Чхан (KR)

(73) ХАНМІ ФАРМ. КО., ЛТД.

214, Muha-ro, Paltan-myeon, Hwaseong-si, 18536 Gyeonggi-do, Republic of Korea (KR)

(54) ПОТРІЙНИЙ АГОНІСТ РЕЦЕПТОРІВ GLP-1, GIP ТА ГЛЮКАГОНОВОГО РЕЦЕПТОРА

(57) 1. Виділений пептид, що має функцію потрійного агоніста, де

виділений пептид має наступні активності:

i) активація рецептора глюкагоноподібного пептиду-1 (GLP-1);

ii) активація рецептора глюкагону; та

(11) 130798

(51) МПК (2026.01)

C07K 19/00

C07K 16/28 (2006.01)

C07K 16/30 (2006.01)

C12N 15/62 (2006.01)

C12N 15/63 (2006.01)

C12N 5/10 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2021 02541

(22) 10.08.2016

(24) 21.05.2026

(31) 201510490002.8

(32) 11.08.2015

(33) CN

(31) 201510733585.2

(32) 02.11.2015

(33) CN

(62) а 2018 02367, 10.08.2016

(72) Фан Сяоху (CA), Чоу Чуан-Чу (US), Чжуанг Цючуань (CN), Ван Пінгуань (CN), Ван Лінх (CN), Ян Лей (CN), Хао Цзяін (CN)

(73) ЛЕДЖЕНД БАЙОТЕК АЙРЛЕНД ЛІМІТЕД

One Spencer Dock, North Wall Quay, Dublin 1, Ireland (IE)

(54) ХИМЕРНІ РЕЦЕПТОРИ АНТИГЕНІВ НА ОСНОВІ ОДНОДОМЕННИХ АНТИТІЛ І СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Однодоменне антитіло (sdAb), спрямоване проти В-клітинного антигену дозрівання (BCMA), що містить області, які визначають комплементарність (CDR) 1, CDR2 і CDR3, де CDR1 містить SEQ ID NO: 16, CDR2 містить SEQ ID NO: 27, і CDR3 містить SEQ ID NO: 38.

2. Антитіло анти-BCMA, або його антигензв'язуючий фрагмент, що містить анти-BCMA sdAb за п. 1.

3. Химерний рецептор антигенів (CAR), який містить:

- (a) позаклітинний антигензв'язуючий домен, що містить анти-BCMA sdAb за п. 1;
- (b) трансмембранний домен; та
- (c) внутрішньоклітинний сигнальний домен.

4. CAR за п. 3, який **відрізняється** тим, що трансмембранний домен є похідним від CD8α, CD4, CD28, CD137, CD80, CD86, CD152 або білка програмованої клітинної смерті 1 (PD1).

5. CAR за п. 4, який **відрізняється** тим, що трансмембранний домен є похідним від CD8α або CD28.

6. CAR за будь-яким із пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що внутрішньоклітинний сигнальний домен містить первинний внутрішньоклітинний сигнальний домен імунної ефektorної клітини.

7. CAR за п. 6, який **відрізняється** тим, що первинний внутрішньоклітинний сигнальний домен є похідним від CD3ζ.

8. CAR за будь-яким із пп. 3-7, який **відрізняється** тим, що внутрішньоклітинний сигнальний домен містить співстимулюючий сигнальний домен.

9. CAR за п. 8, який **відрізняється** тим, що співстимулюючий сигнальний домен є похідним від співстимулюючої молекули, вибраної із CD27, CD28, CD137, OX40, CD30, CD40, CD3, асоційованого з функцією лімфоцитів антигену 1 (LFA-1), індукваного Т-клітинного співстимулятора (ICOS), CD2, CD7, LIGHT, групи природних клітин-кілерів 2C (NKG2C), B7-H3, CD83 або будь-якої їх комбінації.

10. CAR за п. 9, який **відрізняється** тим, що співстимулюючий сигнальний домен містить цитоплазматичний домен CD28 і/або цитоплазматичний домен CD137.

11. CAR за будь-яким із пп. 3-10, який додатково містить шарнірний домен, розташований між С-кінцем позаклітинного антигензв'язуючого домену та N-кінцем трансмембранного домену.

12. CAR за п. 11, який **відрізняється** тим, що шарнірний домен є похідним від CD8α.

13. CAR за будь-яким із пп. 3-12, який додатково містить сигнальний пептид, розташований на N-кінці поліпептиду.

14. CAR за п. 13, який **відрізняється** тим, що сигнальний пептид є похідним від CD8α.

15. CAR за будь-яким із пп. 3-14, який **відрізняється** тим, що CAR є моновалентним.

16. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує анти-BCMA sdAb за п. 1.

17. Вектор, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 16.

18. Сконструйована імунна ефektorна клітина, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 16 або вектор за п. 17.

19. Фармацевтична композиція, що містить sdAb за п. 1 та фармацевтично прийнятний носій.

20. Фармацевтична композиція за п. 19 для застосування в способі лікування множинної мієломи.

21. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує антитіло анти-BCMA або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2.

22. Вектор, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 21.

23. Сконструйована імунна ефektorна клітина, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 21 або вектор за п. 22.

24. Фармацевтична композиція, що містить антитіло анти-BCMA або його антигензв'язуючий фрагмент за п. 2 та фармацевтично прийнятний носій.

25. Фармацевтична композиція за п. 24 для застосування в способі лікування множинної мієломи.

26. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує CAR за будь-яким із пп. 3-15.

27. Вектор, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 26.

28. Сконструйована імунна ефektorна клітина, що містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за п. 26 або вектор за п. 27.

29. Фармацевтична композиція, що містить CAR за будь-яким із пп. 3-15 та фармацевтично прийнятний носій.

30. Фармацевтична композиція за п. 29 для застосування в способі лікування множинної мієломи.

C 12

(11) 130793

(51) МПК (2026.01)
C12N 15/67 (2006.01)
C12N 15/82 (2006.01)
A01H 6/00

(21) а 2019 09047

(22) 12.03.2014

(24) 21.05.2026

(31) 61/785,245

(32) 14.03.2013

(33) US

(62) а 2015 10007, 12.03.2014

(72) Фласінскій Станіслав (US), Чжан Дзун (US), Чжао Сулін (US)

(73) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖИ ЛЛС

800 North Lindbergh Blvd., St. Louis, MO 63167, United States of America (US)

(54) РЕГУЛЯТОРНИЙ ЕЛЕМЕНТ РОСЛИН ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Рекомбінантна молекула ДНК, яка містить послідовність ДНК, вибрану з групи, яка складається з:

- а) послідовності ДНК, яка щонайменше на 95 відсотків ідентична всій довжині SEQ ID NO:7, де послідовність має промоторну активність;
- б) послідовності ДНК, яка містить SEQ ID NO:7; і
- с) фрагмента, що містить щонайменше 500 послідовних нуклеотидів SEQ ID NO:7, де фрагмент має промоторну активність;

де вказана послідовність функціонально зв'язана з гетерологічною транскрибованою полінуклеотидною молекулою.

2. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де вказана послідовність ДНК щонайменше на 97 відсотків ідентична всій довжині послідовності ДНК SEQ ID NO:7, де послідовність має промоторну активність.

3. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 1, де гетерологічна транскрибована полінуклеотидна молекула містить ген, що становить агрономічний інтерес.

4. Рекомбінантна молекула ДНК за п. 3, де ген, що становить агрономічний інтерес, зумовлює у рослин толерантність до гербіцидів.

5. Рекombінантна молекула ДНК за п. 3, де ген, що становить агрономічний інтерес, зумовлює у рослин стійкість до шкідників.

6. Клітина трансгенної рослини, що містить рекombінантну молекулу ДНК, яка містить послідовність ДНК, вибрану з групи, яка складається з:

а) послідовності ДНК, яка щонайменше на 95 відсотків ідентична всій довжині SEQ ID NO:7, де послідовність має промоторну активність;

б) послідовності ДНК, яка містить SEQ ID NO:7; і

с) фрагмента, що містить щонайменше 500 послідовних нуклеотидів SEQ ID NO:7, де фрагмент має промоторну активність;

де вказана послідовність функціонально зв'язана з гетерологічною транскрибованою полінуклеотидною молекулою.

7. Клітина трансгенної рослини за п. 6, де вказана клітина трансгенної рослини являє собою клітину одnodольної рослини.

8. Клітина трансгенної рослини за п. 6, де вказана клітина трансгенної рослини являє собою клітину дводольної рослини.

9. Трансгенна рослина або її частина, яка містить рекombінантну молекулу ДНК, яка містить послідовність ДНК, вибрану з групи, яка складається з:

а) послідовності ДНК, яка щонайменше на 95 відсотків ідентична всій довжині SEQ ID NO:7, де послідовність має промоторну активність;

б) послідовності ДНК, яка містить SEQ ID NO:7; і

с) фрагмента, що містить щонайменше 500 послідовних нуклеотидів SEQ ID NO:7, де фрагмент має промоторну активність;

де вказана послідовність функціонально зв'язана з гетерологічною транскрибованою полінуклеотидною молекулою.

10. Рослина-нащадок трансгенної рослини за п. 9 або її частина, де рослина-нащадок або її частина містить молекулу рекombінантної ДНК за п. 1.

11. Трансгенне насіння з трансгенної рослини за п. 9, де насіння містить молекулу рекombінантної ДНК за п. 1.

12. Трансгенна рослина за п. 9, де вказана трансгенна рослина являє собою одnodольну рослину.

13. Трансгенна рослина за п. 9, де вказана трансгенна рослина являє собою дводольну рослину.

14. Трансгенна рослина за п. 12, де вказана одnodольна рослина вибрана з групи, яка складається з кукурудзи (*Zea mays*), рису (*Oryza sativa*), пшениці (*Triticum*), ячменю (*Hordeum vulgare*), сорго (*Sorghum spp.*), проса, африканського проса (*Pennisetum glaucum*), проса пальчастого (*Eleusine coracana*), проса звичайного (*Panicum miliaceum*), мишію італійського (*Setaria italica*), вівса (*Avena sativa*), тритикале, жита (*Secale cereale*), пальчатки (*Digitaria*), цибулі (*Allium spp.*), ананаса (*Ananas spp.*), газонної трави, цукрової тростини (*Saccharum spp.*), пальми (*Arecaceae*), бамбука (*Bambuseae*), бананів (*Musaceae*), імбирних (*Zingiberaceae*), лілій (*Lilium*), нарцисів (*Narcissus*), ірисів (*Iris*), амарилісів, орхідей (*Orchidaceae*), каннів, дзвоників (*Hyacinthoides*) і тюльпанів (*Tulipa*).

15. Трансгенна рослина за п. 13, де вказана дводольна рослина вибрана з групи, яка складається із сої (*Glycine max*), дикої сої (*Glycine soja*), бавовни (*Gossypium*), томатів (*Solanum Lycopersicum*), перцю (*Piper*), гарбуза (*Cucurbita*), гороху (*Pisum sativum*),

люцерни (*Medicago sativa*), *Medicago truncatula*, квасолі (*Phaseolus*), нуту (*Cicer arietinum*), соняшника (*Helianthus annuus*), картоплі (*Solanum tuberosum*), арахісу (*Arachis hypogaea*), кіноа, гречки посівної (*Fagopyrum esculentum*), ріжкового дерева (*Ceratonia siliqua*), буряка (*Beta vulgaris*), шпинату (*Spinacia oleracea*) і огірка (*Cucumis sativus*).

16. Спосіб отримання трансгенної рослини, який включає:

а) трансформування клітини рослини з рекombінантною молекулою ДНК за п. 1 для отримання трансформованої клітини рослини; і

б) регенерування трансгенної рослини із трансформованої клітини рослини.

(11) 130804

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

C07K 14/415 (2006.01)

A01G 22/20 (2018.01)

(21) а 2022 02675

(22) 05.02.2020

(24) 21.05.2026

(86) PCT/US2020/016832, 05.02.2020

(72) Міранда Патрісія (AR), Васкес Мартін (AR), Десар Карлос (AR), Айала Франсіско (AR), Уотсон Джеронімо (AR)

(73) БАЙОСІРІЗ ЕЛЕЛСІ

1209 Orange Street, Wilmington, Delaware 19801-1120, United States of America (US)

(54) РЕКОМБІНАНТНА МОЛЕКУЛА ДНК ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ СТРЕСУ ПОСУХИ

(57) 1. Рекombінантна молекула ДНК для поліпшення врожайності сільськогосподарських культур пшениці в умовах стресу посухи, де рекombінантна молекула ДНК містить послідовності, представлені SEQ ID NO: 7, 8, 9, 10, 1 та 2.

2. Рекombінантна молекула ДНК за п. 1, яка виявлена в рослині пшениці, клітині рослини, насінні, рослині-нащадкові, частині рослини або товарному продукті, що походять із трансгенної рослини пшениці.

C 21

(11) 130827

(51) МПК

C21B 13/02 (2006.01)

C21B 13/12 (2006.01)

C21B 13/14 (2006.01)

C21C 5/52 (2006.01)

(21) а 2025 00564

(22) 10.02.2025

(24) 21.05.2026

(72) Верещак Віктор Іванович (UA), Іващенко Валерій Петрович (UA), Петренко Віталій Олександрович (UA), Чайка Олексій Леонідович (UA), Лобода Петро Іванович (UA), Грищенко Сергій Георгійович (UA), Верещак Денис Вікторович (UA)

(73) ВЕРЕЩАК ВІКТОР ІВАНОВИЧ

просп. Лесі Українки, 67, кв. 57, м. Дніпро, 49006 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СТАЛІ ТА ВІДПОВІДНА МЕРЕЖА УСТАНОВОК

(57) 1. Спосіб виробництва сталі, що включає переробку залізовмісної сировини шляхом прямого відновлення оксиду заліза в печі протитечею сировини, що завантажуються зверху, і гарячого відновлювального газу, що рухається знизу при подальшому нагріванні та плавленні сировини плазмовим струменем з отриманням розплаву заліза, який **відрізняється** тим, що використовують піч, яка має вертикальну камеру попереднього відновлення (А), горизонтальні камери довідновлення (Б) та камеру накопичення рідкого металу (В), котрі сполучені перехідними каналами, де як сировину використовують окатиші з сировини, які не містять в своєму складі домішок вуглецю, нагрівання, відновлення та плавлення сировини здійснюють за рахунок тепла від низькотемпературної плазми, яку наводять плазмотронами, через які також подають відновлювальний газ, при цьому енергію для реалізації процесу виробництва забезпечують шляхом застосування малого модульного реактора, який виробляє електричну енергію для живлення плазмотронів та генерації відновлювального газу у вигляді водню, коли нагрівання та попереднє відновлення сировини здійснюють струменем плазми, забезпечуючи середньомасову температуру газу в інтервалі 2500-3000 °С при подачі потоку відновлювального газу складу до 100 % водню у розрахунку 500-700 м³/т сировини у камері попереднього відновлення (А), нагрівання і кінцеве відновлення заліза до отримання рідкої фази розплаву здійснюють струменем плазми, забезпечуючи температуру розплаву в інтервалі 1400-1600 °С при подачі потоку відновлювального газу складу до 100 % водню у розрахунку 500-700 м³/т розплаву у камері довідновлення (Б), при цьому надлишки нагрітого відновлювального газу з камери (Б) спрямовують на фурми в камері (А), які розміщені вище рівня розташування плазмотронів, доведення рідкої фази розплаву заліза до заданого хімічного складу сталі здійснюють в камері накопичення рід-

кого металу (В) шляхом введення необхідних елементів та феросплавів у розплав, підтримуючи температуру розплаву в інтервалі 1550-1650 °С пристроєм-нагрівачем СВЧ, після контролю хімічного складу розплаву, та, за його відповідності заданому, підвищують температуру розплаву до 1560-1580 °С та зливають сталь та шлак.

2. Мережа установок для виробництва сталі, яка містить:

а) пристрій прямого відновлення заліза у вигляді печі (1), у якій виробляють розплавлене залізо прямого відновлення з оксиду заліза з використанням відновників, що має горловину (5) для завантаження залізорудного матеріалу-окатишів, вертикальну камеру попереднього відновлення (А), горизонтальні камери довідновлення (Б) та камери накопичення рідкого металу (В), які сполучені перехідними каналами (6), при цьому в бічних стінках камер (А) і (Б) встановлені дугові плазмотрони одностороннього витікання (7), крім того в бічних стінках камери (А) вище рівня розташування плазматронів розміщені фурми (13), а сама піч має принаймні дві камери накопичення рідкого металу (В), що обладнані пристроєм-нагрівачем СВЧ (16);

б) окремий малий модульний реактор (2);

с) установку гідролізу води (3);

д) окремий накопичувач-сховище (4) відновлювального газу - водню;

ф) систему електропостачання (8), тобто електричну мережу, що з'єднує всі плазмотрони, пристрій-нагрівач СВЧ, насоси, компресори з малим модульним реактором;

г) систему газопостачання (9), тобто газову мережу з трубопроводів та газорозподільну систему;

h) систему водопостачання (10), що складається з резервуара, насосів та трубопроводів (11);

і) систему газоочищення (12), що складається з трубопроводів, насосів, фільтрів.

Розділ D:

Текстиль та папір

D 21

- (11) **130811** (51) МПК
D21J 1/20 (2006.01)
- (21) а 2023 01841 (22) 09.11.2021
(24) 21.05.2026
(31) 20206133
(32) 10.11.2020
(33) FI
(86) PCT/FI2021/050759, 09.11.2021
(72) Піткала Юкка (FI), Піткала Юрі (FI)
(73) ФАЙБЕРВУД ОУ
Yrittäjänkatu 15, 04440 Järvenpää, Finland (FI)
- (54) **ІЗОЛЯЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ, ІЗОЛЯЦІЙНИЙ ВИРІБ, ШАРУВАТА СТРУКТУРА, КОНСТРУКЦІЯ ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) 1. Ізоляційний матеріал, що містить матеріал (11) деревного походження та вогнезахисний засіб (13), який **відрізняється** тим, що зазначений матеріал (11) деревного походження присутній в ізоляційному матеріалі (10) у вигляді фракції (14) нерозділених волокон і фракції (15) розділених волокон, а також зазначений ізоляційний матеріал (10) є поєднанням зазначених фракцій (14, 15) із вогнезахисним засобом (13), причому ізоляційний матеріал (10) містить матеріал (11) деревного походження у вигляді фракції розділених волокон у кількості 10-45 мас. % та у вигляді фракції (14) нерозділених волокон у кількості 40-85 мас. %.
2. Ізоляційний матеріал за п. 1, який **відрізняється** тим, що фракція (14) нерозділених волокон містить деревний матеріал (17) у формі частинок, фракція (15) розділених волокон містить механічну та/або хіміко-механічну целюлозу (16) деревного походження.
3. Ізоляційний матеріал за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) містить: матеріал (11) деревного походження у вигляді відокремленої фракції (15) розділених волокон у кількості 30-45 мас. %, матеріал (11) деревного походження у вигляді фракції (14) нерозділених волокон у кількості 40-60 мас. % і, більш конкретно, 50-60 мас. %, вогнезахисний засіб (13) у кількості 5-10 мас. %.
4. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що ізоляційний матеріал (10) одержують за допомогою способу (21) піноутворення.
5. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) додатково містить піноутворювач (18) у кількості менше ніж 1 мас. %.

6. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що густина зазначеного ізоляційного матеріалу (10) становить 10-100, 30-50, зокрема 35-45, наприклад 40 кг/м³.
7. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що теплопровідність зазначеного ізоляційного матеріалу (10) становить 0,0250-0,045, переважно 0,036-0,038 Вт/(м·К).
8. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що клас вогнестійкості ізоляційного матеріалу (10) визначений як Е.
9. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 2-8, який **відрізняється** тим, що деревний матеріал у формі частинок є пружними стружками (17').
10. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 2-8, який **відрізняється** тим, що деревний матеріал у формі частинок є просіяними та переважно подрібненими плоскими стружками.
11. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що фракція нерозділених волокон містить деревний матеріал (17) у формі частинок, причому розмір частинок деревного матеріалу становить 0,005-30, переважно 0,01-10, наприклад 0,01-8 мм.
12. Ізоляційний матеріал за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що довжина волокон деревини, що містяться у фракції (15) розділених волокон, становить 0,5-6, переважно 1-4, наприклад 1,5-2,5 мм.
13. Ізоляційний виріб, що містить матеріал (11) деревного походження та вогнезахисний засіб (13) як ізоляційний матеріал (10), який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) ізоляційного виробу (10') є ізоляційним матеріалом за будь-яким із пп. 1-12.
14. Спосіб виробництва ізоляційного матеріалу, згідно з яким ізоляційний матеріал (10) виготовляють з матеріалу (11) деревного походження та вогнезахисного засобу (13), який **відрізняється** тим, що зазначений ізоляційний матеріал (10) виготовляють за допомогою способу піноутворення, за яким зазначений матеріал (11) деревного походження є піною (21), сформованою як з фракції (14) нерозділених волокон, так і з фракції (15) розділених волокон, причому ізоляційний матеріал (10) містить матеріал (11) деревного походження у вигляді фракції розділених волокон у кількості 10-45 мас. % та у вигляді фракції (14) нерозділених волокон у кількості 40-85 мас. %.
15. Шарувата структура, що містить поверхневі шари на протилежних сторонах шаруватої структури, причому між цими поверхневими шарами є один або кілька ізоляційних шарів, сформованих з ізоляційного матеріалу (10), яка **відрізняється** тим, що принаймні частина ізоляційних шарів сформована з ізоляційного виробу (10') згідно з п. 13.
16. Конструкція, що містить кілька шаруватих структур, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна з шаруватих структур конструкції є шаруватою структурою згідно з п. 15.

Розділ Е:

Будівництво

Е 05

- (11) **130812** (51) МПК (2026.01)
E05B 41/00
E05B 47/06 (2006.01)
E05B 7/00
- (21) а **2023 02094** (22) **01.10.2021**
(24) **21.05.2026**
(31) **102020000023350**
(32) **05.10.2020**
(33) **IT**
(86) **PCT/IT2021/050303, 01.10.2021**
(72) Дзанотеллі Адріано (IT)
(73) **НІНЦ СПА**
Corso Trento 2/A, I-38061 ALA (TN), Italy (IT)
- (54) **СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ДЛЯ ДВЕРЕЙ ІЗ КЕРУВАННЯМ ДОСТУПОМ**
- (57) 1. Система керування для дверей із керуванням доступом, яка містить:
перший з'єднувальний елемент (1) і другий з'єднувальний елемент (2), причому перший з'єднувальний елемент (1) з'єднаний із компонентом дверей, на який необхідно діяти для відкривання дверей, і другий з'єднувальний елемент (2), з'єднаний із дверним замком, причому кожний із двох з'єднувальних елементів (1, 2) має на своїй власній поверхні (1a, 2a) посадкове місце (1b, 2b) зчеплення;
підтримувальний корпус (3), який є порожнистим, і всередині якого перший і другий з'єднувальні елементи (1, 2) підтримуються своїми поверхнями (1a, 2a), зверненими одна до одної, і з можливістю повороту навколо поздовжньої осі (A-A) підтримувального корпусу (3), причому вказані перший з'єднувальний елемент (1) і другий з'єднувальний елемент (2) також виступають з'єднувальними частинами з підтримувального корпусу (3);
вставний корпус (4), розташований усередині підтримувального корпусу (3) і між вказаними поверхнями (1a, 2a), причому цей вставний корпус (4) підтримується з можливістю переміщення вздовж напрямку (B-B) переміщення, який є перпендикулярним до поздовжньої осі (A-A), із щонайменше одного неактивного положення, в якому частина (4a), призначена для вставлення, вставного корпусу (4) не розміщена у вільному просторі, обмеженому посадковими місцями (1b, 2b) зчеплення, в активне положення, в якому вказана частина (4a), призначена для вставлення, розміщена у вказаному вільному просторі й з'єднує два з'єднувальні елементи (1, 2) один з одним;
вставний засіб для переміщення вставного корпусу (4) у його активне положення і підтримки в ньому;
засіб приведення в дію для приведення в дію вказаного вставного засобу, щоб він переміщав вказаний вставний корпус (4) у його активне положення; і

анкерний корпус (5), який має внутрішній простір (5a), в якому вміщений дверний замок, і кріпильні засоби для фіксації підтримувального корпусу (3) на анкерному корпусі (5); причому вказані підтримувальний корпус (3), анкерний корпус (5), вставний засіб і засіб приведення в дію розташовані всередині дверного полотна.

2. Система керування за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний вставний засіб містить шток (6), який здатний переміщатися вздовж вказаного напрямку (B-B) переміщення із щонайменше одного положення спокою, в якому шток (6) не вставлений в отвір (3a), передбачений у підтримувальному корпусі (3), у робоче положення, в якому шток (6) вставлений в отвір (3a) і втримує вставний корпус (4) у його активному положенні; причому при його переміщенні зі свого положення спокою в робоче положення шток (6) штовхає вказану частину (4a), призначену для вставлення, у вільний простір, обмежений посадковими місцями (1b, 2b) зчеплення.

3. Система керування за п. 2, яка **відрізняється** тим, що вказаний засіб приведення в дію містить електромагніт (7), який має вказаний шток (6), і причому шток (6) здатний переміщатися вздовж вказаного напрямку (B-B) переміщення із вказаного положення спокою у вказане робоче положення завдяки дії магнітного поля, генерованого електромагнітом (7).

4. Система керування за п. 2, яка **відрізняється** тим, що вона також містить електромагніт (7"), який має вказаний шток (6), і причому вказаний засіб приведення в дію містить пружину (8a) стиснення і стопорне кільце (8b), встановлене на штоку (6), причому вказана пружина (8a) стиснення намотана навколо штока (6) і спирається одним кінцем на стопорне кільце (8b), а іншим кінцем - на електромагніт (7").

5. Система керування за п. 3 або 4, яка **відрізняється** тим, що вона містить повертальний засіб, який діє на вставний корпус (4) для повернення його в неактивне положення одразу після припинення дії вставного засобу.

6. Система керування за п. 5, яка **відрізняється** тим, що вказаний повертальний засіб містить повертальну пружину (9), розташовану всередині підтримувального корпусу (3) і частково намотану навколо прямого виступу (3b), який передбачений усередині підтримувального корпусу (3) і виступає із внутрішньої стінки підтримувального корпусу (3).

7. Система керування за п. 3, яка **відрізняється** тим, що вказана частина (4a), призначена для вставлення, вставного корпусу (4) виконана як постійний магніт, і причому вказаний шток (6) діє точно на вказану частину (4a), призначену для вставлення, і здатний переміщатися завдяки дії додаткового магнітного поля, генерованого електромагнітом (7), і вздовж вказаного напрямку (B-B) переміщення, а також зі свого активного положення у своє неактивне положення.

8. Система керування за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що кожне посадкове місце (1b, 2b) зчеплення утворене парою виступів, які виступають із відповідної поверхні (1a, 2a) відповідного з'єднувального елемента (1, 2) і обмежують між собою частину вказаного вільного простору, в якому

вказана частина (4a), призначена для вставлення, знаходиться у своєму активному положенні.

9. Система керування за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що всередині підтримувального корпусу (3) передбачені два упорні виступи (3с), які в обох напрямках обмежують поворот першого з'єднувального елемента (1) навколо поздовжньої осі (А-А), оскільки під час повороту один з упорних виступів (3с) ударяється об один з вказаних виступів, які утворюють посадкове місце (1b) зчеплення.

10. Система керування за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що вставний корпус (4) має два плеча (4b), які проходять симетрично, починаючи від частини (4a), призначеної для вставлення, причому на кінці кожного плеча (4b) передбачений опорний корпус (4с), який спирається з можливістю ковзання на вказані дві поверхні (1a, 2a).

11. Система керування за п. 10, яка **відрізняється** тим, що виступи, які утворюють посадкові місця (1b, 2b) зчеплення, мають плоскі занижені поверхні, на які спираються з можливістю ковзання плечі (4b) під час переміщень вставного корпусу (4).

12. Система керування за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що компонент дверей, на який необхідно діяти для відкривання дверей, є дверною ручкою (10).

13. Система керування за п. 12, яка **відрізняється** тим, що вона також містить електронний компонент (11), який забезпечений світлодіодними індикаторами з різними кольорами й має поперечний переріз типу ластівчина хвоста, і причому дверна ручка (10) має посадкове місце (10a), яке також має поперечний переріз типу ластівчина хвоста, причому в це посадкове місце (10a) з можливістю ковзання вставлений електронний компонент (11).

14. Система керування за п. 12 або 13, яка **відрізняється** тим, що вона також містить стопорний штифт (12), розташований між одним кінцем повертальної пружини (13) для дверної ручки (10) і внутрішньою стінкою дверної ручки (10).

15. Система керування за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що компонент дверей, на який

необхідно діяти для відкривання дверей, є ручкою (14) "антипаніка".

Е 21

(11) 130802

(51) МПК
E21B 33/14 (2006.01)

(21) а 2021 07714

(22) 28.12.2021

(24) 21.05.2026

(72) Коровяка Євгеній Анатолійович (UA), Ігнатов Андрій Олександрович (UA), Тершак Богдан Андрійович (UA), Ставичний Євген Михайлович (UA), Ільченко Сергій Миколайович (UA), Расцветаев Валерій Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЦЕМЕНТУВАННЯ СВЕРДЛОВИН

(57) Пристрій для цементування свердловин, який включає цементувальну камеру порожнистого корпусу, перекритого у нижній частині клапаном, з радіальними отворами та розташованими в них радіальними штифтами, який **відрізняється** тим, що його корпус є багатокамерним, в якому цементувальні камери розташовують одна над одною, сусідні між собою цементувальні камери сполучаються через міжкамерні електромагнітні клапани і подавальні отвори, причому цементувальні камери мають радіальні штифти із власними клапанами перекриття, які охоплюють електромагнітні прискорювачі, що послідовно з'єднують з електророзподільним вузлом у верхній частині порожнистого корпусу, який містить у своїй порожнині розподільний пристрій та реле, а нижню частину порожнистого корпусу виконують у вигляді промивного патрубку та обладнують корпусним електромагнітним клапаном, що паралельно з'єднують з електророзподільним вузлом.

Розділ F:

останніх, а вихідна труба розташована на осі, спільній з підвідною трубою.

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи**

F 41

F 15

(11) 130820

(51) МПК (2026.01)
F41H 3/02 (2006.01)
F41H 3/00

(21) а 2024 00351
(24) 21.05.2026
(72)*

(22) 22.01.2024

(11) 130794

(51) МПК
F15C 1/16 (2006.01)
F16L 55/045 (2006.01)
F17D 1/16 (2006.01)
G05D 7/01 (2006.01)

(73)*

(21) а 2020 00954
(24) 21.05.2026

(22) 14.02.2020

(72) Оверко Михайло Валентинович (UA), Калафатова Людмила Павлівна (UA), Вірич Світлана Олександрівна (UA), Мірошніченко Олександр Володимирович (UA), Бабенко Марина Олегівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
пл. Шибанкова, 2, м. Покровськ, Донецька обл., 85300 (UA)

(54) СТРУМИННИЙ ДІОД

(57) Струминний діод, що містить підвідну трубу, два перехідники та вихідну трубу, який відрізняється тим, що перехідники з'єднані з підвідною трубою під симетричним кутом і мають на протилежних кінцях вихрові камери циліндричної форми, при цьому вихрові камери гідравлічно з'єднані з вихідною трубою за допомогою тангенціальних труб, з'єднання яких з вихровими камерами виконано з протилежних боків

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО
МАСКУВАЛЬНОГО ЗАСОБУ

(57)*

Розділ G:**Фізика****G 01**

- (11) **130825** (51) МПК
G01N 1/12 (2006.01)
G01N 33/205 (2019.01)
G01N 21/69 (2006.01)
- (21) **а 2024 03664** (22) **09.01.2023**
(24) **21.05.2026**
(31) **22152596.7**
(32) **21.01.2022**
(33) **EP**
(86) **PCT/EP2023/050261, 09.01.2023**
(72) Неєнс Гвідо (BE), Мінґно Френк (BE)
(73) **ХЕРАУС ЕЛЕКТРО-НАЙТ ІНТЕРНЕТШЛ Н.В.**
Centrum Zuid 1105, 3530 Houthalen, Belgium (BE)
- (54) **КАМЕРА ДЛЯ ЗРАЗКІВ ДЛЯ РОЗПЛАВЛЕНОГО МЕТАЛУ ТА ПРОБОВІДІБНИК, ЩО ЇЇ МІСТИТЬ**
- (57) 1. Камера для зразків для відбору зразків із ванни з розплавленим металом, яка включає плоску покривну пластину й корпус, де плоска покривна пластина й корпус виконані з можливістю збирання разом уздовж площини АР аналізу для утворення порожнини для зразка, де корпус містить занурювальну поверхню і протилежну поверхню, верхню та нижню поверхні, причому верхня поверхня й нижня поверхня проходять між занурювальною поверхнею та протилежною поверхнею, де корпус містить перший отвір на занурювальній поверхні та другий отвір на іншій поверхні, де верхня поверхня має щонайменше одне заглиблення, де заглиблення містить розподільний сегмент, вентиляційний сегмент і сегмент аналізу, і де сегмент аналізу обмежений площиною АР аналізу, де розподільний сегмент, сегмент аналізу і сегмент вентиляції знаходяться в потоковому сполученні один з одним, а також з першим і другим отворами корпусу, яка **відрізняється** тим, що розподільний сегмент і вентиляційний сегмент розташовуються нижче сегмента аналізу в напрямку від верхньої поверхні до нижньої, причому вентиляційний сегмент і розподільний сегмент не з'єднані з верхньою поверхнею, максимальна і мінімальна площі поперечного перерізу сегмента аналізу, перпендикулярного до центральної поздовжньої осі Х корпусу, не відхиляються одна від одної більш ніж на 20 %.
2. Камера для зразків за п. 1, де центральна вісь розподільного сегмента розташована під кутом від 45° до 90° до центральної поздовжньої осі Х корпусу.
3. Камера для зразків за п. 1 або 2, де центральна вісь вентиляційного сегмента розташована під кутом від 45° до 90° до центральної поздовжньої осі Х корпусу.
4. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де площа поперечного перерізу сегмента

аналізу не зменшується після 50 % довжини сегмента аналізу.

5. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де максимальна й мінімальна площі поперечного перерізу сегмента аналізу не відхиляються одна від одної.

6. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де площа поперечного перерізу сегмента аналізу в 2,5-10 разів більше площі поперечного перерізу вентиляційної зони, паралельної площині АР аналізу.

7. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де ширина сегмента аналізу є постійною в напрямку центральної поздовжньої осі Х корпусу.

8. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де сегмент аналізу має довжину від 20 до 50 мм.

9. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де вентиляційний сегмент розташований на відстані, меншій ніж 20 % довжини сегмента аналізу, від кінця сегмента аналізу.

10. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де ширина сегмента аналізу більша за ширину вентиляційного сегмента.

11. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де верхня поверхня містить одне заглиблення.

12. Камера для зразків за будь-яким із попередніх пунктів, де зібрана камера для зразків має лише два отвори.

13. Пробовідбірник, який містить камеру для зразків за будь-яким із попередніх пунктів і трубку-носій, пристосовану для розміщення щонайменше частин камери для зразків.

- (11) **130792** (51) МПК
G01N 3/44 (2006.01)
G01N 21/01 (2006.01)
G01N 21/35 (2014.01)
G01N 21/65 (2006.01)
G01N 21/84 (2006.01)
A23L 33/105 (2016.01)
A23L 33/12 (2016.01)
C12P 7/64 (2022.01)
C12N 15/82 (2006.01)
- (21) **а 2018 12022** (22) **22.05.2017**
(24) **21.05.2026**
(31) **62/347,728**
(32) **09.06.2016**
(33) **US**
(86) **PCT/US2017/033766, 22.05.2017**
(72) Пудота Бала Бгаскар (US), Ґашотт Даніель (US), Штольц Вірджинія (US), Уолш Теренс А. (US)
(73) **КОРТЕВА АГРИСАЙЕНС ЕЛЕЛСІ**
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ НАЯВНОСТІ ПОЛІЕНАСИЧЕНИХ ЖИРНИХ КИСЛОТ У НАСІННІ РОСЛИНИ**
- (57) 1. Спосіб визначення наявності поліненасичених жирних кислот (PUFA) у насінні рослини, що містить щонайменше одну омега-3-поліненасичену жирну кислоту, вибрану з групи, що складається із докоза-

гексаєнної кислоти (DHA), докозапентаєнної кислоти (DPA), ейкозапентаєнної кислоти (EPA), причому спосіб включає:

(a) одержання зразка, що містить одну або більше життєздатних насінин рослини;

(b) застосування детектора, охолодженого за допомогою рідкого азоту, для аналізу кожної з однієї або більше життєздатних насінин за допомогою інфрачервоної спектроскопії з перетворенням Фур'є (FTIR), що передбачає першу смугу поглинання від хвильового числа, яке становить приблизно 3800 см^{-1} , до хвильового числа, яке становить приблизно 2600 см^{-1} ;

(c) порівняння результату FTIR-спектроскопії етапу (b) з існуючими еталонними результатами FTIR-спектроскопії; та

(d) прогнозування того, чи містить одна або більше насінин у зразку щонайменше одну PUFA, яка включає DHA, DPA або EPA, де насінини залишаються життєздатними для посіву після неруйнівного аналізу FTIR.

2. Спосіб за п. 1, який додатково передбачає другу смугу поглинання від хвильового числа, яке становить приблизно 7400 см^{-1} , до хвильового числа, яке становить приблизно 5400 см^{-1} .

3. Спосіб за п. 1, де зразок передбачає насінину каноли.

4. Спосіб за п. 1, де насінини рослини вибрані з групи, що складається із насінин каноли, сої, соняшнику, бавовнику, Brassica, ріпаку, арахісу, кукурудзи, пшениці, рису, люцерни та вівса.

5. Спосіб за п. 1, де насінини походять з трансгенної рослини.

мінення (11), і пристрій (6) обробки зображень, призначений для обробки кожного із зображень, отриманих пристроєм (5) отримання зображень, причому пристрій (6) обробки зображень містить модуль (7-17) колориметричної обробки зображень, здатний забезпечити виявлення склокераміки серед інших типів скла.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (7-17) колориметричної обробки зображень обробляє зображення, отримані пристроєм (5) отримання зображень, з урахуванням лише одного з трьох параметрів моделі колориметричної обробки.

3. Система за п. 2, причому модуль (7-17) колориметричної обробки зображень містить модуль (17) колориметричної обробки зображень за моделлю HSV і обробляє зображення, отримані пристроєм (5) отримання зображень, з урахуванням лише параметра H моделі HSV.

4. Система за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зона опромінення (11) містить склобій (2), який знаходиться на відбивній поверхні (10), яка освітлюється одночасно двома типами джерел світла, світлові промені яких уловлюються пристроєм (5) отримання зображень, розташованим з тієї ж сторони відбивної поверхні (10), що і джерела світла.

5. Система за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що промені від джерела (4) монохроматичного ультрафіолетового випромінювання проходять через смуговий фільтр (15), центрований на 365 нм .

6. Система за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що світлові хвилі, випромінені щонайменше джерелом (3) білого кольору, обробляються блоком перехресних поляризатора (16) і аналізатора (18) до того, як вони будуть уловлені пристроєм (5) отримання зображень.

7. Система за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить конвеєр (8), призначений для переміщення склобою (2) через зону опромінення (11) джерелами світла.

8. Система за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить обчислювальний модуль, призначений для визначення місцеположення різних фрагментів склобою (2) в ході його переміщення.

9. Система за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що пристрій (6) колориметричної обробки додатково містить модуль (7) колориметричної обробки зображень за моделлю RGB.

10. Установка для виробництва скловолокна, порожнистого скла або плоского скла, яка містить щонайменше одну склоплавильну піч і вузли формування, в якій склобій засипають в склоплавильну піч для отримання розплавленого скла, призначеного для подачі у вузли формування, причому вказана установка містить автоматизовану систему виявлення за одним з попередніх пунктів, і вказана автоматизована система виявлення встановлюється на шляху склобою в напрямку склоплавильної печі.

11. Спосіб застосування автоматизованої системи (1) виявлення склокерамічних матеріалів серед склобою (2) колориметричним методом за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що він включає наступні етапи:

- (11) **130800** (51) МПК
G01N 21/88 (2006.01)
G01N 21/958 (2006.01)
- (21) a 2021 06516 (22) 09.04.2020
(24) 21.05.2026
(31) FR1904246
(32) 19.04.2019
(33) FR
(86) PCT/EP2020/060229, 09.04.2020
(72) Шенньєр Юґ (FR), Уерґеммі Еззеддін (FR)
(73) СЕН-ГОВЕН ІЗОВЕР
Tour Saint-Gobain, 12 Place de l'Iris, 92400 Courbevoie, France (FR)
ВЕРАЛЛІА ПЕКАЖИНґ
Tour CARPE DIEM, 31 Place des Corolles, Esplanade Nord, 92400 Courbevoie, France (FR)
- (54) СИСТЕМА І СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ СКЛОКЕРАМІКИ ТА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СКЛОВОЛОКНА
- (57) 1. Автоматизована система (1) виявлення матеріалів типу склокераміки в склобої (2), яка **відрізняється** тим, що вона містить щонайменше одне джерело (3) білого кольору і щонайменше одне джерело (4) монохроматичного ультрафіолетового випромінювання, кожне з яких орієнтоване для випромінювання в одній і тій же зоні опромінення (11), а також пристрій (5) отримання зображень, призначений для отримання зображення вказаної зони опро-

етап одночасного освітлення склобою (2) щонайменше одним джерелом (3) білого кольору і щонайменше одним джерелом (4) монохроматичного ультрафіолетового випромінювання, етап уловлювання відбитих світлових променів (14) пристроєм (5) отримання зображень, етап колориметричної обробки модулем (7-17) колориметричної обробки зображень зображення, отриманого пристроєм (5) отримання зображень, що дозволяє ідентифікувати склокераміку серед інших типів скла.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що колориметрична обробка здійснюється для визначення значення одного елемента даних на піксель або групу пікселів зображення, яке аналізується, з подальшим порівнянням з діапазоном даних.

13. Спосіб за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що колориметрична обробка є колориметричною обробкою за моделлю HSV, причому здійснюють порівняння з пороговим значенням HSV-параметра H, що становить від 50° до 70° при $S=1$ і $V=0,5$.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що відображення фрагментів склобою (2), отримані пристроєм (5) отримання зображень і ідентифіковані як фрагменти склокераміки в результаті колориметричної обробки за моделлю HSV, перевіряються шляхом розрахунку відношення синього кольору до червоного кольору після другої колориметричної обробки цих же зображень фрагментів модулем (7) колориметричної обробки зображень за моделлю RGB.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що фрагменти склобою (2), ідентифіковані як фрагменти склокераміки в результаті колориметричної обробки за моделлю HSV, підтверджуються як фрагменти склокераміки, якщо розрахунок відношення синього кольору до червоного кольору після колориметричної обробки за моделлю RGB дає значення, що перевищує 0,5.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (11) **130826** (51) МПК (2026.01)
H01M 10/54 (2006.01)
C22B 3/06 (2006.01)
C22B 15/00
C22B 21/00
C22B 3/00
C22B 47/00
- (21) а **2024 04997** (22) **16.03.2023**
(24) **21.05.2026**
(31) **63/321,897**
(32) **21.03.2022**
(33) **US**
(86) **PCT/US2023/015405, 16.03.2023**
(72) Догерті Брайан Джеймс (US), Кенні Джеймс (US), Штраусс Марк (US)
(73) **АКВА МЕТАЛС ІНК.**
5370 Kietzke Lane, Suite 201, Reno, Nevada 89511, United States of America (US)
(54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ МЕТАЛІВ З ЛІТІЙ-ІОННИХ АКУМУЛЯТОРІВ**
(57) 1. Спосіб відновлення металів з відпрацьованих літійових батарей у замкнутому циклі, в якому повторно використовується розчин кислотного вилуговування, який включає:
вилуговування з матеріалу батареї множини різних металів в іонній формі розчином кислотного вилуговування з утворенням багатого розчину вилуговування;
вилучення першого металу з багатого розчину вилуговування шляхом гальванопластики з отриманням таким чином обробленого вилуговувального розчину;
вилучення другого металу з обробленого розчину вилуговування шляхом осадження, отримуючи таким чином додатково оброблений розчин вилуговування;
видалення третього металу з додатково обробленого вилуговувального розчину шляхом обміну розчинників з отриманням таким чином вилуговувального розчину, збідненого на третій метал;
обробку вилуговувального розчину, збідненого на третій метал, в блоці розщеплення солі, щоб таким чином регенерувати принаймні частину вилуговувального розчину, отримати розчин гідроксиду металу та стічні води, причому принаймні частину розчину гідроксиду металу використовують на стадії видалення другого металу та/або на стадії видалення третього металу, та додатково принаймні частину стічних вод використовують на стадії вилуговування, причому матеріал батареї складається з чорної маси, і множина окремих металів включає іони міді, іони алюмінію, іони заліза, іони кобальту, іони марганцю, іони нікелю й іони літію, або

- матеріал батареї складається з чорної маси, і множина різних металів включає іони міді, іони алюмінію, іони заліза, іони кобальту, іони марганцю й іони нікелю та чорна маса являє собою оброблену чорну масу, з якої попередньо були видалені іони літію.
2. Спосіб за п. 1, за яким розчин вилуговування являє собою сірчану кислоту або метансульфонову кислоту, що містить хелатор.
3. Спосіб за будь-яким із пп. 1 або 2, за яким перший метал являє собою мідь, та за яким гальванічне покриття включає переважне гальванічне нанесення міді на катод.
4. Спосіб за п. 3, за яким другий метал являє собою алюміній та/або залізо.
5. Спосіб за п. 4, за яким третій метал являє собою кобальт і/або марганець.
6. Спосіб за п. 5, за яким кобальт і/або марганець відновлюють з органічного розчинника обміну розчинників за допомогою кислоти, і за яким мідь та/або марганець осаджують у вигляді металевої міді й EMD в одному електролізері.
7. Спосіб за п. 5, за яким для обміну розчинників використовують частину регенованого розчину вилуговування та/або розчину гідроксиду металу з блока розщеплення солі.
8. Спосіб за п. 6, за яким кислоту повертають назад у процес при обміні розчинників.
9. Спосіб за п. 1, який додатково включає вилучення четвертого металу з металу з додатково обробленого вилуговувального розчину шляхом обміну розчинників з отриманням таким чином вилуговувального розчину, збідненого на четвертий метал, причому принаймні частину стічних вод використовують на стадії вилуговування, й за яким четвертий метал являє собою нікель, та четвертий метал видаляють в окремому обміні розчинників.
10. Спосіб за п. 9, за яким нікель відновлюють з органічного розчинника окремого обміну розчинників за допомогою кислоти, і за яким нікель осаджують у вигляді металевого нікелю в електролізері.
11. Спосіб за п. 9, за яким для окремого обміну розчинників використовують частину регенованого розчину вилуговування та/або розчину гідроксиду металу з блока розщеплення солі.
12. Спосіб за п. 10, за яким кислоту повертають назад у процес в окремому обміні розчинників.
13. Спосіб за п. 9, за яким блок розщеплення солі містить принаймні два розщеплювачі солі, а спосіб включає розщеплення двома розщеплювачами солі солей для отримання першої порції розчину гідроксиду металу та другої порції розчину гідроксиду металу.
14. Спосіб за п. 13, за яким першу порцію розчину гідроксиду металу одного з принаймні двох розщеплювачів солі додатково обробляють з отриманням продукту LiOH або $\text{LiOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$, або розчину карбонату літію, або осаду карбонату літію.
15. Спосіб за п. 13, за яким другу порцію розчину гідроксиду металу використовують на стадії видалення другого металу.
16. Спосіб за п. 13, за яким другу порцію розчину гідроксиду металу використовують на стадії видалення третього та четвертого металу.
17. Спосіб за п. 9, який додатково включає використання іонообмінної смоли або хелатуючої смоли для

видалення домішок іонів металу з вилугувального розчину, збідненого на третій та четвертий метали, перед подачею вилугувального розчину, збідненого на третій та четвертий метали, у блок розщеплення солі.

18. Спосіб за п. 1, за яким розчин гідроксиду металу являє собою гідроксид натрію, гідроксид калію або гідроксид кальцію, коли матеріал акумулятора принаймні частково збіднений іонами літію.

19. Спосіб за п. 1, за яким блок розщеплення солі являє собою блок біполярного електродіалізу.

H 04

(11) 130808

(51) МПК

H04W 4/35 (2018.01)

H04W 4/50 (2018.01)

H04W 4/70 (2018.01)

G06K 19/077 (2006.01)

(21) а 2023 00649

(22) 10.05.2021

(24) 21.05.2026

(31) 16/998,293

(32) 20.08.2020

(33) US

(86) PCT/US2021/031609, 10.05.2021

(72) Конен Раян Р. (US), Ор Стівен Д. (US), Карней Тімоті Джей. (US), Хардвік Стів Р. (US), Гері Дастін М. (US), Шварц Доран Н. (US), Пайпер Джаррод Б. (US), Кенней Метью Джей. Ейч. (US), Холмгрен Деніел А. (US)

(73) РУСТЕР, ЕЛЕЛСІ

7500 College Blvd., Suite 775 Overland Park, Kansas 66210 United States of America (US)

(54) СИСТЕМА ВІДСТЕЖЕННЯ АКТИВІВ

(57) 1. Система відстеження активів, що містить:

множину концентраторних пристроїв, причому кожен концентраторний пристрій приймає запит на з'єднання, визначає значення на основі множини станів концентраторного пристрою та передає відповідь на з'єднання зі значенням, причому множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, містить щонайменше:

отриманий індикатор сили сигналу (RSSI) запиту на з'єднання,

стан живлення концентраторного пристрою, що вказує на те, чи підключений концентраторний пристрій до зовнішнього джерела живлення, потужність сигналу стільникового сигналу на концентраторному пристрої, і

значення зниження рейтингу, відняте від вихідного значення для отримання остаточного значення, і відстежувальний пристрій, який може бути підключений до пристрою активу і який містить щонайменше один датчик для виявлення активності пристрою активу, при цьому відстежувальний пристрій передає запит на з'єднання, приймає відповіді на з'єднання із значеннями від множини концентраторних пристроїв, вибирає один концентраторний пристрій з множини концентраторних пристроїв, з якими здійснюється з'єднання на основі значень у відповідях на

з'єднання, і передає одне або більше повідомлень з даними датчика активності пристрою активу до одного концентраторного пристрою.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з найкращим значенням у відповіді на з'єднання з множини відповідей на з'єднання, отриманих з множини концентраторних пристроїв.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що множина станів концентраторного пристрою, що використовується концентраторним пристроєм для визначення значення, додатково містить одне або більше з: наскільки концентраторний пристрій близький до максимального значення робочого циклу для концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою, швидкість концентраторного пристрою протягом певного періоду часу, і

визначення концентраторним пристроєм активності іншого пристрою активності, до якого підключений концентраторний пристрій, на основі одного або більше показань датчика одного або більше датчиків концентраторного пристрою.

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що значення є рейтинговим значенням якості з'єднання (PQRV), кожен стан має значення параметра станів з'єднання та значення зниження рейтингу, що відповідає значенню параметра станів з'єднання, причому кожне значення зниження рейтингу віднімається від початкового рейтингового значення якості з'єднання для отримання рейтингового значення якості з'єднання (PQRV).

5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що значення є значенням рейтингу якості з'єднання (PQRV), відстежувальний пристрій вимагає, щоб концентраторний пристрій мав мінімальне значення рейтингу якості з'єднання для з'єднання з відстежувальним пристроєм, і відстежувальний пристрій передає мінімальне значення рейтингу якості з'єднання в запиті на з'єднання.

6. Система за п. 5, яка **відрізняється** тим, що відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій для з'єднання, коли один концентраторний пристрій має значення рейтингу якості з'єднання, який більше або дорівнює мініальному значенню рейтингу якості з'єднання та найкращому значенню рейтингу якості з'єднання у відповіді на з'єднання від одного концентраторного пристрою з числа відповідей на з'єднання, отриманих від множини концентраторних пристроїв.

7. Система за п. 5, яка **відрізняється** тим, що кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим значенням рейтингу якості з'єднання, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій з більшим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на одному концентраторному пристрої для з'єднання.

8. Система за п. 5, яка **відрізняється** тим, що кожен концентраторний пристрій передає індикатор сили прийнятого сигналу (RSSI) запиту на з'єднання з відповіддю на з'єднання; і

якщо два або більше концентраторних пристроїв реагують відповідями на з'єднання з однаковим значен-

ням рейтингу якості з'єднання та однаковим RSSI запиту на з'єднання, отриманого на двох або більше концентраторних пристроях, відстежувальний пристрій вибирає один концентраторний пристрій, що відповідає першій отриманій відповіді на з'єднання для з'єднання.

9. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що один концентраторний пристрій передає відстежувальному пристрою ідентифікацію одного концентраторного пристрою та ідентифікацію каналу даних, по якому отримують дані датчиків від відстежувального пристрою; і

з'єднання між відстежувальним пристроєм та одним концентраторним пристроєм завершується, коли один концентраторний пристрій отримує дані датчика активності пристрою активу та ідентифікацію одного концентраторного пристрою через канал даних.

10. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що відстежувальний пристрій намагається з'єднатися з одним або декількома концентраторними пристроями протягом часу завершення з'єднання; і

якщо відстежувальний пристрій не отримує щонайменше одну відповідь на з'єднання протягом періоду очікування запиту на з'єднання, відстежувальний пристрій передає інший запит на з'єднання в кожному інтервалі повторення з'єднання протягом часу завершення з'єднання, поки відстежувальний пристрій не отримає щонайменше одну відповідь на з'єднання або час завершення з'єднання закінчиться.

11. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один датчик містить щонайменше один з акселерометра, датчика орієнтації, датчика вібрації та датчика температури.

12. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в ній один концентраторний пристрій передає ідентифікацію каналу даних на відстежувальний пристрій у відповідь на з'єднання з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає одне або більше повідомлень з даними датчиків активного пристрою на один концентраторний пристрій по каналу даних, ідентифікованому одним концентраторним пристроєм.

13. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в ній один концентраторний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою до відстежувального пристрою у відповідь на з'єднання з одного концентраторного пристрою, а відстежувальний пристрій передає ідентифікацію одного концентраторного пристрою в одному або декількох повідомленнях, що передаються до одного концентраторного пристрою.

14. Система за п. 13, яка **відрізняється** тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчика активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію одного концентратора пристрою.

15. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в ній один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер лише тоді, коли одне або більше повідомлень від відстежувального пристрою містять ідентифікацію програми, що відповідає ідентифікації програми одного концентраторного пристрою.

16. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в ній відстежувальний пристрій та один концентраторний пристрій здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з мережі зв'язку великої дальності (LoRa), мережі "Інтернету речей" (IoT), стільникової мережі, бездротової широкосмугової мережі, мережі "Інтернет-протоколу" (IP), бездротової мережі пакетів, бездротової мережі прикладного протоколу (WAP) та мережі "WiFi".

17. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить мережевий сервер, де один концентраторний пристрій передає дані датчиків активності пристрою активу на мережевий сервер.

18. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що в ній один концентраторний пристрій і мережевий сервер здійснюють зв'язок за допомогою щонайменше однієї з стільникової мережі, вузькосмугової мережі "Інтернет речей" (NB-IoT), мережі з'єднання "Bluetooth", мережі з'єднання "Bluetooth" з низьким енергоспоживанням (BLE), мережі "WiFi", мережі зв'язку "LoRa", бездротової широкосмугової мережі, дротової широкосмугової мережі, бездротової вузькосмугової мережі, дротової вузькосмугової мережі, інтернету, внутрішньої мережі, дротової пакетної мережі та бездротової пакетної мережі.

19. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що додатково містить сервер додатків для прийому даних датчиків активності пристрою активу від мережевого сервера та зберігання даних датчиків активності пристрою активу в базі даних.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що в ній сервер додатків генерує користувацький інтерфейс, який дозволяє клієнтському обчислювальному пристрою керувати даними активності датчиків і даними активів, що зберігаються в базі даних.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **163032** (51) МПК (2026.01)
A01B 15/00
- (21) **u 2025 00232** (22) **20.01.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Пугач Андрій Миколайович (UA), Теслюк Геннадій Володимирович (UA), Золотовська Олена Володимирівна (UA), Кобець Олександр Миколайович (UA), Мельниченко Василь Іванович (UA), Бойко Владислав Борисович (UA), Лепеть Євген Іванович (UA)
- (73) **ПУГАЧ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Князя Ярослава Мудрого, 18, к. 78, м. Дніпро, 49070 (UA)
- (54) **ПЛУГ**
- (57) Плуг, що складається з рами з навісним пристроєм, опорного колеса з механізмом регулювання глибини обробітку і закріплених на рамі стійок плужних корпусів, польової дошки, яка складається з нескінченної стрічки та опорних роликів, який **відрізняється** тим, що нескінченна стрічка має перфорації, що становлять не менше 29 % від робочої поверхні.

- (11) **163087** (51) МПК (2026.01)
A01B 79/02 (2006.01)
A01C 1/02 (2006.01)
A01G 7/00
A01N 65/00
A01N 65/03 (2009.01)
C05F 11/08 (2006.01)
C12N 1/12 (2026.01)
- (21) **u 2025 06160** (22) **10.12.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Погромська Яна Анатоліївна (UA), Смірнова Катерина Борисівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"**
вул. Михайля Семенка, 4, м. Харків, 61024 (UA)
- (54) **СПОСІБ БІОПРОФІЛАКТИКИ МІКРОЕЛЕМЕНТОЗІВ РОСЛИН НА ДЕГРАДОВАНИХ ҐРУНТАХ**
- (57) 1. Спосіб біопротифілактики мікроелементозів рослин на деградованих ґрунтах, що включає внесення біоло-

гічного агента у ґрунт, застосування його для передпосівної обробки насіння та у фоліарне застосування, який **відрізняється** тим, що як біологічний агент застосовують мікробний біостимулюючий препарат *Chlorella* spp. у вигляді культуральної рідини з активним агентом *Chlorella* spp. із концентрацією живих клітин $1 \cdot 10^6$ - $1 \cdot 10^8$ клітин/мл, який вносять у ґрунт із витратою 20-35 л/га.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що передпосівну обробку насіння проводять зануренням у мікробний біостимулюючий препарат *Chlorella* spp. у вигляді культуральної рідини протягом 24-48 годин, за відсутності світла у кількості 25-35 мл на 1 кг насіння.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що фоліарне використання мікробного біостимулюючого препарату *Chlorella* spp. у вигляді культуральної рідини полягає в обприскуванні вегетуючої маси рослин у критичні фази онтогенезу при нормі витрати препарату 160-200 л/га.

- (11) **163086** (51) МПК
A01D 45/06 (2006.01)
A01D 41/14 (2006.01)
- (21) **u 2025 06147** (22) **09.12.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Дідух Володимир Федорович (UA), Цизь Ігор Євгенович (UA), Хлопецький Роман Андрійович (UA)
- (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
- (54) **ЖАТКА ДЛЯ ЗБИРАННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО**
- (57) Жатка для збирання льону олійного, що містить платформу, збірний шнек та похилу камеру з приставкою, яка **відрізняється** тим, що жатка обладнана рамкою з гідроциліндрами, що з'єднана з несучими балками роторних різальних секцій відповідно до ширини захвату жатки, одні ротори у роторних різальних секціях є ведучими, а інші - веденими, і мають дискові пристрої з стаканами, лопатками і кришками з шарнірно встановленими по колу ножами, при цьому привід кожної роторної різальної секції оснащений гідромотором, окрім того ведені ротори виконані з можливістю обертання за рахунок з'єднання механічними передачами з ведучими роторами.

- (11) **163095** (51) МПК (2026.01)
A01M 23/00

(21) **u 2025 06365** (22) **18.12.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Тимочко Богдан Михайлович (UA), Федів Володимир Іванович (UA), Кульчинський Віктор Васильович (UA)

(73) **БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) **ЧОТИРИЕЛЕКТРОДНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РІДИН ТА ГЕЛІВ ПАСИВНИМ МЕТОДОМ**

(57) Чотириелектродний пристрій для вимірювання вольт-амперних характеристик рідин та гелів пасивним методом, що складається з джерела живлення, амперметра, чотириелектродної комірки з двома струмовими електродами та двома електродами напруги, вольтметра, який **відрізняється** тим, що перший та другий за напрямком стуму електроди напруги - плоскі паралельні металеві сітки однакового матеріалу, перпендикулярні напрямку струму та циліндричний поверхні чотириелектродної комірки, розміром, відповідним поперечному перерізу цієї комірки, блок вимірювання напруги містить паралельно з'єднані з вольтметром змінний компенсаційний потенціометр та друге джерело живлення контрольованої зміни постійної напруги, електрично сполучене з електродами напруги: від'ємний полюс з другим електродом напруги, а додатний полюс з першим електродом напруги через гальванометр.

A 23(11) **163058**

(51) МПК (2026.01)
A23L 33/135 (2016.01)
A23L 33/19 (2016.01)
 A61P 21/00
A61K 35/20 (2006.01)

(21) **u 2025 04675** (22) **25.09.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Притульська Наталія Володимирівна (UA), Асланян Сергій Арменакович (UA), Антюшко Дмитро Петрович (UA), Обоймов Олег Петрович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Кіото, 19, к. А-250, м. Київ, 02156 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОЇ РОЗЧИННОЇ СУМІШІ НА ОСНОВІ ІЗОЛЯТУ БІЛКА МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ ДЛЯ ЕНТЕРАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ**

(57) Спосіб виробництва сухої розчинної суміші на основі ізоляту білка молочної сироватки для ентерального харчування, що включає чотири основні етапи згідно яких вносять компоненти з розрахунку на 100 кг виробу: на першому етапі просіюють сировину крізь сито, на другому етапі тритурують, що передбачає внесення рибофлавіну, піридоксину, бета-каротину і 100 г ізоляту білка молочної сироватки, їх перемішують упродовж 10-15 хв, на третьому етапі попередньо змішують, при якому завантажують 48,0 кг ізоляту білка молочної сироватки, коензим Q10, глюконат цинку та суміш, що отримують в результаті поперед-

ньої тритурації, і змішують упродовж 15-20 хв, на четвертому етапі у змішувач із сумішшю, отриманою після попереднього змішування, додають решту передбаченої кількості ізоляту білка молочної сироватки, цукор кристалічний, середньоланцюгові тригліцериди рослинного походження з олії пальмових ядер, фруктозу, L-глутамін, лецитин соняшниковий, інулін, L-гліцин, екстракт ромашки лікарської, аскорбінову кислоту, екстракт кореня цикорію, рутин, глюкозаміну гідрохлорид, хондроїтину сульфат, кальцію лактат, магнію цитрат і перемішують протягом 15-20 хв, при цьому рецептурні компоненти для приготування заявленої суміші беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

цукор кристалічний	41,000-42,000
ізолят білка молочної сироватки	22,000-24,000
середньоланцюгові тригліцериди рослинного походження з олії пальмових ядер	12,500-13,000
фруктоза	8,000-9,000
L-глутамін	7,000-8,000
лецитин соняшниковий	2,000-3,000
инулін	1,500-2,000
L-гліцин	0,800-1,250
екстракт ромашки лікарської	0,400-0,500
аскорбінова кислота	0,200-0,250
екстракт кореня цикорію	0,100-0,200
рутин	0,140-0,160
глюкозаміну гідрохлорид	0,045-0,055
хондроїтину сульфат	0,040-0,050
кальцію лактат	0,040-0,050
магнію цитрат	0,040-0,050
коензим Q10	0,010-0,015
глюконат цинку	0,010-0,015
бета-каротин	0,006-0,008
рибофлавін	0,015-0,002
піридоксин	0,015-0,002.

A 61(11) **163066**

(51) МПК (2026.01)
A61B 5/00
G01M 3/00

(21) **u 2025 05175** (22) **23.10.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Чвертко Наталія Анатоліївна (UA), Дубко Андрій Григорович (UA), Романенко Олександр Володимирович (UA), Нікітін Віктор Олексійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГІДРОДИНАМІЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ З'ЄДНАНЬ ПОРОЖНИСТИХ ОРГАНІВ ЛЮДИНИ І ТВАРИН**

(57) 1. Пристрій для гідродинамічних випробувань з'єднань порожнистих органів людини і тварин, який складається з сенсора тиску рідини, блока збору даних, трійника, з'єднувальних трубок та медичної голки, який **відрізняється** тим, що має проточний насос, який виконано з можливістю необмеженої подачі рідини в зону випробувань.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що має додатковий сенсор витрати рідини.
3. Пристрій за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що всі його складові частини розміщено в одному корпусі.

- (11) **163111** (51) МПК
A61B 18/12 (2006.01)
A61B 18/14 (2006.01)
- (21) u 2026 00614 (22) 06.02.2026
(24) 21.05.2026
(72) Стаховський Едуард Олександрович (UA), Приндюк Сергій Іванович (UA)
(73) **СТАХОВСЬКИЙ ЕДУАРД ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Хрещатик, 4, кв. 2, м. Київ, 01001 (UA)
(54) **ХІРУРГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РАДІОЧАСТОТНОЇ АБЛЯЦІЇ ПУХЛИН ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ**
(57) 1. Хірургічний інструмент для радіочастотної абляції пухлин передміхурової залози, що містить зовнішню голку, яка утворює перший жорсткий електрод, внутрішню голку, коаксіально вставлену в зовнішню голку і яка утворює другий жорсткий електрод, ізоляційний шар, розташований між внутрішньою голкою і зовнішньою голкою, першу відкриту частину інструмента, розташовану на його проксимальній кінцевій частині, при цьому перша відкрита частина інструмента містить першу відкриту ділянку внутрішньої голки і першу відкриту ділянку зовнішньої голки, і другу відкриту частину інструмента, розташовану біля дистальної кінцевої частини інструмента, при цьому друга відкрита частина інструмента утворює робочу частину інструмента і містить другу відкриту ділянку внутрішньої голки і другу відкриту ділянку зовнішньої голки, який **відрізняється** тим, що довжина внутрішньої голки складає 200-300 мм, її діаметр складає 0,9-1,3 мм, діаметр зовнішньої голки складає 1,5-3,0 мм, а зовнішня поверхня зовнішньої голки не містить ізоляційного шару.
2. Хірургічний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що друга відкрита ділянка внутрішньої голки складає 10-12 мм.
3. Хірургічний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що на його дистальній кінцевій частині ізоляційний шар, розташований між внутрішньою голкою і зовнішньою голкою, виступає за межі зовнішньої голки на 0,5-2 мм.
4. Хірургічний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що дистальні кінці внутрішньої та зовнішньої голок паралельно загострені під кутом 25 градусів.
5. Хірургічний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що на проксимальній частині інструмента розміщено ручку.

- (11) **163101** (51) МПК (2026.01)
A61C 7/00
A61C 7/36 (2006.01)
- (21) u 2025 06612 (22) 29.12.2025
(24) 21.05.2026

- (72) Богатирьова Дарина Ігорівна (UA), Неспрядько Валерій Петрович (UA), Вовк Вікторія Вікторівна (UA)
(73) **БОГАТИРЬОВА ДАРИНА ІГОРІВНА**
вул. Лісова, 15, с. Скибинці, Білоцерківський р-н, Київська обл., 09813 (UA)
НЕСПРЯДЬКО ВАЛЕРІЙ ПЕТРОВИЧ
вул. Івана Франка, 13, кв. 7, м. Київ, 01054 (UA)
ВОВК ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА
просп. Науки, 11, кв. 32, м. Київ, 03028 (UA)
(54) **АПАРАТ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДИСФУНКЦІЙ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА, ВИВИХІВ ТА ПІДВИХІВ, БРУКСИЗМУ, МІОФАСЦІАЛЬНИХ БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ, А ТАКОЖ ДЛЯ СТАБІЛІЗАЦІЇ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ У ФУНКЦІОНАЛЬНО ПРАВИЛЬНОМУ ПОЛОЖЕННІ ПІД ЧАС ДІАГНОСТИЧНИХ ПРОЦЕДУР АБО НА МОМЕНТ ЛІКУВАННЯ**
(57) 1. Апарат для лікування дисфункцій скронево-нижньощелепного суглоба, вивихів та підвихів, бруксизму, міофасціальних больових синдромів, а також для стабілізації нижньої щелепи у функціонально правильному положенні під час діагностичних процедур або на момент лікування, що містить верхню та нижню частини, виконаний з можливістю встановлення на верхній та нижній щелепах, відповідно, який **відрізняється** тим, що верхня та нижня частини повторюють анатомічну форму оклюзійних поверхонь верхніх та нижніх зубних рядів користувача, відповідно, верхня та нижня частини з'єднані між собою встановленим щонайменше з одного боку апарата регулюючим фіксатором, виконаним з можливістю фіксації та регулювання положення нижньої щелепи у щонайменше передньо-задньому напрямку, крім цього нижня та верхня частини містять бокові виступи, виконані з можливістю фіксації верхньої та нижньої частин на відповідних щелепах користувача.
2. Апарат для лікування за п. 1, який **відрізняється** тим, що регулюючий фіксатор виконаний замковим або шарнірним.
3. Апарат для лікування за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня та нижня частини, регулюючий фіксатор та бокові виступи виконані з біосумісного полімерного матеріалу, такого як прозорий акрил чи фотополімер.
4. Апарат для лікування за п. 1, який **відрізняється** тим, що регулюючий фіксатор виконаний з можливістю фіксації та поступового регулювання положення нижньої щелепи у щонайменше передньо-задньому напрямку.

- (11) **163104** (51) МПК (2026.01)
A61C 7/00
- (21) u 2026 00161 (22) 12.01.2026
(24) 21.05.2026
(72) Бурлаков Павло Олександрович (UA), Хомяк Катерина Ігорівна (UA), Костюк Тетяна Михайлівна (UA)
(73) **БУРЛАКОВ ПАВЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Келецька, 104, кв. 92, м. Вінниця, 21030 (UA)

ХОМЯК КАТЕРИНА ІГОРІВНА

вул. Тетяни Яблонської, 2, кв. 77, м. Київ, 03058 (UA)

КОСТЮК ТЕТЯНА МИХАЙЛІВНА

просп. Академіка Палладіна, 18/30, кв. 14, м. Київ, 03142 (UA)

(54) НЕЗНІМНИЙ ОРТОДОНТИЧНИЙ АПАРАТ НА ВЕРХНЮ ЩЕЛЕПУ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ТРАНСВЕРЗАЛЬНОЇ АНОМАЛІЇ**(57)** 1. Незнімний ортодонтичний апарат на верхню щелепу для корекції трансверзальних аномалій, що містить піднебінний акриловий базис з поздовжнім розпиллом, в який вварено металевий гнутий каркас з гвинтом, який **відрізняється** тим, що металевий гнутий каркас містить припаяні металеві пластини, за які здійснена фіксація апарата на треті, четверті п'яті молочні зуби та шості постійні зуби за наявності їх у змінному періоді з вестибулярної та піднебінної поверхонь.2. Незнімний ортодонтичний апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що металевий гнутий каркас індивідуально сформовано зі сталевого дроту, спаяного з металевими пластинами і з'єднаного з акриловим базисом за допомогою відростків.2. Процес за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують ліофілізований штам фармабіотика *Lactobacillus bulgaricus* A6.3. Процес за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують ліофілізований штам фармабіотика *Lactobacillus bulgaricus* A22.4. Процес за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують ліофілізований штам фармабіотика *Lactobacillus bulgaricus* S6.5. Процес за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують ліофілізований штам фармабіотика *Lactobacillus rhamnosus* S25.**A 62****(11) 163060****(51)** МПК (2026.01)
A62B 99/00**(21) u 2025 04743**
(24) 21.05.2026**(22) 29.09.2025****(72)** Назаровець Олег Богданович (UA), Шипот Любомир Сергійович (UA), Товарянський Володимир Ігорович (UA), Швець Микола Миколайович (UA), Лобода Дмитро Іванович (UA), Нагірняк Юрій Михайлович (UA), Паснак Іван Васильович (UA)**(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)

(54) СТЕНД ДЛЯ РОБОТИ З ГІДРАВЛІЧНИМ РОЗТИСКАЧЕМ**(57)** Стенд для роботи з гідравлічним розтискачем, який **відрізняється** тим, що містить платформу з зонами, які обмежуються бортами, та кулі, що розміщуються в одній із зон.**(11) 163042****(51)** МПК (2026.01)
A61K 35/00
A61K 35/741 (2015.01)
A61P 1/00**(21) u 2025 02769**
(24) 21.05.2026**(22) 10.06.2025****(72)** Бурмей Світлана Андріївна (UA), Бойко Надія Володимирівна (UA), Юсько Леся Сергіївна (UA), Паллаг Олександра Володимирівна (UA), Симочко Таїсія Михайлівна (UA)**(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКИЙ І НАВЧАЛЬНИЙ ЦЕНТР МОЛЕКУЛЯРНОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ**

пл. Народна, 1, м. Ужгород, 88000 (UA)

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕДІЕНС"

вул. Східна, 5, с. Великі Лази, Ужгородський р-н, Закарпатська обл., 88000 (UA)

(54) ПРОЦЕС ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЇ ПЕРСОНІФІКОВАНИХ ФАРМАБІОТИКІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ СПРЯМОВАНОЇ КОРЕКЦІЇ КИШКОВОЇ МІКРОБІОТИ**(57)** 1. Процес одержання композиції персоніфікованих фармабіотиків, призначених для спрямованої корекції кишкової мікробіоти, що включає використання штамів пробіотичних культур, який **відрізняється** тим, що готують композицію у формі суспензії із ліофілізованого штаму фармабіотика, вливають у скляну ємність 250 мл кип'яченої води кімнатної температури і додають 1 г порошку фармабіотика, який містить лише ліофілізовані культури мікроорганізмів у концентрації 10^9 КУО без допоміжних речовин, одержану суміш витримують при кімнатній температурі упродовж 10 хвилин.**(11) 163031****(51)** МПК
A62D 1/02 (2006.01)**(21) u 2024 05374**
(24) 21.05.2026**(22) 12.11.2024****(72)** Скрипник Олександр Вікторович (UA)**(73) СКРИПНИК ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ**

вул. Вокзальна, 70, кв. 99, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) СПОСІБ ГАСІННЯ ПОЖЕЖІ**(57)** Спосіб гасіння пожежі, що полягає в подачі у зону горіння за допомогою засобу доставки герметичної оболонки із вогнегасильною речовиною і вибивним зарядом, який **відрізняється** тим, що вогнегасильна речовина є газовими гідратами діоксиду вуглецю (CO₂).**A 63****(11) 163096****(51)** МПК (2026.01)
A63B 69/00

(21) u 2025 06479 (22) 23.12.2025

(24) 21.05.2026

(72) Блавт Оксана Зіновіївна (UA), Гельжинська Тетяна Ярославівна (UA), Цьовх Олександр Ігорович (UA), Ішутін Данило Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ КІНЕМАТИКИ ХОДЬБИ

(57) Спосіб оцінювання кінематики ходьби, згідно з яким здійснюють контроль просторових та часових характеристик руху тіла та його ланок під час ходьби, прискорення та швидкості ходи, порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, який

відрізняється тим, що інформативні сигнали параметрів ходьби суб'єкта контролю по дистанції, які виникають при ходьбі, реєструють інерційним вимірювальним блоком, який розміщують на ключових сегментах тіла суб'єкта контролю, та сенсорною системою з нейронною мережею та блоком обробки, яку розміщують по довжині дистанції, і послідовно передають у мікроконтролерну платформу та бездротовим зв'язком подають на персональний комп'ютер, після чого отримані результати порівнюють з тестовими шкалами оцінювання.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

- (11) **163059** (51) МПК (2026.01)
B01D 5/00
E03B 3/28 (2006.01)
- (21) **и 2025 04693** (22) **25.09.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) Іванов Олег Миколайович (UA)
(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ СПОСІБ ВИДОБУТКУ ВОДИ З ВОЛОГОГО ПОВІТРЯ**
- (57) 1. Термоелектричний спосіб видобутку води з вологого повітря, що включає етапи засмоктування атмосферного повітря, його охолодження до температури конденсації водяної пари, збір конденсату та відведення відпрацьованого повітря, який **відрізняється** тим, що охолодження атмосферного повітря здійснюють до стану насичення водяної пари за допомогою модулів Пельтьє на охолоджувальних поверхнях, при цьому зневоднене охолоджене повітря пропускають каналами рекуперативного теплообмінника у зустрічному напрямку відносно атмосферного повітря для рекуперативного теплообміну та використовують для охолодження гарячих спайв модулів Пельтьє, а сконденсовану воду відводять в збірну ємність.
2. Термоелектричний спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рекуперативний теплообмін між атмосферним та зневодненим охолодженим повітрям здійснюють за протитоковою схемою руху повітряних потоків.
3. Термоелектричний спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що охолоджувальні поверхні розташовують під кутом до горизонту для забезпечення природного стікання сконденсованої води в збірну ємність.

- (11) **163082** (51) МПК
B01D 24/22 (2006.01)
C07C 201/16 (2006.01)
C07C 205/24 (2006.01)
- (21) **и 2025 06036** (22) **03.12.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) Коновалова Вікторія Валеріївна (UA), Сікач Аліна Вячеславівна (UA), Лапінський Андрій Вікторович (UA), Косогіна Ірина Володимирівна (UA), Донцова Тетяна Анатоліївна (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **СПОСІБ ІНДИКАТОРНОГО ВИЯВЛЕННЯ ПІКРИНОВОЇ КИСЛОТИ**

- (57) 1. Спосіб індикаторного виявлення пікринової кислоти, який полягає у тому, що з природного об'єкта відбирають пробу, готують таку пробу до проведення дослідження, проводять дослідження і визначають концентрацію пікринової кислоти у пробі, який **відрізняється** тим, що після вилучення проби води з природного об'єкта її готують до дослідження шляхом відбирання з неї аліквоти мірним циліндром, вводять відміряну аліквоту в контакт з мембраною на основі поліелектролітного комплексу (ПЕК) полістиренсульфонату (PSS) та полідіалілдиметиламонію хлориду (PDADMAC), молекули пікринової кислоти адсорбуються на поверхні та в тілі такої мембрани, далі мембрану виймають з проби води, визначають вміст сконцентрованої пікринової кислоти візуально, шляхом порівняння забарвлення мембрани зі зразками забарвлення.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що порівняння забарвлення мембрани із зразками забарвлення проводять з використанням надрукованих типографським способом зразків або через коди кольорів.

- (11) **163094** (51) МПК (2026.01)
B01D 39/00
D06M 11/00
A62D 9/00
- (21) **и 2025 06350** (22) **18.12.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) Хома Руслан Євгенійович (UA), Беньковська Тетяна Сергіївна (UA), Ішков Юрій Васильович (UA), Водзінський Сергій Валентинович (UA), Шапошник Валерія Володимирівна (UA)
(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**
вул. Змієнка Всеволода, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХЕМОСОРБЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) Спосіб отримання хемосорбційного матеріалу шляхом просочування волокнистого фільтруючого матеріалу, за яким в ємність послідовно при перемішуванні додають воду, карбонат натрію, гідроксид натрію, хлорид натрію, багатоатомний спирт та одноатомний спирт, отриманим розчином просочують нетканий волокнистий фільтруючий матеріал, після чого віджимають і висушують на повітрі, який **відрізняється** тим, що просочуючий розчин додатково містить кислотну-основний індикатор, що має інтервал зміни кольору у межах 1,3-12,7 рН, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|-----------------------------|-----------|
| карбонат натрію | 7,0-12,0 |
| гідроксид натрію | 1,5-3,0 |
| хлорид натрію | 3,5-6,0 |
| багатоатомний спирт | 3,0-5,0 |
| одноатомний спирт | 5,0-25,0 |
| кислотну-основний індикатор | 0,01-0,05 |
| вода | решта. |

- (11) **163051** (51) МПК (2026.01)
B01J 27/00
C01B 3/00
C01B 39/00
- (21) **и 2025 03841** (22) **08.08.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Романовська Наталія Іванівна (UA), Манорик Петро Андрійович (UA), Кишеня Ярослав Вікторович (UA), Гребенніков Володимир Миколайович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМЕНІ Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ НАНОРОЗМІРНОГО СРІБЛА СФЕРОЇДАЛЬНОЇ MORFOЛОГІЇ**
- (57) Спосіб одержання колоїдного розчину нанорозмірного срібла сфероїдальної морфології, за яким використовують як складові процесу синтезу кінцевого продукту воду як розчинник, нітрат срібла як джерело іонів срібла, борогідрид натрію як відновник іонів срібла, органічну сполуку, що містить карбоксильні групи й здатна утворювати координаційні зв'язки з іонами срібла, як ліганд і стабілізуючий агент відновлених іонів срібла та гідроксид натрію як регулятор pH реакційного середовища, послідовним змішуванням розчинів складових процесу з дотриманням фіксованих молярних співвідношень між ними, досягненням фіксованих значень pH і температури реакційного середовища та часових параметрів перебігу процесу створюють умови для утворення кінцевого продукту процесу синтезу, який **відрізняється** тим, що використовують як ліганд і стабілізуючий агент гліцин, змішуванням розчинів нітрату срібла й гліцину у молярних співвідношеннях нітрат срібла:гліцин = 1:20, термостатуванням одержаної суміші розчинів при температурі 25 ± 1 °C, перемішуванням її до утворення однорідного розчину нітрату срібла й гліцину та додаванням до цього розчину при його перемішуванні й термостатуванні при зазначеній температурі розчину гідроксиду натрію до досягнення значення pH розчину 10 створюють спочатку умови для утворення переважно комплексу складу AgGly_2^- як цільового продукту хімічної реакції між нітратом срібла й гліцином, а потім додаванням до розчину цього комплексу при його перемішуванні й термостатуванні при зазначеній температурі охолодженого до температури 4 ± 1 °C розчину борогідриду натрію у мольному співвідношенні нітрат срібла:борогідрид натрію = 1:6,9 та перемішуванням і термостатуванням при зазначеній температурі суміші розчинів до досягнення сталого значення її оптичної густини створюють умови для утворення кінцевого продукту процесу синтезу.

- (21) **и 2025 05688** (22) **19.11.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Жигуц Юрій Юрійович (UA), Скубенич Катерина Василівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ТРУБОПРОВІДНИХ СИСТЕМ**
- (57) Спосіб очищення трубопровідних систем, який полягає у тому, що застосовують в'язкопружний очисний поршень, який виготовляють із високоеластичного матеріалу, який **відрізняється** тим, що у корпусі поршня розташовують контейнер із розчинником та капсуль - у кришці поршня, який при контакті з перешкодою у вигляді крана, засувки, вентиля та грубих засмічень розриває еластичну оболонку контейнера, що приводить до розчинення одночасно не тільки засмічення, але і самого в'язкопружного корпусу поршня, переводячи його у рідинну консистенцію, яка виводиться з трубопровідної системи під тиском.

В 22

- (11) **163043** (51) МПК (2026.01)
B22F 5/00
B22F 3/105 (2006.01)
B33Y 10/00
- (21) **и 2025 02772** (22) **10.06.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72)*
- (73)*
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАВИХРЮВАЧА КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ**
- (57)*

В 08

- (11) **163076** (51) МПК
B08B 9/04 (2006.01)
C09K 8/52 (2006.01)

B 25

(11) **163105** (51) МПК (2026.01)
B25J 11/00
B25J 9/00
G05B 19/418 (2006.01)

(21) **и 2026 00231** (22) **15.01.2026**
(24) **21.05.2026**
(73)*

(54) **НАЗЕМНИЙ РОБОТИЗОВАНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ПІДРИВНИКА**
(57)*

B 60

(11) **163037** (51) МПК (2026.01)
B60L 5/00
B60L 5/08 (2006.01)

(21) **и 2025 02232** (22) **13.05.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) **Большаков Євген Юрійович (UA), Большаков Максим Юрійович (UA)**
(73) **БОЛЬШАКОВ ЄВГЕН ЮРІЙОВИЧ**
просп. Ювілейний, 19-Б, кв. 9, м. Запоріжжя, 69097 (UA)
БОЛЬШАКОВ МАКСИМ ЮРІЙОВИЧ
вул. Березняківська, 26, кв. 117, м. Київ, 02152 (UA)

(54) **СТРУМОЗНІМАЛЬНА КОНТАКТНА ВСТАВКА ДЛЯ СТРУМОПРИЙМАЧІВ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ**

(57) 1. Струмознімальна контактна вставка для струмоприймачів електрорухомого складу, що виконана з вуглецевмісного матеріалу у формі пластини, має струмознімальну частину та підшву, яка **відрізняється** тим, що підшва вставки оснащена додатковим електропровідним покриттям.
2. Струмознімальна контактна вставка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додаткове електропровідне покриття має товщину не більше 10 мкм і розташоване на підшві вставки на площі не менше 80 % поверхні підшви.
3. Струмознімальна контактна вставка за будь-яким з пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що додаткове електропровідне покриття виконане з міді.
4. Струмознімальна контактна вставка за будь-яким з пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що додаткове електропровідне покриття виконане з цинку.
5. Струмознімальна контактна вставка за будь-яким з пп. 1, 2, 3, 4, яка **відрізняється** тим, що в її нижній частині додатково міститься дискретний електропровідний матеріал у кількості не більше 25 мас. % матеріалу вставки, причому ця частина не перевищує 20 % висоти вставки.

(11) **163046** (51) МПК (2026.01)
B60R 1/00
B60R 1/10 (2006.01)

(21) **и 2025 02939** (22) **18.06.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) **Панченко Ігор Валерійович (UA)**
(73) **ПАНЧЕНКО ІГОР ВАЛЕРІЙОВИЧ**
вул. Новооскольська, 2/2, м. Ірпінь, 08200 (UA)
(54) **СИСТЕМА ДЗЕРКАЛ ПЕРЕДНЬОГО ВИДУ ДЛЯ АВТОМОБІЛЯ**
(57) Система дзеркал переднього виду для автомобіля, що містить тримач, виконаний з елементами його кріплення в салоні автомобіля до скла, два дзеркала, шарнірно встановлені на відстані одне від одного на тримачі з можливістю кутового повороту відносно тримача, яка **відрізняється** тим, що оснащена двома стійками, шарнірно встановленими на стрижневому тримачі з можливістю повороту навколо поздовжньої осі тримача, а до стійок шарнірно прикріплені корпуси дзеркал з можливістю кутового повороту відносно поздовжньої осі стійок, при цьому тримач зі стрижня круглого перерізу виконаний П-подібної форми, а елементи його кріплення до скла виконані у вигляді присосок, розміщених по кінцях стрижня і між стійками для дзеркал.

B 61

(11) **163071** (51) МПК (2026.01)
B61L 5/00
B61L 7/06 (2006.01)

- (21) **u 2025 05482** (22) **10.11.2025**
 (24) **21.05.2026**
 (72) Мойсєєнко Валентин Іванович (UA), Гаврілов Микола Олександрович (UA), Матвієнко Сергій Геннадійович (UA)
 (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
 (54) **СТРІЛОЧНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВІД ГІДРАВЛІЧНОГО ТИПУ**
 (57) Стрілочний електропривід гідравлічного типу, що містить електродвигун, вістряки стрілки, датчики положення вістряків стрілки, замикаючий пристрій, який з'єднаний за допомогою тяг з вістряками стрілки, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений інвертором, реверсивним гідронасосом, блоком живлення, гідравлічним механізмом, датчиками плюсового та мінусового положення робочої тяги, модулем зв'язку - модемом, програмованим логічним контролером, пристроєм замикання та контролю положення стрілки, гідравлічним циліндром, причому замикаючий пристрій додатково оснащений контрольным важелем та жорстко зв'язаний з штоком гідравлічного механізму та пристроєм запирання і контролю вістряків стрілки, робоча тяга з'єднана зі штоком гідравлічного механізму, який має горизонтальний люфт, та поєднана з додатковими датчиками контролю положення робочої тяги, вістряки стрілки поєднані з гідравлічним механізмом реверсивної дії, який містить циліндр та поршень зі штоком, який заповнений гідравлічною рідиною, реверсивний гідронасос пов'язаний з електродвигуном, який під'єднано до програмованого логічного контролера, до виходу якого підключений інвертор, який обертає ротор асинхронного електродвигуна, шток гідравлічного механізму, у свою чергу, жорстко зв'язаний з контрольным важелем, а з робочою тягою має місце зв'язок з поздовжнім люфтом, робоча тяга та контрольно-замикаючі тяги пов'язані з відповідними датчиками, причому сигнал про положення вістряків формується за допомогою вбудованого пристрою замикання та контролю положення вістряків стрілки, виходи датчиків контролю вістряків стрілки та робочої тяги під'єднані до входів програмованого логічного контролера, який пов'язаний з інвертором та має інформаційний зв'язок з системою керування через модуль зв'язку - модем.

В 63

- (11) **163044** (51) МПК
B63B 27/32 (2006.01)
B65G 67/60 (2006.01)
 (21) **u 2025 02777** (22) **10.06.2025**
 (24) **21.05.2026**
 (72) Сапронов Олександр Олександрович (UA), Алексєнко Віктор Леонідович (UA), Фостик Петро Петрович (UA), Соценко Віталій Віталійович (UA)
 (73) **ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**
вул. Канатна, 99, м. Одеса, 65039 (UA)

- (54) **СПОСІБ РЕЙДОВОГО РОЗВАНТАЖЕННЯ І НАВАНТАЖЕННЯ СУДЕН БІЛЯ НЕОБЛАДНАНОГО БЕРЕГА**
 (57) Спосіб рейдового розвантаження і навантаження суден біля необладнаного берега, що включає позиціонування судна на рейді і використання для переміщення вантажів канатів, який **відрізняється** тим, що між берегом і судном за допомогою системи блоків, які закріплюють з одного боку до опорних конструкцій, встановлених на березі, а з іншого - до судна, натягують нескінченний несучий канат так, щоб між його гілками утворився проміжок, достатній для вільного розходження навішених на кожну з гілок вантажних платформ.

В 64

- (11) **163068** (51) МПК (2026.01)
B64C 11/00
B64C 29/00
 (21) **u 2025 05321** (22) **31.10.2025**
 (24) **21.05.2026**
 (72)*
 (73)*
 (54) **ЛІТАК**
 (57)*
 (11) **163099** (51) МПК (2026.01)
B64U 10/10 (2023.01)
B64U 10/13 (2023.01)
B64U 30/20 (2023.01)
B64U 101/00 (2023.01)
H04B 7/00
 (21) **u 2025 06574** (22) **26.12.2025**
 (24) **21.05.2026**
 (73)*

- (54) **МУЛЬТИКОПТЕР-ПЕРЕХОПЛЮВАЧ**
 (57)*

(21) **u 2026 00234** (22) 15.01.2026
(24) 21.05.2026
(73)*

(54) БЛОК ЖИВЛЕННЯ СИСТЕМИ ІНДИКАЦІЇ
(57)*

(11) **163098** (51) МПК
B64U 10/13 (2023.01)
B64U 101/18 (2023.01)
B64U 70/50 (2023.01)

(21) **u 2025 06527** (22) 24.12.2025
(24) 21.05.2026
(72)*

(73)*

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ БОЙОВИЙ МУЛЬТИКОПТЕРО-
НОСЕЦЬ
(57)*

В 65

(11) **163053** (51) МПК
B65G 39/06 (2006.01)

(21) **u 2025 04118** (22) 25.08.2025
(24) 21.05.2026

(72) Кірія Руслан Вісаріонович (UA), Лисиця Микола Іва-
нович (UA), Смірнов Андрій Миколайович (UA), Кал-
ганков Євген Васильович (UA), Мостовий Борис Іва-
нович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПО-
ЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) РОЛИК СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА

(57) Ролик стрічкового конвеєра, що містить циліндричну
обичайку, підшипникові вузли, встановлені на вісь
через пружний прошарок і зафіксовані в кришках ущі-

(11) **163106** (51) МПК (2026.01)
B64U 50/00

льненнями, який **відрізняється** тим, що на поверхню обичайки нанесений еластичний шар з повторно переробленого гумокордного матеріалу, а підшипники встановлені в гумометалевий демпфер, який

складається з двох металевих втулок, з'єднаних між собою гумовим прошарком.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

пилоподібного стану - 40-50; суха кора барбарису звичайного, яку розтирають до пилоподібного стану - 10; сухе коріння капарців колючих, яке розтирають до пилоподібного стану - 10.

- (11) **163077** (51) МПК
C01D 3/04 (2006.01)
A61K 36/185 (2006.01)
A61K 36/30 (2006.01)
A61K 36/288 (2006.01)
A61K 36/14 (2006.01)
- (21) **и 2025 05973** (22) **01.12.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СОЛЬОВОЇ СУМІШІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАДНИРНИКІВ**
- (57) Спосіб отримання сольової суміші для покращення стану наднирників, що включає триетапне перемішування лускатої кухонної солі з іншими лікувально-профілактичними компонентами, який **відрізняється** тим, що використовують швидкорозчинну лускату кухонну сіль у кількості 30-40 мас. %, а як інші лікувально-профілактичні компоненти додають наступні, мас. %: сухе листя чорної смородини, яке розтирають до пилоподібного стану - 40-50; сухе листя медунки лікарської, яке розтирають до пилоподібного стану - 10; сухий корінь кульбаби, який розтирають до пилоподібного стану - 5, та сухі ягоди ялівцю звичайного, які розтирають до пилоподібного стану - 5.

- (11) **163078** (51) МПК
C01D 3/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 05975** (22) **01.12.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СОЛЬОВОЇ СУМІШІ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ СЕЛЕЗІНКИ**
- (57) Спосіб отримання сольової суміші для профілактики захворювань селезінки, що включає триетапне перемішування швидкорозчинної лускатої кухонної солі з лікувально-профілактичними компонентами, який **відрізняється** тим, що вміст швидкорозчинної лускатої кухонної солі становить 30-40 мас. %, а як лікувально-профілактичні компоненти додають наступні, мас. %: суха трава деревію, яку розтирають до

- (11) **163065** (51) МПК (2026.01)
C01G 7/00
B82Y 30/00
- (21) **и 2025 04945** (22) **10.10.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Соболевський Максим Сергійович (UA), Солдаткін Олександр Олексійович (UA), Дзядевич Сергій Вікторович (UA), Лопатинський Андрій Миколайович (UA), Чегель Володимир Іванович (UA), Кучеренко Іван Сергійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Заболотного, буд. 150, м. Київ, 03143 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРЕЦИЗІЙНОГО СИНТЕЗУ НАНОЧАСТИНОК ЗОЛОТА ЦИТРАТНИМ ВІДНОВЛЕННЯМ ЗОЛОТА (III) ХЛОРИДУ**
- (57) Спосіб прецизійного синтезу наночастинок золота цитратним відновленням золота (III) хлориду, який **відрізняється** тим, що як джерело атомів Au³⁺ використовують сіль AuCl₃, а під час синтезу встановлюють тривалість цитратного відновлення наночастинок при кип'ятінні, що контролюється зміною кольору колоїдного їх розчину.

- (11) **163067** (51) МПК (2026.01)
C01G 45/22 (2025.01)
C01G 55/00
- (21) **и 2025 05295** (22) **29.10.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Іваненко Олена Іванівна (UA), Карвацький Антон Янович (UA), Трипольський Андрій Іккійович (UA), Носачова Юлія Вікторівна (UA), Носачов Кирил Олексійович (UA), Бичко Ігор Богданович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ПАЛАДІЙВІСНОГО КАТАЛІЗАТОРА**
- (57) 1. Спосіб приготування паладійвмісного каталізатора, за яким піролюзит очищують від домішок, сушать та просочують децинормальним розчином з подальшим сушіннями просоченого матеріалу, який **відрізняється** тим, що спочатку здійснюють фракціонування піролюзиту шляхом сортування та поділу за розміром зерен з отриманням їх фракцій 5-7 мм, очищують піролюзит дистильованою водою, потім сушать його за температури 200±10 °C протягом 24±1 год, просочують протягом 24±1 год децинормальним розчином нітрату паладію в нітратній кислоті, що містить масову частку паладію 0,1 %, при цьому об'єм децинормального розчину становить 10 % від вологості піролюзиту, сушіння просо-

ченого матеріалу виконують за температури 250 ± 10 °C протягом 24 ± 1 год.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як джерело паладію використовують вторинну сировину - лом паладійовмісних сплавів.

C 04

(11) **163075** (51) МПК (2026.01)
C04B 38/02 (2006.01)
B82Y 30/00

(21) **u 2025 05655** (22) **17.11.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Іваненко Олена Іванівна (UA), Сокольський Олександр Леонідович (UA), Снігур Олександр Володимирович (UA), Носачова Юлія Вікторівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БЕТОННОЇ СУМІШІ**

(57) 1. Спосіб одержання бетонної суміші, у якому перемішують сухі компоненти у вигляді цементу, піску та щебеню, додають до них пластифікатор, композицію наночастинок і рідину замішування та змішують до утворення однорідної бетонної суміші, який **відрізняється** тим, що окремо готують композицію наночастинок як суспензію, яка містить: пластифікатор в кількості 0,7-1 % від маси цементу, вуглецеві нанотрубки в кількості 0,01-0,05 % від маси сухих компонентів та вода в кількості 0-1 % від маси сухих компонентів.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композицію наночастинок попередньо піддають ультразвуковій обробці протягом щонайменше 20 хвилин.

C 08

(11) **163089** (51) МПК
C08G 59/40 (2006.01)
C08K 5/103 (2006.01)
C08K 3/22 (2006.01)

(21) **u 2025 06189** (22) **10.12.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Мамуня Євген Петрович (UA), Паращенко Ірина Миколаївна (UA), Пилипенко Андрій Миколайович (UA), Толстов Олександр Леонідович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
Харківське шосе, 48, м. Київ, 02155 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕРМОСТІЙКОЇ ЕПОКСИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ**

(57) Спосіб виготовлення термостійкої епоксидної композиції на основі епоксидної смоли і амінного отверджувача, який **відрізняється** тим, що на першому етапі готують модифіковану епоксидну основу шля-

хом додавання до епоксидної смоли модифікаторів - епоксиуретанової смоли і порошку оксиду заліза, а для тверднення композиту до основи додають триетаноламін, за такого співвідношення компонентів, мас. ч.:

епоксидна смола	100
епоксиуретанова смола	10
порошок оксиду заліза	140
триетаноламін	15,
причому тверднення проводять за температури 90 °C протягом 4 год.	

(11) **163073** (51) МПК
C08J 5/18 (2006.01)
C08K 5/053 (2006.01)
B65D 65/46 (2006.01)

(21) **u 2025 05628** (22) **17.11.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Наконечний Віктор Ігорович (UA), Гавриляк Вікторія Василівна (UA), Лубенець Віра Ільківна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БІОДЕГРАДЕЛЬНОЇ ПЛІВКИ КОНТРОЛЬОВАНОГО ВИВІЛНЕННЯ ЛЕТИХ ОРГАНІЧНИХ МОЛЕКУЛ**

(57) Спосіб виготовлення біодеградабельної плівки контрольованого вивільнення летких органічних молекул, що включає приготування водного розчину желатину, в який додають гліцерол як пластифікатор та летку органічну сполуку, який наносять на плоску поверхню та висушують, який **відрізняється** тим, що у розчин додатково вводять лужну протеазу С та гідромодуль для протеазної активності, при наступному співвідношенні компонентів, мл:

водний розчин желатину 10%	25-35
гліцерол	0,4-2,2
летка органічна сполука	6-11
лужна протеаза С	0,4-0,6
гідромодуль для протеазної активності	1-6,
з подальшим литтям розчину на поверхню з товщиною шара 0,3-2,0 мм та сушінням протягом 18-28 годин.	

C 10

(11) **163063** (51) МПК (2026.01)
C10B 53/00
C10B 47/00

(21) **u 2025 04844** (22) **03.10.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Малік Іван Костянтинович (UA)

(73) **МАЛІК ІВАН КОСТЯНТИНОВИЧ**

вул. Британська, буд. 35, кв. 62, м. Харків, 61033 (UA)

(54) УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ БІОМАСИ

(57) 1. Установа безперервної дії для термічної переробки біомаси, що містить корпус печі з робочою камерою, розташованою всередині корпусу, яка має сполучені між собою за потоком теплоносія канали для теплоносія та канали для сировини, причому канали для сировини розташовані між каналами для теплоносія, кожен суміжний канал для теплоносія та канал для сировини мають спільну теплопровідну стінку, а до каналів для теплоносія підведені канали для подачі повітря в канали для теплоносія, яка **відрізняється** тим, що на виході кожного каналу для теплоносія встановлений пристрій для регулювання потоку теплоносія, виконаний з можливістю зміни пропускної здатності виходу каналу для теплоносія, у кожному каналі для подачі повітря в канал для теплоносія встановлений пристрій для регулювання потоку повітря, виконаний з можливістю зміни пропускної здатності каналу для подачі повітря в канал для теплоносія, перед кожним пристроєм для регулювання потоку теплоносія в кожному каналі для теплоносія встановлений датчик для вимірювання температури теплоносія, при цьому установка містить автоматизовану систему керування кожним пристроєм для регулювання потоку теплоносія та кожним пристроєм для регулювання потоку повітря в каналі для подачі повітря в канал для теплоносія на основі температури, виміряної відповідним датчиком для вимірювання температури теплоносія.

2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що датчик для вимірювання температури теплоносія встановлений на виході каналу для теплоносія.

3. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій для регулювання потоку теплоносія являє собою поворотну заслінку.

4. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на виході кожного каналу для сировини встановлений пристрій для перекриття каналу для сировини, виконаний з можливістю зміни пропускної здатності виходу каналу для сировини, перед кожним пристроєм для перекриття каналу для сировини на виході кожного каналу для сировини встановлений датчик для вимірювання температури переробленої сировини, при цьому установка містить автоматизовану систему керування кожним пристроєм для перекриття каналу для сировини на основі температури, виміряної відповідним датчиком для вимірювання температури переробленої сировини.

5. Установка за п. 4, яка **відрізняється** тим, що містить вузол допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси, сполучений з каналами для теплоносія за потоком теплоносія та встановлений за межами корпусу печі.

6. Установка за п. 5, яка **відрізняється** тим, що вузол допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси містить щонайменше одну камеру допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси з каналом для подачі повітря в камеру допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси та оснащений димарем.

7. Установка за п. 6, яка **відрізняється** тим, що у каналі для подачі повітря в камеру допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси встановлений пристрій для регулювання потоку повітря, виконаний з можливістю зміни пропускної здатності каналу для подачі повітря в камеру допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси, а в камері допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси встановлений датчик для вимірювання температури повного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси, при цьому установка містить автоматизовану систему керування пристроєм для регулювання потоку повітря в каналі для подачі повітря в камеру допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси на основі температури, виміряної датчиком для вимірювання температури повного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси.

8. Установка за п. 7, яка **відрізняється** тим, що датчик для вимірювання температури повного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси встановлений на виході з камери допалювання продуктів неповного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси.

9. Установка за п. 7, яка **відрізняється** тим, що датчик для вимірювання температури теплоносія, датчик для вимірювання температури переробленої сировини та датчик для вимірювання температури повного згоряння парогазових продуктів термічної переробки біомаси являють собою термопари.

C 21**(11) 163038****(51) МПК**
C21D 9/22 (2006.01)
C23C 8/24 (2006.01)**(21) у 2025 02238**
(24) 21.05.2026**(22) 13.05.2025**

(72) Дейнеко Леонід Миколайович (UA), Пінчук Вікторія Леонідівна (UA), Столбовий В'ячеслав Олександрович (UA), Андреев Анатолій Опанасович (UA), Кривчик Лілія Сергіївна (UA), Шпортко Юрій Валерійович (UA)

(73) ДЕЙНЕКО ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ
просп. Науки, 2, кв. 1, м. Дніпро, 49005 (UA)

ПІНЧУК ВІКТОРІЯ ЛЕОНІДІВНА
вул. Каштанова, 53, кв. 62, м. Нікополь, 53210 (UA)

(54) СПОСІБ ЗМІЦНЕННЯ ТРУБОПРЕСОВОГО ІНСТРУМЕНТА ЗІ ШТАМПОВИХ СТАЛЕЙ З ПРОВЕДЕННЯМ ІОННОГО АЗОТУВАННЯ

(57) 1. Спосіб зміцнення трубопресового інструмента зі штампових сталей з проведенням іонного азотування, що включає підігрів, загартування і багаторазовий відпуск, при цьому загартування виконують від температури 1070-1080 °C, а останній відпуск поєднують з азотуванням, який **відрізняється** тим, що перший відпуск проводять при температурі не

вище 240-250 °С з витримкою, більшою або рівною 1 годині, з подальшим нагрівом до температури другого відпуску не вище 350-380 °С з витримкою, більшою або рівною 1 годині, та нагрівом до температури азотування, яке поєднане з третім відпуском при температурі не вище 580 °С з витримкою, більшою або рівною 2 годинам, а охолодження проводять в атмосфері аміаку з піччю до 200 °С і далі на повітрі.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що загартування здійснюється у водному розчині полімеру або хлориду.

(57)*

C 22

- (11) **163055** (51) МПК (2026.01)
C22B 7/04 (2006.01)
C22C 35/00
C22C 37/06 (2006.01)

(21) **и 2025 04491** (22) **15.09.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Мезенцева Ірина Олександрівна (UA), Вамболь Сергій Олександрович (UA), Мезенцев Сергій Миколайович (UA), Вамболь Віола Владиславівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЛІГАТУРИ ВИПЛАВЛЯННЯМ**

(57) Спосіб отримання лігатури виплавлянням, який включає відновлювальну плавку протягом 60 хв окислених відходів, які містять нікель, хром, молібден, вольфрам, та розділення металевої і шлакової фаз, який **відрізняється** тим, що плавку проводять у інтервалі температур 1773-1823 К, при цьому як відновлювач використовують твердий вуглець у кількості 3-5 % від маси шихти.

C 23

- (11) **163026** (51) МПК
C23C 14/40 (2006.01)
C23C 14/34 (2006.01)
C23C 14/24 (2006.01)
C23C 14/22 (2006.01)
C23C 14/16 (2006.01)
H05H 1/48 (2006.01)

(21) **и 2023 05783** (22) **30.11.2023**
(24) **21.05.2026**
(72)*

(73)*

(54) **СПОСІБ НАНЕСЕННЯ НАДТВЕРДИХ ЗНОСОСТІЙКИХ ПОКРИТТІВ**

C 30

- (11) **163050** (51) МПК (2026.01)
C30B 1/00
C30B 11/04 (2006.01)

(21) **и 2025 03389** (22) **14.07.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Любачко Віталій Юрійович (UA), Когутич Антон Антонович (UA), Поп Михайло Михайлович (UA), Височанський Юліан Миронович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ $\text{CuBiP}_2\text{Se}_6$ МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ**

(57) Спосіб вирощування $\text{CuBiP}_2\text{Se}_6$ методом спрямованої кристалізації з розплаву, що включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, які містять елементарні компоненти: вісмут, фосфор та селен, взяті у стехіометричному співвідношенні, який **відрізняється** тим, що вирощують $\text{CuBiP}_2\text{Se}_6$ у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву при температурі 860 К і витримці при цій температурі протягом 24 год, а також зони відпалу 630 К із подальшим відпалом протягом 48 год для гомогенізації розплаву одержаної шихти зі швидкістю вирощування 0,4-0,5 мм/год, після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 4-5 К/год.

- (11) **163033** (51) МПК (2026.01)
C30B 1/00
C30B 11/04 (2006.01)

(21) **и 2025 00427** (22) **03.02.2025**
(24) **21.05.2026**

- (72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Кохан Олександр Павлович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ $\text{Ag}_7\text{SnS}_5\text{I}$ МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ-РОЗЧИНУ**
- (57) Спосіб вирощування $\text{Ag}_7\text{SnS}_5\text{I}$ методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, що містять вихідні компоненти: срібло, станум, сірку та аргентум йодид, взяті у стехіометричному

співвідношенні, зі швидкістю 100 К/год до 723 К, та витримку при цій температурі протягом 48 год для гомогенізації розплаву одержаної шихти, швидкість вирощування монокристалів 0,4-0,5 мм/год і здійснюють подальше вирощування монокристалів у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину при температурі зони розплаву 1123 К протягом 140 год, далі проводять відпал при температурі 800 К протягом 72 год, після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 К/год.

Розділ D:

Текстиль та папір

D 04

(11) **163030** (51) МПК
D04B 1/04 (2006.01)
D04B 1/10 (2006.01)
D04B 1/18 (2006.01)

(21) u 2024 05281 (22) 06.11.2024
 (24) 21.05.2026
 (72) Шелковський Олексій Ігорович (UA)
 (73) **ШЕЛКОВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ ІГОРОВИЧ**
 просп. Червоної Калини, 77, кв. 119, м. Київ,
 02000 (UA)

(54) ТРИКОТАЖНИЙ ПРОДУКТ

(57) Трикотажний продукт, що має візерункове переплетення, ґрунт якого являє собою одинарне кулірне переплетення - гладь, з введенням у його структуру у вигляді пресових накидів еластомерної нитки з можливістю почергового утворення накиду та протяжки, які у структурі трикотажу розташовані у вигляді утокової нитки, що перетинає платинні дуги петель ґрунту з лицьової сторони трикотажу, при цьому пресові накиди та протяжки у кожному ряді рапорту ґрунтового переплетення - гладь, сформовані у шаховому порядку, причому як ґрунтову нитку використовують текстуровану поліамідну нитку з застосуванням у структурі полімеру з наночасточками срібла з еластомерним сердечником, а як додаткову утокову нитку використовують текстуровану поліамідну нитку з еластомерним сердечником.

Розділ Е:

Будівництво

Е 01

- (11) **163047** (51) МПК
E01B 31/18 (2006.01)
C21D 1/10 (2006.01)
- (21) **и 2025 03017** (22) **23.06.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Кривцун Ігор Віталійович (UA), Пантелеймонов Євген Олександрович (UA), Абдулах Валерій Михайлович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) **ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ ЗВАРНИХ СТИКІВ РЕЙОК**
- (57) Обладнання для термічного оброблення зварних стиків рейок, в якому індуктори з магнітопроводами розташовані один напроти одного з можливістю пересування в напрямку до бічних поверхонь рейок, що має нагрівальний блок, блок із спреєром для загартовування поверхні катання рейок, пульт керування, уловлювачі для розміщення обладнання на рейках та затискні пристрої для його фіксації в місці зварного стику, яке **відрізняється** тим, що індуктори з магнітопроводами доповнені механічними фіксаторами повітряного проміжку між індукуючими дрютами та бічними поверхнями рейок, а нагрівальний блок виконаний у вигляді трансформатора з П-подібним стрічковим стрижневим магнітопроводом, в якому дві первинні багатовиткові обмотки розташовані на протилежних стрижнях магнітопроводу та під'єднані послідовно до джерела живлення струмами високої частоти, має дві вторинні одновиткові обмотки, що виконані з можливістю обертання навколо первинних обмоток на кут, необхідний для розведення індукторів при встановленні обладнання на рейку, та з'єднані з індукторами жорсткими струмовідводами з можливістю забезпечення протікання індукovanого струму на бічних поверхнях рейок у протилежних напрямках.

Е 02

- (11) **163102** (51) МПК (2026.01)
E02B 13/00
E02B 11/00
A01G 25/00
A01G 22/22 (2018.01)
- (21) **и 2025 06613** (22) **29.12.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Турченко Василь Олександрович (UA), Кропивко Сергій Максимович (UA), Марчук Владислав Артурович (UA)

- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **РИСОВА СИСТЕМА КОМБІНОВАНОГО ТИПУ**
- (57) Рисова система комбінованого типу, що містить насосну станцію, зрошувальну мережу, дренажно-скидну мережу, гідротехнічні споруди, яка **відрізняється** тим, що розподільний трубопровід зрошувальної мережі з'єднаний з насосною станцією на джерелі зрошення та з картовими трубопроводами, які, в свою чергу, обладнані водовипусками для подачі води в чеки, при цьому дренажно-скидна мережа з'єднана з головним скидним каналом, який через накопичувальний басейн, що влаштований перед насосною станцією, під'єднаний до неї.

Е 04

- (11) **163070** (51) МПК
E04C 3/07 (2006.01)
- (21) **и 2025 05422** (22) **06.11.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Склярів Ігор Олександрович (UA), Михайловський Денис Віталійович (UA), Склярова Тетяна Сергіївна (UA), Гончарук Олексій Дмитрович (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**
просп. Повітрофлотський, 31, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) **КОНСТРУКЦІЯ ЗАХИСНОГО КУПОЛА ДЛЯ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ**
- (57) Конструкція захисного купола для об'єктів критичної інфраструктури, яка складається із зовнішнього захисного екрана та внутрішньої багатоплощової захисної конструкції у вигляді купола з зовнішньої захисної оболонки з залізобетону та металевих листів, встановлених на несучі металеві конструкції.

Е 06

- (11) **163061** (51) МПК (2026.01)
E06B 3/00
E06B 3/72 (2006.01)
- (21) **и 2025 04832** (22) **03.10.2025**
(24) **21.05.2026**
- (72) Васильєв Олексій Сергійович (UA)
- (73) **ВАСИЛЬЄВ ОЛЕКСІЙ СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Дунайська, буд. 45, кв. 46, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51906 (UA)
- (54) **ПРОФІЛЬ ДЛЯ РОЗСУВНИХ ДВЕРЕЙ**
- (57) Профіль для розсувних дверей, що містить ділянку (1) П-подібної форми, утворюючи відкриту порожнину, який **відрізняється** тим, що бічні поверхні (2) ділянки (1) виконані ребристими, а зліва і справа на однаковій відстані від неї виконані дві фігурні поро-

жнисті монтажні камери (3), що містять по дві півк-руглі і одну прямокутну ділянки.

Е 21

(11) **163041** (51) МПК (2026.01)
Е21В 33/00

(21) **и 2025 02744** (22) **10.06.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Римчук Данило Васильович (UA), Цибулько Сергій Володимирович (UA), Резва Ксенія Сергіївна (UA), Мінчукова Наталія Федорівна (UA), Хрущов Данило Юрійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **ВИБУХОВИЙ ОБОЛОНКОВИЙ ПАКЕР**

(57) Вибуховий оболонковий пакер, що містить пластичну оболонку, подовжену товстостінну камеру згоряння із пороховим зарядом і електрозапальником, перерізник-від'єднувач і кабельну підвіску, який **відрізняється** тим, що нижня ділянка оболонки попередньо zdeформована таким чином, що її зовнішній діаметр більший, ніж на перехідній ділянці, і ще більший, ніж на недеформованій ділянці, при цьому не перевищує внутрішнього діаметра експлуатаційної колони свердловини, для якої він призначений.

Розділ F:

Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи

F 02

- (11) **163034** (51) МПК (2026.01)
F02B 63/00
F02B 63/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 01275** (22) **24.03.2025**
(24) 21.05.2026
- (72) Горбай Орест Зенонович (UA), Голенко Костянтин Едуардович (UA), Керницький Іван Степанович (UA), Кода Євгеніуш Хенрикович (PL), Диха Олександр Володимирович (UA), Крайник Любомир Васильович (UA), Керницький Назарій Іванович (UA), Копитко Марта Іванівна (UA), Ройко Юрій Ярославович (UA), Форнальчик Євген Юліанович (UA), Лендо-Сівіцька Мажена Здзіславівна (PL), Налесник Дмитро Васильович (UA), Бєліков Дмитро Ігорович (PL)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **ГІБРИДНИЙ ДВИГУН-ГЕНЕРАТОР**
- (57) Гібридний двигун-генератор, що містить об'єднані в єдиний агрегат поршневі двигун внутрішнього згоряння та електричний генератор, який **відрізняється** тим, що шатун двигуна внутрішнього згоряння кінематично виконаний обертово-ходовим з жорстко закріпленим на ньому постійним магнітом, на торці ділянки шатуна є гвинтова канавка, яка взаємодіє з обгінною муфтою кругового ротора з жорстко закріпленими на ньому постійними магнітами, який у процесі обертового руху створює змінне магнітне поле, яке передається на нерухому обмотку статора, де генерується вихідна напруга та електричний потенціал, енергія якого накопичується в акумуляторній батареї, і використовується для привода системи електромагнітного керування клапанами, соленоїда живлення довільного зовнішнього навантаження, причому силова енергетична лінія живлення соленоїда містить перемикач-світчер для зміни полярності та напрямку протікання електричного струму через обмотку соленоїда, що взаємодіє з постійним магнітом на шатуні та виконана з можливістю прямого і зворотного ходу поршня між верхньою і нижньою мертвими точками, причому постійний магніт на шатуні та соленоїд використовують як електричний стартер для запуску двигуна внутрішнього згоряння, частоту руху та величину ходу поршня, яку змінюють напругою в обмотці змінювати напругу в обмотці соленоїда і регулюють вихідну напругу генератора, який через акумуляторну батарею живить ходові електричні двигуни транспортного засобу електричного, гібридного чи іншого типу, причому функцію маховика виконує високомоментний обертовий ротор електрогенератора з круговим постійним магнітом.

- (11) **163093** (51) МПК
F02P 7/067 (2006.01)
- (21) **и 2025 06332** (22) **17.12.2025**
(24) 21.05.2026
- (72) Ковальов Сергій Олександрович (UA)
- (73) **КОВАЛЬОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. В. Житомирська, 8 А, кв. 47, м. Київ, 01001 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ З ТОЧНІСТЮ ДО ОДНОГО ГРАДУСА КУТОВОГО ПОЛОЖЕННЯ ТА ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**
- (57) 1. Пристрій для визначення з точністю до одного градуса кутового положення та частоти обертання колінчастого вала двигуна внутрішнього згоряння, що виконаний із задаючим диском, який **відрізняється** тим, що задаючий диск виконано у формі прямого кругового циліндра із інтегрованими постійними магнітами на шести концентричних доріжках на одній із двох його основ.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що одна з шести концентричних доріжок із інтегрованими постійними магнітами розташована на циліндричній поверхні задаючого диска.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що задаючий диск, виконано із матеріалу, який не намагнічується в електромагнітних полях.
4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що постійними магнітами є неодимові магніти.
5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що постійні магніти інтегровані на кожній доріжці задаючого диска рівномірно, з урахуванням двох пар відсутніх магнітів, на діаметрі, при якому їх магнітні поля не впливають одне на одного.
6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що взаємне розташування кожного з магнітів на кожній з п'яти наступних доріжок, починаючи з першої доріжки, зміщене на 1° відносно попередньої доріжки, у напрямку обертання задаючого диска, у межах центрального кута 6° між двома сусідніми магнітами на першій доріжці.
7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кожній з шести концентричних доріжок задаючого диска рівномірно інтегровані п'ятдесят вісім постійних магнітів, з урахуванням однієї пари відсутніх магнітів, тобто 60-2 магнітів.
8. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що діаметри кожної концентричної доріжки виконані такими, щоб забезпечити відстань між магнітами на доріжках, при якій їх магнітні поля не впливають одне на одного.

F 03

- (11) **163085** (51) МПК (2026.01)
F03D 3/00
- (21) **и 2025 06109** (22) **08.12.2025**
(24) 21.05.2026

- (72) Серілко Леонід Степанович (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Глінчук Назарій Валерійович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
 вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, 33028 (UA)
 (54) **ВІТРОГЕНЕРАТОР**
 (57) Вітрогенератор, який складається з ротора, що містить паралельні траверси, в цапфах яких закріплені лопаті аеродинамічної форми, який **відрізняється** тим, що ротор розміщений горизонтально, а лопаті прикріплені до траверс таким чином, щоб площа лопаті проходила через вісь траверси із забезпеченням оптимального кута атаки для даного профілю лопаті.

F 15

- (11) **163052** (51) МПК
F15B 11/12 (2006.01)
 (21) **u 2025 03857** (22) **11.08.2025**
 (24) **21.05.2026**
 (72) Марченко Андрій Петрович (UA), Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Миронов Костянтин Анатолійович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
 вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
 (54) **ПНЕВМАТИЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ АБО-I ТА АБО-II**
 (57) Пневматичний елемент АБО-I та АБО-II, що містить двопозиційний семілінійний розподільник, верхній та нижній канали управління, нормально закритий вхідний канал, верхній, середній та нижній нормально відкриті вхідні канали, у вихідному положенні з'єднані з верхнім, середнім та нижнім вихідними каналами, відповідно, закритий вхідний канал з'єднаний з середнім вхідним нормально відкритим каналом, а середній вихідний канал заглушений, та містить також пружину повернення розподільника у вихідне положення, який **відрізняється** тим, що закритий вхідний канал з'єднаний з середнім вхідним нормально відкритим каналом та з атмосферою.

F 16

- (11) **163027** (51) МПК (2026.01)
F16C 43/00
F16C 43/04 (2006.01)
 (21) **u 2024 02649** (22) **16.05.2024**
 (24) **21.05.2026**
 (72) Лібор Прохазка (CZ), Якуб Клемент (CZ)
 (73) **ЗКЛ - ВИЗКУМ А ВИВОЙ, А.С.**
 Jedovnicka 8, CZ - 62800 BRNO (CZ)
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕМОНТАЖУ РОЛИКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ РОЛИКОВОГО ПІДШИПНИКА**
 (57) 1. Пристрій для демонтажу роликів елементів роликів підшипника, що містить станину (10) з ос-

новою (27), на якій встановлений стіл (11), який має глибокий паз (17) для розміщення зовнішнього кільця (45) і мілкий паз (37) для обойми (46) для фіксації розкладеного підшипника (34), при цьому стіл (11) забезпечений периферійною рамою (33) для позиціонування розкладеного підшипника (34), яка складається з двох передніх сегментів (51) і суцільного заднього сегмента (52) ззаду, причому стіл (11), який розташований на центральній осі, забезпечений з одного боку відкритим маніпуляційним зазором (6), в якому рухомо розташований центральний блок (2), і цей маніпуляційний зазор (6) з боків визначений маніпуляційною напрямною (35), при цьому центральний блок (2) має U-подібну форму з основою (43), в нижній частині якої розташовані перпендикулярні бічні важелі (41), причому основа (43) забезпечена з боків ходовими пазами (36) для переміщення маніпуляційної напрямної (35), причому вгорі на важелях (41) передбачена кришка (7) з центральним отвором (49) для центрального вала (4), сам центральний вал (4) має на своєму нижньому кінці нижню наріз (20), над якою розташована верхня наріз (19) зі зворотним кроком для контролю взаємного зближення та відходу верхньої (3) та нижньої (5) опор, за якою йде ділянка (38) для захисту пружини (9), призначеної для надання однакового контактного зусилля на роликові елементи (47) на обох його кінцях, за якою йде втулка (8), розташована навколо пружини (9), далі верхня нарізна ділянка (31) для розміщення гайки (29) і контргайки (28) розташована на центральному валу (4), а центральний вал (4) закінчується фігурним пальцем (39) для розміщення важеля керування (14) для контролю затискання та відпускання роликів елементів (47), при цьому на верхній нарізі (19) розташована верхня опора (3) з нарізним отвором, який забезпечений верхньою губкою (12) для затискання роликів елементів (47) зверху, а на нижній нарізі (20) розташована нижня опора (5) з нарізним отвором, який забезпечений нижньою губкою (13) для затискання роликів елементів (47) знизу, причому на кришці (7) встановлений осьовий підшипник (48) для упору нижнього кінця натискної пружини (9), верхній кінець якої впирається у внутрішню поверхню втулки (8), і забезпечений паз (26) в основі (27) для повороту демонтажного важеля (15) для зняття роликів елементів (47) з демонтованого підшипника (34), який з'єднаний шарнірним з'єднанням (50) з нижнім центральним блоком (2) для керування його переміщенням за допомогою демонтажного важеля (15).

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що шарнірне з'єднання (50) містить важіль (22) з двома отворами, в один з яких вставлена нижня частина нижнього пальця (18), закріпленого в отворі (40) в основі (43) центрального блока (2), при цьому між центральним блоком (2) і важелем (22) розташована нижня дистанційна втулка (21), а положення важеля (22) від випадіння фіксується фіксуювальним шплінтом (32), розташованим в отворі в нижній частині нижнього пальця (18), що упирається в шайбу (23), при цьому демонтажний важіль (15) забезпечений фіксованим демонтажним пальцем (24) в нижній частині, і положення важеля (22) від випадіння забезпечене шплінтом (32), розташованим в отворі нижньої частини демонтажного пальця (24), що упирається в шайбу (23).

3. Пристрій за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що маніпуляційний зазор (6) розташований на поздовжній осі стола (11).

4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що осьовий підшипник (48) розташований в кришці (7) у виїмці.

5. Пристрій за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що між основою (43) центрального блока (2) і кришкою (7) у відповідних отворах (44) розташовані два взаємно діагонально розташовані напрямні штифти (16), які проходять через простір між основою (43) і кришкою (7), а також проходять через отвори в опорі (3, 5) для забезпечення взаємного положення для взаємного зближення і затискання знімного роликкового елемента (47) губками (12, 13).

6. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що губки (12, 13) виготовлені зі сталі, яка загартована до міцності Rm 780 МПа.

7. Пристрій за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що губки (12, 13) знімно закріплені на опорах (3, 5) гвинтами (30).

(11) **163056** (51) МПК
F16F 1/36 (2006.01)

(21) **и 2025 04532** (22) **17.09.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Лисиця Микола Іванович (UA), Калганков Євген Васильович (UA), Агальцов Геннадій Миколайович (UA), Лисиця Наталія Миколаївна (UA), Новікова Аліна Вячеславівна (UA), Калганков Артем Євгенович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпропетровськ, 49005 (UA)

(54) **ГУМОВИЙ ВІБРОІЗОЛЯТОР**

(57) Гумовий віброізолятор, що виконаний у вигляді порожнистої зрізаної півсфери з еластомерного матеріалу, який **відрізняється** тим, що стінка віброізолятора виконана зі змінною товщиною по висоті профілю, при цьому у верхній частині оболонки товщина стінки менша, ніж у її бічній частині, що забезпечує підвищення зсувної жорсткості в процесі осьового стискання та формування нелінійної жорсткісної характеристики.

F 26

(11) **163092** (51) МПК
F26B 17/10 (2006.01)

(21) **и 2025 06325** (22) **17.12.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Соколовська Ірина Євгеніївна (UA), Клімов Роман Олександрович (UA), Крюковська Ольга Анатоліївна (UA)

(73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО НАПОВНЮВАЧА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**

(57) Пристрій для отримання гранульованого наповнювача теплоізоляційного матеріалу, що містить корпус з двома бічними вхідними патрубками для теплоносія, приєднаними до корпусу тангенційно з протилежних боків, і торцевими верхньою і нижньою стінками, завантажувальний і розвантажувальний бункери, торцеві верхні і нижні стінки корпусу утворені бічними поверхнями зрізаних конусів, повернених більшою основою до корпусу, всередині завантажувального бункера, виконаного у вигляді зрізаного конуса, поверненого меншою основою до корпусу і розташованого співвісно з ним, розміщені коаксіально, з утворенням кільцевого каналу, сполученого з джерелом стиснутого повітря, повітропідвідний патрубок і патрубок для відведення відпрацьованого газу, при цьому останній встановлений з можливістю регулювання його положення по вертикалі, і його нижня частина виконана з лійкоподібним розширенням, а на вході в розвантажувальний бункер розміщено регулятор, виконаний у вигляді конуса, поверненого вершиною вниз, причому регулятор встановлений з можливістю регулювання кільцевого зазору між ним і нижньою торцевою стінкою, який **відрізняється** тим, що один бічний вхідний патрубок розташований у верхній половині корпусу, а другий бічний вхідний патрубок - у нижній половині корпусу.

F 41

(11) **163088** (51) МПК
F41A 21/30 (2006.01)

(21) **и 2025 06163** (22) **10.12.2025**
(24) **21.05.2026**

(72)*

(73)*

(54) **ГЛУШНИК**

(57)*

(11) **163069** (51) МПК (2026.01)
F41B 5/00
F41B 5/12 (2006.01)

(21) и 2025 05346 (22) 03.11.2025
(24) 21.05.2026
(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ СИСТЕМИ
ТАКТИЧНИХ АРБАЛЕТІВ

(57)*

(11) **163080** (51) МПК
F41G 3/26 (2006.01)

(21) и 2025 06010 (22) 03.12.2025
(24) 21.05.2026
(72)*

(73)*

(11) **163109** (51) МПК
F41G 1/16 (2006.01)

(21) и 2026 00443 (22) 26.01.2026
(24) 21.05.2026
(72)*
(73)*

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ БОЮ
ТА ПРИВЕДЕННЯ ДО НОРМАЛЬНОГО БОЮ СТІ-
ЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ

(57)*

(54) КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ДОДАТКОВИХ ПРИ-
СТРОЇВ НА ВОГНЕПАЛЬНУ ЗБРОЮ

(57)*

(11) **163035** (51) МПК (2026.01)
F41H 1/02 (2006.01)
A41D 13/015 (2006.01)
A41F 9/02 (2006.01)
A62B 17/00

(21) и 2025 01330 (22) 27.03.2025
(24) 21.05.2026
(72)*
(73)*

(54) ЗАХИСНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ
ТУЛУБА
(57)*

(11) **163057** (51) МПК (2026.01)
F41H 3/00
A41D 31/00
B32B 15/00

(21) и 2025 04649 (22) 23.09.2025
(24) 21.05.2026
(72)*
(73)*

(54) БАГАТОШАРОВА АНТИТЕПЛОВІЗІЙНА МАСКУ-
ВАЛЬНА ТКАНИНА
(57)*

(11) **163110** (51) МПК
F41H 1/02 (2006.01)

(21) и 2026 00516 (22) 30.01.2026
(24) 21.05.2026
(72)*

(73)*

(54) ЖІНОЧИЙ ДЕМПФЕР ДЛЯ БРОНЕЖИЛЕТА
(57)*

F 42

(11) **163107** (51) МПК (2026.01)
F42B 35/00
G01L 5/14 (2006.01)
G01N 33/22 (2006.01)

(21) и 2026 00278 (22) 19.01.2026
(24) 21.05.2026
(72)*

(73)*

(54) ОСНАСТКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФУГАСНОСТІ ВИ-
БУХОВИХ РЕЧОВИН
(57)*

(11) **163081** (51) МПК
F42D 1/02 (2006.01)
F42D 3/04 (2006.01)

(21) и **2025 06032** (22) **03.12.2025**
 (24) **21.05.2026**

(72) Радкевич Анатолій Валентинович (UA), Тютькін Олексій Леонідович (UA), Остапенко Ігор Сергійович (UA), Гернич Микола Володимирович (UA), Перепелиця Кирило Миколайович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**
 вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) СПОСІБ СПОРУДЖЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННОГО ПЕРЕКРИТТЯ СТАНЦІЇ МЕТРОПОЛІТЕНУ МІЛКОГО ЗАКЛАДЕННЯ

(57) Спосіб спорудження залізобетонного перекриття станції метрополітену мілкового закладення, що включає дії, в ході яких для армування використовують сталеві двотаврові балки, які з визначеним кроком розмішують вертикально відносно свого перетину на вже споруджених з залізобетонних блоків стінах станції, балки кріплять до закладних деталей зварюванням та об'єднують між собою металевими зв'язками, далі до нижніх полиць сталевих балок приварюють сталеві листи, що виконує роль незнімної опалубки, на яку вкладають шар бетону на всю висоту балок, а після досягнення бетоном проектної міцності на споруджене перекриття насипають шар ґрунту.

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **163045** (51) МПК (2026.01)
G01B 5/08 (2006.01)
G01B 3/00
F41A 21/00

(21) и 2025 02854 (22) 16.06.2025
(24) 21.05.2026
(72)*
(73)*

(54) **СТЕНД СТРЕЛЬЦЬКИЙ АВТОМАТИЗОВАНИЙ**
(57)*

саторами закріплено датчик магнітного поля, який **відрізняється** тим, що бічні поверхні ємності та плавучого елемента, який виконаний з можливістю самоцентруватися, виконані з матеріалів, які забезпечують змочуваність рідиною однієї з цих поверхонь та незмочуваність іншої, а діаметр плавучого елемента є таким, що величина рівномірного зазору між бічними поверхнями ємності та плавучого елемента не перевищує ширину викривленої вільної поверхні рідини; і тим, що має оптичну частину, що складається з плоского дзеркального елемента, закріпленого на плавучому елементі вздовж його осі, джерела напрямленого світла, закріпленого в тримачі, та екрана зі шкалою.

(11) **163072** (51) МПК (2026.01)
G01M 3/00
G01M 3/04 (2006.01)
G01M 3/12 (2006.01)
G01M 3/36 (2006.01)

(21) и 2025 05568 (22) 13.11.2025
(24) 21.05.2026
(72)*
(73)*

(54) **СПОСІБ ПЕРЕВІРКИ ГЕРМЕТИЧНОСТІ МІСЦЯ З'ЄДНАННЯ СТВОЛА ТА КАЗЕННОЇ ЧАСТИНИ МІНОМЕТА В ПРОЦЕСІ ПОСТРІЛУ**
(57)*

(11) **163049** (51) МПК (2026.01)
G01C 17/00
G01C 17/02 (2006.01)
G01C 17/06 (2006.01)
G01C 17/16 (2006.01)

(21) и 2025 03253 (22) 04.07.2025
(24) 21.05.2026
(72) Андреев Андрій Миколайович (UA), Аппазов Едуард Сейярович (UA), Багрійчук Олександр Сергійович (UA), Дуда Євген Вікторович (UA), Яновський Олександр Сергійович (UA)
(73) **ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Університетська, буд. 66, м. Запоріжжя, 69011 (UA)
(54) **ПРИЛАД ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ НАПРЯМКУ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ ГЕОМАГНІТНОГО ПОЛЯ**
(57) Прилад для вимірювання напрямку горизонтальної складової геомагнітного поля, що складається з корпусу, що містить основу та прозорий ковпак, рідинної опори, яка має підставку, лімб з тримачем, ємність круглого перерізу з рідиною, і розміщеної на її відкритій поверхні поворотної частини, що містить плавучий елемент круглого перерізу, на якому фік-

(21) **и 2025 04943** (22) **10.10.2025**

(24) **21.05.2026**

(72) Костенко Олена Михайлівна (UA), Кошовий Микола Дмитрович (UA), Павлик Ганна Володимирівна (UA), Світличний Олександр Володимирович (UA), Савченко Антон Тарасович (UA), Рожнова Тетяна Григорівна (UA), Чебикіна Тамара Валентинівна (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) **ДАТЧИК ВІБРАЦІЙ**

(57) Датчик вібрацій, що містить розташовані у горизонтальній площині корпусу металевий стрижень та дві циліндричні пружини, джерело світла, яке закріплене на металевому стрижні та установлене над входним торцем центрального світловоду, відносно якого розміщені входні торці входних світловодів, а їх вихідні торці оптично пов'язані з волоконно-оптичним перетворювачем для отримання інформації в двійковому коді, вихідний торець центрального світловоду оптично пов'язаний із фотоприймачем, який **відрізняється** тим, що у вертикальній площині корпусу додатково введені другий металевий стрижень, дві циліндричні пружини, друге джерело світла, яке закріплене на металевому стрижні та установлене над входним торцем другого центрального світловоду, відносно якого розміщені входні торці другої групи входних світловодів, а їх вихідні торці пов'язані з другим волоконно-оптичним перетворювачем для отримання інформації в двійковому коді, вихідний торець другого центрального світловоду оптично пов'язаний із другим фотоприймачем, при цьому обидва металеві стрижні із циліндричними пружинами розташовані перпендикулярно один до одного на різних рівнях та розміщені в напрямних.

(11) **163028**

(51) МПК (2026.01)

G01N 1/00

G01N 3/00

(21) **и 2024 05046**

(22) **25.10.2024**

(24) **21.05.2026**

(72) Михалко Ярослав Омелянович (UA), Михалко Георгій Ярославович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**

вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ 3D-ДРУКОВАНИХ ПЛАСТИКОВИХ ТРУБ ПІД ДІЄЮ ВНУТРІШНЬОГО ТИСКУ**

(57) Спосіб визначення міцності 3D-друкованих пластикових труб, що включає визначення показників розривного тиску, який **відрізняється** тим, що тестовий зразок 3D-друкованої пластикової труби заповнюють випробувальною рідиною, приєднують до гідравлічного насоса за допомогою різьби у з'єднувальному циліндрі через гумову прокладку, після чого накачують випробувальну рідину до моменту втрати герметичності тестового зразка шляхом утворення тріщини в стінці, тиск рідини всередині тестового зразка визначають показниками манометра гідравлічного насоса, при цьому максимальний тиск, який витримує тестовий зразок до порушення його

(11) **163064**

(51) МПК (2026.01)

G01M 7/02 (2006.01)

G01H 11/00

герметичності або руйнування, вважається розривним тиском для труби, діаметр та товщина стінки якої відповідають діаметру та товщині стінки тестової ділянки.

(21) **u 2025 02600**(22) **02.06.2025**(24) **21.05.2026**

(72)*

(73)*

(11) **163036**

(51) МПК

G01N 1/18 (2006.01)**G01N 1/20** (2006.01)(54) **РАДІОЛОКАЦІЙНА ПАСТКА**

(57)*

(21) **u 2025 02220**(22) **12.05.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Ємельянов Володимир Олександрович (UA), Наседкін Євген Ігорович (UA), Куковська Тамара Сергіївна (UA), Довбиш Сергій Миколайович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "ЦЕНТР ПРОБЛЕМ МОРСЬКОЇ ГЕОЛОГІЇ, ГЕОЕКОЛОГІЇ ТА ОСАДОВОГО РУДОУТВОРЕННЯ" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

пров. Машинобудівний, 28, м. Київ, 03067 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ СЕПАРАЦІЇ МІКРОПЛАСТИКУ З ДОННИХ ВІДКЛАДІВ**

(57) 1. Пристрій для сепарації мікропластику з донних відкладів, який **відрізняється** тим, що виконаний як платформа машини шліфувальної електричної, яка розташована горизонтально робочою поверхнею донори і зовні закріплена коробом-станиною для здійснення процесу зворотно-обертальних рухів.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що у короб-станину зверху вертикально встановлені фіксатори ємності з пробою донних відкладів, а знизу закріплені підкладки-амортизатори.

(11) **163074**

(51) МПК

G01S 17/42 (2006.01)(21) **u 2025 05636**(22) **17.11.2025**(24) **21.05.2026**

(72)*

(11) **163062**

(51) МПК

G01N 33/15 (2006.01)

(73)*

(21) **u 2025 04840**(22) **03.10.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Бохан Юлія Володимирівна (UA), Недайборщ Наталія Петрівна (UA), Люльченко Людмила Олексіївна (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

вул. Садова, буд. 2, м. Умань, Черкаська обл., 20306 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ КЛОНІДИНУ**

(57) Спосіб потенціометричного визначення клонідину, що передбачає використання як електродоактивної речовини, що складає основу потенціалвизначаючої мембрани іонселективного електрода, сполуки типу іонного асоціату клонідину алізаринату S та як пластифікатора - діоктилфталату.

(54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З ВІДЕОКОНТРОЛЕМ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ**

(57)*

(11) **163040**

(51) МПК

G01S 7/38 (2006.01)

G 05

- (11) **163039** (51) МПК
G05B 11/06 (2006.01)
G05B 11/36 (2006.01)
- (21) и **2025 02338** (22) **07.11.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) Луцків Микола Михайлович (UA), Дурняк Богдан Васильович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **ЕКСПОНЕНЦІАЛЬНИЙ І-РЕГУЛЯТОР**
- (57) Експоненціальний І-регулятор, який містить блоки додавання, ділення, експоненціального перетворення, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок інтегрування, виконаний з можливістю формування інтегральної складової управління, яка разом з експоненціальною складовою і сигналом випередження за задачею створюють регулюючу дію, що забезпечує якісне регулювання інерційних об'єктів та усуває статичну похибку системи.

G 06

- (11) **163084** (51) МПК (2026.01)
G06C 1/00
- (21) и **2025 06104** (22) **08.12.2025**
(24) **21.05.2026**
(72) Сідорченко Олена Василівна (UA)
- (73) **СІДОРЧЕНКО ОЛЕНА ВАСИЛІВНА**
вул. Райдужна, 21 А, кв. 75, м. Київ, 02218 (UA)
- (54) **РАХІВНИЦЯ**
- (57) 1. Рахівниця, що має прямокутну рамку зі вставленими у її дві протилежні сторони спицями, на кожен з яких нанизано кісточки, верхні кісточки утворених таким чином стовпчиків відділені від нижніх кісточок, яка **відрізняється** тим, що кожен стовпчик має 5 верхніх та 4 нижніх кісточки, а кількість стовпчиків в рамці кратна 3.
2. Рахівниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що верхні кісточки відділені від нижніх кісточок розділювачем, виконаним як планка, закріплена на протилежних сторонах рамки, інших, ніж сторони рамки, в які вставлені спиці.
3. Рахівниця за п. 2, яка **відрізняється** тим, що забарвлення кісточок одного стовпчика відрізняється від забарвлення кісточок сусідніх стовпчиків.
4. Рахівниця за п. 2, яка **відрізняється** тим, що кісточки трьох поряд розташованих стовпчиків мають однакове забарвлення, яке відрізняється від забарвлення кісточок сусідніх трьох поряд розташованих стовпчиків.

5. Рахівниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що верхні кісточки стовпчика мають забарвлення, відмінне від забарвлення нижніх кісточок того самого стовпчика та відмінне від забарвлення верхніх кісточок сусідніх стовпчиків.

6. Рахівниця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що верхні кісточки трьох поряд розташованих стовпчиків мають однакове забарвлення, нижні кісточки цих самих трьох стовпчиків мають також однакове забарвлення, відмінне від забарвлення верхніх кісточок, при цьому забарвлення верхніх та нижніх кісточок у цих трьох стовпчиках відрізняється від забарвлення аналогічних кісточок сусідніх трьох поряд розташованих стовпчиків.

- (11) **163108** (51) МПК (2026.01)
G06K 7/00
G06V 10/00
G06V 30/10 (2022.01)
- (21) и **2026 00281** (22) **19.01.2026**
(24) **21.05.2026**
(72)*

(73)*

- (54) **СПОСІБ СЕГМЕНТУВАННЯ ЗОБРАЖЕННЯ З КОСМІЧНОЇ СИСТЕМИ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ НА ОСНОВІ АЛГОРИТМУ РОЮ ЧАСТИНОК**
- (57)*

G 07

- (11) **163091** (51) МПК (2026.01)
G07C 9/00
- (21) и **2025 06243** (22) **15.12.2025**
(24) **21.05.2026**

(72) Іванов Олег Миколайович (UA), Калашник Олена Володимирівна (UA), Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Кононенко Жанна Андріївна (UA), Мороз Світлана Едуардівна (UA), Миколенко Інна Григорівна (UA), Писаренко Світлана Валеріївна (UA), Юхно Віктор Миколайович (UA), Левченко Юлія Вікторівна (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) **СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ДОСТУПОМ І ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯМ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ ГОТЕЛІВ, ГУРТОЖИТКІВ І ХОСТЕЛІВ**

(57) Система автоматизованого керування доступом і електроживленням житлових приміщень готелів, гуртожитків і хостелів, що містить електронний іденти-

фікаційний модуль, приймальний модуль доступу, керуючий контролер та виконавчий механізм замикання дверей, яка **відрізняється** тим, що додатково містить модуль керування електроживленням приміщення та блок часової синхронізації, з'єднані з керуючим контролером, при цьому керуючий контролер виконаний з можливістю формування керуючих сигналів на модуль керування електроживленням після аналізу параметрів ідентифікаційного сигналу, отриманого від приймального модуля доступу, та перевірки їх відповідності часовим параметрам, сформованим блоком часової синхронізації, а модуль керування електроживленням виконаний з можливістю вмикання та вимикання електроживлення приміщення.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (11) **163029** (51) МПК
H01M 10/48 (2006.01)
G01R 31/36 (2020.01)
- (21) u 2024 05123 (22) 30.10.2024
(24) 21.05.2026
- (72) Дзензерський Віктор Олександрович (UA), Житник Микола Явтухович (UA), Пласкін Сергій Вікторович (UA), Левченко Руслана Юріївна (UA), Остаповська Світлана Янівна (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ "ТРАНСМАГ"
вул. Писаржевського, 5, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) СПОСІБ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ПОТОЧНОГО СТАНУ ЗАРЯДЖЕНОСТІ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО НАКОПИЧУВАЧА ЕНЕРГІЇ
- (57) Спосіб оперативного контролю поточного стану зарядженості накопичувача енергії, який включає визначення із сигналу відгуку величини площі S фігури, яка обмежена кривою спаду напруги $U_{\text{сп}}(t)$ на акумуляторі після вимкнення тестового імпульсу та прямою на рівні величини напруги розімкненого кола акумулятора протягом часу, рівного 15 с, від моменту вимкнення тестового імпульсу, та пропорційна величині накопиченої в акумуляторі енергії, визначення поточного стану зарядженості акумулятора із виразу: $\text{SOC}_{(t)} = k \cdot S_{(t)}$, де k - коефіцієнт пропорційності, величина якого залежить від типу електрохімічної системи та для свинцево-кислотних акумуляторів рівна 10, $S_{(t)}$ - поточне значення величини площі S , а автоматизований контроль поточного стану зарядженості акумулятора здійснюють шляхом періодичного подання на нього тестових імпульсів, зняття сигналів відгуку на тестові імпульси та визначення із сигналу відгуку поточних значень величини площі S з наступним визначенням із виразу: $\text{SOC}_{(t)} = k \cdot S_{(t)}$, поточних значень стану зарядженості акумулятора, який **відрізняється** тим, що послідовно виконують наступні дії: здійснюють періодичне подання на накопичувач енергії тестового імпульсу через заданий проміжок часу, реєструють сигнали відгуку на тестовий імпульс та виділяють із кожного сигналу відгуку криву спаду напруги $U_{\text{сп}}(t)$ в межах від початкового значення $U_{\text{сп.п}}$ в момент вимкнення тестового імпульсу протягом часу t , рівного 15 с, від моменту вимкнення тестового імпульсу до значення $U_{\text{сп.к}} = 0,37 U_{\text{сп.п}}$, обчислюють кількість вейвлетів Хаара N на кривій спаду напруги $U_{\text{сп}}(t)$ в часовій області її знаходження в межах від $U_{\text{сп.п}}$ до $U_{\text{сп.к}} = 0,37$ в кожному сигналі відгуку, визначають площу S за рівнянням: $S = N$, та за виразом: $\text{SOC}_{(t)} = S_{(t)}$, у якому $S_{(t)} = N_{(k)} / N_{(n)} \times 100 \%$, де $N_{(k)}$ - кількість вейвлетів Хаара на кривій спаду напруги $U_{\text{сп}}$ в сигналі відгуку на поточний момент часу, $N_{(n)}$ - кількість вейвлетів Хаара на кривій спаду напруги $U_{\text{сп}}$ в

сигналі відгуку при повністю зарядженому накопичуванні, визначають поточний стан зарядженості накопичувача енергії у відсотках від значення стану його повної зарядженості.

Н 02

- (11) **163100** (51) МПК (2026.01)
H02J 7/00
H02J 9/06 (2006.01)
- (21) u 2025 06582 (22) 26.12.2025
(24) 21.05.2026
(72)*
- (73)*
- (54) АКУМУЛЯТОРНА СТАНЦІЯ РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ
- (57)*
- (11) **163079** (51) МПК
H02M 7/62 (2006.01)

(21) **u 2025 05985** (22) **02.12.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Ляковська Соломія Євгенівна (UA), Бурак Назарій Євгенович (UA), Мартин Євген Володимирович (UA), Волошкевич Петро Павлович (UA)

(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗ-ПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)

(54) **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ ВИПРЯМЛЯЧ ЖИВЛЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ПРИСТРОЇВ МОДЕЛЮВАННЯ У ВІРТУАЛЬНИХ РОБОТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ**

(57) Енергоефективний випрямляч живлення лабораторних пристроїв моделювання у віртуальних роботизованих системах, який містить мережу, трансформатор, другий вихід вторинної обмотки трансформатора з'єднаний з катодом другого діода і анодом першого тиристора, катоди першого тиристора і першого діода з'єднані між собою, другим виходом першої системи керування і з анодами третього і четвертого тиристорів, другий опір виходом з'єднаний з катодами п'ятого і шостого тиристорів, анодами другого тиристора, другого діода і одним виходом другої системи керування, анод першого діода і катод другого тиристора з'єднані між собою і першим виходом першої системи керування, катод третього тиристора і анод шостого тиристора з'єднані з другим виходом другої системи керування і з першою обкладкою конденсатора, друга обкладка якого з'єднана з катодом четвертого, анодом п'ятого тиристорів і з третім виходом другої системи керування, управляючі електроди першого і другого тиристорів з'єднані з третім і четвертим виходами першої системи керування, а управляючі електроди третього, четвертого, п'ятого і шостого тиристорів з'єднані з четвертим, п'ятим, шостим і сьомим виходами другої системи керування, входи першої та другої систем керування з'єднані з виходом компаратора і катодом третього діода, анод якого з'єднаний з першим виходом логічного елемента "І", другий вхід логічного елемента "І" з'єднаний з одним кінцем первинної обмотки трансформатора, одним виходом датчика струму і одним кінцем третього опору, другий кінець якого з'єднаний з другим виходом датчика струму, третій вхід логічного елемента "І" з'єднаний з другим кінцем первинної обмотки трансформатора і через другий ключ з'єднаний з другою клемою напруги мережі, вихід логічного елемента "І" з'єднаний з входом підсилювача імпульсів, вихід датчика струму з'єднаний з входом компаратора, а також містить перший ключ, який **відрізняється** тим, що додатково містить третій і четвертий нормально замкнений ключі, четвертий і п'ятий діоди, датчик напруги, другий компаратор, систему керування ключами, при цьому входи першого, третього і четвертого нормально замкненого ключів з'єднані між собою і одною клемою напруги мережі, рухомі контакти першого і другого ключів з'єднані з виходом системи керування ключами, вхід якої з'єднаний з виходом другого компаратора, вхід якого з'єднаний з виходом датчика напруги мережі, один вхід якого з'єднаний з другою клемою напруги мережі і виходом другого ключа, другий вхід його з'єднаний з катодом четвертого діода, анод якого з'єднаний з виходом третього ключа, третій вхід датчика напруги мережі з'єднаний з анодом п'ятого діода, катод якого з'єд-

наний з виходом четвертого нормально замкненого ключа, вихід першого ключа з'єднаний з одним кінцем третього опору і другим виходом датчика струму, один вихід вторинної обмотки трансформатора з'єднаний з анодом першого діода, катодом другого тиристора і з одним виходом першої системи керування, аноди третього і четвертого тиристорів з'єднані з виходом другого опору.

(11) **163097**

(51) МПК (2026.01)

H02S 10/00**H02S 40/00**(21) **u 2025 06480**(22) **23.12.2025**(24) **21.05.2026**

(72) Чернюк Артем Михайлович (UA), Олійник Юлія Сергіївна (UA), Бровко Костянтин Юрійович (UA), Колесніков Антон Володимирович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**

пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **ВОДОПОСТАЧАЛЬНА ФОТОЕЛЕКТРИЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ З ГРАВІТАЦІЙНИМ РІДИННИМ НАКОПИЧУВАЧЕМ ЕНЕРГІЇ**

(57) Водопостачальна фотоелектрична електростанція з гравітаційним рідинним накопичувачем енергії, що містить фотоелектричні модулі, приводний двигун постійного струму, що живиться безпосередньо від фотоелектричних модулів, яка **відрізняється** тим, що містить резервуар верхнього б'єфа, насос, резервуар нижнього б'єфа, гідротурбіну, синхронний генератор, систему управління генерацією електричної енергії, як робоче середовище гравітаційного рідинного накопичувача енергії використовується вода.

Н 04

(11) **163103**

(51) МПК (2026.01)

H04B 7/00**H04B 7/02** (2018.01)(21) **u 2025 06669**(22) **30.12.2025**(24) **21.05.2026**

(73)*

(54) **НАЗЕМНА СТАНЦІЯ КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ АВІАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСОМ**

(57)*

(11) **163083** (51) МПК (2026.01)
H04M 13/00
H04M 9/04 (2006.01)
H01B 11/00
H01B 11/12 (2006.01)

(21) и 2025 06075 (22) 05.12.2025
(24) 21.05.2026
(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ ВЛАШТУВАННЯ ТИМЧАСОВОЇ ПРОВО-
ДОВОЇ ЛІНІЇ ЗВ'ЯЗКУ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ В
ЗОНІ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ
(57)*

(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ВІДЕОПОТОКУ З БЕЗПІЛОТ-
НИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ В УМОВАХ ЗАВАД
(57)*

(11) **163048**

(51) МПК
H04N 9/31 (2006.01)
G02B 17/06 (2006.01)
G03B 35/26 (2021.01)

(21) **и 2025 03086**
(24) **21.05.2026**

(22) **26.06.2025**

(72) Козленко Олег Володимирович (UA), Турич Влади-
слав Васильович (UA), Кузь Олександр Павлович
(UA), Дрозденко Олександра Володимирівна (UA),
Співак Оксана Анатоліївна (UA), Ігнатова Станісла-
ва Станіславівна (UA)

(11) **163090**

(51) МПК
H04N 5/94 (2006.01)
B64U 101/18 (2023.01)

(21) **и 2025 06238**
(24) **21.05.2026**

(22) **15.12.2025**

(73) ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ"
просп. Берестейський, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ,
03056 (UA)

(54) ОБ'ЄМНИЙ ПРОЕКЦІЙНИЙ ЕКРАН

(57) Об'ємний проекційний екран, що відображає тривимірні зображення, які передаються на екран через проекційну оптичну систему, який **відрізняється** тим, що має форму куба і складається з сукупності вертикальних дротів з рівномірною щільністю, причому на кожному зафіксовано на різних рівнях висоти твердотільні прозорі елементи, що здатні до розсіювання отриманого світла увсебіч.

H 05

(11) 163054

(51) МПК
H05B 6/10 (2006.01)

(21) **u 2025 04468** (22) 12.09.2025

(24) 21.05.2026

(72) Березюк Андрій Олександрович (UA), Жильцов Андрій Володимирович (UA), Карлов Олексій Миколайович (UA), Курка Віталій Петрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

просп. Берестейський, 56, м. Київ-57, 03057 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ ТЕПЛОНОСІЇВ

(57) Пристрій індукційного нагріву теплоносіїв, що складається з корпусу, теплообмінника з прямими каналами для проходження теплоносія, що закріплений у двох трубних дошках, обмотки у вигляді пустотілої трубки, розміщеної на зовнішній поверхні корпусу, каркаса, який складається з чотирьох шпильок з болтами та двох роз'ємних плит з вирізом під встановлення корпусу, який **відрізняється** тим, що теплообмінник складається з пучка біметалевих труб, у яких зовнішні шари наплавлення виконані з металу із високою електропровідністю, а внутрішній шар виконано з металу із високою магнітною проникністю.

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
129885	Губаренко Олександр Владиславович, вул. Звивиста, 13 А, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49006
129886	Губаренко Олександр Владиславович, вул. Звивиста, 13 А, м. Дніпро, Дніпропетровська обл., 49006
129894	ВЕНТИКС БАЙОСАЄНСЕЗ, ІНК., 12790 El Camino Real, Suite 200, San Diego, CA 92130, USA (US)

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
73170	09.05.2026	89994	08.05.2026
77925	11.05.2026	99810	11.05.2026
86168	10.05.2026		

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
121423, 121475, 121751, 123273, 124195	ФРАНКЕ ТЕКНОЛОДЖІ ЕНД ТРЕЙДМАРК ЕЛТІДІ, Sonnenbergstrasse 9, 6052 Hergiswil, Switzerland (CH)	ВСП Інвестмент ІІ Б.В., De Huufkes 52, NL-5674 TM Nuenen, Netherlands (NL)	5164
123830	МЕТСО ОУТОТЕК СВІДЕН АБ, Box 132, 231 22 Trelleborg, Sweden (SE)	Метсо Фінланд Ой, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)	5165

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
130408	11.02.2026, Бюл. № 6	(57) ... 17. Антитіло до CD73 або антигензв'язувальна частина за будь-яким із пп. 1-6 для застосування в стимуляції імунної системи в пацієнта, який цього потребує. ...

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
109212	13.05.2026
109213	13.05.2026

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
110583	12.05.2026
111886	10.05.2026

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
151721	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВИРОБНИ-ЧО-КОМЕРЦІЙНА ФІРМА "ПЛАТИНУМ", вул. Князя Чорного, будинок 11А, м. Чернігів, 14000	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВАЛЕСО", вул. Івана Мазепи, буд. 59А, м. Чернігів, 14001	2781

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
162317	11.03.2026, Бюл. № 10	(73)*
162516	01.04.2026, Бюл. № 13	(72) Попович Василь Васильович, Кучерявий Володимир Панасович, Скиба Тетяна Костянтинівна, Бойко Тарас Володимирович, Дочинець Василь Васильович, Іляшевич Михайло Михайлович, Кіт Остап Юрійович, Кочмар Ірина Миколаївна, Федів Ірина Сергіївна, Скробала Віктор Михайлович

* Інформація тимчасово обмежена

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.45
Розділ С: Хімія. Металургія	2.50
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.126
Розділ G: Фізика	2.129
Розділ H: Електрика	2.132
 Відомості про державну реєстрацію винаходів	 3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.25
Розділ С: Хімія. Металургія	3.28
Розділ D: Текстиль та папір	3.55
Розділ E: Будівництво	3.56
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	3.58
Розділ G: Фізика	3.59
Розділ H: Електрика	3.62
 Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	 4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.12
Розділ D: Текстиль та папір	4.17
Розділ E: Будівництво	4.18
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.20
Розділ G: Фізика	4.26
Розділ H: Електрика	4.31

Сповіщення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	7.1.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.1.1
Корисні моделі	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	7.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 20, 2026

Том 1

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Грицай Н.П.
Зедгенідзе О.В.
Козирева В.Д.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.



nipo.gov.ua



office@nipo.gov.ua



вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601