



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 32

2025 рік



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 № 32

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 6 серпня 2025 р.



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 ВИНАХОДІВ (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 2025 00541
(22) 03.07.2023

(51) МПК (2025.01)
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 43/713 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01P 3/00
A01P 5/00
A01P 7/02 (2006.01)
A01P 7/04 (2006.01)
A01P 13/00
A01P 21/00

(31) 22184761.9

(32) 13.07.2022

(33) EP

(85) 07.02.2025

(86) PCT/EP2023/068228, 03.07.2023

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Зова Крістіан (DE), Вайлер Райнер (DE), Фісс Маркус (DE)

(54) НОВІ АГРОХІМІЧНІ ПРЕПАРАТИВНІ ФОРМИ

- (57) 1. Рідка препаративна форма, яка містить:
А. один або більше пестицидів Р,
В. систему розчинників S, що включає естер бензойної кислоти,
С. необов'язково щонайменше одну аніонну та/або неіонну поверхнево-активну речовину;
D. необов'язково додаткові допоміжні речовини препаративної форми;
причому зазначений один або більше пестицидів Р повністю розчиняється в системі розчинників S за 20 °C.
2. Препаративна форма за п. 1, де зазначений естер бензойної кислоти вибирають із-поміж естерів із моноолами або діоломи.
3. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-2, де зазначений естер бензойної кислоти вибирають із-поміж алкілбензоату, зокрема метилбензоату й бензилбензоату.
4. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-3, де зазначений естер бензойної кислоти являє собою естер із гліколем або дигліколем.
5. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-4, де зазначений естер бензойної кислоти являє собою діестер із гліколем або дигліколем, що містить два фрагменти бензойної кислоти.
6. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-5, де зазначений естер бензойної кислоти являє собою діестер, що містить два фрагменти бензойної кислоти, етерифіковані діолом, вибраним із-поміж етиленгліко-

лю, діетиленгліколю, пропіленгліколю або дипропіленгліколю.

7. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-6, де система розчинників S містить щонайменше один додатковий розчинник.

8. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-7, де система розчинників S містить щонайменше один додатковий розчинник, вибраний із-поміж N-алкілпіролідону (зокрема N-метилпіролідону, N-(н-бутил)піролідону, N-(трет-бутил)піролідону або N-(втор-бутил)піролідону), дибутиладипату, диметиладипату, диметилсульфоксиду, N,N-діалкіллактаміду (зокрема N,N-диметиллактаміду), N,N-діалкіламіду (зокрема аміду N,N-диметилдектанової кислоти, аміду N,N-диметилдеканової кислоти, N,N-диметилкапринового аміду, N,N-диметилкаприлового аміду), пропіленкарбонату, гамма-бутиролактону або 1,3-диметил-2-імідазолідинону.

9. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-8, де система розчинників S містить щонайменше один ароматичний вуглеводень.

10. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-9, де зазначений один або більше пестицидів Р є нерозчинним у воді.

11. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-10, де зазначений один або більше пестицидів Р вибирають із-поміж фунгіцидів, інсектицидів, гербіцидів.

12. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-11, де зазначений один або більше пестицидів Р містять метилтетрапрол, мефентрифлуконазол, флуксапіроксад, інпірфлуксам, крезоксимметил, піраклостробін, флуопірам, сафлуфенацил, бросфланілід, димпропридаз, фенмезодитіаз, коричний альдегід, протіокназол, трифлуксистробін, флуксапіроксад, спіроксамін, афідопіропен, альфациперметрин, фіпроніл, цифлутетометил, боскалід, епоксиконазол, метконазол, метрафенон, протіокназол, бентазон, диметенамід, темботріон, трифлудимоксазин, індифлін, мефенпірдіетил або їхні суміші.

13. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-12, яка в кожному випадку залежно від препаративної форми містить:

- A. від 0,1 до 60 мас. % одного або більше пестицидів Р,
B. від 5 до 75 мас. % естеру бензойної кислоти,
B1. від 10 до 40 мас. % додаткових розчинників,
C. від 1 до 30 мас. % щонайменше однієї аніонної та/або неіонної поверхнево-активної речовини,
D. від 0 до 20 мас. % додаткових допоміжних речовин препаративної форми.

14. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-13, де пестицид Р містить індифлін, мефентрифлуконазол, флуксапіроксад, пестицид на основі стробіліурину або їхні суміші й де система розчинників S включає бензилбензоат, або пропіленгліколь дибензоат, чи їхні суміші.

15. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-14, де пестицид Р містить пестицид на основі стробіліурину й де система розчинників S включає бензилбензоат, або пропіленгліколь дибензоат, чи їхні суміші.

16. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами та/або небажаним ростом рослин, і/або небажаним нападом комах чи кліщів, і/або регулювання росту рослин, де рідким композиціям, що містять за будь-яким із пп. 1-15, дозволено діяти на відповідних шкідників, їхнє середовище або культурні рослини для захисту від відповідного шкідника на ґрунті та/або на небажаних рослинах, і/або на культурних рослинах, і/або в їхньому середовищі.
17. Посівний матеріал, що містить рідку препаративну форму, визначену в будь-якому з пп. 1-15.

(21) а 2025 02826

(22) 13.11.2023

(51) МПК

A01N 41/10 (2006.01)

A01P 13/02 (2006.01)

(31) 63/424,965

(32) 14.11.2022

(33) US

(85) 12.06.2025

(86) РСТ/IL2023/051167, 13.11.2023

(71) АДАМА АГАН ЛТД. (IL)

(72) Зіцерман Ліор (IL), Ніренберг Яна (IL), Абрамов Вікторія (IL)

(54) НОВІ СИСТЕМИ СКЛАДІВ ТРИКЕТОНОВИХ ГЕРБІЦИДІВ

(57) 1. Неводний агрохімічний склад, що містить:

(а) ефективну кількість трикетонного гербіциду;

(б) ефективну кількість щонайменше одного додаткового гербіциду;

(с) ефективну кількість однієї або декількох рослинних олій або їхніх похідних як розчинників і

(д) ефективну кількість системи поверхнево-активних речовин, що містить суміш, яка складається з іонного фосфатованого тристирилфенолалкоксилату та неіонного тристирилфенолалкоксилату.

2. Неводний агрохімічний склад за п. 1, де система поверхнево-активних речовин містить суміш, що складається з іонного фосфатованого тристирилфенолалкоксилату та неіонного тристирилфенолалкоксилату у співвідношенні від 1:1 до 10:1.

3. Неводний агрохімічний склад за будь-яким із пп. 1-2, де трикетонний гербіцид вибраний із групи, що включає мезотрион, сулькотрион і темботрион.

4. Неводний агрохімічний склад за п. 3, де трикетонний гербіцид являє собою мезотрион.

5. Неводний агрохімічний склад за п. 1, де додатковий гербіцид вибраний із групи, що включає хлорацетамід та сульфоніламінокарбонілтриазолінонову сполуку.

6. Неводний агрохімічний склад за п. 5, де додатковий гербіцид являє собою хлорацетамідну сполуку, а саме диметанамід.

7. Неводний агрохімічний склад за п. 5, де додатковий гербіцид являє собою сульфоніламінокарбонілтриазолінонову сполуку, а саме тіенкарбазонметил.

8. Неводний агрохімічний склад за п. 1, де система поверхнево-активних речовин містить суміш, що складається з Soprophor 3 D33 та Soprophor BSU.

9. Неводний агрохімічний склад за будь-яким із пп. 1-7, що додатково містить антидот, де антидот вибраний із групи, що включає ципросульфамід і мефенпір-діетил.

10. Неводний агрохімічний склад за п. 9, де антидот являє собою ципросульфамід.

11. Неводний агрохімічний склад за будь-яким із пп. 1-10, що додатково містить одну або декілька добавок, які передбачають емульгатор і загусник.

12. Неводний агрохімічний склад за п. 11, де емульгатор являє собою поліетиленгліколевий естер жирної кислоти, а загусник являє собою діоксид кремнію.

13. Неводний агрохімічний склад за будь-яким із пп. 1-12, де рослинні олії або їхні похідні вибрані з групи, що включає ріпакову олію, соєву олію, оливкову олію, ріцинову олію, соняшкову олію, кокосову олію, кукурудзяну олію, бавовняну олію, лляну олію, пальмову олію, арахісову олію, сафлорову олію, кунжутну олію, тунгову олію, капокову олію, олію папаї, олію камелії, олію рисових висівок або їхні похідні.

14. Неводний агрохімічний склад за п. 13, де рослинна олія являє собою ріпакову олію, яка є рафінованою олією канолі.

15. Спосіб обробки рослини проти небажаних бур'янів, що включає застосування системи з гербіцидним складом за будь-яким із пп. 1-14 після розведення водою застосуванням щодо цільових ділянок поля таким чином, щоб обробити рослину проти небажаних бур'янів.

16. Спосіб за п. 15, де небажані бур'яни вибрані з групи, що включає трав'янисті і широколисті бур'яни.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 15-16, де небажані бур'яни вибрані з групи, що включає *Digitaria* ssp., *Echinochloa* ssp., *Setaria* ssp., *Eriochloa* ssp., *Sorghum* ssp., *Lolium* ssp., *Panicum* ssp., *Poa* ssp., *Agropyron* ssp., *Amaranthus* ssp., *Abutilon* ssp., *Ambrosia* ssp., *Chenopodium* ssp., *Datura* ssp., *Mercurialis* ssp., *Fallopia* ssp., *Portulaca* ssp., *Solanum* ssp., *Stellaria* ssp., *Thlaspi* ssp., *Viola* ssp., *Geranium* ssp., *Matricaria* ssp., *Polygonum* ssp., *Cirsium* ssp., *Xanthium* ssp. та *Hibiscus* ssp.

(21) а 2025 00842

(22) 24.09.2019

(51) МПК (2025.01)

A01N 63/00

C07K 14/325 (2006.01)

C12N 15/82 (2006.01)

(31) 62/736,236

(32) 25.09.2018

(33) US

(71) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)

(72) Боуен Девід Дж. (US), Чай Кетрін А. (US), Ліже Тодд А. (US), Хау Арлін Р. (US), Фласінскі Станіслав (US)

(54) НОВІ КОМАХОПРИГНІЧУВАЛЬНІ БІЛКИ

(57) 1. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти, що включає гетерологічний промотор, функціонально зв'язаний з полінуклеотидним сегментом, який кодує пестицидний білок або його пестицидний фрагмент, де:

а. зазначений пестицидний білок включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155 або 157; або

б. зазначений пестицидний білок включає амінокислотну послідовність, яка принаймні на 98 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135,

137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, або 157, і де зазначений пестицидний білок виявляє активність проти комах ряду Coleoptera.

2. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка відрізняється тим, що:

a. рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти включає послідовність, робота якої зумовлює експресію пестицидного білка у рослині; або

b. рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти експресується у рослинній клітині задля продукування пестицидно ефективною кількістю пестицидного білка; або

c. рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти перебуває у функціональному зв'язку із вектором, і зазначений вектор вибраний із групи, яка складається із плазмід, фагмід, бакмід, космід та бактеріальної або дріжджової штучної хромосоми.

3. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, визначена як присутня всередині клітини-господаря, причому зазначену клітину-господаря обрано із групи, яка складається із бактеріальної та рослинної клітини.

4. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 3, яка відрізняється тим, що бактеріальна клітина-господар належить до роду бактерій, обраного з групи, яка складається з: *Agrobacterium*, *Rhizobium*, *Bacillus*, *Brevibacillus*, *Escherichia*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Pantoea* та *Erwinia*.

5. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 4, яка відрізняється тим, що вид роду *Bacillus* являє собою *Bacillus cereus* або *Bacillus thuringiensis*, зазначений вид *Brevibacillus* являє собою *Brevibacillus laterosperus*, або зазначений вид *Escherichia* являє собою *Escherichia coli*.

6. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 3, яка відрізняється тим, що зазначена рослинна клітина є клітиною дводольної або однодольної рослини.

7. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 6, яка відрізняється тим, що зазначена рослинна клітина-господар обрана із групи, що складається з рослинних клітин люцерни, банану, ячменю, бобу, брокколі, капусти, *Brassica*, моркви, касави, рицини, цвітної капусти, селери, сочевиці, пекінської капусти, цитрусів, кокосів, кави, кукурудзи, конюшини, бавовника (*Gossypium* sp.), гарбузових, огірків, ялиці Дуґласа, баклажану, евкаліпту, льону, часнику, винограду, хмелю, цибулі-пори, салату-латука, сосни ладанної, пшона, дині, горіхів, вівса, оливи, цибулі, декоративних рослин, пальм, пасовищних трав, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, сосни, картоплі, тополі, гарбуза, сосни променистої, редису, ріпака, рису, підщеп, жита, сафлору, кушів, сорго, сосни південної, сої, шпинату, великого столового гарбуза, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, солодкої кукурудзи, амбрового дерева, батату, проса прутovidного, чаю, тютюну, томатів, тритикале, газонних трав, кавунів та пшениці.

8. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначений пестицидний білок виявляє активність проти комах ряду Coleoptera.

9. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 8, яка відрізняється тим, що зазначена комаха являє собою західного кукурудзяного жука, південного кукурудзяного жука, північного кукурудзяного жука, мексиканського кукурудзяного жука, бразильського кукурудзяного жука, колорадського жука, комплекс бразильських кукурудзяних жуків, що складається з *Diabrotica viridula* і *Diabrotica speciosa*, хрестоцвітну блішку, смугасту блішку та західну чорну блішку.

10. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначений пестицидний білок виявляє активність проти виду комах ряду Lepidoptera.

11. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 10, яка відрізняється тим, що зазначена комаха являє собою совку-іпсилон, бавовняну совку, капустяну міль, кукурудзяну вогнівку, кукурудзяну листяну совку, південну совку, соєвого п'ядуна, південно-західну кукурудзяну вогнівку, тютюнову листовійку, гусінь оксамитових бобів, точильника цукрової тростини, малу кукурудзяну вогнівку, чорну совку, малу совку, європейську бавовникову совку, азіатську бавовникову совку або рожевого коробкового черв'яка.

12. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначений пестицидний білок виявляє активність проти виду комах ряду Hemiptera.

13. Рекombінантна молекула нуклеїнової кислоти за п. 12, яка відрізняється тим, що зазначена комаха являє собою південного зеленого щитника, неотропічного коричневого щитника, південного зеленого щитника, неотропічного коричневого щитника, червоносмуглого щитника, чорношпигного зеленочервеного щитника, бурокрылого щитника, бурого щитника, зеленого щитника, мармурового клопа, західного трав'яного клопа або лугового клопа.

14. Рослина або її частина, що містить рекombінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

15. Рослина або її частина за п. 14, яка відрізняється тим, що зазначена рослина є однодольною рослиною або дводольною рослиною.

16. Рослина або її частина за п. 14, яка відрізняється тим, що рослина обрана із групи, яка складається з люцерни, банану, ячменю, бобу, брокколі, капусти, *Brassica*, моркви, касави, рицини, цвітної капусти, селери, сочевиці, пекінської капусти, цитрусів, кокосів, кави, кукурудзи, конюшини, бавовника (*Gossypium* sp.), гарбузових, огірків, ялиці Дуґласа, баклажану, евкаліпту, льону, часнику, винограду, хмелю, цибулі-пори, салату-латука, сосни ладанної, пшона, дині, горіхів, вівса, оливи, цибулі, декоративних рослин, пальм, пасовищних трав, гороху, арахісу, перцю, голубиноного гороху, сосни, картоплі, тополі, гарбуза, сосни променистої, редису, ріпака, рису, підщеп, жита, сафлору, кушів, сорго, сосни південної, сої, шпинату, великого столового гарбуза, полуниці, цукрового буряка, цукрової тростини, соняшника, солодкої кукурудзи, амбрового дерева, батату, проса прутovidного, чаю, тютюну, томатів, тритикале, газонних трав, кавунів та пшениці.

17. Насіння рослини за п. 14, яке відрізняється тим, що зазначене насіння містить зазначену рекombінантну молекулу нуклеїнової кислоти.

18. Комахопригнічувальна композиція, що містить рекombінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

19. Комахопригнічувальна композиція за п. 18, що додатково містить нуклеотидну послідовність, яка кодує принаймні один інший пестицидний агент, що відрізняється від зазначеного пестицидного білка.

20. Комахопригнічувальна композиція за п. 19, яка відрізняється тим, що зазначений принаймні один інший пестицидний агент обрано з групи, яка складається з комахопригнічувального білка, комахопригнічувальної молекули длРНК та допоміжного білка.

21. Комахопригнічувальна композиція за п. 19, яка відрізняється тим, що зазначений принаймні один інший пестицидний агент виявляє активність проти одного

або більше видів шкідників рядів Lepidoptera, Coleoptera або Hemiptera.

22. Комахопригнічувальна композиція за п. 21, яка відрізняється тим, що зазначений принаймні один інший пестицидний агент являє собою білок, вибраний із групи, яка складається з Cry1A, Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1A.105, Cry1Ae, Cry1B, Cry1C, варіантів Cry1C, Cry1D, Cry1E, Cry1F, химер Cry1A/F, Cry1G, Cry1H, Cry1I, Cry1J, Cry1K, Cry1L, Cry2A, Cry2Ab, Cry2Ae, Cry3, варіантів Cry3A, Cry3B, Cry4B, Cry6, Cry7, Cry8, Cry9, Cry15, Cry34, Cry35, Cry43A, Cry43B, Cry51Aa1, ET29, ET33, ET34, ET35, ET66, ET70, TIC400, TIC407, TIC417, TIC431, TIC800, TIC807, TIC834, TIC853, TIC900, TIC901, TIC1201, TIC1415, TIC2160, TIC3131, TIC836, TIC860, TIC867, TIC869, TIC1100, VIP3A, VIP3B, VIP3Ab, AXMI-88, AXMI-97, AXMI-102, AXMI-112, AXMI-117, AXMI-100, AXMI-115, AXMI-113 та AXMI-005, AXMI134, AXMI-150, AXMI-171, AXMI-184, AXMI-196, AXMI-204, AXMI-207, AXMI-209, AXMI-205, AXMI-218, AXMI-220, AXMI-221z, AXMI-222z, AXMI-223z, AXMI-224z та AXMI-225z, AXMI-238, AXMI-270, AXMI-279, AXMI-345, AXMI-335, AXMI-R1 та їх варіантів, IP3 та його варіантів, DIG-3, DIG-5, DIG-10, DIG-657 DIG-11, Cry71Aa1, Cry72Aa1, варіантів PHI-4, варіантів PIP-72, варіантів PIP-45, варіантів PIP-64, варіантів PIP-74, варіантів PIP-75, варіантів PIP-77, Axmi422, Dig-305, Axmi440, варіантів PIP-47, Axmi281, BT-009, BT-0012, BT-0013, BT-0023, BT0067, BT-0044, BT-0051, BT-0068, BT-0128, DIG-17, DIG-90, DIG-79, Cry1JP578V, Cry1JPS1 та Cry1 JPS1P578V.

23. Комахопригнічувальна композиція за п. 18, додатково визначена як така, що містить рослинну клітину, яка експресує зазначену рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти.

24. Споживчий продукт, виготовлений із рослини або її частини за п. 14, причому споживчий продукт містить виявлювану кількість зазначеної рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти або пестицидного білка, який вона кодує.

25. Споживчий продукт за п. 24, вибраний із групи, яка складається зі споживчої кукурудзи в упакованні зерноприймальника, кукурудзяних пластівців, кукурудзяного печива, кукурудзяного борошна, цільнозернового кукурудзяного борошна, кукурудзяного сиропу, кукурудзяної олії, кукурудзяного силосу, кукурудзяного крохмалю, кукурудзяних круп і тому подібного, цільного або переробленого насіння бавовника, бавовняної олії, підпушки, насіння і частин рослини, перероблених на корм або їжу, волокна, паперу, біомас та паливних продуктів, таких, як одержане з бавовняної олії паливо або пелети з відходів машин для очищення бавовни, цільного або переробленого соєвого насіння, соєвої олії, соєвого білка, соєвого борошна, цільнозернового соєвого борошна, соєвих пластівців, соєвих висівок, соєвого молока, соєвого сиру, соєвого вина, корму для тварин, що містить сою, паперу, що містить сою, вершків, що містять сою, соєвої біомаси, а також паливних продуктів, виготовлених із застосуванням рослин або частин рослин сої.

26. Спосіб виготовлення насіння, що включає:

a. посадку принаймні першої насінини за п. 17.

b. вирощування з насінини рослини; та

c. збору насіння з рослини, причому зазначене зібране насіння містить зазначену рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти.

27. Рослина, стійка до ураження комахами, яка відрізняється тим, що клітини зазначеної рослини містять рекомбінантну молекулу нуклеїнової кислоти за п. 1.

28. Спосіб боротьби зі шкідником або ураженням шкідником ряду Lepidoptera, Coleoptera або Hemiptera, де зазначений спосіб включає:

a. контактування шкідника з інсектицидно ефективною кількістю пестицидного білка згідно SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155 або 157; або

b. контактування шкідника з інсектицидно ефективною кількістю одного або більше пестицидних білків, що містять амінокислотну послідовність, яка принаймні на 98 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, або 157, і де зазначений пестицидний білок виявляє активність проти комах ряду Coleoptera.

29. Спосіб виявлення присутності рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1 у зразку, який містить рослинну геномну ДНК, що включає:

a. контактування зразка із зондом на основі нуклеїнової кислоти, який в жорстких умовах гібридується з геномною ДНК рослини, що містить молекулу ДНК за п. 1, і не гібридується в таких же умовах з геномною ДНК від у всьому іншому ізогенної рослини, яка не містить рекомбінантної молекули нуклеїнової кислоти за п. 1;

b. піддання зразка і зонда дії жорстких умов гібридації; та

c. виявлення гібридації зонда із ДНК зразка.

30. Спосіб виявлення присутності пестицидного білка або його фрагмента у зразку, що містить білок, де зазначений пестицидний білок включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 58, 60, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155 або 157; або зазначений пестицидний білок включає амінокислотну послідовність, яка принаймні на 98 % ідентична амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, або 157, і де зазначений пестицидний білок виявляє активність проти комах ряду Coleoptera.

31. Спосіб за п. 30, який відрізняється тим, що етап виявлення включає ІФА або вестерн-блот.

A 61

(21) а 2025 02843

(22) 14.11.2023

(51) МПК

A61B 17/435 (2006.01)

A61D 19/04 (2006.01)

A61M 25/08 (2006.01)

(31) U202231892

(32) 14.11.2022

(33) ES

(85) 16.06.2025

(86) PCT/ES2023/070678, 14.11.2023

(71) ПРЕМИУМ ФЕРТИЛІТИ СЛ (ES)

(72) Сантамарія Коста Ксав'єр (ES), Сімон Вальєс Карлос (ES), Фрейтас Риз (US), Бадаль Релас Арі (US), Гант Девід С. (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ ЗАПЛІДНЕНОЇ ЯЙЦЕКЛІТИНИ АБО ЕМБРІОНА

(57) 1. Пристрій, прийнятний для доставки заплідненої яйцеклітини або ембріона в ендометрій матки жінки, що містить:

подовжений корпус, який містить дистальний кінчик і, що проходить через нього в отвір на дистальному кінчику, причому просвіт виконаний з можливістю прийому і виштовхування заплідненої яйцеклітини або ембріона через отвір; і

поршень, виконаний з можливістю ковзного прийому в просвіт;

при цьому дистальний кінчик містить проколювальну частину для проколювання ендометрія матки жінки, а отвір має угнуту форму.

2. Пристрій за п. 1, в якому проколювальна частина містить двоскошений кінчик для проколювання ендометрія матки жінки.

3. Пристрій за п. 2, в якому двоскошений кінчик містить дві скошені поверхні з кутами скосу від 20° до 40° і кутом нахилу від 1° до 20°.

4. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, в якому отвір має зігнуту угнуту форму з радіусом кривизни.

5. Пристрій за п. 4, в якому подовжений корпус має зовнішній діаметр, а зігнута угнута форма отвору має радіус кривизни, що становить від 1,5 до 4 зовнішніх діаметрів подовженого корпусу.

6. Пристрій за п. 4 або 5, в якому зігнута угнута форма проходить між проколювальною частиною і найнижчою частиною дистального кінчика, причому найнижча частина дистального кінчика проходить перпендикулярно подовжній осі подовженого корпусу.

7. Пристрій за п. 6, в якому подовжений корпус має зовнішній діаметр, а висота дистального кінчика, виміряна від найнижчої частини до дистального кінця проколювальної частини, становить від 0,5 до 1,25 зовнішнього діаметра подовженого корпусу.

8. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, в якому дистальний кінчик виготовлений з біосумісного металу, переважно з нержавіючої сталі.

9. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, в якому дистальний кінчик містить гідрофобне покриття.

10. Пристрій за п. 9, в якому гідрофобне покриття забезпечене щонайменше на одній з: внутрішньої поверхні дистального кінчика, зовнішньої поверхні дистального кінчика і дистально поверненої поверхні дистального кінчика.

11. Пристрій за п. 9 або 10, в якому гідрофобне покриття містить або складається з полімеру або полімерного композиту, переважно будь-якого з наступних: парилону, акрилу, поліетилену, поліуретану і політетрафторетилену, а також їхніх композитів.

12. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, в якому діаметр просвіту становить від 1 до 1,5 зовнішнього діаметра яйцеклітини, що імплантується.

13. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, в якому подовжений корпус являє собою внутрішній корпус, причому пристрій додатково містить зовнішній корпус,

виконаний з можливістю прийому в просвіт жіночої репродуктивної системи, причому зовнішній корпус містить:

просвіт, що проходить від проксимального кінця корпусу до дистальної частини корпусу і має дистальний отвір в дистальній частині корпусу, при цьому просвіт ковзним чином приймає внутрішній корпус;

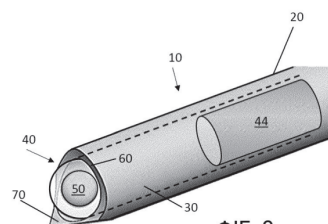
пристрій додатково містить:

перший виконавчий механізм, який дозволяє висувати внутрішній корпус з дистального отвору корпусу; і

другий виконавчий механізм, який дозволяє просувати поршень уперед для виштовхування заплідненої яйцеклітини з просвіту внутрішнього корпусу.

14. Пристрій за п. 13, що додатково містить вимірювальний вузол, причому вимірювальний вузол проходить через просвіт одного або декількох просвітів зовнішнього корпусу і містить вимірювальну частину, проксимальну до дистального отвору одного або декількох просвітів, причому вимірювальна частина виконана з можливістю вимірювання того, чи знаходиться пристрій в першому стані, який вказує на те, що відстань між дистальним кінцем корпусу або внутрішнім корпусом і ендометріальним епітелієм більша заданої відстані, або у другому стані, який вказує на те, що відстань між дистальним кінцем корпусу або внутрішнім корпусом і ендометріальним епітелієм дорівнює або менша заданої відстані.

15. Пристрій за п. 14, в якому вимірювальний вузол містить ємкісний датчик, виконаний з можливістю створення електричного контакту з дистальною частиною внутрішнього корпусу.



ФІГ. 2

(21) а 2025 01934

(22) 28.09.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/335 (2006.01)

A61K 31/045 (2006.01)

A61K 31/047 (2006.01)

A61K 31/343 (2006.01)

A61K 9/00

A61K 31/33 (2006.01)

(31) 63/410,988

(32) 28.09.2022

(33) US

(85) 28.04.2025

(86) PCT/US2023/034050, 28.09.2023

(71) НАПО ФАРМАС'ЮТИКЕЛЗ, ІНК. (US)

(72) Чатурведі Правін (US), Джонсон Марк (US), Сесін Девід (US)

(54) ЛІОФІЛІЗОВАНИЙ СКЛАД ІЗ КРОФЕЛЕМЕРОМ ТА СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ З ЙОГО ВИКОРИСТАННЯМ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість крофелемеру у формі ліофілізованого порошку.

2. Рідка фармацевтична композиція, яка містить крофелемер, причому рідку композицію отримують за допомогою відновлення порошкової композиції, що містить крофелемер у формі ліофілізованого порошку.
3. Фармацевтична композиція за п. 1 1 або 2, де фармацевтична композиція додатково містить фармацевтично прийнятний консервант, необов'язково де консервант вибирають із сорбату калію, сорбінової кислоти, метилпарабену, етилпарабену, пропілпарабену та бензоату натрію.
4. Фармацевтична композиція за п. 3, в якій фармацевтично прийнятний консервант також знаходиться у формі ліофілізованого порошку.
5. Фармацевтична композиція за п. 3 або 4, в якій фармацевтично прийнятний консервант являє собою бензоат натрію.
6. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка додатково містить підсолоджувач.
7. Фармацевтична композиція за п. 6, в якій підсолоджувач вибирають із сукралози, сахарози, фруктози, глюкози, еритриту, мартитолу, лактиту, сорбіту, маніту, ксиліту, тагатосу, трегалози, галактози, рамноса, рибулози, треози, арабінози, ксилози, рідкого джерела, алози, альтрози, манози, ідози, лактози, мальтози, інвертованого цукру, ізоторегалози, неотрегалози, ацесульфаму калію, ацесульфамової кислоти, аспартаму, алітаму, сахарину, неогесперидину дигідрокалькону та цикламату.
8. Фармацевтична композиція за п. 6 або 7, в якій підсолоджувач являє собою сукралозу.
9. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 6-8, в якій підсолоджувач знаходиться у формі ліофілізованого порошку.
10. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-9, яка додатково містить один або більше буферних засобів, виконаних з можливістю буферизації розчину між рН від приблизно 3,5 до приблизно 5, необов'язково де буферний засіб є органічною кислотою або необов'язково де буферний засіб вибирають з лимонної кислоти, цитрату та ацетату.
11. Фармацевтична композиція за п. 10, в якій один або більше буферних засобів знаходяться у формі ліофілізованого порошку.
12. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-11, яка додатково містить об'ємостворювальний засіб, необов'язково де об'ємостворювальний засіб вибирають із маніту, гліцину, сахарози, рафінози, гідроксипропілцелюлози (HES), декстрану, полівінілпіролідону, карбоксиметилцелюлози, лактози, сорбіту, трегалози та ксиліту.
13. Фармацевтична композиція за п. 12, в якій об'ємостворювальний засіб знаходиться у формі ліофілізованого порошку.
14. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-13, яка створена для перорального введення.
15. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-14, в якій масове співвідношення крофелемеру до бензоату натрію становить від приблизно 300:1 до приблизно 13:1.
16. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-15, в якій масове співвідношення крофелемеру до бензоату натрію становить від приблизно 80:1 до приблизно 13:1.
17. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-16, в якій масове співвідношення крофелемеру до бензоату натрію становить від приблизно 70:1 до приблизно 13:1.
18. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7-9, в якій масове співвідношення крофелемеру до сукралози становить від приблизно 10:1 до приблизно 5:1.
19. Фармацевтична композиція за п. 10 або 11, в якій масове співвідношення крофелемеру до лимонної кислоти становить від приблизно 90:1 до приблизно 75:1.
20. Фармацевтична композиція за п. 10 або 11, в якій масове співвідношення крофелемеру до лимонної кислоти становить від приблизно 100:1 до приблизно 80:1.
21. Фармацевтична композиція за п. 12 або 13, в якій масове співвідношення крофелемеру до маніту становить від приблизно 3:1 до приблизно 1:0,5.
22. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-21, яка містить від приблизно 0 до приблизно 10 % вмісту води за масою.
23. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-22, яка додатково містить бензоат натрію у масовому співвідношенні крофелемеру до бензоату натрію від приблизно 300:1 до приблизно 13:1, сукралозу у масовому співвідношенні крофелемеру до сукралози від приблизно 10:1 до приблизно 5:1, лимонну кислоту у масовому співвідношенні крофелемеру до лимонної кислоти від приблизно 90:1 до приблизно 75:1, цитрат у масовому співвідношенні крофелемеру до цитрату від приблизно 100:1 до приблизно 80:1 та манітол у масовому співвідношенні крофелемеру до маніту від приблизно 3:1 до приблизно 1:0,5, причому додатково бензоат натрію, сукралоза, лимонна кислота, цитрат та манітол знаходяться у формі ліофілізованого порошку.
24. Рідка фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 2-23, в якій концентрація крофелемера становить від приблизно 2 мг/мл до приблизно 120 мг/мл.
25. Рідка фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 2-24, яка є стабільною за кімнатної температури протягом 7, 10, 12, 14, 16, 20 або 30 днів.
26. Спосіб лікування синдрому короткої кишки (SBS) або діареї, асоційованої з SBS, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, кількості фармацевтичної композиції, що містить рідку крофелемерну композицію, отриману з дисперсної форми або порошкової форми крофелемера.
27. Спосіб лікування хвороби включення мікроровсинок (MVID) у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, кількості фармацевтичної композиції, що містить рідку крофелемерну композицію, отриману з дисперсної форми або порошкової форми крофелемера.
28. Спосіб лікування тафтінової ентеропатії або діареї, асоційованої з тафтіновою ентеропатією, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, кількості фармацевтичної композиції, що містить рідку крофелемерну композицію, отриману з дисперсної форми або порошкової форми крофелемера.
29. Спосіб за п. 26, 27 або 28, в якому фармацевтична композиція є фармацевтичною композицією за будь-яким із пп. 1-25.
30. Спосіб за будь-яким із пп. 26 або 29, де лікуванню піддається SBS, що є наслідком хірургічної резекції кишечника.
31. Спосіб за п. 26 або 29, де лікуванню піддається SBS, обумовлений вродженою недостатністю.
32. Спосіб за будь-яким із пп. 26-31, який **відрізняється** тим, що суб'єкт є людиною.
33. Спосіб лікування за п. 32, де суб'єкт отримує лікування SBS та має резекцію кишечника в результаті лікування хвороби Крона, судинного захворювання, злогокісного новоутворення, променевого ентериту, травми або спайкової непрохідності.
34. Спосіб лікування за п. 31 або 33, де суб'єкт має менше 30 % залишку тонкої кишки, менше 25 % зали-

шку тонкої кишки, менше 20 % залишку тонкої кишки або менше 15 % залишку тонкої кишки.

35. Спосіб за п. 34, де також видаляють частину товстого кишечника або товстої кишки.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 26 або 29-35, де суб'єкт не має всієї або частини дванадцятипалої кишки, порожньої кишки або клубової кишки, або їхньої комбінації.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 26-36, в якому фармацевтичну композицію вводять суб'єкту в поєднанні з ентеральним харчуванням.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 26-36, в якому фармацевтичну композицію вводять суб'єкту в поєднанні з парентеральним харчуванням.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 26-38, введення якої призводить до поліпшення печінкового та/або жовчного розладу, пов'язаного з парентеральним харчуванням, та/або призводить до зниження ризику або частоти виникнення печінкової недостатності.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 26 або 29-36, де лікуванню піддається SBS, який є типом 1, асоційованим з термінальною еюностомією, типом 2, асоційованим з еюноколічним анастомозом або типом 3, асоційованим із еюноілетрансостомією SBS.

41. Спосіб за п. 40, в якому SBS є типом 1, асоційованим з термінальною еюностомією SBS.

42. Спосіб за п. 27 або 28, де суб'єктом є новонароджений (від 0 до 3 місяців), немовля віком від приблизно 3 місяців до 2 років, малюк віком від приблизно 2 років до приблизно 6 років, дитина віком від приблизно 6 років до приблизно 11 років, підліток віком від приблизно 12 років до приблизно 17 років.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 26-42, де суб'єкту вводять парентеральне харчування в першій добовій дозі на початку введення фармацевтичної композиції, і введення фармацевтичної композиції знижує потребу у введенні парентерального харчування щонайменше на 15 %, щонайменше на 20 %, щонайменше на 25 % або щонайменше 30 % протягом приблизно 12 тижнів введення фармацевтичної композиції або приблизно останніх 12 тижнів введення фармацевтичної композиції.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 26-43, де введена добова доза (мг) крофелемера до маси тіла суб'єкта (кг) становить від приблизно 1 мг/кг до приблизно 45 мг/кг на добу або від приблизно 3 мг/кг до приблизно 36 мг/кг на добу або від приблизно 6 мг/кг до приблизно 30 мг/кг на добу.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 26-43, де введена добова доза (мг) крофелемера до маси тіла суб'єкта (кг) становить від приблизно 3 мг/кг до приблизно 100 мг/кг на добу або від приблизно 3 мг/кг до приблизно 30 мг/кг на добу.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 26-45, де фармацевтичну композицію вводять 2, 3, 4, 5 або 6 разів на добу або де фармацевтичну композицію вводять з кожним прийомом ентерального харчування.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 26-46, яка додатково включає зменшення добової кількості парентерального харчування суб'єкта, якщо ступінь набряку суб'єкта не збільшився.

48. Спосіб за п. 47, який додатково включає збільшення добової кількості ентерального харчування суб'єкта.

49. Спосіб отримання фармацевтичної композиції за п. 1, який включає:

a. забезпечення водного розчину, що містить крофелемер і фармацевтично прийнятний носій; і
b. ліофілізацію розчину з утворенням фармацевтичної композиції.

50. Спосіб отримання фармацевтичної композиції за п. 1, який включає:

a. змішування крофелемера, фармацевтично прийнятного консерванту, що вибирають із сорбату калію, сорбінової кислоти, метилпарабену, етилпарабену, пропілпарабену та бензоату натрію, і підсолоджувача у воді, таким чином утворюючи суміш; і

b. ліофілізацію суміші з утворенням фармацевтичної композиції.

51. Спосіб за п. 49 або 50, де ліофілізація суміші на стадії b. додатково включає:

i. виконання першої стадії заморожування суміші, тим самим утворюючи першу заморожену суміш

ii. відпалу першої замороженої суміші для отримання відпаленої суміші;

iii. піддавання відпаленої суміші впливу зниженої температури для підтримки відпаленої суміші в замороженому стані, що призводить до одержання другої замороженої суміші;

iv. етап первинного сушіння, що включає сушіння другої замороженої суміші для отримання першої висушеної суміші;

v. етап вторинного сушіння, що включає сушіння першої висушеної суміші для отримання фармацевтичної композиції; та

vi. герметизацію контейнера, що містить фармацевтичну композицію.

52. Спосіб за п. 49, де після стадії b додають фармацевтично прийнятний консервант, що вибирають із сорбату калію, сорбінової кислоти, метилпарабену, етилпарабену, пропілпарабену та бензоату натрію, та підсолоджувач.

53. Спосіб за п. 51, де перший етап заморожування проводять за температури від приблизно -80 °C до приблизно -10 °C.

54. Спосіб за п. 51, де перший етап заморожування проводять за температури від приблизно -50 °C до приблизно -30 °C.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 51, 53 або 54, де перший етап заморожування виконується зі швидкістю зміни температури від -10 °C/год. до -60 °C/год.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 53-55, де перший етап заморожування включає час витримки від приблизно 1 до приблизно 6 годин.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 51-56, який **відрізняється** тим, що перше заморожування, відпал та піддавання відпаленої суміші зниженій температурі виконують при тиску в камері приблизно ≤ 20 PSIA.

58. Спосіб за п. 51 або 57, де відпал проводять за температури від приблизно 0 °C до приблизно -40 °C.

59. Спосіб за п. 58, де відпал проводять за температурі від приблизно -10 °C до приблизно -20 °C.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 57-59, де відпал проводять зі швидкістю зміни температури від -5 °C/год. до -50 °C/год.

61. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 57-60, де відпал включає час витримки від приблизно 2 до приблизно 10 годин.

62. Спосіб за п. 51 або 57, де піддавання відпаленої суміші зниженій температурі проводять за температурі від приблизно -80 °C до приблизно -10 °C.

63. Спосіб за п. 62, де відпалена суміш піддається дії зниженої температури за температури від -50°C до -30°C .

64. Спосіб за будь-яким із пп. 51, 62 або 63, який **відрізняється** тим, що відпалена суміш піддається дії зниженої температури зі швидкістю зміни температури від $-10^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ до $-60^{\circ}\text{C}/\text{год.}$

65. Спосіб за будь-яким із пп. 52 або 63-65, де піддавання відпаленої суміші впливу зниженої температури включає час витримки від приблизно 1 до приблизно 10 годин.

66. Спосіб за п. 51, де етап первинного сушіння проводять за температури від приблизно 0°C до приблизно 50°C .

67. Спосіб за п. 66, де етап первинного сушіння проводять за температури від приблизно 20°C до приблизно 30°C .

68. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 66-67, де етап первинного сушіння включає час витримки від приблизно 15 до приблизно 50 годин.

69. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 66-68, в якому етап первинного сушіння проводять зі швидкістю зміни температури від приблизно $10^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ до приблизно $50^{\circ}\text{C}/\text{год.}$

70. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 65-67, де етап первинного сушіння проводять при тиску в камері від приблизно 10 мікрон до приблизно 100 мікрон.

71. Спосіб за п. 51, де етап вторинного сушіння проводять за температури від приблизно 0°C до приблизно 50°C .

72. Спосіб за п. 51 або 71, де етап вторинного сушіння проводять за температури від приблизно 20°C до приблизно 30°C .

73. Спосіб за будь-яким із пп. 51, 71 або 72, в якому етап вторинного сушіння включає час витримки від приблизно 5 до приблизно 40 годин.

74. Спосіб за будь-яким із пп. 51 або 66-69, в якому етап вторинного сушіння проводять при тиску в камері від приблизно 200 мікрон до приблизно 1000 мікрон.

75. Спосіб за п. 51, в якому герметизація контейнера, що містить фармацевтичну композицію, виконується за температури від приблизно 5°C до приблизно 40°C .

76. Спосіб за п. 51, в якому герметизація контейнера, що містить фармацевтичну композицію, виконується при тиску в камері від приблизно 0 PSIA до приблизно 15 PSIA.

77. Спосіб за п. 50 або 52, який **відрізняється** тим, що фармацевтично прийнятний консервант являє собою бензоат натрію.

78. Спосіб за п. 50 або 52, в якому підсолоджувач вибирають із сукралози, сахарози, фруктози, глюкози, еритриту, мартитолу, лактиту, сорбіту, маніту, ксиліту, тагатосу, трегалози, галактози, рамноса, рибулози, треози, арабінози, ксилози, рідкого джерела, алози, альтрози, манози, ідози, лактози, мальтози, інвертованого цукру, ізоторегалози, неотрегалози, ацесульфаму калію, ацесульфамової кислоти, аспартаму, алітаму, сахарину, неогесперидину дигідрокалькону та цикламату.

79. Спосіб за будь-яким із пп. 50, 52 або 78, де підсолоджувач являє собою сукралозу.

80. Спосіб за п. 50 або 52, в якому фармацевтична композиція додатково містить лимонну кислоту.

81. Спосіб за п. 50 або 52, в якому фармацевтична композиція додатково містить цитрат.

82. Спосіб за п. 50 або 52, в якому фармацевтична композиція додатково містить маніт.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 50-82, в якому масове співвідношення крофелемеру до бензоату натрію становить від приблизно 300:1 до приблизно 13:1.

84. Спосіб за п. 83, в якому масове співвідношення крофелемеру до бензоату натрію становить від приблизно 80:1 до приблизно 13:1.

85. Спосіб за п. 84, в якому масове співвідношення крофелемеру до бензоату натрію становить від приблизно 70:1 до приблизно 13:1.

86. Спосіб за будь-яким із пп. 78-85, в якому масове співвідношення крофелемеру до сукралози становить від приблизно 10:1 до приблизно 5:1.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 79-86, в якому масове співвідношення крофелемеру до лимонної кислоти становить від приблизно 90:1 до приблизно 75:1.

88. Спосіб за будь-яким із пп. 80-87, в якому масове співвідношення крофелемеру до лимонної кислоти становить від приблизно 100:1 до приблизно 80:1.

89. Спосіб за будь-яким із пп. 81-88, в якому масове співвідношення крофелемеру до маніту становить від приблизно 3:1 до приблизно 1:0,5.

90. Спосіб за будь-яким із пп. 50-89, де спосіб включає:

a. змішування крофелемеру, бензоату натрію у масовому співвідношенні крофелемеру до бензоату натрію від приблизно 300:1 до приблизно 13:1, сукралози у масовому співвідношенні крофелемеру до сукралози від приблизно 10:1 до приблизно 5:1, лимонної кислоти у масовому співвідношенні крофелемеру до лимонної кислоти від приблизно 90:1 до приблизно 75:1, цитрату у масовому співвідношенні крофелемеру до цитрату від приблизно 100:1 до приблизно 80:1 та маніту у масовому співвідношенні крофелемеру до маніту від приблизно 3:1 до приблизно 1:0,5, тим самим утворюючи суміш;

b. ліофілізацію суміші з утворенням фармацевтичної композиції, де ліофілізація суміші включає:

i. виконання першого етапу заморожування суміші, де перший етап заморожування виконується за температури від приблизно -50°C до приблизно -30°C зі швидкістю зміни температури від приблизно $-40^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ до приблизно $-20^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ протягом часу витримки від приблизно 2 до приблизно 4 годин за тиску в камері приблизно ≤ 12 PSIA, тим самим утворюючи першу заморожену суміш;

ii. відпалу першої замороженої суміші, де відпал виконується за температури від приблизно -10°C до приблизно -20°C зі швидкістю зміни температури від приблизно $-20^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ до приблизно $-40^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ протягом часу витримки від приблизно 4 до приблизно 8 годин за тиску в камері приблизно ≤ 12 PSIA, тим самим даючи відпалену суміш;

iii. піддання дії зниженої температури для підтримки відпаленої суміші в замороженому стані, що призводить до одержання другої замороженої суміші, де відпалена суміш піддається дії зниженої температури за температури від -50°C до -30°C за швидкості зміни температури від $-20^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ до $-40^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ протягом часу витримки від 2 до 6 годин за тиску в камері ≤ 12 PSIA, тим самим утворюючи другу заморожену суміш;

iv. етап первинного сушіння, що включає сушіння другої замороженої суміші, де етап первинного сушіння проводять за температури від приблизно 20°C до приблизно 30°C зі швидкістю зміни температури від приблизно $20^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ до приблизно $40^{\circ}\text{C}/\text{год.}$ протягом часу витримки від приблизно 20 до приблизно 40 годин при

тиску в камері від приблизно 40 мікрон до приблизно 80 мікрон, тим самим даючи першу висушену суміш; v. етап вторинного сушіння, що включає сушіння першої висушеної суміші, де етап вторинного сушіння проводять при температурі від приблизно 20 °C до приблизно 30 °C протягом часу витримки від приблизно 10 до приблизно 30 годин при тиску в камері від приблизно 400 мікрон до приблизно 800 мікрон для отримання фармацевтичної композиції; та

vi. герметизацію контейнера, що містить фармацевтичну композицію, при цьому герметизація контейнера виконується за температури від приблизно 15 °C до приблизно 35 °C при тиску в камері від приблизно 5 PSIA до приблизно 10 PSIA.

91. Набір, який містить ефективну кількість фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-25, та один або більше з:

a. інструкції щодо введення композиції у зв'язку з лікуванням розладу, асоційованого з синдромом короткої кишки (SBS), діареєю, асоційованою з SBS, MVID, діареєю, асоційованою з MVID, тафтіговою ентеропатією, або діареєю, асоційованою з тафтіговою ентеропатією; і

b. інструкції щодо лікування розладу, асоційованого з синдромом короткої кишки (SBS), діареєю, асоційованою з SBS, MVID, діареєю, асоційованою з MVID, тафтіговою ентеропатією, або діареєю, асоційованою з тафтіговою ентеропатією.

92. Набір за п. 91, в якому розлад є асоційованим із синдромом короткої кишки (SBS).

93. Набір за п. 91, в якому розлад асоційований із хворобою включення мікроросин (MVID).

94. Набір за п. 91, який додатково містить від приблизно 15 до приблизно 20 окремих флаконів фармацевтичної композиції.

95. Спосіб лікування MVID або діареї, асоційованої з MVID, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, фармацевтичної композиції, що містить крофелемер у дозі від приблизно 1 мг/кг до приблизно 45 мг/кг на добу або від приблизно 3 мг/кг до приблизно 36 мг/кг на добу або від приблизно 6 мг/кг до приблизно 30 мг/кг на добу.

96. Спосіб за п. 95, в якому добова доза (мг) крофелемера до маси тіла суб'єкта (кг) становить від приблизно 3 мг/кг до приблизно 100 мг/кг на добу або від приблизно 3 мг/кг до приблизно 30 мг/кг на добу.

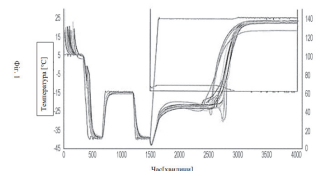
97. Спосіб лікування тафтігової ентеропатії або діареї, асоційованої з тафтіговою ентеропатією, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту, який цього потребує, кількості фармацевтичної композиції, що містить крофелемер у дозі від приблизно 1 мг/кг до приблизно 45 мг/кг на добу або від приблизно 3 мг/кг до приблизно 36 мг/кг на добу або від приблизно 6 мг/кг до приблизно 30 мг/кг на добу.

98. Спосіб за п. 97, де введена добова доза (мг) крофелемера до маси тіла суб'єкта (кг) становить від приблизно 3 мг/кг до приблизно 100 мг/кг на добу або від приблизно 3 мг/кг до приблизно 30 мг/кг на добу.

99. Спосіб за будь-яким із пп. 95-98, в якому суб'єктом є новонароджений (від 0 до 3 місяців), немовля віком від приблизно 3 місяців до 2 років, малюк віком від приблизно 2 років до приблизно 6 років, дитина віком від приблизно 6 років до приблизно 11 років, підліток віком від приблизно 12 років до приблизно 17 років.

100. Спосіб за будь-яким із пп. 95-99, в якому суб'єкту вводять парентеральне харчування в першій добовій дозі на початку введення фармацевтичної композиції,

і введення фармацевтичної композиції знижує потребу у введенні парентерального харчування щонайменше на 15 %, щонайменше на 20 %, щонайменше на 25 % або щонайменше 30 % протягом останніх 12 тижнів введення фармацевтичної композиції.



(21) а 2025 01478

(22) 20.09.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/4709 (2006.01)

A61P 1/00

(31) 22196573.4

(32) 20.09.2022

(33) EP

(85) 21.04.2025

(86) РСТ/ЕР2023/075925, 20.09.2023

(71) АЛЬФАСИГМА С.П.А. (ІТ)

(72) Веші Лоредана (ІТ), Грімальді Марія (ІТ), Джорджі Фабріціо (ІТ), Джованніні Роберто (ІТ), Бароне Мікеланджело (ІТ)

(54) ВЕЛУСЕТРАГ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНОЇ КИШКОВОЇ ПСЕВДОНЕПРОХІДНОСТІ (CІРО)

(57) 1. 1-Ізопропіл-2-оксо-1,2-дигідрохінолін-3-карбонової кислоти {[1S,3R,5R]-8-[(R)-2-гідрокси-3-(метансульфоніл-метил-аміно)пропіл]-8-азабіцикло[3.2.1]окт-3-іл}амід (велусетраг) або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування в способі лікування ідіопатичної хронічної кишкової псевдонепрохідності (CІРО), нейропатичної хронічної кишкової псевдонепрохідності або хронічної кишкової псевдонепрохідності, що є вторинною до нейродегенерації, або що є вторинною до аутоімунних станів, або що є вторинною до розладів сполучної тканини, або що є вторинною до демієлінізуючих станів.

2. Велусетраг для застосування за п. 1, де фармацевтично прийнятна сіль є гідрохлоридною сіллю.

3. Велусетраг для застосування за п. 1 або 2, де велусетраг знаходиться в кристалічній формі та/або гідратованій формі.

4. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-3, де ідіопатична CІРО, нейропатична CІРО або CІРО, що є вторинною до нейродегенерації, або що є вторинною до аутоімунних станів, або що є вторинною до розладів сполучної тканини, або що є вторинною до демієлінізуючих станів, є спричиненою захворюваннями вегетативної нервової системи, такими як інсульт, енцефаліт, кальцифікація базальної тканини гангліїв, ортостатична гіпотензія, спричиненою захворюваннями нервової системи кишкової стінки, такими як паранеопластичний синдром, вірусні інфекції, ятрогенні розлади, хвороба Гіршпрунга, хвороба Шагаса, хвороба фон Реклінгхаузена, спричиненою захворюваннями м'язового шару стінки кишки, такими як міотонічна дистрофія, прогресуючий системний склероз, або спричиненою захворюваннями змішаної кишкової нервової системи та шару гладких м'язів, такими як склеродермія, дерма-

томіозит, амілоїдоз, синдром Елера-Данлоса, або спричиненою невідомим механізмом, таким як гіпотиреоз, гіпопаратиреоз, феохромоцитома, антидепресантні лікарські засоби, протипухлинні препарати або бронходилататори, або спричиненою імуноопосередкованим розладом та розладом сполучної тканини або захворюваннями, такими як паранеопластичні захворювання - новоутворення ЦНС, мікростоми легенів, карциноми бронхів, лейоміосаркоми, системний червоний вовчак.

5. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-4, де застосування призначене для пацієнта, який є дорослим або педіатричним пацієнтом.

6. Велусетраг для застосування за п. 5, де пацієнтом є пацієнтом, який має в анамнезі хронічну CIPO або CIPO, вторинну до нейродегенеративного захворювання або демієлінізуючого захворювання.

7. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-6, де щонайменше один із симптомів CIPO, вибраний з аномальної моторики шлунково-кишкового тракту, збільшення дилатації проксимального відділу товстої кишки та/або дистального відділу тонкої кишки, зміненої скорочувальної здатності кишечника, виразки, запалення проксимального відділу товстої та/або дистального відділу тонкої кишки, епізоду псевдонепрохідності, блювання, здуття, болю у животі, психічного здоров'я, якості життя та летальності, зменшується, та/або полегшується, та/або покращується, та/або частота госпіталізацій, пов'язаних із CIPO та/або спричинених CIPO, знижується.

8. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-6, де велусетраг вводять в дозуванні від 0,5 до 30 мг/день, переважно від 5 до 15 мг/день, більш переважно в дозуванні 15 мг/день, виходячи з маси вільної основи.

9. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-8, де велусетраг вводять протягом періоду часу від двох до дванадцяти тижнів, переважно від двох до шести тижнів.

10. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-9, де велусетраг вводять перорально, парентерально, букально, сублінгвально, ректально, внутрішньочеревинно або ендотрахеально.

11. Велусетраг для застосування за п. 10, де черезшкірне введення є підшкірним, внутрішньом'язовим, внутрішньовенним, трансдермальним або шляхом імплантації.

12. Велусетраг для застосування за п. 10, де велусетраг вводять перорально у формі рідини, капсули, таблетки, жувальної таблетки, здатної до розчинення плівки, пігулки, таблетки для розсмоктування, саше, драже, порошку, гранул, розчину, суспензії, рідкої емульсії олія-у-воді або вода-в-олії, еліксиру або сиропу.

13. Велусетраг для застосування за п. 10, де велусетраг вводять парентерально у формі рідини, твердої речовини або гелю.

14. Велусетраг для застосування за будь-яким одним з пп. 1-13, де велусетраг приймають перорально з їжею або без їжі, переважно вводять один раз на добу.

A61K 9/10 (2006.01)

A61K 47/22 (2006.01)

A61K 47/26 (2006.01)

A61P 31/10 (2006.01)

(31) 202211312487.8

(32) 25.10.2022

(33) CN

(31) 202310830843.3

(32) 07.07.2023

(33) CN

(85) 23.05.2025

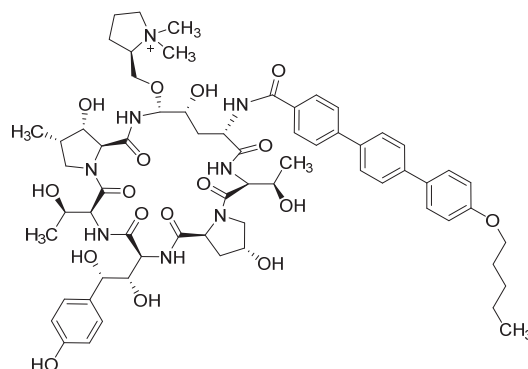
(86) PCT/CN2023/126450, 25.10.2023

(71) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛС КО., ЛТД. (CN)

(72) Фань Інфан (CN), Є Ліньюмао (CN), Чень Хао (CN), Ань Дун (CN), Мен Цінцін (CN), Цзян Кай (CN)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ АНАЛОГ ЕХІНОКАНДИНУ, ТА СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Фармацевтична композиція, що містить сполуку, представлену формулою I, або її фармацевтично прийнятну сіль, солубілізатор і буфер, де буфер вибраний із одного або більше з гліцину, аланіну, валіну, лейцину, ізолейцину, фенілаланіну, серину, треоніну, тирозину, цистеїну, метіоніну, проліну, триптофану, лізину, аргініну, гістидину, аспарагінової кислоти, глутамінової кислоти, аспарагіну, глутаміну, фосфату, цитрату, малеату, борату, карбонату, ацетату, лактату, тартрату, малату, сукцинату, аскорбату, оксалату та сульфату, більш переважно гістидину;



Формула I.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, де солубілізатор вибраний із одного або більше з полісорбату, похідних поліоксиетиленирицинової олії, поліоксиетилеїнстеарату, сорбітантриолеату, солей жовчних кислот і лецитину, переважно полісорбату.

3. Фармацевтична композиція за п. 1 або п. 2, що додатково містить стабілізатор, де стабілізатор вибраний із одного або більше з маніту, сахарози, трегалози, мальтози, декстрози та лактози, більш переважно маніту.

4. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-3, що додатково містить регулятор pH.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-4, де сполука, представлена формулою I, або її фармацевтично прийнятна сіль являють собою ацетат сполуки, представлені формулою I.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-5, де вагове співвідношення сполуки, представлені фо-

(21) а 2025 02414

(22) 25.10.2023

(51) МПК

A61K 38/12 (2006.01)

A61K 9/08 (2006.01)

A61K 9/19 (2006.01)

рмулою I, або її фармацевтично прийнятної солі та буферу становить 1:0,01-5, переважно 1:0,05-5.

7. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-6, де вагове співвідношення сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі та солібілізатора становить 1:0,1-10, переважно 1:0,5-5.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-7, де вагове співвідношення сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі та стабілізатора становить 1:0,1-10, переважно 1:0,5-5.

9. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-8, де композиція характеризується рН від 4 до 8, переважно від 4,5 до 7, більш переважно від 5,5 до 6,5.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-9, де вміст сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі становить 5-300 мг/мл, переважно 10-250 мг/мл.

11. Фармацевтична композиція, що містить:

5-300 мг/мл сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі;

стабілізатор, який являє собою маніт, де вагове співвідношення сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі та стабілізатора становить 1:0,5-5;

буфер, що являє собою гістидин, де вагове співвідношення сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі та буферу становить 1:0,05-5;

солібілізатор, що являє собою полісорбат, де вагове співвідношення сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі та солібілізатора становить 1:0,5-5;

і необов'язково регулятор рН,

де композиція характеризується рН від 5,5 до 6,5.

12. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-11, де фармацевтична композиція являє собою рідку композицію.

13. Тверда композиція, де тверда композиція піддається повторному розчиненню або відновленню з одержанням фармацевтичної композиції за пп. 1-12.

14. Ліофілізована композиція, де ліофілізована композиція одержана шляхом ліофілізації фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-12.

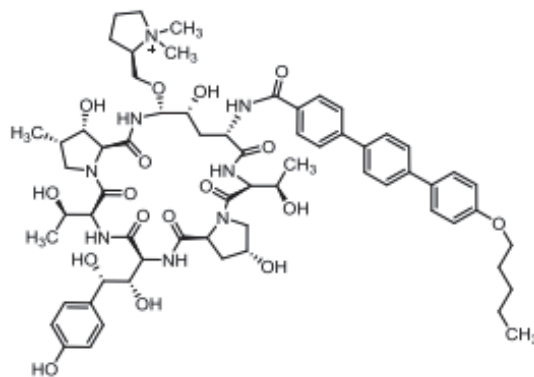
15. Повторно розчинений розчин, де повторно розчинений розчин одержаний шляхом повторного розчинення твердої композиції за п. 13 або ліофілізованої композиції за п. 14.

16. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-12, твердої композиції за п. 13, ліофілізованої композиції за п. 14 або повторно розчиненого розчину за п. 15 у виготовленні лікарського препарату для лікування та/або попередження грибкових інфекцій.

17. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-12, твердої композиції за п. 13, ліофілізованої композиції за п. 14 або повторно розчиненого розчину за п. 15 у виготовленні лікарського препарату для попередження, стабілізації та/або пригнічення грибкового росту або знищення грибків.

18. Спосіб одержання фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-13, що включає стадію змішування сполуки, представленої формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі з солібілізатором і буфером.

19. Спосіб за п. 18, що додатково включає стадію ліофілізації.



(I)

(21) а 2024 00734

(22) 22.07.2022

(51) МПК (2025.01)

A61K 47/68 (2017.01)

C07K 16/28 (2006.01)

A61K 31/357 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 202110830783.6

(32) 22.07.2021

(33) CN

(85) 02.05.2024

(86) РСТ/CN2022/107479, 22.07.2022

(71) ШАНХАЙ СЕНХУІ МЕДІСІН КО., ЛТД (CN), ШАНХАЙ ШЕНГДІ ФАРМАСЮТІКАЛ КО., ЛТД (CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТІКАЛ КО., ЛТД (CN), ДЖАНГСУ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТІКАЛ КО., ЛТД (CN)

(72) Сан Ксінь (CN), Янь Чангьонг (CN), Ліанг Цзіндонг (CN), Ліао Ченг (CN)

(54) КОН'ЮГАТ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ ПОХІДНОЇ ЕРИБУЛІНУ

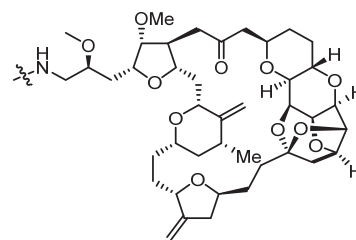
(57) 1. Кон'югат антитіло-лікарський засіб, який має структуру формули (I):

Ab-(L-D)_k (I)

або його фармацевтично прийнятна сіль або сольват; при цьому, Ab являє собою HER2 антитіло або його антиген-зв'язуючий фрагмент, який зв'язується з доменом II із HER2,

L являє собою лінкер, який ковалентно зв'язує Ab з D, та k представляє собою від 1 до 20;

-D є представленим у вигляді формули наведеній нижче:



2. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 1, в якому k є вибраним з групи, яка складається з 1 до 10, та може бути цілим числом або десятковим числом.

3. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 1 або 2, в якому лінкер містить здатний до розщеплення пептидний фрагмент.

4. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 3, в якому здатний до розщеплення пептидний фрагмент, є здатним розщеплюватися за допомогою фермента, переважно катепсину, та, крім того, катепсин переважно являє собою катепсин B.

5. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 3 або 4, в якому лінкер містить амінокислотну одиницю, причому амінокислотна одиниця переважно містить пептидний залишок, який складається від 2 до 7 амінокислот, вибраних з групи, яка складається з фенілаланіну, гліцину, валіну, лізину, цитруліну, серину, глутамінової кислоти та аспарагінової кислоти, та більш переважно, валін-цитруліну (Val-Cit), аланін-аланін-аспарагіну (Ala-Ala-Asn), гліцин-гліцин-лізину (Gly-Gly-Lys), валін-лізину (Val-Lys), валін-аланіну (Val-Ala), валін-фенілаланіну (Val-Phe) та гліцин-гліцин-фенілаланін-гліцину (Gly-Gly-Phe-Gly) (SEQ ID NO: 7).

6. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 1 або 2, в якому лінкер містить здатний до розщеплення сульфаміламідний фрагмент.

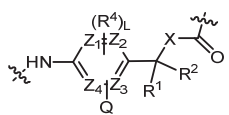
7. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-3, в якому лінкер містить здатний до розщеплення дисульфідний фрагмент.

8. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 6 або 7, в якому лінкер є здатним бути розщепленим за умов відновлення.

9. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-8, в якому лінкер містить спейсерну одиницю, яка з'єднується з D.

10. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 9, в якому спейсерна одиниця містить п-амінобензилокси-карбоніл (pAB).

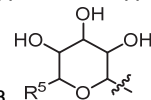
11. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 9, в якому спейсерна одиниця містить



при цьому, Z₁-Z₄ є необов'язково вибраними з групи, яка складається з атома вуглецю та атома азоту; R⁴ є вибраним з групи, яка складається з алкілу, циклоалкілу, арилу та гетероарилу, при цьому алкіл, циклоалкіл, арил та гетероарил кожен є незалежно необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, яка складається з алкілу, алкокси, галогену, аміно, ціано, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, арилу та гетероарилу; R¹ та R² кожен є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню, C₁₋₆ алкілу, галогеноалкілу та C₃₋₆ циклоалкілу, переважно водню; або R¹ та R², разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють C₃₋₆ циклоалкіл; X є вибраним з групи, яка складається з -O- та -NH-; L є вибраним з групи, яка складається з цілих чисел від 1 до 4;

Q являє собою V-E, де V-E забезпечує глікозидний зв'язок, який розщеплюється внутрішньоклітинно розташованою глікозидазою, та E є вибраним з групи, яка

складається з -O-, -S- та -NR³, при цьому R³ є вибраним з групи, яка складається з водню та метилу; дода-



тково, V є вибраним з , де R⁵ є вибраним з групи, яка складається з -COOH та CH₂OH.

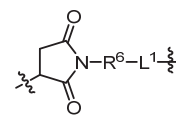
12. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-11, в якому L-D являє собою хімічний фрагмент, представлений формулою, наведеною нижче:

-Str-(Pep)-Sp-D, де Str являє собою подовжуючу одиницю, яка ковалентно зв'язана з Ab,

Sp являє собою спейсерну одиницю, та

Pep є вибраним з групи, яка складається з амінокислотних одиниць.

13. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 12, в якому Str є вибраним з хімічного фрагмента, представленого формулою нижче:



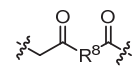
де R⁶ є вибраним з групи, яка складається з -W-C(O)-, -C(O)-W-C(O)-, -(CH₂CH₂O)_{p1}C(O)-, -(CH₂CH₂O)_{p1}CH₂C(O)-, та -(CH₂CH₂O)_{p1}CH₂CH₂C(O)-, при цьому W є вибраним з групи, яка складається з C₁₋₈ алкілену, C₁₋₈ алкілен-циклоалкілу та лінійного гетероалкілену, що містить від 1 до 8 атомів, та гетероалкілену, що містить від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з групи, яка складається з N, O та S, при цьому C₁₋₈ алкілен, C₁₋₈ алкілен-циклоалкілен та лінійний гетероалкілен кожен є незалежно додатково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, яка складається з галогену, гідрокси, ціано, аміно, алкілу, хлороалкілу, алкокси та циклоалкілу;

L¹ є вибраним з групи, яка складається з -NR⁷(CH₂CH₂O)_{p1}CH₂CH₂C(O)-, -NR⁷(CH₂CH₂O)_{p1}CH₂C(O)-, -S(CH₂)_{p1}C(O)-, -(CH₂)_{p1}C(O)-, та хімічного зв'язку, при цьому p₁ є цілим числом від 1 до 20, та L¹ переважно являє собою хімічний зв'язок; p₁ є цілим числом від 1 до 20, та R⁷ є вибраним з групи, яка складається з гідрогену, алкілу, галогеноалкілу та гідроксиалкілу.

14. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 13, в якому R⁶ є вибраним з групи, яка складається з C₁₋₆ алкілену C(O)-, -(CH₂-CH₂O)₂C(O)-, -(CH₂-CH₂O)₂CH₂C(O)-, -(CH₂-CH₂O)₂CH₂CH₂C(O)-, -(CH₂-CH₂O)₃C(O)-, та -(CH₂-CH₂O)₄C(O)-.

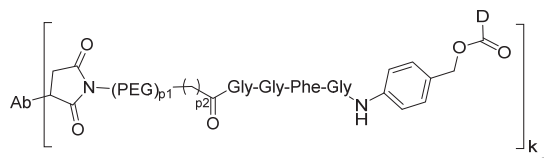
15. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 13 або 14, в якому лінкер L містить: малеїмід-(PEG)₂-Val-Cit, малеїмід-(PEG)₃-Val-Cit, малеїмід-(PEG)₃-Val-Cit, малеїмід-(PEG)₄-CH₂CH₂C(O)-Val-Lys, малеїмід-(CH₂)₅-Val-Cit, малеїмід-(CH₂)₅-Val-Cit, малеїмід-(CH₂)₅-Gly-Gly-Phe-Gly, малеїмід-(PEG)₂-Ala-Ala-Asn, малеїмід-(PEG)₃-Ala-Ala-Asn, малеїмід-(PEG)₃-Ala-Ala-Asn, малеїмід-(PEG)₄-триазол-(PEG)₃-сульфонамід, малеїмід-(PEG)₂-CH₂CH₂C(O)-Val-Lys, малеїмід-(PEG)₄-триазол-(PEG)₃-сульфонамід, або Mal-(PEG)₄-триазол-(PEG)₃-дисульфід.

16. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за пунктом 12, в якому Str є вибраним з хімічного фрагмента, представленого формулою нижче:

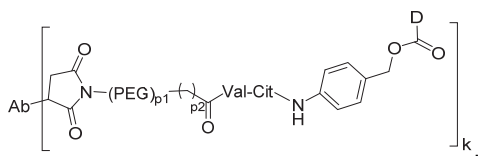


де R_8 є вибраним з групи, яка складається з C_{1-10} алкілену, C_{1-10} алкенілену, $(C_{1-10}$ алкілену)O-, $N(R^d)-(C_{2-6}$ алкілену)- $N(R^d)$, та $N(R^d)-(C_{2-6}$ алкілену); кожен R^d незалежно являє собою H або C_{1-6} алкіл.

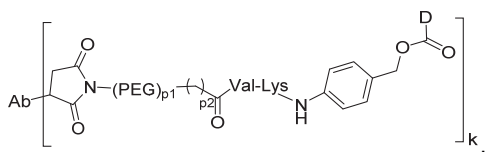
17. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-15, в якому кон'югат антитіло-лікарський засіб є представлений формулами, наведеними нижче:



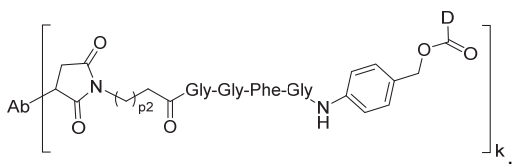
де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10, та може бути цілим чи десятковим числом; p_1 є вибраним з групи, яка складається з 2, 4, 6 та 8; p_2 є вибраним з групи, яка складається з 0, 1 та 2;



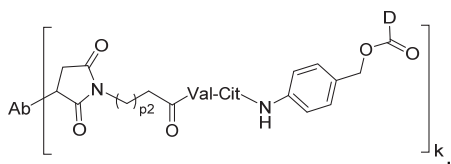
де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10 та може бути цілим числом або десятковим числом; p_1 є вибраним з групи, яка складається з 2, 4, 6 та 8; p_2 є вибраним з групи, яка складається з 0, 1 та 2;



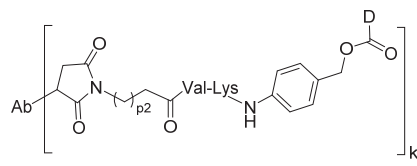
де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10 та може бути цілим числом або десятковим числом; p_1 є вибраним з групи, яка складається з 2, 4, 6 та 8; p_2 є вибраним з групи, яка складається з 0, 1 та 2;



де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10 та може бути цілим числом або десятковим числом; p_2 є вибраним з групи, яка складається від 1 до 6;



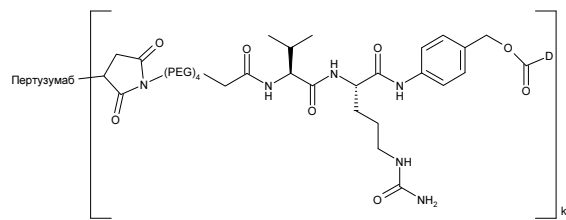
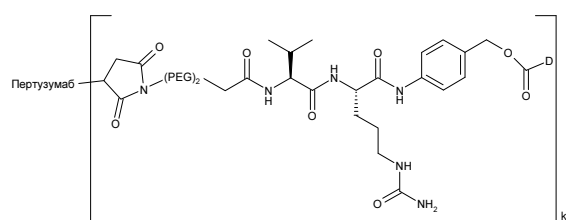
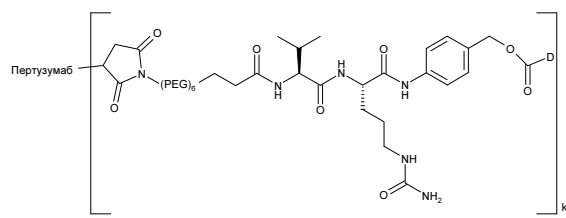
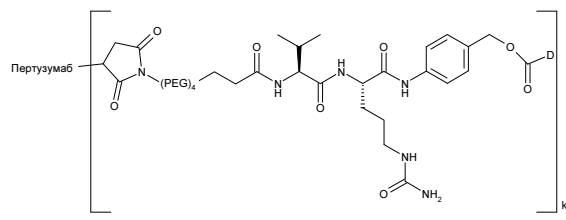
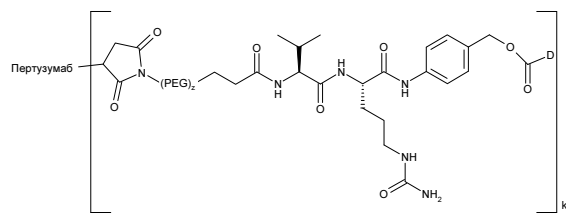
де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10 та може бути цілим числом або десятковим числом; p_2 є вибраним з групи, яка складається від 1 до 6;



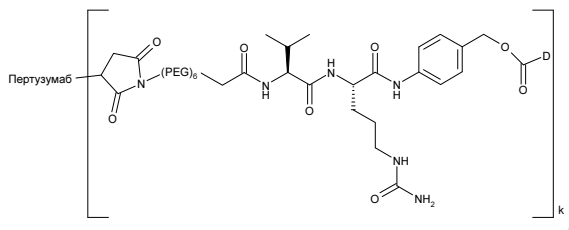
де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10 та може бути цілим числом або десятковим числом; p_2 є вибраним з групи, яка складається від 1 до 6; Ab та D є такими як визначено в пункті 1.

18. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-17, в якому HER2 антитіло містить варіабельну ділянку легкого ланцюга та варіабельну ділянку важкого ланцюга з амінокислотними послідовностями, представленими в SEQ ID NO: 1 та 2, відповідно, та, переважно, HER2 антитіло містить легкий ланцюг та важкий ланцюг з амінокислотними послідовностями, представленими в SEQ ID NO: 3 та 4, відповідно.

19. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-18, в якому кон'югат антитіло-лікарський засіб є представлений формулами, наведеними нижче:



та



де k є вибраним з групи, яка складається від 1 до 10 та може бути цілим числом або десятковим числом.

20. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-19, в якому k є вибраним з групи, яка складається від 2,0 до 2,5, від 2,5 до 3,5 та від 3,5 до 5,0.

21. Ізотопно заміщена форма кон'югату антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-20, в якому переважно, ізотопне заміщення являє собою заміщення атомом дейтерію.

22. Фармацевтична композиція, яка містить: терапевтично ефективну кількість кон'югату антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-20 або ізотопно заміщену форму за пунктом 21, та фармацевтично прийнятний носій, розчинник або допоміжну речовину.

23. Використання кон'югату антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пунктів 1-20, або ізотопно заміщеної форми за пунктом 21, або фармацевтичної композиції за пунктом 22 при отриманні лікарського засобу для лікування або запобігання пухлини.

24. Застосування за пунктом 23, в якому пухлина являє собою рак, асоційований з експресією домену II із

HER2, та переважно рак являє собою рак молочної залози, рак яєчників, рак шийки матки, рак матки, рак простати, рак нирки, рак сечовивідних шляхів, рак сечового міхура, рак печінки, рак шлунка, рак ендометрія, карциному слинної залози, рак стравоходу, меланому, нейрогліому, нейробластому, саркому, рак легень, рак товстої кишки, рак прямої кишки, колоректальний рак, лейкемію, рак кісток, рак шкіри, рак щитовидної залози, рак підшлункової залози та лімфому.

(21) а 2024 03288

(22) 21.06.2024

(51) МПК (2025.01)

A61L 12/00

(71) ТИЩЕНКО МИХАЙЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)

(72) Тищенко Михайло Володимирович (UA)

(54) МИЮЧИЙ ЗАСІБ ДЛЯ РУК

(57) Миючий засіб для рук, який містить поверхневоактивну речовину, який **відрізняється** тим, що додатково містить натуральну мелену каву та деревну стружку при наступному співвідношенні компонентів в масових відсотках:

ПАР	40 %
Натуральна мелена кави	0 %
Деревна стружка	30 %.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01****(21) а 2025 00673**
(22) 13.10.2023**(51) МПК**
B01F 27/07 (2022.01)
B01F 27/072 (2022.01)
B01F 27/1121 (2022.01)
B01F 27/191 (2022.01)
B01F 27/2121 (2022.01)
B01F 35/10 (2022.01)**(31) 10 2022 127 727.5****(32) 20.10.2022****(33) DE****(85) 14.02.2025****(86) РСТ/ЕР2023/078454, 13.10.2023****(71) МАШІНЕНФАБРІК ГУСТАВ АЙРІХ ГМБХ УНД КО. КГ**
(DE)**(72) Лайблайн Томас (DE), Герл Штефан (DE), Зайлер Андреас (DE), Швінг Рене (DE)****(54) ЗМІШУВАЛЬНИЙ ВАЛ****(57)** 1. Змішувальний вал (1), що містить тримач (20) інструмента, виконаний з можливістю обертання навколо осі (100) інструмента, та щонайменше одну змішувальну лопать (30), причому тримач (20) інструмента містить щонайменше одне заглиблення (21), в якому розміщена частина (31) змішувальної лопаті щонайменше однієї змішувальної лопаті (30), при цьому затискний елемент (40), вставлений у заглиблення (21), виконаний так, щоб фіксувати частину (31) змішувальної лопаті в заглибленні (21), причому заглиблення (21) містить першу та другу частини (21a, 21b) заглиблення, при цьому частина (31) змішувальної лопаті розташована в першій частині (21a) заглиблення, а затискний елемент (40) розташований, щонайменше частково, в другій частині (21b) заглиблення, який **відрізняється** тим, що перша частина (21a) заглиблення та друга частина (21b) заглиблення розташовані суміжно в одній площині, яка проходить перпендикулярно до осі (100) інструмента.2. Змішувальний вал (1) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що змішувальний вал (1) виконаний з можливістю обертання в напрямку обертання навколо осі (100) інструмента, при цьому друга частина (21b) заглиблення розташована нижче за потоком відносно першої частини (21a) заглиблення в напрямку обертання.3. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) містить антикорозійне покриття, причому переважно це покриття є кадмієвим або фосфатним покриттям.4. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) закріплений на тримачі (20) інструмента в заглибленні (21) за допомогою гвинта (41), причому гвинт (41) переважно проходить крізь наскрізний отвір (42) затискного елемента в нарізний отвір (22), розташова-

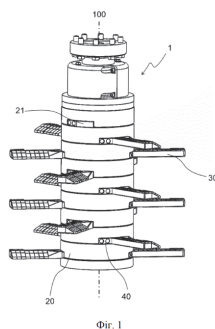
ний в задній стінці (23) заглиблення (21) тримача (20) інструмента.

5. Змішувальний вал (1) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що передбачено роз'єднувальний пристрій (50) для вивільнення затискного елемента (40) із заглиблення (21), переважно при цьому роз'єднувальний пристрій (50) нерухомо або невід'ємно з'єднаний з частиною гвинта (41), причому роз'єднувальний пристрій (50) розташований між затискним елементом (40) і задньою стінкою (23) заглиблення (21).6. Змішувальний вал (1) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що роз'єднувальний пристрій (50) виконаний у вигляді диска, причому переважно зовнішня периферійна поверхня диска має круглу форму без облямівки.7. Змішувальний вал (1) за будь-яким з пп. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що роз'єднувальний пристрій (50) розташований на відстані від затискного елемента (40).8. Змішувальний вал (1) за будь-яким з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що передбачено ущільнення (60), переважно виготовлене з пластмаси, особливо переважно з поліуретану, яке розташоване між роз'єднувальним пристроєм (50) і задньою стінкою (23) заглиблення (21) на частині гвинта (41) таким чином, що нарізний отвір (22) в задній стінці (23) заглиблення (21) ущільнений гвинтом (41) і ущільненням (60) у встановленому стані затискного елемента (40).9. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) виконаний як цілісний елемент.10. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) і частина (31) змішувальної лопаті та/або частина (31) змішувальної лопаті і тримач (20) інструмента виконані таким чином, що затискний елемент (40) і частина (31) змішувальної лопаті та/або частина (31) змішувальної лопаті і тримач (20) інструмента утворюють нерухоме з'єднання у заглибленні (21).11. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) розташований між частиною (31) змішувальної лопаті і бічною стінкою (24) другої частини (21b) заглиблення навпроти частини (31) змішувальної лопаті, при цьому затискний елемент (40) підтримується як на частині (31) змішувальної лопаті, так і на бічній стінці (24), причому як затискний елемент (40), так і частина (31) змішувальної лопаті та/або бічна стінка (24) мають клиноподібні поверхні, що відповідають одна одній.12. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) містить пристрій для змащування, причому пристрій для змащування містить вмістище (43) для мастила та мастильний канал (44a, 44b), за допомогою якого мастило може бути введено з вмістища (43) у заглиблення (21).13. Змішувальний вал (1) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) має першу сторону (40a) і другу сторону (40b), розташовані одна за іншою в напрямку осі (100) інструмента, причому перша частина (44a) мастильного каналу виконана у вигляді заглиблення, переважно у вигляді канавки на першій стороні (40a) та/або другій стороні (40b) затискного елемента (40), а друга частина (44b)

мастильного каналу забезпечує сполучення між вмістом (43) і першою частиною (44а) мастильного каналу.

14. Змішувальний вал (1) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що затискний елемент (40) містить зовнішню частину та внутрішню частину, причому зовнішня частина більше віддалена від осі (100) інструмента, ніж внутрішня частина затискного елемента (40), при цьому мастильний канал розташований у зовнішній частині затискного елемента (40) так, що мастило подається тільки на зовнішню частину затискного елемента (40) та відповідну частину заглиблення (21), причому переважно зовнішня частина містить розширення в радіальному напрямку до осі (100) інструмента, яке є максимально таким же великим, як і розширення внутрішньої частини в радіальному напрямку, при цьому особливо переважно перша частина мастильного каналу (44а) проходить від першої бічної поверхні затискного елемента (40), яка перебуває в контакті з частиною (31) змішувальної лопати в заглибленні (21), до другої бічної поверхні затискного елемента (40), яка є протилежною першій бічній поверхні.

15. Змішувальний вал (1) за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що передбачено щонайменше один захисний елемент (70), який розташований у другій частині (21b) заглиблення і перебуває на більшій відстані від осі (100) інструмента, ніж затискний елемент (40), так що затискний елемент (40) є закритим щонайменше по секціях, причому захисний елемент (70) закриває другу частину (21b) заглиблення щонайменше частково, переважно повністю.



Фиг. 1

В 09

(21) а 2024 00543
(22) 01.02.2024

(51) МПК (2025.01)
B09C 1/00
A01B 79/00
C09K 17/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ" (UA)

(72) Давидюк Ганна Володимирівна (UA), Клименко Ірина Іванівна (UA), Шкарівська Людмила Іванівна (UA), Довбаш Надія Іванівна (UA)

(54) СПОСІБ ЗМЕНШЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ (СВИНЦЮ, КАДМІЮ ТА ЦИНКУ) НА ҐРУНТИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) 1. Спосіб зменшення шкідливого впливу важких металів (свинцю, кадмію та цинку) на ґрунти сільськогосподарського призначення за якого здійснюють визначення забруднених важкими металами ділянок, за необхідності періодичне проведення вапнування, основний обробіток ґрунту, внесення мінеральних добрив, сівбу, який **відрізняється** тим, що беззмінно вирощують фіторемедіант кукурудзу на зерно.

2. Спосіб за п. 1 **відрізняється** тим, що перед сівбою насіння кукурудзи обробляють мікробіологічним препаратом з детоксикуючими властивостями в дозі 2 л/т.

3. Спосіб за п. 1 **відрізняється** тим, що вносять у ґрунт при сівбі гумат калію в дозі 10 л/га.

4. Спосіб за п. 1 **відрізняється** тим, що після збирання врожаю зерна вегетативну масу кукурудзи подрібнюють, вносять біодеструктор у дозі 1,0 л/га та приносять.

В 62

(21) а 2025 01596
(22) 11.09.2023

(51) МПК
B62D 25/14 (2006.01)

(31) PCT/IB2022/058553

(32) 12.09.2022

(33) IB

(85) 10.04.2025

(86) PCT/IB2023/058981, 11.09.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Хасенпут Ден (FR), Вілсіус Джоел (FR)

(54) МОТОРНИЙ ЩИТ В ЗБОРІ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Моторний щит (1) в зборі для механічного транспортного засобу (100), який займає весь простір у поперечному напрямку зазначеного механічного транспортного засобу між правим і лівим бічними нижніми обв'язувальними брусами (6) і між правими і лівими нижніми частинами передніх стійок (2), причому зазначений моторний щит (1) в зборі відокремлює передній моторний відсік (102) від пасажирського салону (101) і складається з нижньої частини (21) моторного щита і верхньої частини (22) моторного щита, причому кожна із зазначених нижніх і верхніх частин (21, 22) моторного щита виготовляється шляхом формування окремого металевого листа,

зазначена нижня частина (21) моторного щита також містить нижню ділянку (211) і ділянку (212) перекриття, зазначена верхня частина (22) моторного щита також містить верхню ділянку (221) і ділянку (222) перекриття, після складання для формування моторного щита (1) в зборі нижня і верхня частини (21, 22) моторного щита перекривають одна одну на відповідних ділянках (212, 222) перекриття для формування ділянки (12) перекриття моторного щита в зборі і не перекривають одна одну на нижній ділянці (211) нижньої частини моторного щита і верхньої ділянки (221) верхньої частини моторного щита,

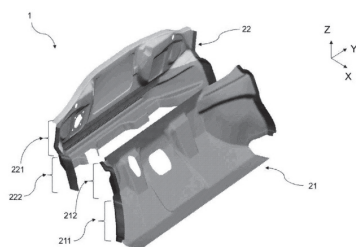
ділянка (12) перекриття моторного щита (1) в зборі містить щонайменше одну плоску область (122) перекриття, в якій нижня частина і верхня частина (21, 22) моторного щита примикають одна до одної.

2. Моторний щит (1) в зборі для механічного транспортного засобу (100) за п. 1, в якому щонайменше одна частина з нижньої і верхньої частин (21, 22) моторного щита виготовлена шляхом штампування зварної складеної заготовки.

3. Моторний щит (1) в зборі для механічного транспортного засобу (100) за пп. 1 або 2, в якому щонайменше одна частина з нижніх і верхніх частин (21, 22) моторного щита виготовлена шляхом гарячого штампування.

4. Моторний щит (1) в зборі для механічного транспортного засобу (100) за будь-яким з пп. 1-3, в якому частина (12) перекриття додатково містить порожнисту ділянку (120), в якій ділянки (212, 222) перекриття нижньої і верхньої частини моторного щита в зборі розташовані на відстані одна від одної у поздовжньому напрямку для формування між ними порожнистого об'єму.

5. Механічний транспортний засіб (100), який містить моторний щит (1) в зборі за будь-яким з пп. 1-4.



Фіг. 6

В 63

(21) а 2024 06271

(22) 30.12.2024

(51) МПК (2025.01)

В63G 13/00

(71)*

(72)*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ НАДВОДНИЙ АПАРАТ

(57)*

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 07

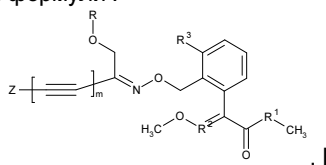
(21) а 2025 02370 (51) МПК (2025.01)
(22) 13.10.2023 С07С 251/60 (2006.01)
А01N 37/00

(31) 22203308.6
(32) 24.10.2022
(33) EP
(85) 20.05.2025
(86) РСТ/EP2023/078487, 13.10.2023
(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Дей Чандан (IN), Дас Сайкат (IN), Діц Йохен (DE), Люд-
віг Лідія (DE), Канна Сморіті (IN), Кулкарні Саранг
(IN), Фер Маркус (DE), Кох Андреас (DE), Ле Везуе
Ронан (DE), Ратх Ракеш (IN), Грамменос Вассіліос
(DE), Зіпе Ізабелла (DE)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ СПОЛУК СТРОБІЛУРИНОВОГО
ТИПУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ФІТОПАТОГЕННИМИ
ГРИБАМИ, ЯКІ МІСТЯТЬ АМІНОКИСЛОТНЕ ЗАМІ-
ЩЕННЯ F129L У МІТОХОНДРІАЛЬНОМУ БІЛКУ
ЦИТОХРОМУ В, ЯКЕ НАДАЄ РЕЗИСТЕНТНОСТІ
ДО ІНГІБІТОРІВ QO XV

(57) 1. Сполуки формули I



де

R¹ вибрана з О й NH;

R² вибрана з CH та N;

R³ вибрана з Cl, F і Br;

R вибрана з C₁-C₃ алкілу, C₁-C₃ галогеналкілу, C₃-C₆ циклоалкілу й C₁-C₃ алкіл-C₃-C₆ циклоалкілу;

m дорівнює будь-якому цілому числу, вибраному з 0 й 1;

Z вибрана з фенілу й 5- або 6-членного гетеро-
арилу,

причому зазначений гетероарил, крім атомів вуг-
лецю, містить 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані з N, O
й S,

і причому Z є незаміщеною або несе 1, 2, 3 або що-
найбільше максимальну кількість однакових або різ-
них груп R^a:

R^a вибрана з галогену, CN, гідрокси, NR^AR^B, C₁-C₄
алкілу, C₂-C₄ алкенілу, C₂-C₄ алкінілу, -O-C₁-C₄ алкі-
лу, -C(=N-O-C₁-C₄ алкіл)-C₁-C₄ алкілу, -C(=O)-C₁-C₄
алкілу,

-C(=O)-O-C₁-C₄ алкілу, -C(=O)-NH-C₁-C₄ алкілу,

-O-CH₂-C(=N-O-C₁-C₄ алкіл)-C₁-C₄ алкілу, C₃-C₆ цик-
лоалкілу, C₃-C₆ циклоалкенілу,

-C₁-C₂ алкіл-C₃-C₆ циклоалкілу, -O-C₃-C₆ циклоалкі-
лу, фенілу й 5- або 6-членного гетероарилу;

причому зазначений гетероарил, крім атомів вугле-
цю, містить 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані з N, O й S,

причому зазначені феніл і гетероарил зв'язані без-
посередньо або через атом кисню, або через C₁-C₂
алкіленовий лінкер,

і причому R^a є незаміщеною або несе 1, 2, 3 або
щонайбільше максимальну кількість однакових або
різних груп R^b:

R^b вибрана з галогену, CN, гідрокси, NO₂, C₁-C₄ алкілу,
C₁-C₄ галогеналкілу,

R^A, R^B незалежно одна від одної вибрані з водню,
C₁-C₄ алкілу й C₁-C₄ галогеналкілу;

та у формі їхніх стереоізомерів і таутомерів і їхніх N-
оксидів та агрономічно прийнятних солей.

2. Сполуки за п. 1, де у формулі I R¹ вибрана з O й
NH; й R² вибрана з CH та N за умови, що R² являє
собою N у випадку, коли R¹ являє собою NH.

3. Сполуки за п. 1 або п. 2, де у формулі I m дорів-
нює 0.

4. Сполуки за будь-яким із пп. 1-3, де у формулі I R³
вибрана з Cl і Br.

5. Сполуки за будь-яким із пп. 1-4, де у формулі I R
вибрана з C₁-C₃ алкілу.

6. Сполуки за будь-яким із пп. 1-5, де у формулі I Z
являє собою феніл, і причому Z є незаміщеною або
несе 1, 2 чи 3 однакові або різні групи R^a.

7. Сполуки за будь-яким із пп. 1-6, де у формулі I R^a
вибрана з галогену, CN, -NR^AR^B, C₁-C₄ алкілу, C₂-C₄
алкенілу, C₂-C₄ алкінілу, -O-C₁-C₄ алкілу, -C(=N-O-
C₁-C₄ алкіл)-C₁-C₄ алкілу, -C(=O)-C₁-C₄ алкілу, -O-
CH₂-C(=N-O-C₁-C₄ алкіл)-C₁-C₄ алкілу, C₃-C₆ цикло-
алкілу, C₃-C₆ циклоалкенілу, -C₁-C₂ алкіл-C₃-C₆ цик-
лоалкілу, -O-C₃-C₆ циклоалкілу, фенілу й 5- або 6-
членного гетероарилу, причому зазначений гетеро-
арил, крім атомів вуглецю, містить 1, 2 або 3 гетеро-
атоми, вибрані з N, O й S, причому зазначений феніл
і гетероарил зв'язані безпосередньо або через атом
кисню, або через C₁-C₂ алкіленовий лінкер, і причо-
му R^a є незаміщеною або несе в собі 1, 2, 3 чи що-
найбільше максимальну кількість однакових або різ-
них груп R^b:

R^b вибраний з галогену, CN, NH₂, NO₂, C₁-C₄ алкілу,
C₁-C₄ галогеналкілу, -O-C₁-C₄ алкілу й -O-C₁-C₄ га-
логеналкілу;

R^A, R^B незалежно одна від одної вибрані з групи,
яка складається з водню, C₁-C₃ алкілу й C₁-C₃ гало-
геналкілу.

8. Сполуки за п. 7, де у формулі I R^a вибрана з гало-
гену й C₁-C₄ алкілу, причому R^a є незаміщеною або
несе 1, 2, 3 чи щонайбільше максимальну кількість
однакових або різних груп R^b, причому R^b вибрана з
галогену.

9. Сполуки за п. 8, де у формулі I R^a вибрана з гало-
гену й C₁-C₄ алкілу.

10. Агрохімічні композиції, які містять допоміжну ре-
човину та щонайменше одну сполуку формули I, як
визначено в будь-якому з пп. 1-8, або у формі її сте-
реоізомеру, або агрономічно прийнятної солі, або тау-
томера, або N-оксиду.

11. Застосування сполук формули I, як визначено в
будь-якому з пп. 1-8, або агрохімічних композицій,
як визначено в п. 9, для боротьби з фітопатогенними
грибами.

12. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами, який
включає:

лікувальну й/або запобіжну обробку рослин чи мате-
ріалу для розмноження зазначених рослин, для яких

існує ризик зараження зазначеними фітопатогенними грибами, та/або нанесення на зазначені фітопатогенні гриби щонайменше однієї сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-8 або агрохімічної композиції, як визначено в п. 9.

13. Спосіб за п. 11 для боротьби з фітопатогенними грибами, що містять амінокислотне заміщення F129L у мітохондріальному білку цитохрому b, яке надає резистентності до інгібіторів Qo, який включає: лікувальну й/або запобіжну обробку рослин чи матеріалу для розмноження зазначених рослин, для яких існує ризик зараження зазначеними фітопатогенними грибами, та/або нанесення на зазначені фітопатогенні гриби ефективної кількості щонайменше однієї сполуки формули I, як визначено в будь-якому з пп. 1-8, або агрохімічної композиції, як визначено в п. 9.

14. Застосування за п. 10 або спосіб за п. 11 чи п. 12, де фітопатогенні гриби містять амінокислотне заміщення F129L у мітохондріальному білку цитохрому b, яке надає резистентності до інгібіторів Qo.

15. Застосування за п. 10 або 13 або спосіб за будь-яким із пп. 11-13, де фітопатогенні гриби являють собою іржу сої (*Phakopsora pachyrhizi* й/або *P. Meibomia*).

(21) а 2024 00507
(22) 31.01.2024

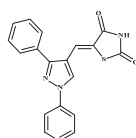
(51) МПК (2025.01)
C07D 277/00

(71) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО (UA)

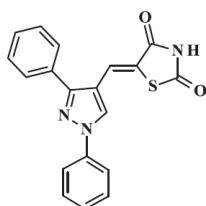
(72) Конечний Юліан Тарасович (UA), Юшин Ігор Михайлович (UA), Голота Сергій Миколайович (UA), Тимчук Ірина Василівна (UA), Руминська Тетяна Миколаївна (UA), Лесик Роман Богданович (UA)

(54) 5-(1,3-ДИФЕНІЛ-1Н-ПІРАЗОЛ-4-ІЛМЕТИЛЕН)-ТІАЗОЛІДИН-2,4-ДІОНУ, ЯК ПОТЕНЦІЙНИЙ ПРЕБІОТИК З НЕПРЯМОЮ ПРОТИЗАПАЛЬНОЮ ДІЄЮ

(57) 5-(1,3-Дифеніл-1Н-піразол-4-ілметилден)-тіазолідін-2,4-діону загальної формули:



як потенційний пребіотик з непрямою протизапальною дією.



(21) а 2023 00683
(22) 30.07.2021

(51) МПК (2025.01)
C07D 401/12 (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 407/14 (2006.01)
C07D 409/14 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01)
C07D 471/10 (2006.01)
C07D 493/10 (2006.01)
C07D 495/04 (2006.01)
C07D 498/10 (2006.01)
A61K 31/4545 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 63/059,959
(32) 31.07.2020

(33) US

(85) 24.02.2023

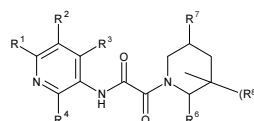
(86) РСТ/US2021/044004, 30.07.2021

(71) ТАґО ТЕРЕП'ЮТІКС, ІНК. (US)

(72) Коттрелл Кевін М. (US), Максвелл Джон П. (US)

(54) ПОХІДНІ ПІПЕРИДИН-1-ІЛ-Н-ПІРИДИН-3-ІЛ-2-ОКСОАЦЕТАМІДУ, ПРИДАТНІ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ З ДЕФІЦИТОМ МТАР ТА/АБО НАКОПИЧЕННЯМ МТА

(57) 1. Сполука формули (I) або її фармацевтична прийнятна сіль;
де:



Формула (I),

кожен R¹ незалежно вибирають з H, -D, галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, -OR^{a1}, -N(R^{a1})₂, -C(=O)R^{a1}, -C(=O)OR^{a1}, -NR^{a1}C(=O)R^{a1}, -NR^{a1}C(=O)OR^{a1}, -C(=O)N(R^{a1})₂, -OC(=O)N(R^{a1})₂, -S(=O)R^{a1}, -S(=O)₂R^{a1}, -SR^{a1}, -S(=O)(=NR^{a1})R^{a1}, -NR^{a1}S(=O)₂R^{a1} і -S(=O)₂N(R^{a1})₂;

кожен R² незалежно вибирають з галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₁-C₆ галогеналкокси, -C₃-C₉ циклоалкіл, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, -OR^{a2}, -N(R^{a2})₂, -C(=O)R^{a2}, -C(=O)OR^{a2}, -NR^{a2}C(=O)R^{a2}, -NR^{a2}C(=O)OR^{a2}, -C(=O)N(R^{a2})₂, -C(=O)N(OR^{a2})(R^{a2}), -OC(=O)N(R^{a2})₂, -S(=O)R^{a2}, -S(=O)₂R^{a2}, -SR^{a2}, -S(=O)(=NR^{a2})R^{a2}, -NR^{a2}S(=O)₂R^{a2} і -S(=O)₂N(R^{a2})₂;

кожен R³ незалежно вибирають з H, -D, галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, -OR^{a3}, -N(R^{a3})₂, -C(=O)R^{a3}, -C(=O)OR^{a3}, -NR^{a3}C(=O)R^{a3}, -NR^{a3}C(=O)OR^{a3}, -C(=O)N(R^{a3})₂, -OC(=O)N(R^{a3})₂, -S(=O)R^{a3}, -S(=O)₂R^{a3}, -SR^{a3}, -S(=O)(=NR^{a3})R^{a3}, -NR^{a3}S(=O)₂R^{a3} і -S(=O)₂N(R^{a3})₂;

кожен R⁴ незалежно вибирають з H, -D, галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, -OR^{a4}, -N(R^{a4})₂, -C(=O)R^{a4}, -C(=O)OR^{a4},

$-\text{NR}^{\text{a4}}\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a4}}$, $-\text{NR}^{\text{a4}}\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a4}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a4}})_2$,
 $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a4}})_2$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}^{\text{a4}}$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a4}}$, $-\text{SR}^{\text{a4}}$,
 $-\text{S}(=\text{O})(=\text{NR}^{\text{a4}})\text{R}^{\text{a4}}$, $-\text{NR}^{\text{a4}}\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a4}}$ і $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{\text{a4}})_2$;

кожен R^6 незалежно відсутній або вибраний із H , $-\text{D}$, галогену, $-\text{CN}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ гетероалкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкілу, $-\text{C}_3\text{-C}_{10}$ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, $\text{C}_6\text{-C}_{10}$ арилу, 5-10-членного гетероарилу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, $-\text{OR}^{\text{a6}}$, $-\text{N}(\text{R}^{\text{a6}})_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a6}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a6}}$, $-\text{NR}^{\text{a6}}\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a6}}$, $-\text{NR}^{\text{a6}}\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a6}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a6}})_2$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a6}})_2$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}^{\text{a6}}$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a6}}$, $-\text{SR}^{\text{a6}}$, $-\text{S}(=\text{O})(=\text{NR}^{\text{a6}})\text{R}^{\text{a6}}$, $-\text{NR}^{\text{a6}}\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a6}}$ і $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{\text{a6}})_2$, де кожен алкіл, карбоцикліл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням;

кожен R^7 незалежно відсутній або вибраний із H , $-\text{D}$, галогену, $-\text{CN}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ гідроксилалкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкілу, $-\text{C}_3\text{-C}_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, 5-6-членного моноциклічного гетероарилу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, $-\text{OR}^{\text{a7}}$, $-\text{N}(\text{R}^{\text{a7}})_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a7}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a7}}$, $-\text{NR}^{\text{a7}}\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a7}}$, $-\text{NR}^{\text{a7}}\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a7}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a7}})_2$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a7}})_2$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}^{\text{a7}}$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a7}}$, $-\text{SR}^{\text{a7}}$, $-\text{S}(=\text{O})(=\text{NR}^{\text{a7}})\text{R}^{\text{a7}}$, $-\text{NR}^{\text{a7}}\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a7}}$ і $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{\text{a7}})_2$;

кожен R^8 незалежно вибирають з H , $-\text{D}$, $=\text{O}$, галогену, $-\text{CN}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ гетероалкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкілу, $-\text{C}_3\text{-C}_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, $-\text{OR}^{\text{a8}}$, $-\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a8}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a8}}$, $-\text{NR}^{\text{a8}}\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{a8}}$, $-\text{NR}^{\text{a8}}\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{a8}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}^{\text{a8}}$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a8}}$, $-\text{SR}^{\text{a8}}$, $-\text{S}(=\text{O})(=\text{NR}^{\text{a8}})\text{R}^{\text{a8}}$, $-\text{NR}^{\text{a8}}\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{a8}}$ і $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{\text{a8}})_2$, причому два R^8 разом з атомом або атомами, до яких вони приєднані, можуть бути взяті разом з утворенням 3-10-членного циклоалкільного або гетероциклільного кільця (наприклад, кільця, яке разом із піперидиновим кільцем структури і може утворювати місточкове, конденсоване або спіробициклічне гетероциклічне кільце)

кожен R^{a1} , R^{a2} , R^{a3} , R^{a4} , R^{a6} , R^{a7} і R^{a8} незалежно вибирають з H , $\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ гетероалкілу, $\text{C}_3\text{-C}_9$ циклоалкілу, 3-7-членного гетероциклілу, циклоалкілалкілу, гетероцикліалкілу, арилу, 5-6-членного гетероарилу, арилалкілу і гетероарилалкілу, причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням (наприклад, заміщений 0, 1, 2 або 3 замісниками з R^9 , де кожен R^9 незалежно вибирають з $=\text{O}$, галогену, $-\text{CN}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ гетероалкілу, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкілу, $-\text{C}_3\text{-C}_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, $\text{C}_6\text{-C}_{10}$ арилу, 5-10-членного гетероарилу, циклоалкілалкілу, гетероцикліалкілу, арилалкілу, гетероарилалкілу, $-\text{OR}^{\text{b}}$, $-\text{N}(\text{R}^{\text{b}})_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{b}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{b}}$, $-\text{NR}^{\text{b}}\text{C}(=\text{O})\text{R}^{\text{b}}$, $-\text{NR}^{\text{b}}\text{C}(=\text{O})\text{OR}^{\text{b}}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{b}})_2$, $-\text{OC}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{\text{b}})_2$, $-\text{S}(=\text{O})\text{R}^{\text{b}}$, $-\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{b}}$, $-\text{SR}^{\text{b}}$, $-\text{S}(=\text{O})(=\text{NR}^{\text{b}})\text{R}^{\text{b}}$, $-\text{NR}^{\text{b}}\text{S}(=\text{O})_2\text{R}^{\text{b}}$ і $-\text{S}(=\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{\text{b}})_2$, де кожен R^{b} незалежно вибирають з H , $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу (наприклад, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$, $-\text{Pr}$, $-\text{i}^{\text{so}}\text{Pr}$, $-\text{t}^{\text{Bu}}$, $-\text{трет}^{\text{Bu}}$, $-\text{втор}^{\text{Bu}}$, $-\text{i}^{\text{so}}\text{-Bu}$) і $\text{C}_3\text{-C}_9$ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу); і

п дорівнює 0, 1, 2 або 3

за умови, що:

(i) коли R^1 являє собою H , R^2 не являє собою галоген, $-\text{OPr}$, $-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ або $-\text{CF}_3$;

(ii) коли R^1 являє собою OR^{a1} , R^2 не являє собою $-\text{OR}^{\text{a2}}$;

(iii) коли R^1 являє собою H і R^2 являє собою $-\text{CH}_3$, групи R^8 не можуть бути взяті разом з утворенням кільця і R^6 відсутній або являє собою H , і не являє собою тiazоліл, фураніл або піроліл;

(iv) коли R^2 являє собою Me , R^1 являє собою необов'язково заміщений піперидин

(v) сполука не являє собою:

A. 5-(2-(5-метил-2-(п-толіл)піперидин-1-іл)-2-оксоацетамідо)нікотинамід або будь-який із його енантіомерів або діастереомерів;

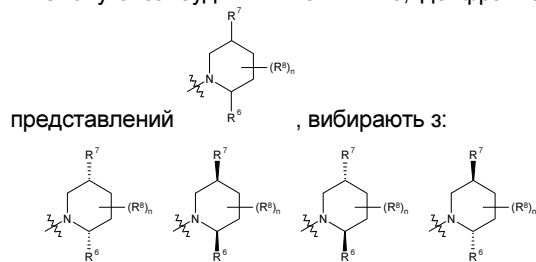
B. 2-(2-(4-(2H-тетразол-5-іл)феніл)-5-метилпіперидин-1-іл)-N-(5,6-диметилпіридин-3-іл)-2-оксоацетамід або будь-який із його енантіомерів або діастереомерів;

C. 2-ціано-5-(2-(5-метил-2-фенілпіперидин-1-іл)-2-оксоацетамідо)нікотинамід або будь-який із його енантіомерів або діастереомерів.

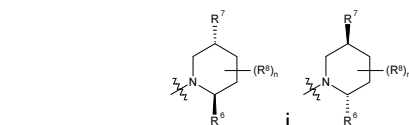
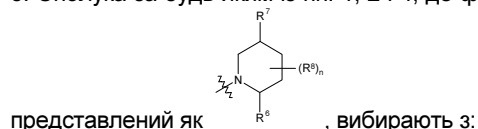
2. Сполука за п. 1, де R^6 і R^7 не являють собою H і перебувають у відносній транс-конфігурації.

3. Сполука за п. 1, де R^6 і R^7 не являють собою H і перебувають у відносній цис-конфігурації.

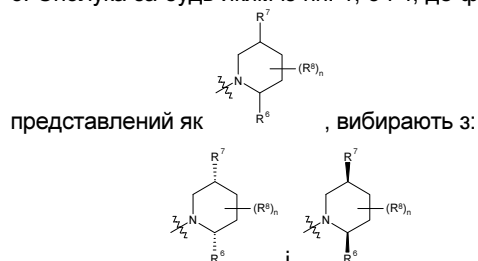
4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де фрагмент,



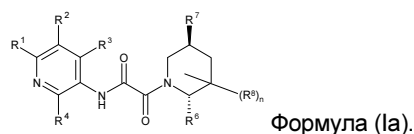
5. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2 і 4, де фрагмент,



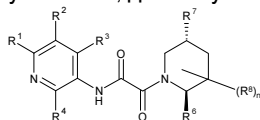
6. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3 і 4, де фрагмент,



7. Сполука за п. 5, де сполука має формулу (Ia)

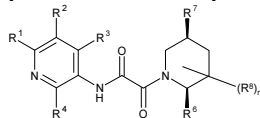


8. Сполука за п. 5, де сполука має формулу (Ib)



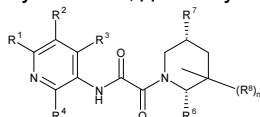
Формула (Ib).

9. Сполука за п. 6, де сполука має формулу (Ic)



Формула (Ic).

10. Сполука за п. 6, де сполука має формулу (Id)



Формула (Id).

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-10, де кожен R⁸ незалежно вибирають з H, -D, =O, галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, -OR^{a8}, -N(R^{a8})₂, -C(=O)R^{a8}, -C(=O)OR^{a8}, -NR^{a8}C(=O)R^{a8}, -NR^{a8}C(=O)OR^{a8}, -CH₂C(=O)N(R^{a8})₂, -C(=O)N(R^{a8})₂, -OC(=O)N(R^{a8})₂, -CH₂C(=O)N(R^{a8})₂, -S(=O)R^{a8}, -S(=O)₂R^{a8}, -SR^{a8}, -S(=O)(=NR^{a8})R^{a8}, -NR^{a8}S(=O)₂R^{a8} і -S(=O)₂N(R^{a8})₂.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де R¹ вибирають з H, галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, -OR^{a1}, -N(R^{a1})₂, -C(=O)R^{a1}, -C(=O)OR^{a1}, -NR^{a1}C(=O)R^{a1}, -NR^{a1}C(=O)OR^{a1}, -C(=O)N(R^{a1})₂ і -OC(=O)N(R^{a1})₂.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, де R¹ вибирають з H, галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -OR^{a1} і -N(R^{a1})₂.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13, де R¹ вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -OR^{a1} і -N(R^{a1})₂.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-14, де кожен R^{a1} незалежно вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -ⁱPr, -ⁿBu, -^{tert}Bu, -втор-Bu, -ізо-Bu) і -C₁-C₆ галогеналкілу (наприклад, -CHF₂, -CF₃).

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, де R¹ вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -ⁱPr, -ⁿBu, -^{tert}Bu, -втор-Bu, -ізо-Bu), -C₁-C₆ галогеналкілу (наприклад, -CF₃, -CHF₂), -ОН, -О-(C₁-C₆ алкілу) (наприклад, -OMe, -OEt), -О-(C₁-C₆ галогеналкілу) (наприклад, -OCF₃, -OCHF₂), -NH₂, -NH-(C₁-C₆ алкілу) (наприклад, -NHMe) і -N-(C₁-C₆ алкілу)₂ (наприклад, NMe₂).

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ вибирають з H, -Me, -Et, -CHF₂, -OMe, -OEt, -OCHF₂, -OCF₃, -ОН і -NH₂.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ вибирають з H, -Et, -OMe, -OEt, -OCHF₂, -OCF₃ і -ОН.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ вибирають з H і -OMe.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ являє собою H.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ являє собою -OMe.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ вибирають з H, -Me, -CHF₂ і -NH₂.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ вибирають з -Me і -NH₂.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ являє собою -Me.

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-16, де R¹ являє собою -NH₂.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, де R² вибирають з галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₁-C₆ галогеналкокси, -C₃-C₉ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу), 3-6-членного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, тетрагідрофуранілу), -OR^{a2}, -N(R^{a2})₂, -C(=O)R^{a2}, -C(=O)OR^{a2}, -NR^{a2}C(=O)R^{a2}, -NR^{a2}C(=O)OR^{a2}, -C(=O)N(R^{a2})₂, -OC(=O)N(R^{a2})₂.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, де R² вибирають з галогену, -CN, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₁-C₆ галогеналкокси, -C₃-C₉ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу), 3-6-членного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, тетрагідрофуранілу), -OR^{a2}, -N(R^{a2})₂, -C(=O)R^{a2}, -C(=O)N(R^{a2})₂ і -C(=O)N(R^{a2})₂.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-27, де R² вибирають з галогену, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₁-C₆ галогеналкокси, -C₃-C₉ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу), 3-6-членного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, тетрагідрофуранілу), -OR^{a2}, -C(=O)N(R^{a2})₂, -C(=O)R^{a2} і -C(=O)N(R^{a2})₂.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-28, де R² вибирають з галогену, -C₁-C₆ алкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу), -C₁-C₆ галогеналкокси, 3-6-членного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, тетрагідрофуранілу), -C₁-C₆ галогеналкілу, -OR^{a2} і -C(=O)N(R^{a2})₂.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-29, де кожен R^{a2} незалежно вибирають з H і -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -ⁱPr, -ⁿBu, -^{tert}Bu, -втор-Bu, -ізо-Bu).

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-30, де R² вибирають з галогену (наприклад, -Cl), -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -ⁱPr, -ⁿBu, -^{tert}Bu, -втор-Bu, -ізо-Bu), -C₁-C₆ галогеналкілу (наприклад, -CF₃, -CHF₂), -C₁-C₆ галогеналкокси (наприклад, -OCH₂F, -OCF₃), -C₃-C₉ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу), 3-6-членного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, тетрагідрофуранілу), -C₁-C₆ галогеналкокси, (наприклад, -OCF₃, -OCHF₂), -OMe, -C(=O)H, -C(=O)NHOH і -C(=O)NH₂.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, де R² вибирають з -Cl, -Me, -Et, -ⁱPr, -CF₃, -CHF₂, -OCHF₂, -OCF₃, циклопропілу, оксетан-3-ілу, тетрагідрофуран-3-ілу, -OMe, -C(=O)H, -C(=O)NHOH і -C(=O)NH₂.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, де R² вибирають з -C(=O)NH₂ і -C(=O)H.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, де R² являє собою -C(=O)NH₂.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, де R² вибирають з -Cl, -Me, -Et, -ⁱPr, -CF₃, -CHF₂, -OCHF₂, -OCF₃, оксетан-3-ілу, тетрагідрофуран-3-ілу і циклопропілу.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-35, де R² вибирають з циклопропілу, -Me і -Et.

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де R¹ вибирають з H, -OMe, -OEt, -OCF₃, -OCHF₂, -CHF₂, -Me, -Et, -ОН і -NH₂, а R² вибирають з -Cl, -Me, -Et, -ⁱPr, -CF₃, -CHF₂, -OCHF₂, -OCF₃, циклопропілу, -C(=O)NH₂ і -C(=O)H, за умови, що коли R² являє собою -Me, R¹ являє собою NH₂.

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де R¹ вибирають з H, -CHF₂, -Me і -NH₂ і R² вибирають з -Cl, -Me, -Et, -CF₃, -CHF₂, -OCHF₂ і циклопропілу, за умови, що коли R² являє собою -Me, R¹ являє собою NH₂.

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де R^1 вибирають з $-NH_2$ і $-Me$, а R^2 вибирають з циклопропілу, $-Me$ і $-Et$.

40. Сполука за п. 39, де R^1 являє собою $-NH_2$, а R^2 вибирають з циклопропілу, $-Me$ або $-Et$.

41. Сполука за будь-яким із пп. 1-37, де R^1 вибирають з H , $-OMe$, $-OEt$, $-OCF_3$, $-OCHF_2$, $-Et$ і $-OH$, а R^2 вибирають з $-C(=O)NH_2$ і $-C(=O)H$.

42. Сполука за п. 41, де R^1 вибирають з H і $-OMe$, а R^2 являє собою $-C(=O)NH_2$.

43. Сполука за будь-яким із пп. 1-42, де R^3 вибирають з H , галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, $-OR^{a3}$, $-N(R^{a3})_2$, $-C(=O)R^{a3}$, $-C(=O)OR^{a3}$, $-NR^{a3}C(=O)R^{a3}$, $-NR^{a3}C(=O)OR^{a3}$, $-C(=O)N(R^{a3})_2$ і $-OC(=O)N(R^{a3})_2$.

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-43, де R^3 вибирають з H , галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу і $-N(R^{a3})_2$.

45. Сполука за будь-яким із пп. 1-44, де R^{a3} вибирають з H і C_1-C_6 алкілу (наприклад, $-Me$, $-Et$, $-Pr$, $-isoPr$, $-nBu$, $-третBu$, $-втор-Bu$, $-ізо-Bu$).

46. Сполука за будь-яким із пп. 1-45, де R^3 вибирають з $-C_1-C_6$ алкілу (наприклад, $-Me$, $-Et$, $-Pr$, $-isoPr$, $-nBu$, $-третBu$, $-втор-Bu$, $-ізо-Bu$), $-OH$, $-O-(C_1-C_6$ алкілу) (наприклад, $-OMe$), $-NH_2$, $-NH-(C_1-C_6$ алкілу) (наприклад, $-NHMe$) і $-N-(C_1-C_6$ алкілу) $_2$ (наприклад, NMe_2).

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-46, де R^3 вибирають з H , $-Me$ і $-NH_2$.

48. Сполука за будь-яким із пп. 1-47, де R^3 вибирають з H і $-Me$.

49. Сполука за будь-яким із пп. 1-48, де R^3 являє собою $-Me$.

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-49, де R^4 вибирають з H , галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, $-OR^{a4}$, $-N(R^{a4})_2$, $-C(=O)R^{a4}$, $-C(=O)OR^{a4}$, $-NR^{a4}C(=O)R^{a4}$, $-NR^{a4}C(=O)OR^{a4}$, $-C(=O)N(R^{a4})_2$ і $-OC(=O)N(R^{a4})_2$.

51. Сполука за будь-яким із пп. 1-50, де R^4 вибирають з H , галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу і $-N(R^{a4})_2$.

52. Сполука за будь-яким із пп. 1-51, де кожен R^{a4} незалежно вибирають з H і $-C_1-C_6$ алкілу (наприклад, $-Me$, $-Et$, $-Pr$, $-isoPr$, $-nBu$, $-третBu$, $-втор-Bu$, $-ізо-Bu$).

53. Сполука за будь-яким із пп. 1-52, де R^4 вибирають з $-C_1-C_6$ алкілу (наприклад, $-Me$, $-Et$, $-Pr$, $-isoPr$, $-nBu$, $-третBu$, $-втор-Bu$, $-ізо-Bu$), $-OH$, $-O-(C_1-C_6$ алкілу) (наприклад, $-OMe$), $-NH_2$, $-NH-(C_1-C_6$ алкілу) (наприклад, $-NHMe$) і $-N-(C_1-C_6$ алкілу) $_2$ (наприклад, NMe_2).

54. Сполука за будь-яким із пп. 1-53, де R^4 являє собою H .

55. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R^6 незалежно вибирають з $-D$, галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C_6-C_{10} арилу, 5-10-членного гетероарила, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, $-OR^{a6}$, $-N(R^{a6})_2$, $-C(=O)R^{a6}$, $-C(=O)OR^{a6}$, $-NR^{a6}C(=O)R^{a6}$, $-NR^{a6}C(=O)OR^{a6}$, $-C(=O)N(R^{a6})_2$, $-OC(=O)N(R^{a6})_2$, $-S(=O)R^{a6}$, $-S(=O)_2R^{a6}$, $-SR^{a6}$, $-S(=O)(=NR^{a6})R^{a6}$, $-NR^{a6}S(=O)_2R^{a6}$ і $-S(=O)_2N(R^{a6})_2$, де кожен алкіл, карбоцикліл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням.

56. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R^6 незалежно вибирають з H , галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_{10}$ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C_6-C_{10} арилу, 5-10-членного гетероарила, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, $-OR^{a6}$, $-N(R^{a6})_2$, $-C(=O)R^{a6}$, $-C(=O)OR^{a6}$, $-NR^{a6}C(=O)R^{a6}$, $-NR^{a6}C(=O)OR^{a6}$, $-C(=O)N(R^{a6})_2$, $-OC(=O)N(R^{a6})_2$, $-S(=O)R^{a6}$, $-S(=O)_2R^{a6}$, $-SR^{a6}$, $-S(=O)(=NR^{a6})R^{a6}$, $-NR^{a6}S(=O)_2R^{a6}$ і $-S(=O)_2N(R^{a6})_2$, де кожен алкіл, карбоцикліл, гетероцикліл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арилалкіл і гетероарилалкіл заміщений за будь-яким доступним положенням 0, 1, 2 або 3 замісниками R^{10} , де:

кожен R^{10} незалежно вибирають з $-D$, $=O$, $-CN$, галогену, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, C_6-C_{10} арилу, 5-10-членного гетероарила, циклоалкілалкілу, гетероцикліалкілу, арилалкілу, гетероарилалкілу, гетероцикліалкокси, $-OR^{b10}$, $-N(R^{b10})_2$, $-C(=O)R^{b10}$, $-C(=O)OR^{b10}$, $-NR^{b10}C(=O)R^{b10}$, $-NR^{b10}C(=O)OR^{b10}$, $-C(=O)N(R^{b10})_2$, $-OC(=O)R^{b10}$, $-OC(=O)N(R^{b10})_2$, $-S(=O)R^{b10}$, $-S(=O)_2R^{b10}$, $-SR^{b10}$, $-S(=O)(=NR^{b10})R^{b10}$, $-NR^{b10}S(=O)_2R^{b10}$ і $-S(=O)_2N(R^{b10})_2$, де кожен алкіл, циклоалкіл, гетероалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, гетероцикліалкокси, арилалкіл і гетероарилалкіл із R^{10} необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням; і де:

кожен R^{b10} незалежно являє собою H ; $-C_1-C_6$ алкіл; $-C_1-C_6$ галогеналкіл; $-C_1-C_6$ гетероалкіл, заміщений 0 або 1 замісником із $=O$; C_3-C_9 циклоалкіл; або 3-10-членний гетероцикліл, заміщений 0 або 1 замісником із $=O$, $-Me$ або їх комбінацією.

57. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R^6 незалежно вибирають з галогену, $-CN$, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_{10}$ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C_6-C_{10} арилу, 5-10-членного гетероарила, гетероарилалкілу, арилалкілу, циклоалкілалкілу, $-OR^{a6}$, $-N(R^{a6})_2$, $-C(=O)R^{a6}$, $-C(=O)OR^{a6}$, $-NR^{a6}C(=O)R^{a6}$, $-NR^{a6}C(=O)OR^{a6}$, $-C(=O)N(R^{a6})_2$, $-OC(=O)N(R^{a6})_2$, $-S(=O)R^{a6}$, $-S(=O)_2R^{a6}$, $-SR^{a6}$, $-S(=O)(=NR^{a6})R^{a6}$, $-NR^{a6}S(=O)_2R^{a6}$ і $-S(=O)_2N(R^{a6})_2$, де кожен алкіл, карбоцикліл, гетероцикліл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арилалкіл і гетероарилалкіл заміщений за будь-яким доступним положенням 0, 1, 2 або 3 замісниками R^{10} , де:

кожен R^{10} незалежно вибирають з $-D$, $=O$, $-CN$, галогену, $-C_1-C_6$ алкілу, $-C_1-C_6$ гетероалкілу, $-C_1-C_6$ галогеналкілу, $-C_3-C_9$ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, C_6-C_{10} арилу, 5-10-членного гетероарила, циклоалкілалкілу, гетероцикліалкілу, арилалкілу, гетероарилалкілу, гетероцикліалкокси, $-OR^{b10}$, $-N(R^{b10})_2$, $-C(=O)R^{b10}$, $-C(=O)OR^{b10}$, $-NR^{b10}C(=O)R^{b10}$, $-NR^{b10}C(=O)OR^{b10}$, $-C(=O)N(R^{b10})_2$, $-OC(=O)R^{b10}$, $-OC(=O)N(R^{b10})_2$, $-S(=O)R^{b10}$, $-S(=O)_2R^{b10}$, $-SR^{b10}$, $-S(=O)(=NR^{b10})R^{b10}$, $-NR^{b10}S(=O)_2R^{b10}$ і $-S(=O)_2N(R^{b10})_2$, де кожен алкіл, циклоалкіл, гетероалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, гетероцикліалкокси, арилалкіл і гетероарилалкіл із R^{10} необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням (наприклад, 0, 1, 2, 3, 4 або 5 замісниками $-Me$, $-Et$, $-isoPr$, циклопропіл, оксетан-3-іл,

-OH, =O, -F, -OMe, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CH₂CF₃, -C(=O)Me, -N(Me)₂, -CH₂N(CH₃)₂, -CH₂N(CH₃)CH₂CH₃, -N(¹⁰Pr)(Et), -N(¹⁰Pr)(Me), -N(Et)₂, -N(CH₃)(Et), -NHC(=O)Me, або їх комбінацією), і де:

кожен R^{b10} незалежно являє собою H; -C₁-C₆ алкіл; -C₁-C₆ галогеналкіл; -C₁-C₆ гетероалкіл, заміщений 0 або 1 замісником із =O; C₃-C₉ циклоалкіл; або 3-10-членний гетероцикліл, заміщений 0 або 1 замісником із =O, -Me або їх комбінацією.

58. Сполука за будь-яким із пп. 1-58, де кожен R^{a6} незалежно вибирають з H і -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -¹⁰Pr, -¹⁰Bu, -^{трет}Bu, -втор-Bu, -ізо-Bu).

59. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₁₀ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C₆-C₁₀ арилу, 5-10-членного гетероарилу, гетероарилалкілу, арилалкілу і циклоалкілалкілу, де кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням.

60. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₁₀ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C₆-C₁₀ арилу, 5-10-членного гетероарилу, гетероарилалкілу, арилалкілу і циклоалкілалкілу, де кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл необов'язково заміщений за будь-яким доступним положенням.

61. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₁₀ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C₆-C₁₀ арилу, 5-10-членного гетероарилу, гетероарилалкілу, арилалкілу і циклоалкілалкілу, причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл заміщений за будь-яким доступним положенням 0, 1, 2 або 3 замісниками R¹⁰, де:

кожен R¹⁰ незалежно вибирають з -D, =O, -CN, галогену, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, C₆-C₁₀ арилу, 5-10-членного гетероарилу, циклоалкілалкілу, арилалкілу, гетероарилалкілу, гетероцикліалкілалкокси, гетероцикліалкілу, -OR^{b10}, -N(R^{b10})₂, -C(=O)R^{b10}, -C(=O)OR^{b10}, -NR^{b10}C(=O)R^{b10}, -NR^{b10}C(=O)OR^{b10}, -C(=O)N(R^{b10})₂, -OC(=O)R^{b10}, -OC(=O)N(R^{b10})₂, -S(=O)R^{b10}, -S(=O)₂R^{b10}, -SR^{b10}, -S(=O)(=NR^{b10})R^{b10}, -NR^{b10}S(=O)₂R^{b10} і -S(=O)₂N(R^{b10})₂, причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арилалкіл і гетероарилалкіл із R¹⁰ необов'язково заміщений (наприклад, 0, 1, 2, 3, 4 або 5 замісниками -Me, -Et, -¹⁰Pr, циклопропіл, оксетан-3-іл, -OH, =O, -F, -OMe, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CH₂CF₃, -C(=O)Me, -N(Me)₂, -CH₂N(CH₃)₂, -CH₂N(CH₃)CH₂CH₃, -N(¹⁰Pr)(Et), -N(¹⁰Pr)(Me), -N(Et)₂, -N(CH₃)(Et), -NHC(=O)Me, або їх комбінацією); і де: кожен R^{b10} незалежно вибирають з H; -C₁-C₆ алкілу; -C₁-C₆ галогеналкілу; -C₁-C₆ гетероалкілу, заміщеного 0 або 1 замісником із =O; C₃-C₉ циклоалкілу; і 3-10-членного гетероциклілу, заміщеного 0 або 1 замісником із =O, -Me або їх комбінацією.

62. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₁₀ карбоциклілу, 3-10-членного гетероциклілу, гетероцикліалкілу, C₆-C₁₀ арилу, 5-10-членного гетероарилу, гетероарилалкілу, арилалкілу і циклоалкілалкілу, причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, арилалкіл і гетероарилалкіл заміщений за будь-яким доступним положенням 0, 1, 2 або 3 замісниками R¹⁰, де:

кожен R¹⁰ незалежно вибирають з -D, =O, -CN, галогену, -C₁-C₆ алкілу, -C₁-C₆ гетероалкілу, -C₁-C₆ галогеналкілу, -C₃-C₉ циклоалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, C₆-C₁₀ арилу, 5-10-членного гетероарилу, циклоалкілалкілу, арилалкілу, гетероарилалкілу, гетероцикліалкілу, гетероцикліалкокси, -OR^{b10}, -N(R^{b10})₂, -C(=O)R^{b10}, -C(=O)OR^{b10}, -NR^{b10}C(=O)R^{b10}, -NR^{b10}C(=O)OR^{b10}, -C(=O)N(R^{b10})₂, -OC(=O)R^{b10}, -OC(=O)N(R^{b10})₂, -S(=O)R^{b10}, -S(=O)₂R^{b10}, -SR^{b10}, -S(=O)(=NR^{b10})R^{b10}, -NR^{b10}S(=O)₂R^{b10} і -S(=O)₂N(R^{b10})₂, причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероалкіл, гетероцикліл, гетероцикліалкіл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероцикліалкіл, арилалкіл і гетероарилалкіл із R¹⁰ необов'язково заміщений (наприклад, заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5 замісниками -Me, -Et, -¹⁰Pr, циклопропіл, оксетан-3-іл, -OH, =O, -F, -OMe, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CH₂CF₃, -C(=O)Me, -N(Me)₂, -CH₂N(CH₃)₂, -CH₂N(CH₃)CH₂CH₃, -N(¹⁰Pr)(Et), -N(¹⁰Pr)(Me), -N(Et)₂, -N(CH₃)(Et), -NHC(=O)Me, або їх комбінацією); і

кожен R^{b10} незалежно вибирають з H; -C₁-C₆ алкілу; -C₁-C₆ галогеналкілу; -C₁-C₆ гетероалкілу, заміщеного 0 або 1 замісником із =O; C₃-C₉ циклоалкілу; і 3-10-членного гетероциклілу, заміщеного 0 або 1 замісником із =O, -Me або їх комбінацією.

63. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -¹⁰Pr, -¹⁰Bu, втор-Bu, -^{трет}Bu), -C₃-C₁₀ моноциклічного або біциклічного карбоциклілу (наприклад, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, циклогептилу, біцикло[1.1.1]пентан-ілу, 4,5,6,7-тетрагідро-1H-індазолілу, спіро[3.3]гептанілу), 3-10-членного моно- або біциклічного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, азепанілу, піперидинілу, піролідинілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 1,2-дигідропіридинілу, морфолінілу), C₆-C₁₀ моно- або біциклічного арилу (наприклад, фенілу, нафтилу, 1,2,3,4-тетрагідронафтаінілу, 2,3-дигідро-1H-інденілу, 1,2,3,4-тетрагідрохінолінілу, 1,2-дигідрохінолінілу, 1,2-дигідрізохінолінілу, 1,2,3,4-тетрагідрізохінолінілу, хроманілу, індолінілу, ізоіндолінілу, 3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]оксазинілу, 2,3-дигідробензофуранілу, бензо[d][1,3]діоксилу, 2,3-дигідро-1H-бензо[d]імідазолілу), 5-6-членного моноциклічного гетероарилу (наприклад, тіофенілу, тіазолілу, піразолілу, імідазолілу, оксазолілу, піридинілу, піримідинілу), 8-10-членного біциклічного гетероарилу (наприклад, бензо[d]ізотіазолілу, індолілу, бензофуранілу, 1H-індазолілу, 2H-індазолілу, бензо[b]тіофенілу, хінолінілу, 1,5-нафтиридинілу, 1,2-дигідро-1,5-нафтиридинілу, 1,2,3,4-тетрагідро-1,8-нафтиридинілу, ізохінолінілу, бензо[d]імідазолілу, бензо[d]тіазолілу, бензо[d]оксазолілу, [1,2,4]тріазоло[4,3-а]піридинілу, імідазо[1,2-а]піридинілу, імідазо[1,5-а]піридинілу, 1H-піразоло[4,3-б]піридинілу), 1H-піразоло[3,4-б]піридинілу, 1H-

тієно[2,3-с]піразолілу, 1Н-тієно[3,2-с]піразолілу, тіазоло[5,4-б]піридинілу), де кожен алкіл, карбоцикліл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений (наприклад, заміщений 0, 1, 2 або 3 замісниками з R¹⁰).

64. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -^{iso}Pr, -^{iso}Bu, втор-Bu, -трет-Bu), -C₃-C₁₀ моноциклічного або біциклічного карбоциклілу (наприклад, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, циклогептилу, біцикло[1.1.1]пентан-ілу, 4,5,6,7-тетрагідро-1Н-індазолілу, спіро[3.3]гептанілу), 3-10-членного моно- або біциклічного гетероциклілу (наприклад, оксетанілу, азепанілу, піперидинілу, піролідинілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 1,2-дигідропіридинілу, морфолінілу), C₆-C₁₀ моно- або біциклічного арилу (наприклад, фенілу, нафтилу, 1,2,3,4-тетрагідронафталінілу, 2,3-дигідро-1Н-інденілу, 1,2,3,4-тетрагідрохінолінілу, 1,2-дигідрохінолінілу, 1,2-дигідроізохінолінілу, 1,2,3,4-тетрагідроізохінолінілу, хроманілу, індолінілу, ізоіндолінілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[*b*][1,4]оксазинілу, 2,3-дигідробензофуранілу, бензо[*d*][1,3]діоксилу, 2,3-дигідро-1Н-бензо[*d*]імідазолілу), 5-6-членного моноциклічного гетероарилу (наприклад, тіофенілу, тіазолілу, піразолілу, імідазолілу, оксазолілу, піридинілу, піримідинілу), 8-10-членного біциклічного гетероарилу (наприклад, бензо[*d*]ізотіазолілу, індолілу, бензофуранілу, 1Н-індазолілу, 2Н-індазолілу, бензо[*b*]тіофенілу, хінолінілу, 1,5-нафтиридинілу, 1,2-дигідро-1,5-нафтиридинілу, 1,2,3,4-тетрагідро-1,8-нафтиридинілу, ізохінолінілу, бензо[*d*]імідазолілу, бензо[*d*]тіазолілу, бензо[*d*]оксазолілу, [1,2,4]тріазоло[4,3-а]піридинілу, імідазо[1,2-а]піридинілу, імідазо[1,5-а]піридинілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридинілу, 1Н-піразоло[3,4-б]піридинілу, 1Н-тієно[2,3-с]піразолілу, 1Н-тієно[3,2-с]піразолілу, тіазоло[5,4-б]піридинілу), де кожен алкіл, карбоцикліл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений (наприклад, заміщений 0, 1, 2 або 3 замісниками з R¹⁰).

65. Сполука за п. 63, де R⁶ являє собою 8-10-членний біциклічний гетероарил (наприклад, індоліл, бензофураніл, 1Н-індазоліл, 2Н-індазоліл, бензо[*b*]тіофеніл, хінолініл, 1,5-нафтиридиніл, 1,2-дигідро-1,5-нафтиридиніл, 1,2,3,4-тетрагідро-1,8-нафтиридиніл, імідазо[1,2-а]піридиніл, імідазо[1,5-а]піридиніл, ізохінолініл, бензо[*d*]імідазоліл, бензо[*d*]тіазоліл, бензо[*d*]ізотіазоліл, бензо[*d*]оксазоліл, [1,2,4]тріазоло[4,3-а]піридиніл, імідазо[1,2-а]піридиніл, 1Н-піразоло[4,3-б]піридиніл, 1Н-піразоло[3,4-б]піридиніл, 1Н-тієно[2,3-с]піразоліл, 1Н-тієно[3,2-с]піразоліл, тіазоло[5,4-б]піридиніл, 1,2,3,4-тетрагідро-1,8-нафтиридиніл), причому біциклічний гетероарил необов'язково заміщений (наприклад, заміщений 0, 1, 2 або 3 замісниками R¹⁰).

66. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з H, -Me, -^{iso}Pr, -^{iso}Bu, втор-Bu, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[1.1.1]пентан-1-ілу, спіро[3.3]гептан-2-ілу, 4,5,6,7-тетрагідро-1Н-індазол-6-ілу, піперидин-4-ілу, піперидин-3-ілу, піролідин-3-ілу, 1,2-дигідропіридин-4-ілу, фенілу, нафталін-2-ілу, 1,2,3,4-тетрагідрохінолін-6-ілу, 1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-ілу, хроман-6-ілу, 1,5-нафтиридин-6-ілу, 1,2,3,4-тетрагідро-1,8-нафтиридин-6-ілу, 2,3-дигідро-1Н-інден-5-ілу, індолін-5-ілу, ін-

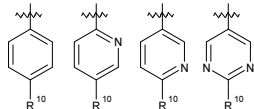
долін-4-ілу, 2,3-дигідро-1Н-бензо[*d*]імідазол-5-ілу, 2,3-дигідробензофуран-5-ілу, 2,3-дигідробензофуран-6-ілу, бензо[*d*][1,3]діоксол-5-ілу], ізоіндолін-5-ілу, ізоіндолін-6-ілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[*b*][1,4]оксазин-7-ілу, 1,2-дигідрохінолін-6-ілу, 1,2-дигідроізохінолін-7-ілу, тіофен-2-ілу, тіофен-3-ілу, тіазол-2-ілу, тіазол-4-ілу, тіазол-5-ілу, піразол-1-ілу, піразол-5-ілу, піразол-3-ілу, піразол-4-ілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піридин-4-ілу, піримідин-5-ілу, індол-4-ілу, індол-5-ілу, бензофуран-5-ілу, бензофуран-6-ілу, 1Н-індазол-5-ілу, 1Н-індазол-4-ілу, 2Н-індазол-6-ілу, 2Н-індазол-5-ілу, бензо[*b*]тіофен-3-ілу, бензо[*b*]тіофен-5-ілу, хінолін-6-ілу, хінолін-3-ілу, ізохінолін-6-ілу, бензо[*d*]імідазо-5-ілу, 1Н-бензо[*d*]імідазол-4-ілу, бензо[*d*]тіазол-5-ілу, бензо[*d*]тіазол-6-ілу, бензо[*d*]тіазол-4-ілу, бензо[*d*]ізотіазол-5-ілу, бензо[*d*]оксазол-4-ілу, бензо[*d*]оксазол-5-ілу, [1,2,4]тріазоло[4,3-а]піридин-6-ілу, імідазо[1,2-а]піридин-6-ілу, імідазо[1,2-а]піридин-7-ілу, імідазо[1,5-а]піридин-6-ілу, піразоло[4,3-б]піридин-6-ілу, 1Н-піразоло[3,4-б]піридин-5-ілу, 1Н-піразоло[3,4-б]піридин-5-ілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридин-5-ілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридин-6-ілу, 1Н-тієно[2,3-с]піразол-5-ілу, 1Н-тієно[3,2-с]піразол-5-ілу, тіазоло[5,4-б]піридин-6-ілу), кожного необов'язково заміщеного (наприклад, заміщеного 0, 1, 2 або 3 замісниками з R¹⁰).

67. Сполука за будь-яким із пп. 1-54, де кожен R⁶ незалежно вибирають з -Me, -^{iso}Pr, -^{iso}Bu, втор-Bu, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[1.1.1]пентан-1-ілу, спіро[3.3]гептан-2-ілу, 4,5,6,7-тетрагідро-1Н-індазол-6-ілу, піперидин-4-ілу, піперидин-3-ілу, піролідин-3-ілу, 1,2-дигідропіридин-4-ілу, фенілу, нафталін-2-ілу, 1,2,3,4-тетрагідрохінолін-6-ілу, 1,2,3,4-тетрагідронафталін-6-ілу, хроман-6-ілу, 1,5-нафтиридин-6-ілу, 1,2,3,4-тетрагідро-1,8-нафтиридин-6-ілу, 2,3-дигідро-1Н-інден-5-ілу, індолін-5-ілу, індолін-4-ілу, 2,3-дигідро-1Н-бензо[*d*]імідазол-5-ілу, 2,3-дигідробензофуран-5-ілу, 2,3-дигідробензофуран-6-ілу, бензо[*d*][1,3]діоксол-5-ілу], ізоіндолін-5-ілу, ізоіндолін-6-ілу, 3,4-дигідро-2Н-бензо[*b*][1,4]оксазин-7-ілу, 1,2-дигідрохінолін-6-ілу, 1,2-дигідроізохінолін-7-ілу, тіофен-2-ілу, тіофен-3-ілу, тіазол-2-ілу, тіазол-4-ілу, тіазол-5-ілу, піразол-1-ілу, піразол-5-ілу, піразол-3-ілу, піразол-4-ілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піридин-4-ілу, піримідин-5-ілу, індол-4-ілу, індол-5-ілу, бензофуран-5-ілу, бензофуран-6-ілу, 1Н-індазол-5-ілу, 1Н-індазол-4-ілу, 2Н-індазол-6-ілу, 2Н-індазол-5-ілу, бензо[*b*]тіофен-3-ілу, бензо[*b*]тіофен-5-ілу, хінолін-6-ілу, хінолін-3-ілу, ізохінолін-6-ілу, бензо[*d*]імідазо-5-ілу, 1Н-бензо[*d*]імідазол-4-ілу, бензо[*d*]тіазол-5-ілу, бензо[*d*]тіазол-6-ілу, бензо[*d*]тіазол-4-ілу, бензо[*d*]ізотіазол-5-ілу, бензо[*d*]оксазол-4-ілу, бензо[*d*]оксазол-5-ілу, [1,2,4]тріазоло[4,3-а]піридин-6-ілу, імідазо[1,2-а]піридин-6-ілу, імідазо[1,2-а]піридин-7-ілу, імідазо[1,5-а]піридин-6-ілу, піразоло[4,3-б]піридин-6-ілу, 1Н-піразоло[3,4-б]піридин-5-ілу, 1Н-піразоло[3,4-б]піридин-5-ілу, 1Н-піразоло[4,3-б]піридин-6-ілу, 1Н-тієно[2,3-с]піразол-5-ілу, 1Н-тієно[3,2-с]піразол-5-ілу, тіазоло[5,4-б]піридин-6-ілу), кожного необов'язково заміщеного (наприклад, заміщеного 0, 1, 2 або 3 замісниками з R¹⁰).

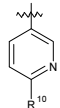
68. Сполука за будь-яким із пп. 1-67, де R⁶ вибирають з необов'язково заміщеного фенілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піридин-4-ілу, піримідин-5-ілу і фенілу (наприклад, заміщеного 0, 1, 2 або 3 замісниками R¹⁰).

69. Сполука за п. 68, де R^6 вибирають з фенілу, піридин-2-ілу, піридин-3-ілу, піридин-4-ілу і піримідин-5-ілу, заміщеного одним замісником R^{10} .

70. Сполука за п. 68, де R^6 вибирають з:

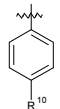


71. Сполука за п. 68, де R^6 являє собою



72. Сполука за будь-яким із пп. 1-67, де R^6 являє собою необов'язково заміщений феніл (наприклад, заміщений 0, 1, 2 або 3 замісниками R^{10}).

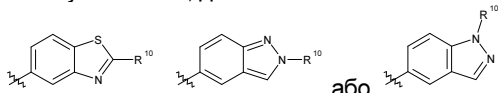
73. Сполука за п. 72, де R^6 являє собою



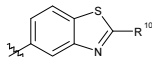
74. Сполука за будь-яким із пп. 1-67, де R^6 вибирають з необов'язково заміщеного біциклічного гетероарилу (наприклад, заміщеного 0, 1, 2 або 3 замісниками R^{10}).

75. Сполука за п. 74, де R^6 вибирають з необов'язково заміщеного 1H-індазол-5-ілу, 2H-індазол-5-ілу, бензо[d]ізотіазол-5-ілу, бензо[d]тіазол-5-ілу, бензо[b]тіофен-5-ілу, бензо[d]оксазол-4-ілу, бензо[d]оксазол-5-ілу, хінолін-7-ілу, 1H-тієно[2,3-с]піразол-5-ілу, імідазо[1,2-а]піридин-7-ілу і імідазо[1,5-а]піридин-6-ілу, (наприклад, заміщеного 0, 1, 2 або 3 замісниками з R^{10}).

76. Сполука за п. 75, де R^6 являє собою



77. Сполука за п. 76, де R^6 являє собою



78. Сполука за будь-яким із пп. 1-77, де кожен R^{10} незалежно вибирають з -D, =O, галогену (наприклад, F, Cl, Br), -CN, -C₁-C₆ алкілу (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -^{iso}Pr, -втор-Bu, -трет-Bu, CH₂(CH₃)(^{iso}Pr)), -C₁-C₆ гетероалкілу (наприклад, -CH(CH₃)(NMe₂), -CH₂CH₂N(Me)(оксетан-3-ілу), -CH₂CH(CH₃)(NMe₂), -CH₂OH, -CH(OH)(CH₃), -C(OH)(CH₃)₂, -CH₂NH₂), -C₁-C₆ галогеналкілу (наприклад, -CHF₂, -CH₂CF₃, -CF₃), -C₃-C₉ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу), 3-10-членного гетероциклілу (наприклад, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, оксетанілу, морфолінілу, піролідінілу, піперидинілу, піперидин-2-онілу, піперазинілу, піперазин-2-онілу, азетидинілу, декагідро-1,6-нафтиридинілу, 2-азаспіро[3.3]гептанілу, 5-окса-2,8-діазаспіро[3.5]нонанілу, 8-азабіцикло[3.2.1]октанілу, 2-азабіцикло[2.2.2]октанілу, 3-азабіцикло[3.2.0]гептанілу, 3-азабіцикло[3.1.1]гептанілу, 3-азабіцикло[3.1.0]гексанілу, 2-азабіцикло[2.1.1]гексанілу, 1-азабіцикло[2.2.1]гептанілу, 3-азабіцикло[3.2.0]гептанілу, 2,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, октагідроциклопента[с]піролілу, декагідро-1,6-нафтиридинілу, октагідро-1H-піроло[3,4-с]піридинілу, декагідро-2,7-нафтиридинілу, 2,9-

діазаспіро[5.5]ундеканілу), 5-10-членного гетероарилу (наприклад, піридинілу, імідазо[1,2-а]піридинілу, імідазолілу, піразолілу, тіазолілу, тіофенілу), циклоалкілалкілу (наприклад, -CH₂-циклопропілу), гетероциклілалкілу (наприклад, -CH₂-морфолінілу, -(CH₂)₂-піролідінілу, -(CH₂)₂-імідазолілу, -CH₂-піразолілу, -CH₂-1,2,4-тріазолілу, -CH₂-морфолінілу, -(CH₂)₂-морфолінілу), гетероциклілалкокси (наприклад, -O-(CH₂)₂-піролідінілу, -O-CH₂-піперидинілу, -O-CH₂-оксетанілу, -O-CH₂-тетрагідрофуранілу, -O-CH₂-тетрагідропіранілу), гетероарилалкілу (наприклад, -CH₂-тріазолілу, -CH₂-імідазолілу, -CH₂-піразолілу), -OR^{b10} (наприклад, -OH, -OMe, OEt, -O-тетрагідрофуранілу, -O-тетрагідропіран-4-ілу, -OCF₃, -OCHF₂), -N(R^{b10})₂ (наприклад, -NH₂, -NHR^{b10}, -NHMe, -NMe₂, -NHCH₂CF₃, -NH-оксетан-3-ілу, -NH-(N-Me-2-оксо-піролідін-3-ілу), -NR^{b10}C(=O)R^{b10} (наприклад, -NHC(=O)Me), -C(=O)N(R^{b10})₂ (наприклад, -C(=O)NH₂, C(=O)NHMe), -OC(=O)R^{b10} (наприклад, -OC(=O)Me), -S(=O)R^{b10} (наприклад, -SO₂Me), -NR^{b10}S(=O)₂R^{b10} (наприклад, NHSO₂Me) і -S(=O)₂N(R^{b10})₂ (наприклад, SO₂NH₂, SO₂NHMe), причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, циклоалкілалкіл, гетероциклілалкіл, арилалкіл і гетероарилалкіл необов'язково заміщений (наприклад, 0, 1, 2, 3, 4 або 5 замісниками з -Me, -Et, -^{iso}Pr, циклопропілу, оксетан-3-ілу, -OH, =O, -F, -OMe, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CH₂CF₃, -C(=O)Me, -N(Me)₂, -CH₂N(CH₃)₂, -CH₂N(CH₃)CH₂CH₃, -N(^{iso}Pr)(Et), -N(^{iso}Pr)(Me), -N(Et)₂, -N(CH₃)(Et), -NHC(=O)Me або їх комбінації), і причому: кожен R^{b10} незалежно вибирають з H, -C₁-C₆ алкілу, (наприклад, -Me, -Et, -Pr, -^{iso}Pr, -втор-Bu, -трет-Bu), -C₁-C₆ галогеналкілу (наприклад, -CF₃, -CHF₂, -CH₂CF₃), -C₁-C₆ гетероалкілу, заміщеного 0 або 1 замісником із =O (наприклад, -CH₂CH₂NMe₂, -CH₂C(=O)NMe₂, -CH(CH₃)CH₂NMe₂, -CH(CH₃)C(=O)NMe₂), C₃-C₉ циклоалкілу і 3-10-членного гетероциклілу (наприклад, тетрагідрофуран-3-ілу, тетрагідропіран-4-ілу, оксетан-3-ілу, N-Me-2-оксо-піролідін-3-ілу, піперидин-4-ілу), заміщеного 0 або 1 замісником із =O, -Me або їх комбінацією.

79. Сполука за будь-яким із пп. 1-78, де кожен R^{b10} незалежно вибирають з H, -Me, -Et, -Pr, -^{iso}Pr, -втор-Bu, -трет-Bu, -CF₃, -CHF₂, -CH₂CF₃, -CH₂CH₂NMe₂, -CH₂C(=O)NMe₂, -CH(CH₃)CH₂NMe₂, -CH(CH₃)C(=O)NMe₂), тетрагідрофуран-3-ілу, тетрагідропіран-4-ілу, оксетан-4-ілу, N-Me-2-оксо-піролідін-3-ілу і піперидин-4-ілу.

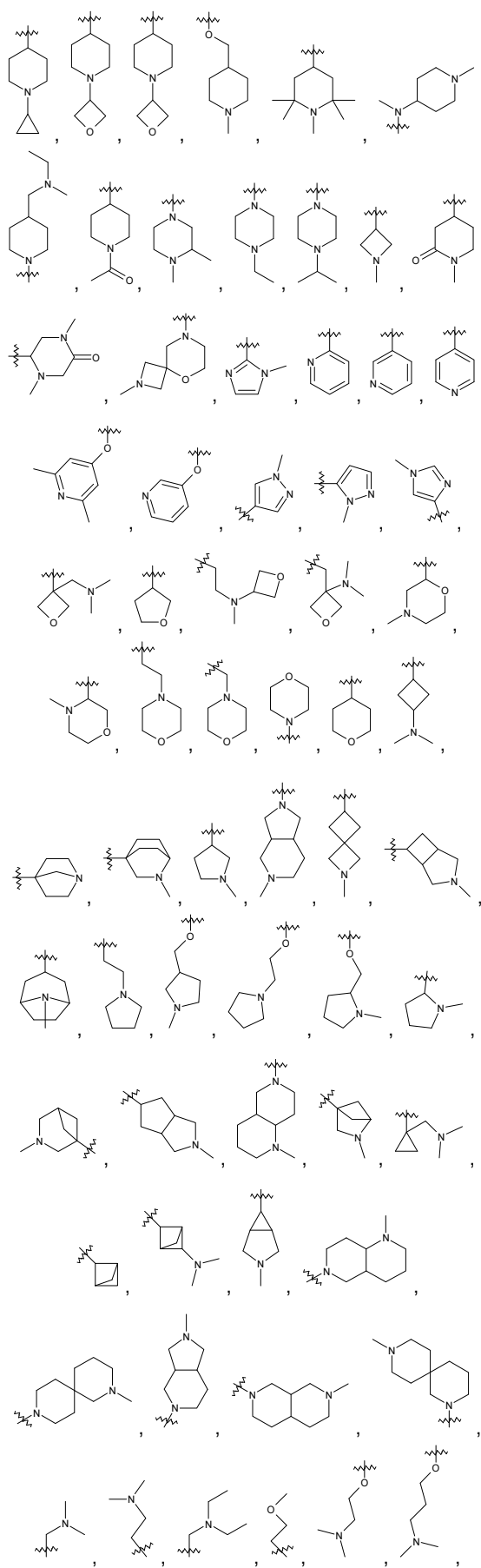
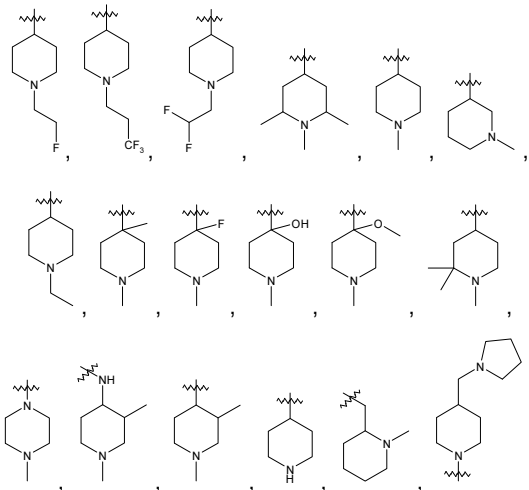
80. Сполука за будь-яким із пп. 1-75, де кожен R¹⁰ незалежно вибирають з групи, яка складається з: -D, =O, -OH, -F, -Cl, -Br, -CN, -Me, -Et, -Pr, -^{iso}Pr, -втор-Bu, -трет-Bu, -OMe, -OEt, -CHF₂, -CH₂CF₃, -CF₃, -OCF₃, -OCHF₂, -CH₂OH, -CH(OH)(CH₃), -CH₂OMe, -C(OH)(CH₃)₂, -CH₂NH₂, -CH(CH₃)(NMe₂), -CH₂CH(CH₃)(NMe₂), -CH₂(CH₃)(^{iso}Pr), -NH₂, -NHMe, -NHCH₂CF₃, -NMe₂, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, тіазол-2-ілу, тіазол-5-ілу, тіофен-2-ілу, тетрагідрофуран-3-ілу, тетрагідропіран-4-ілу, оксетан-3-ілу, морфолін-2-ілу, -CH₂-морфолін-4-ілу, -(CH₂)₂-морфолін-4-ілу, імідазол-2-ілу, 1H-піразол-5-ілу, 1H-імідазол-4-ілу, імідазо[1,2-а]піридин-7-ілу, піролідін-1-ілу, піролідін-3-ілу, піперидин-4-ілу, піперидин-3-ілу, піперидин-2-он-4-ілу, піперазин-4-ілу, піперазин-4-ілу, піперазин-2-он-5-ілу, піридин-4-ілу, піридин-3-ілу, піразол-1-ілу, піразол-3-ілу, піразол-4-ілу, піра-

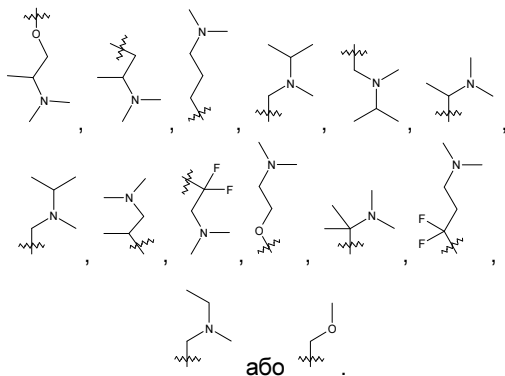
зол-5-ілу, 1H-піразол-5-ілу, азетидин-3-ілу, $-(CH_2)_2$ -піролідін-1-ілу, $-(CH_2)_2$ -піролідін-2-ілу, $-CH_2$ -імідазол-1-ілу, $-CH_2$ -піразол-1-ілу, $-CH_2$ -1,2,4-триазол-1-ілу, $-CH_2$ -циклопропілу, $-O(CH_2)_2NMe_2$, $-O$ -тетрагідрофуран-3-ілу, $-O$ -тетрагідропіран-4-ілу, $-O$ -(N-Ме-2-оксо-піролідін-3-ілу), $-O-(CH_2)_2$ -піролідін-2-ілу, $-O-CH_2$ -піперидин-4-ілу, $-O-CH_2$ -оксетан-3-ілу, $-NCH_3-CH_2$ -піперидин-4-ілу, $-NH$ -оксетан-3-ілу, $-NH$ -(N-Ме-2-оксо-піролідін-3-ілу), декагідро-1,6-нафтиридин-6-ілу, 2-азаспіро[3.3]гептан-6-ілу, 5-окса-2,8-діазаспіро[3.5]нонан-8-ілу, 8-азабіцикло[3.2.1]октан-3-ілу, 2-азабіцикло[2.2.2]октан-4-ілу, 3-азабіцикло[3.2.0]гептан-6-ілу, 3-азабіцикло[3.1.1]гептан-1-іл, 3-азабіцикло[3.1.0]гексан-6-ілу, 1-азабіцикло[2.2.1]гептан-4-ілу, 3-азабіцикло[3.2.0]гептан-6-ілу, 2-азабіцикло[2.1.1]гексан-4-ілу, 2,9-діазаспіро[5.5]ундекан-9-ілу, біцикло[1.1.1]пентан-2-ілу, октагідроциклопента[с] пірол-5-ілу, декагідро-1,6-нафтиридин-6-ілу, октагідро-1H-піроло[3,4-с]пирин-5-ілу, декагідро-2,7-нафтиридин-2-ілу, 2,9-діазаспіро[5.5]ундекан-2-ілу, $-NHC(=O)Me$, $-NHCH_2C(=O)NMe_2$, $-NHCH(CH_3)C(=O)NMe_2$, $-C(=O)NH_2$, $C(=O)NHMe$, $-OC(=O)Me$, $-SO_2Me$, $-NHSO_2Me$, $-SO_2NH_2$ і $-SO_2NHMe$, де кожен $-OMe$, $-OEt$, $-Me$, $-Et$, $-Pr$, $-isoPr$, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, тетрагідрофуран-3-іл, оксетан-3-іл, піролідін-1-іл, піролідін-3-іл, піперидин-4-іл, піперидин-3-іл, піперидин-2-он-4-іл, піперазин-4-іл, піразол-1-іл, піразол-3-іл, піразол-4-іл, піразол-5-іл, тіазол-2-іл, тіофен-2-іл, $-CH_2$ -циклопропіл, $-CH_2$ -морфолін-4-іл, $-(CH_2)_2$ -морфолін-4-іл, $-морфолін-2-іл$, $-(CH_2)_2$ -піролідін-1-іл, $-CH_2$ -1,2,4-триазол-1-іл, $-CH_2$ -імідазол-1-іл, імідазол-2-іл, $-CH_2$ -піразол-1-іл, $-OCH_2$ -піперидин-4-іл, азетидин-3-іл, 2-азаспіро[3.3]гептан-6-іл, 2-метил-5-окса-2,8-діазаспіро[3.5]нонан-8-іл, 8-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл, і декагідро-1,6-нафтиридин-6-іл; і де

кожен R^{10} може незалежно бути заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5 замісниками з $-Me$, $-Et$, $-isoPr$, циклопропілу, оксетан-3-ілу, $-OH$, $=O$, $-F$, $-OMe$, $-CH_2CH_2F$, $-CH_2CHF_2$, $-CH_2CH_2CF_3$, $-C(=O)Me$, $-N(Me)_2$, $-CH_2N(CH_3)_2$, $-CH_2N(CH_3)CH_2CH_3$, $-N(isoPr)(Et)$, $-N(isoPr)(Me)$, $-N(Et)_2$, $-N(CH_3)(Et)$, $-NHC(=O)Me$ або їх комбінації.

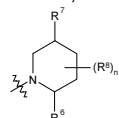
81. Сполука за будь-яким із пп. 1-67, де R^{10} являє собою необов'язково заміщений 3-6-членний моноциклічний гетероциклі або необов'язково заміщений 6-10-членний біциклічний гетероциклі.

82. Сполука за п. 80, де R^{10} являє собою $-D$, $-Cl$, $-F$, $-Me$, $-CH_2OH$,

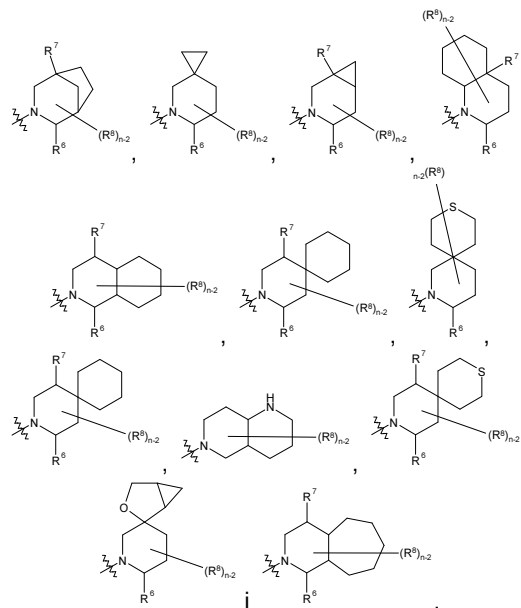




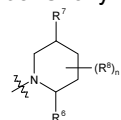
83. Сполука за будь-яким із пп. 1-82, де кожен R^7 незалежно вибирають з H, галогену (наприклад, F, Cl), $-\text{CN}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу (наприклад, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$, $-\text{Pr}$, $-\text{isoPr}$, $-\text{втор-Bu}$, $-\text{трет-Bu}$), 5-членного гетероарилу (наприклад, піразолілу), $-\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкілу (наприклад, $-\text{CF}_3$, $-\text{CHF}_2$, $-\text{CH}_2\text{CF}_3$), $-\text{C}_1\text{-C}_6$ гідроксиалкілу (наприклад, $-\text{CH}_2\text{OH}$), $-\text{C}_3\text{-C}_9$ циклоалкілу (наприклад, циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу), $-\text{OR}^{a7}$ (наприклад, $-\text{OH}$, $-\text{OMe}$, $-\text{OCHF}_2$), $-\text{N}(\text{R}^{a7})_2$ і $-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{a7})_2$ (наприклад, $-\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{NHMe}$).
84. Сполука за будь-яким із пп. 1-82, де кожен R^{a7} незалежно вибирають з H і $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу (наприклад, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$, $-\text{Pr}$, $-\text{isoPr}$, $-\text{втор-Bu}$, $-\text{ізо-Bu}$).
85. Сполука за будь-яким із пп. 1-84, де кожен R^7 незалежно вибирають з H і метилу.
86. Сполука за будь-яким із пп. 1-84, де кожен R^7 являє собою H.
87. Сполука за будь-яким із пп. 1-84, де кожен R^7 являє собою метил.
88. Сполука за будь-яким із пп. 1-87, де кожен R^8 незалежно вибирають з H, $-\text{D}$, галогену (наприклад, $-\text{F}$, $-\text{Cl}$), $-\text{CN}$, $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу (наприклад, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$, $-\text{Pr}$, $-\text{isoPr}$, $-\text{втор-Bu}$, $-\text{трет-Bu}$), $-\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкокси (наприклад, $-\text{OCF}_3$), арилалкілу, (наприклад, бензилу), $-\text{C}(=\text{O})\text{R}^{a8}$ (наприклад, $-\text{C}(=\text{O})\text{Me}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{Et}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{Pr}$, $-\text{C}(=\text{O})\text{isoPr}$), $-\text{N}(\text{R}^{a8})_2$ (наприклад, $-\text{NHMe}$, NH_2 , NMe_2), $-\text{NR}^{a8}\text{C}(=\text{O})\text{R}^{a8}$ (наприклад, $-\text{NHC}(=\text{O})\text{Me}$), $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R}^{a8})_2$ (наприклад, $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$) і $-\text{OR}^{a8}$ (наприклад, $-\text{OH}$, $-\text{OMe}$, $-\text{OisoPr}$).
89. Сполука за будь-яким із пп. 1-88, де кожен R^{a8} незалежно вибирають з H, $-\text{CF}_3$ і $-\text{C}_1\text{-C}_6$ алкілу, (наприклад, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$, $-\text{Pr}$, $-\text{isoPr}$, $-\text{втор-Bu}$, $-\text{ізо-Bu}$).
90. Сполука за будь-яким із пп. 1-89, де кожен R^8 незалежно вибирають з H, $-\text{D}$, $-\text{F}$, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$, $-\text{втор-Bu}$, $-\text{CN}$, $-\text{OMe}$, $-\text{OisoPr}$, $-\text{OCF}_3$, бензилу, $-\text{NHC}(=\text{O})\text{Me}$, NMe_2 , $-\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$, $-\text{C}(=\text{O})\text{isoPr}$ і $-\text{OH}$.
91. Сполука за будь-яким із пп. 1-89, де кожен R^8 незалежно вибирають з H, $-\text{D}$, $-\text{F}$, $-\text{Me}$, $-\text{Et}$ і $-\text{CN}$.
92. Сполука за будь-яким із пп. 1-89, де кожен R^8 незалежно вибирають з H, $-\text{D}$, $-\text{F}$ і $-\text{Me}$.
93. Сполука за будь-яким із пп. 1-92, де n дорівнює 0.
94. Сполука за будь-яким із пп. 1-92, де n дорівнює 1.
95. Сполука за будь-яким із пп. 1-92, де n дорівнює 2.
96. Сполука за будь-яким із пп. 1-92, де n дорівнює 3.
97. Сполука за будь-яким із пп. 1, 12-92 і 95-96, де



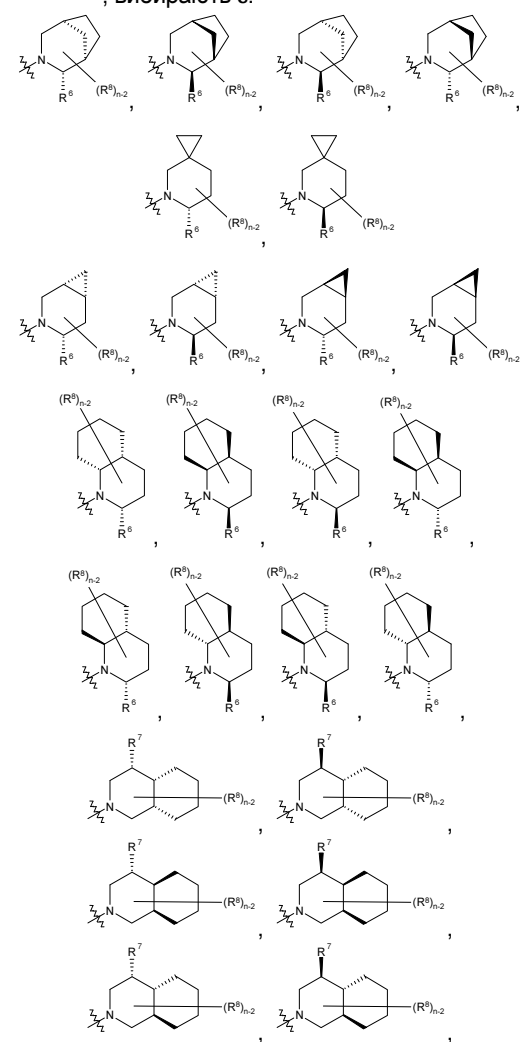
фрагмент, представлений як , вибирають з:

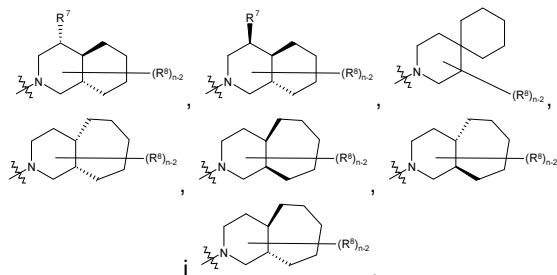


98. Сполука за п. 97, де фрагмент, представлений



, вибирають з:

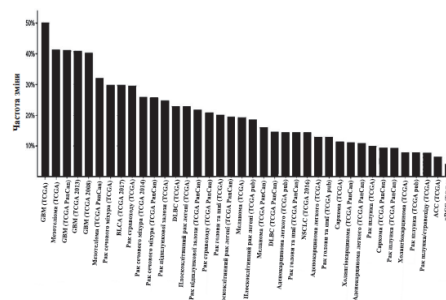




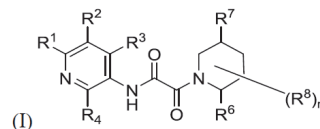
99. Сполука за п. 97-98, де n дорівнює 2.
 100. Сполука за будь-яким із пп. 97-98, де кожен R^6 і R^7 незалежно вибраний із H і $-CH_3$.
 101. Сполука за будь-яким із пп. 97-98, де R^6 являє собою H .
 102. Сполука за будь-яким із пп. 97-98, де R^6 являє собою $-CH_3$.
 103. Сполука за будь-яким із пп. 97-101, де R^7 являє собою H .
 104. Сполука за будь-яким із пп. 97-101, де R^7 являє собою $-CH_3$.
 105. Сполука за будь-яким із пп. 1-104, яку вибирають з таблиці 1.
 106. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-105 та фармацевтично прийнятний носій.
 107. Фармацевтична композиція за п. 106, яка додатково містить другий терапевтичний агент.
 108. Спосіб лікування захворювання, пов'язаного з дефіцитом МТАР та/або з накопиченням МТА у суб'єкта, який цього потребує, шляхом введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятної композиції. 1-99 або фармацевтично прийнятну композицію за п. 100.
 109. Спосіб за п. 108, який відрізняється тим, що сполуку або композицію вводять у комбінації з другим терапевтичним агентом.
 110. Спосіб лікування захворювання, пов'язаного з дефіцитом МТАР та/або з накопиченням МТА у суб'єкта, який цього потребує, шляхом введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості фармацевтично прийнятної композиції за п. 107.
 111. Спосіб за будь-яким із пп. 108-110, який відрізняється тим, що захворювання являє собою рак із дефіцитом МТАР та/або з накопиченням МТА.
 112. Спосіб за п. 111, який відрізняється тим, що захворювання являє собою рак із дефіцитом МТАР та/або з накопиченням МТА.
 113. Спосіб за п. 112, який відрізняється тим, що рак являє собою гліобластому, злоякісні пухлини оболонок периферичних нервів (MPNST), рак стравоходу (наприклад, плоскоклітинний рак стравоходу або аденокарциному стравоходу), рак сечового міхура (наприклад, уротеліальну карциному сечового міхура), рак підшлункової залози (наприклад, аденокарциному підшлункової залози), мезотеліому, меланому, недрібноклітинний рак легені (NSCLC; наприклад, плоскоклітинний рак легені або аденокарциному легені), астроцитому, недиференційовану плеоморфну саркому, дифузну великоклітинну В-клітинну лімфому (DLBCL), лейкомію, рак голови та шиї, аденокарциному шлунка, міксофібросаркому, холангіо-саркому, рак головного мозку, шлунка, нирки, молочної залози, ендометрію, сечовивідних шляхів, печінки, м'яких тканин, плеври і товстої кишки або саркому.

114. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, що включає етапи:

- a) оцінка рівня МТАР і/або МТА в тестовому зразку, отриманому від зазначеного суб'єкта, при цьому рівень МТА можна оцінити безпосередньо (наприклад, з допомогою ІФА або РХ-МС/МС) або непрямо (наприклад, з допомогою ІФА з СДМА-модифікованим білком або ІГХ, або з допомогою сплайсингу РНК);
 b) порівняння тестованого зразка з еталоном, при цьому дефіцит МТАР і/або накопичення МТА в зазначеному тестованому зразку в порівнянні з еталоном вказує на те, що рак у зазначеного суб'єкта буде відповідати на терапевтичне лікування інгібітором PRMT5; і
 c) введення терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-99 або композиції за п. 100 або 101 суб'єкту, визначеному на етапі b).



Фіг. 1



(21) а 2025 00387
(22) 13.07.2023

(51) МПК (2025.01)
C07D 401/12 (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 405/14 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 491/04 (2006.01)
C07D 493/18 (2006.01)
C07D 498/04 (2006.01)
C07D 498/18 (2006.01)
C07D 498/20 (2006.01)
C07D 513/04 (2006.01)
C07D 519/00
C07F 9/53 (2006.01)
 A61P 37/00
A61K 31/4427 (2006.01)

(31) 63/389,038

(32) 14.07.2022

(33) US

(85) 14.02.2025

(86) PCT/US2023/027603, 13.07.2023

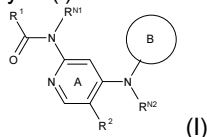
(71) БЮГЕН МА ІНК. (US)

(72) Весселс Джеффри (US), Левін Тамара Халкіна (US), Вендевір Гарольд Джордж (US), Лопес де Турізо Фелікс Гонсалес (US), Сін Чжилі (US), Лін Едвард Ін Шіан (US), Майтра Сом (US), Паттаропонг Ваті (US),

Скьябола Сімона (US), Хелал Крістофер (US), Гакіан Кевін М. (US)

(54) ІНГІБІТОРИ ТИРОЗИНКІНАЗИ 2 ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I):



(I)

або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^1 являє собою H, C_{1-6} алкіл, $-OR^{1a}$, $-NR^{1b}R^{1c}$, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл, де кожен C_{1-6} алкіл, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл і 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл, представлений R^1 , необов'язково заміщений одним або декількома R^{1d} ; кожен R^{1a} , R^{1b} і R^{1c} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл або 3-4-членний моноциклічний карбоцикліл; кожен R^{1d} незалежно являє собою галоген, оксо, $-CN$, $-OR^{1a}$, $-NR^{1b}R^{1c}$, C_{1-6} алкіл, C_{1-4} галогеналкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл;

R^2 вибраний із H, галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-7} циклоалкілу, $-OR^{2a}$, $-N(R^{2b})_2$, 4-11-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, і 5-6-членного моноциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, де кожен C_{1-6} алкіл, C_{3-7} циклоалкіл, 5-11-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл і 5-6-членний моноциклічний гетероарил, представлений R^2 , необов'язково заміщений 1-3 R^{20} ;

R^{2a} вибраний із H, C_{1-6} алкілу, C_{3-7} циклоалкілу, 5- або 6-членного гетероарилу і 4-7-членного моноциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, де C_{1-6} алкіл, C_{3-7} циклоалкіл, 5- або 6-членний гетероарил і 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл, представлені R^{2a} , необов'язково заміщені 1-3 R^{20} ;

кожен R^{2b} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{1-3} алкіл- C_{1-3} залкокси, C_{1-4} алкокси або 4-6-членний моноциклічний гетероцикліл;

R^{20} в кожному випадку незалежно вибраний із галогену, $-CN$, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, $-OR^{20c}$, $-C(O)R^{20b}$, $-C(O)N(R^{20b})_2$, $-N(R^{20b})_2$, $-SO_2R^{20b}$, $-P(O)(C_{1-3} алкіл)_2$, фенілу, C_{3-7} циклоалкілу, 5-10-членного біциклічного карбоциклу, 4-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, і 5-6-членного моноциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, де кожен C_{1-4} алкіл, феніл, C_{3-7} циклоалкіл, 5-10-членний біциклічний карбоцикл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл і 5-6-членний моноциклічний гетероарил, представлений R^{20} , необов'язково заміщений 1-3 R^{200} ;

кожен R^{20b} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

R^{20c} являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} галогеналкіл, C_{3-6} циклоалкіл або 4-6-членний моноциклічний гетероцикліл, де C_{1-4} алкіл необов'язково заміщений C_{1-3} залкокси;

R^{200} в кожному випадку незалежно вибраний із галогену, $-CN$, C_{1-4} алкілу, C_{1-3} алкіл- C_{1-3} залкокси, C_{1-4} галогеналкілу, $-OH$, $-N(R^{20b})_2$, C_{1-3} алкокси, C_{1-3} галогеналкокси, C_{3-7} циклоалкілу і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 з C_{1-3} алкілу або C_{1-3} алкокси; кільце B являє собою феніл, 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл, кожен із яких необов'язково заміщений одним або декількома R^B ;

кожен R^B незалежно вибраний із галогену, $-CN$, $-OR^{Ba}$, $-N(R^{Bb})_2$, $-C(O)R^{Bc}$, $-C(O)OR^{Ba}$, $-SO_2R^{Bc}$, C_{1-6} алкілу, C_{2-6} алкенілу, фенілу, 3-7-членного моноциклічного карбоциклілу, 4-7-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, де кожен C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкеніл, феніл, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл, 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, представлений R^B , необов'язково заміщений одним або декількома R^{B1} ;

кожен R^{B1} незалежно вибраний із галогену, оксо, $-CN$, $-OR^{Ba}$, $-N(R^{Bb})_2$, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} алкіл- R^{Bd} , C_{1-4} галогеналкілу, $-C(O)OR^{Ba}$, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 3-7-членного моноциклічного карбоциклілу і 4-8-членного моноциклічного гетероциклілу;

R^{Ba} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{3-7} циклоалкіл або 4-8-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл, де кожен C_{1-4} алкіл, C_{3-7} циклоалкіл і 4-8-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл, представлений R^{Ba} , необов'язково заміщений 1 або 2 R^{B0} ;

кожен R^{B0} незалежно являє собою галоген, $-CN$, $-OH$, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

кожен R^{Bb} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} алкокси або C_{3-7} циклоалкіл;

R^{Bc} являє собою C_{1-6} алкіл або C_{3-7} циклоалкіл;

R^{Bd} являє собою $-C(O)OR^{Ba}$, $-N(R^{Bb})_2$, $-OR^{Ba}$, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-8-членний моноциклічний гетероцикліл; і

кожен R^{N1} і R^{N2} незалежно являє собою H або C_{1-4} алкіл.

2. Сполука за п. 1,

або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^1 являє собою H, C_{1-6} алкіл, $-OR^{1a}$, $-NR^{1b}R^{1c}$, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл, де кожен C_{1-6} алкіл, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл і 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл, представлений R^1 , необов'язково заміщений одним або декількома R^{1d} ; кожен R^{1a} , R^{1b} і R^{1c} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл або 3-4-членний моноциклічний карбоцикліл; кожен R^{1d} незалежно являє собою галоген, оксо, $-CN$, $-OR^{1a}$, $-NR^{1b}R^{1c}$, C_{1-6} алкіл, C_{1-4} галогеналкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-7-членний моноциклічний гетероцикліл;

R^2 вибраний із H, C_{1-6} алкілу, C_{3-7} циклоалкілу, $-OR^{2a}$, $-N(R^{2b})_2$, 4-11-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфору, і 5-

6-членного моноциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де кожен C_{1-6} алкіл, C_{3-7} циклоалкіл, 5-11-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілі і 5-6-членний моноциклічний гетероарил, представлений R^2 , необов'язково заміщений 1-3 R^{20} ; R^{2a} вибраний із Н, C_{1-6} алкілу, C_{3-7} циклоалкілу і 4-7-членного моноциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де C_{1-6} алкіл, C_{3-7} циклоалкіл і 4-7-членний моноциклічний гетероциклілі, представлені R^{2a} , необов'язково заміщені 1-3 R^{20} ; кожен R^{2b} незалежно являє собою Н, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

R^{20} в кожному випадку незалежно вибраний із галогену, $-CN$, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, $-N(R^{20b})_2$, фенілу, C_{3-7} циклоалкілу, 4-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де кожен феніл, C_{3-7} циклоалкіл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілі і 5-6-членний моноциклічний гетероарил, представлений R^{20} , необов'язково заміщений 1-3 R^{200} ; кожен R^{20b} незалежно являє собою Н, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

R^{200} в кожному випадку незалежно вибраний із галогену, $-CN$, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси і C_{3-7} циклоалкілу;

кільце В являє собою феніл, 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, 3-7-членний моноциклічний карбоциклілі або 4-7-членний моноциклічний гетероциклілі, кожен із яких необов'язково заміщений одним або декількома R^B ;

кожен R^B незалежно вибраний із галогену, $-CN$, $-OR^{Ba}$, $-N(R^{Bb})_2$, $-C(O)R^{Bc}$, $-C(O)OR^{Ba}$, $-SO_2R^{Bc}$, C_{1-6} алкілу, фенілу, 3-7-членного моноциклічного карбоциклілу 4-7-членного моноциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де кожен C_{1-6} алкіл, феніл, 3-7-членний моноциклічний карбоциклілі, 4-7-членний моноциклічний гетероциклілі і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, представлений R^B , необов'язково заміщений одним або декількома R^{B1} ;

кожен R^{B1} незалежно вибраний із галогену, оксо, $-CN$, $-OR^{Ba}$, $-N(R^{Bb})_2$, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} алкіл- R^{Bd} , C_{1-4} галогеналкілу, $-C(O)OR^{Ba}$, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 3-7-членного моноциклічного карбоциклілу і 4-8-членного моноциклічного гетероциклілу;

R^{Ba} незалежно являє собою Н, C_{1-4} алкіл або C_{3-7} циклоалкіл, де кожен C_{1-4} алкіл і C_{3-7} циклоалкіл, представлений R^{Ba} , необов'язково заміщений 1 або 2 R^{B0} ; кожен R^{B0} незалежно являє собою галоген, $-CN$, $-OH$, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

кожен R^{Bb} незалежно являє собою Н, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} алкокси або C_{3-7} циклоалкіл;

R^{Bc} являє собою C_{1-6} алкіл або C_{3-7} циклоалкіл;

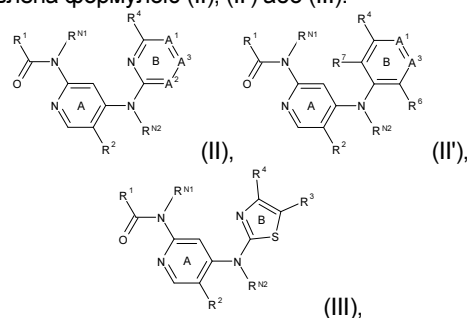
R^{Bd} являє собою $-C(O)OR^{Ba}$, $-N(R^{Bb})_2$, $-OR^{Ba}$, 3-7-членний моноциклічний карбоциклілі або 4-8-членний моноциклічний гетероциклілі; і

кожен R^{N1} і R^{N2} незалежно являє собою Н або C_{1-4} алкіл.

3. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце В вибрано з фенілу, піридинілу, піримідинілу і тiazолілу, кожен з яких заміщений одним-трьма R^B .

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{N1} і R^{N2} незалежно являє собою Н або $-CH_3$.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де сполука представлена формулою (II), (II') або (III):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

A^1 являє собою Н або CR^5 , A^2 являє собою Н або CR^6 і A^3 являє собою Н або CR^3 , за умови, що не більше ніж один із A^1 , A^2 і A^3 являє собою Н;

R^3 вибраний із Н, галогену, $-OR^{3a}$, $-N(R^{3b})_2$, C_{1-6} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-3} алкіл- C_{1-3} алкокси, C_{2} алкенілу, C_{3-7} циклоалкілу, фенілу і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де кожен феніл і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 R^{3c} ;

R^{3a} являє собою Н, C_{1-4} алкіл, 4-8-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілі або C_{3-7} циклоалкіл, кожен із яких необов'язково заміщений 1 або 2 R^{30} ;

кожен R^{30} незалежно являє собою галоген, $-CN$, $-OH$, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

кожен R^{3b} незалежно являє собою Н, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} алкокси або C_{3-7} циклоалкіл;

кожен R^{3c} незалежно вибраний із галогену, оксо, $-CN$, $-OR^{3a}$, $-N(R^{3b})_2$, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} алкіл- R^{3d} , C_{1-4} галогеналкілу, $-C(O)OR^{3a}$, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 3-7-членного моноциклічного карбоциклілу і 4-8-членного моноциклічного гетероциклілу;

R^{3d} являє собою $-C(O)OR^{3a}$, $-N(R^{3b})_2$, $-OR^{3a}$, 3-7-членний моноциклічний карбоциклілі або 4-8-членний моноциклічний гетероциклілі;

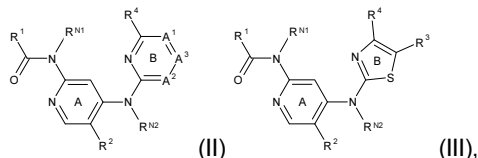
R^4 вибраний із Н, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, C_{1-3} алкокси- C_{1-3} алкокси, C_{1-3} галогеналкокси, $-C_2$ галогеналкенілу, $-SO_2R^{4a}$, 4-8-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-2 гетероатома, вибрані з нітрогену і оксигену, і C_{3-7} циклоалкілу, де кожен 4-8-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілі і C_{3-6} циклоалкіл необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-4} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу і C_{1-3} алкіл- C_{1-3} алкокси;

R^{4a} являє собою C_{1-6} алкіл;

R^5 являє собою Н, галоген, C_{1-3} алкіл, C_{1-3} галогеналкіл або 5-6-членний гетероарил, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і

сульфуру, де 5-6-членний гетероарил, представлений R^5 , необов'язково заміщений 1-3 R^{50} ; R^{50} в кожному випадку незалежно являє собою галоген, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} галогеналкіл; і кожен R^6 і R^7 незалежно являє собою H, галоген, C_{1-3} алкіл, C_{1-3} галогеналкіл або C_{1-4} алкокси.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де сполука представлена формулою (II) або (III):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

A^1 являє собою N або CR^5 , A^2 являє собою N або CR^6 і A^3 являє собою N або CR^3 , за умови, що не більше ніж один із A^1 , A^2 і A^3 являє собою N;

R^3 вибраний із H, $-OR^{3a}$, $-N(R^{3b})_2$, C_{1-6} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{3-7} циклоалкілу, фенілу і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де кожен феніл і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 R^{3c} ;

R^{3a} являє собою H, C_{1-4} алкіл або C_{3-7} циклоалкіл, кожен з яких необов'язково заміщений 1 або 2 R^{30} ; кожен R^{30} незалежно являє собою галоген, $-CN$, $-OH$, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} алкокси;

кожен R^{3b} незалежно являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{1-4} алкокси або C_{3-7} циклоалкіл;

кожен R^{3c} незалежно вибраний із галогену, оксо, $-CN$, $-OR^{3a}$, $-N(R^{3b})_2$, C_{1-4} алкіл- R^{3d} , C_{1-4} галогеналкіл, $-C(O)OR^{3a}$, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 3-7-членного моноциклічного карбоциклілу і 4-8-членного моноциклічного гетероциклілу;

R^{3d} являє собою $-C(O)OR^{3a}$, $-N(R^{3b})_2$, $-OR^{3a}$, 3-7-членний моноциклічний карбоцикліл або 4-8-членний моноциклічний гетероцикліл;

R^4 вибраний із H, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, $-SO_2R^{4a}$, 4-6-членного моноциклічного гетероциклілу, що має 1-2 гетероатома, вибрані з нітрогену і оксигену, і C_{3-7} циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену або C_{1-4} алкілу;

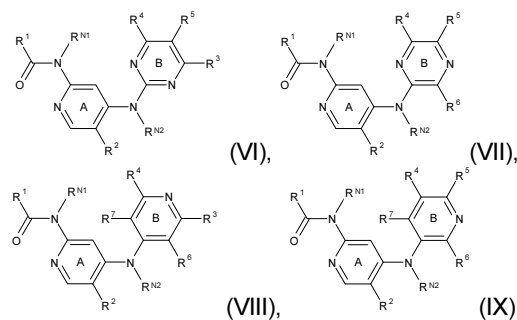
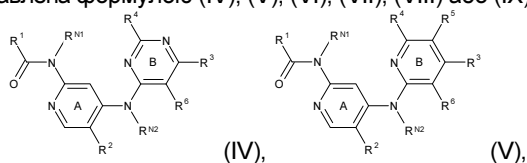
R^{4a} являє собою C_{1-6} алкіл;

R^5 являє собою H, галоген, C_{1-3} алкіл, C_{1-3} галогеналкіл або 5-6-членний гетероарил, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де 5-6-членний гетероарил, представлений R^5 , необов'язково заміщений 1-3 R^{50} ; і

R^{50} в кожному випадку незалежно являє собою галоген, C_{1-4} алкіл або C_{1-4} галогеналкіл; і

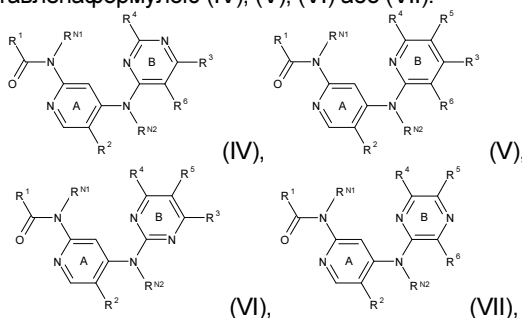
R^6 являє собою H, галоген, C_{1-3} алкіл, C_{1-3} галогеналкіл або C_{1-4} алкокси.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де сполука представлена формулою (IV), (V), (VI), (VII) або (IX):



або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де сполука представлена формулою (IV), (V), (VI) або (VII):



або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^1 являє собою H, C_{1-4} алкіл, $-OR^{1a}$, $-NR^{1b}R^{1c}$ або C_{3-6} циклоалкіл, де C_{1-4} алкіл необов'язково заміщений C_{1-3} алкокси;

R^{1a} являє собою C_{1-3} алкіл;

кожен R^{1b} і R^{1c} незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою C_{1-4} алкіл або C_{3-6} циклоалкіл, де C_{1-4} алкіл необов'язково заміщений C_{1-3} алкокси.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 вибраний із H, $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-CH_2OCH_3$, $-CH_2CH_2OCH_3$, $-OCH_3$, $-NH_2$, $-NHCH_3$ і циклопропілу.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 вибраний із $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, $-CH_2OCH_3$, $-CH_2CH_2OCH_3$ і циклопропілу.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^2 вибраний із H, галогену, C_{1-4} алкілу, $-OR^{2a}$ і $-N(R^{2b})_2$, де C_{1-4} алкіл, представлений R^2 , необов'язково заміщений 1-3 R^{20} ;

R^{2a} являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 5- або 6-членний гетероарил або 4-6-членний моноциклічний гетероцикліл, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, де кожен C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 5- або 6-членний гетероарил і 4-6-членний моноциклічний гетероцикліл, представлений R^{2a} , необов'язково заміщений 1-3 R^{20} ;

R^{20} незалежно вибраний із галогену, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} алкокси, $-C(O)R^{20b}$, $-C(O)N(R^{20b})_2$, $-N(R^{20b})_2$, фенілу, C_{3-6} циклоалкілу, 5-10-членного біциклічного карбоциклілу, 4-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфуру, і 5-6-членного моноциклічного гетероарилу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, окси-

гену і сульфур, де кожен C_{1-4} алкіл, феніл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілі і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 R^{200} ;

R^{2b} в кожному випадку незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл;

R^{20b} в кожному випадку незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл; і

R^{200} в кожному випадку незалежно вибраний із галогену, C_{1-4} алкілу, C_{1-3} алкіл- C_{1-3} алкокси, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-2} алкокси і C_{3-5} циклоалкілу.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

R^2 вибраний із H, C_{1-4} алкілу, $-OR^{2a}$ і $-N(R^{2b})_2$, де C_{1-4} алкіл, представлений R^2 , необов'язково заміщений 1-3 R^{20} ;

R^{2a} являє собою H, C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл або 4-6-членний моноциклічний гетероциклілі, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфур, де кожен C_{1-4} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл і 4-6-членний моноциклічний гетероциклілі, представлений R^{2a} , необов'язково заміщений 1-3 R^{20} ;

R^{20} незалежно вибраний із галогену, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} алкокси, $-N(R^{20b})_2$, фенілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфур, і 5-6-членного моноциклічного гетероарилу, що має 1-4 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, оксигену і сульфур, де кожен феніл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілі і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 R^{200} ;

R^{2b} в кожному випадку незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл;

R^{20b} в кожному випадку незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл; і R^{200} в кожному випадку незалежно вибраний із галогену, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-2} алкокси і C_{3-5} циклоалкілу.

15. Сполука за п. 13 або п. 14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^2 являє собою H, C_{1-4} алкіл, $-OR^{2a}$ або $-N(R^{2b})_2$, де C_{1-4} алкіл, представлений R^2 , необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-3} алкокси і $-N(R^{20b})_2$; і

R^{2a} являє собою H або C_{1-4} алкіл, необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{3-6} циклоалкілу і $-N(R^{20b})_2$.

16. Сполука за п. 13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^2 являє собою $-OR^{2a}$;

R^{2a} являє собою C_{3-6} циклоалкіл, 5- або 6-членний гетероарил або 4-6-членний моноциклічний гетероциклілі, що має 1-2 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену і оксигену, де кожен C_{3-6} циклоалкіл, 5- або 6-членний гетероарил і 4-6-членний моноциклічний гетероциклілі, представлений R^{2a} , необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} алкокси.

17. Сполука за п. 14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^2 являє собою $-OR^{2a}$;

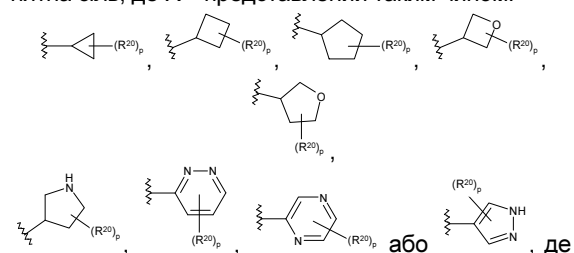
R^{2a} являє собою C_{3-6} циклоалкіл або 4-6-членний моноциклічний гетероциклілі, що має 1-2 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену і оксигену, де кожен C_{3-6} циклоалкіл або 4-6-членний моноциклічний ге-

тероциклілі, представлений R^{2a} , необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} алкокси.

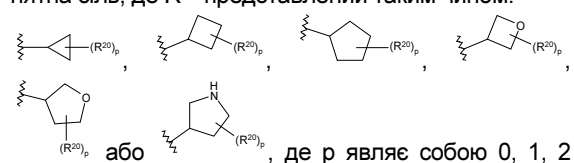
18. Сполука за п. 16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{2a} являє собою циклопропіл, циклобутил, циклопентил, оксетаніл, азетидиніл, тетрагідрофураніл, піролідиніл, піразиніл, піридазиніл або піразоліл, кожен із яких необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} алкокси.

19. Сполука за п. 17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{2a} являє собою циклопропіл, циклобутил, циклопентил, оксетаніл, азетидиніл, тетрагідрофураніл або піролідиніл, кожен із яких необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} алкокси.

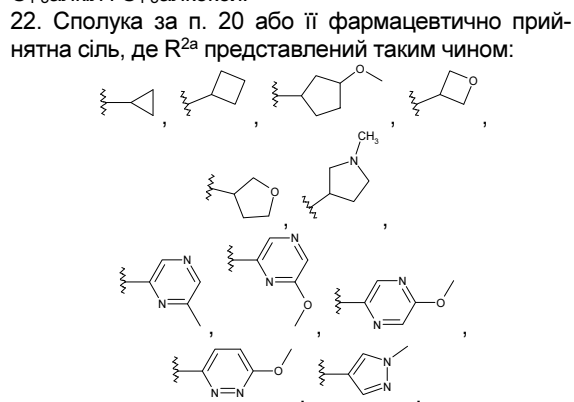
20. Сполука за п. 16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{2a} представлений таким чином:



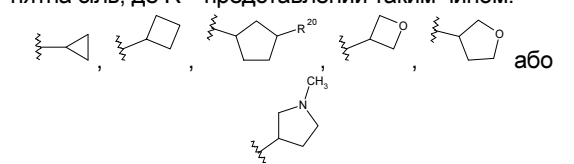
21. Сполука за п. 17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{2a} представлений таким чином:



22. Сполука за п. 20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{2a} представлений таким чином:



23. Сполука за п. 21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{2a} представлений таким чином:



24. Сполука за п. 13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^2 являє собою $-OR^{2a}$ і R^{2a} являє собою C_{1-4} алкіл, заміщений одним R^{20} ; і

R^{20} являє собою феніл, C_{3-6} циклоалкіл, 5-10-членний біциклічний карбоцикл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклі, що має 1-2 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену і кисню, і 5-6-членний моноциклічний гетероарил, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфуру, де кожен феніл, C_{3-6} циклоалкіл, 5-10-членний біциклічний карбоцикл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклі і 5-6-членний моноциклічний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 R^{200} .

25. Сполука за п. 14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

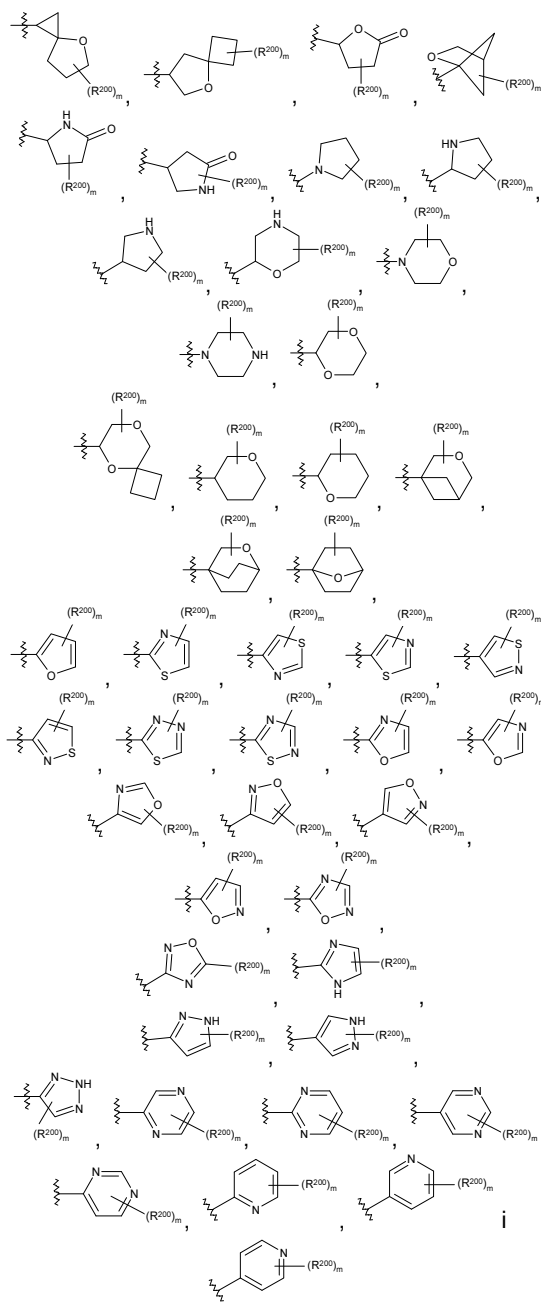
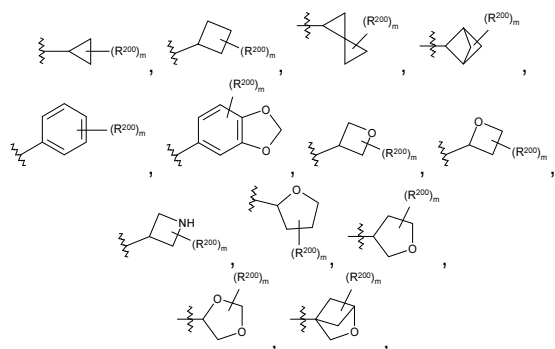
R^2 являє собою $-OR^{2a}$ і R^{2a} являє собою C_{1-4} алкіл, заміщений одним R^{20} ; і

R^{20} являє собою феніл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклі, що має 1-2 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену і кисню, і 5-6-членний моноциклічний гетероарил, що має 1-3 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену, кисню і сульфуру, де кожен феніл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклі і 5-6-членний моноциклічний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 R^{200} .

26. Сполука за п. 24 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{20} незалежно вибраний із азетидинілу, бензо[d][1,3]діоксолілу, циклобутилу, циклопропілу, спіро[2.2]пентанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, 2-оксабіцикло[2.1.1]гексанілу, 5-оксаспіро[2.4]гептанілу, 6-оксаспіро[3.4]октанілу, дигідрофуранонілу, 1,3-діоксоланілу, морфолінілу, піперазинілу, 1,4-діоксанілу, 5,8-діоксаспіро[3.5]нонанілу, тетрагідропіранілу, 3-оксабіцикло[3.1.1]гептанілу, 2-оксабіцикло[2.2.2]октанілу, 7-оксабіцикло[2.2.1]гептанілу, імідазолілу, ізоксазолілу, морфолінілу, оксабіцикло[2.2.1]гексанілу, оксадіазолілу, оксетанілу, оксазолілу, фенілу, фуранілу, тіазолілу, ізотіазолілу, тіадіазолілу, триазолілу, піразолілу, піридинілу, піримідинілу, піразинілу, піролідинілу і тетрагідрофуранілу, кожен із яких необов'язково заміщений 1-3 R^{200} .

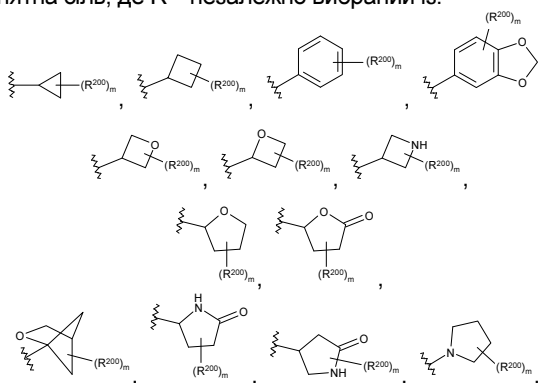
27. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{20} незалежно вибраний із азетидинілу, бензо[d][1,3]діоксолілу, циклобутилу, циклопропілу, дигідрофуранонілу, імідазолілу, ізоксазолілу, морфолінілу, оксабіцикло[2.2.1]гексанілу, оксадіазолілу, оксетанілу, оксазолілу, фенілу, піразолілу, піридинілу, піролідинілу і тетрагідрофуранілу, кожен із яких необов'язково заміщений 1-3 R^{200} .

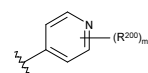
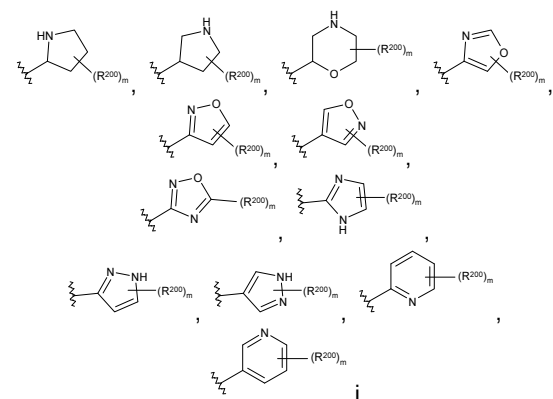
28. Сполука за п. 24 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{20} незалежно вибраний із:



де m являє собою 0, 1 або 2, якщо дозволяє валентність.

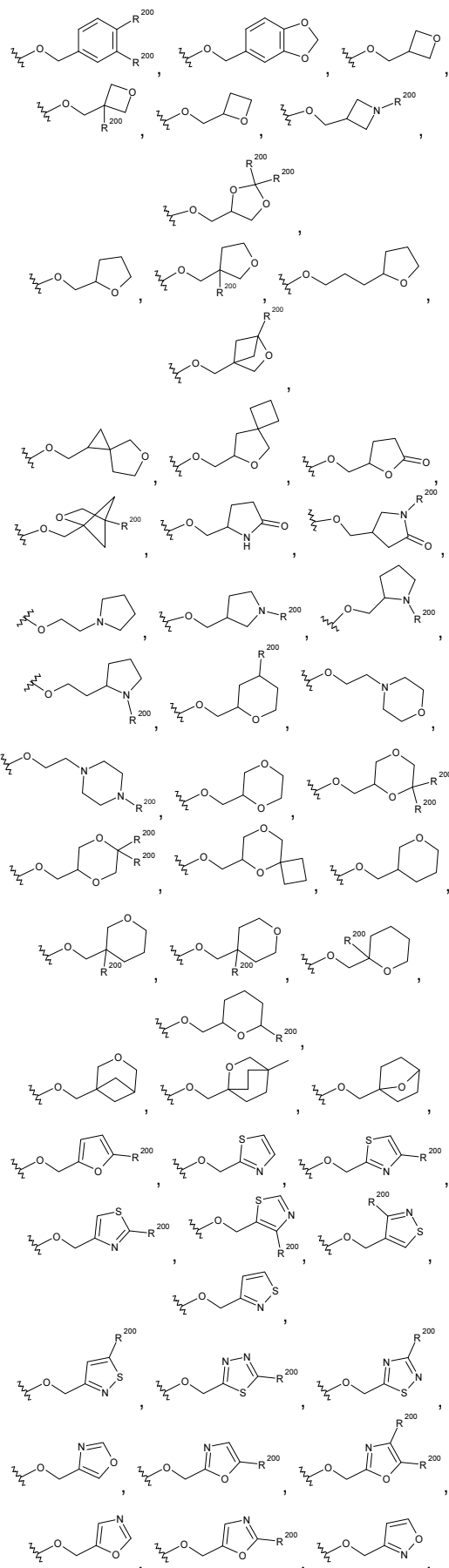
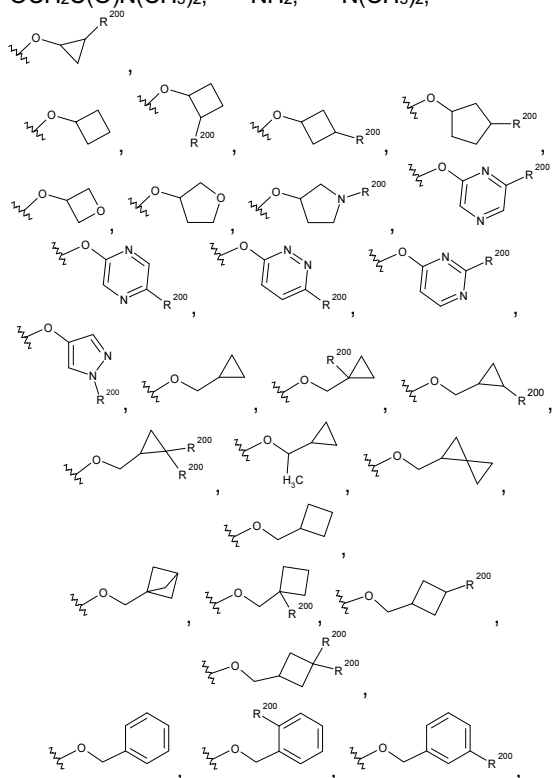
29. Сполука за п. 25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{20} незалежно вибраний із:

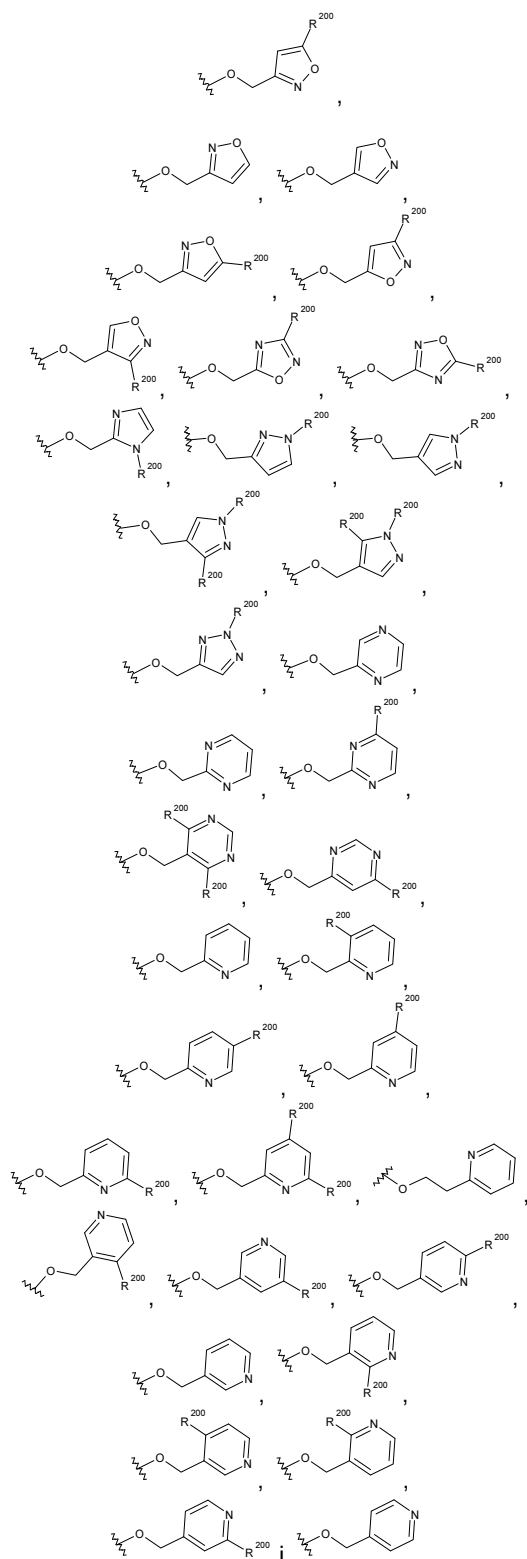




, де m являє собою 0, 1 або 2, якщо дозволяє валентність.

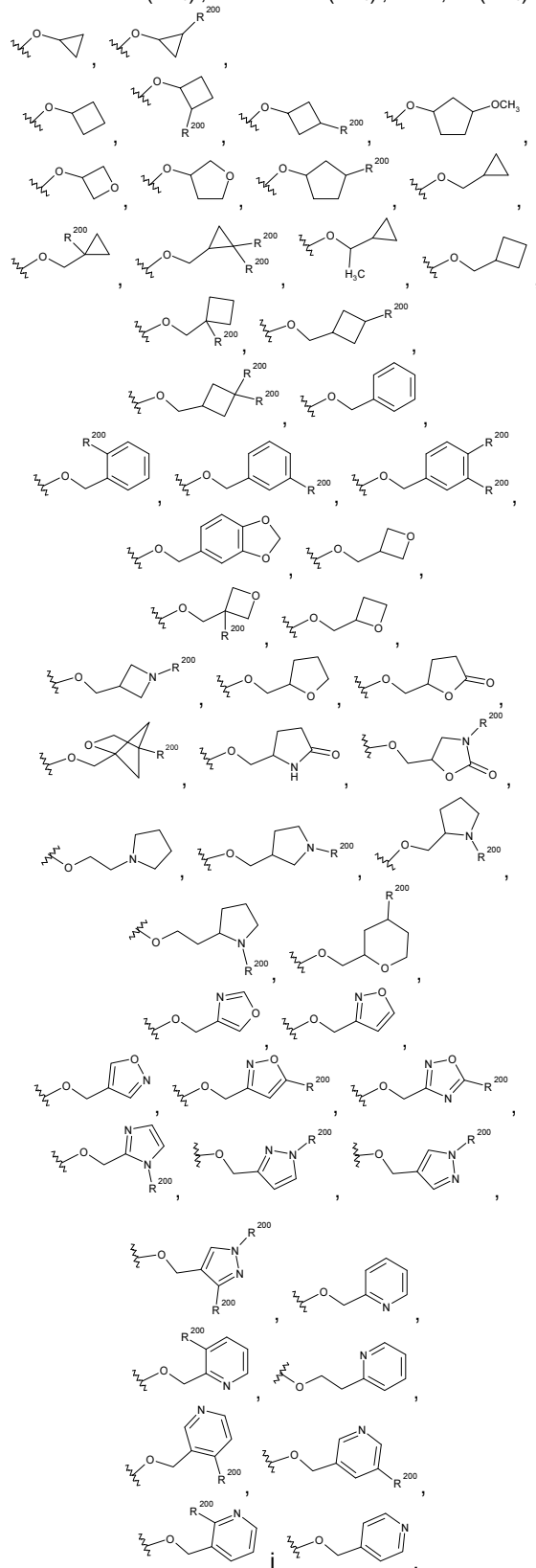
30. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 вибраний із H, -F, -CH₃, -CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CF₂CH₂CH₃, -CH₂CH₂CH₂OCH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH₂CH₂N(CH₃)₂, -CF₂-циклопропілу, циклопропілу, -CH₂OCH₃, -OH, -OCH₃, -OCD₃, -OCHF₂, -OCH₂CH₃, -OCD₂CH₃, -OCD₂CD₃, -OCH₂CH₂F, -OCH₂CHF₂, -OCH₂CF₃, -OCH₂CH₂CH₂F, -OCH₂CH₂CH(CH₃)F, -OCH(CH₃)₂, -OCH₂CF(CH₃)₂, -OCH₂CH₂CH₂CH₃, -OCH₂CHFCH(CH₃)₂, -OCH₂CHF-циклобутилу, -OCH₂CH₂OH, -OCH₂CH(OCH₃)CH₂CH₃, -OCH₂CH₂OCH₃, -OCH₂CH₂OCF₂H, -OCH₂CH₂OCH₂CH₃, -OCH₂CH₂CH₂OCH₃, -OCH₂CH(CH₃)OCH₃, -OCH₂CH(CH₃)CH₂OCH₃, -OCH(CH₃)CH₂OCH₃, -OCH₂CH(CH₃)OC(CH₃)₃, -OCH₂CH₂CH(CH₃)OCH₃, -OCH₂C(CH₃)₂OCH₃, -OCH₂CH₂OCH₂CH₃, -OCH₂CH₂OCH(CH₃)₂, -OCH₂CH₂OC(CH₃)₃, -OCH₂CH₂O-циклопропілу, -OCH₂CH₂N(CH₃)₂, -OCH₂C(O)NHCH₃, -OCH₂C(O)N(CH₃)₂, -NH₂, -N(CH₃)₂,





31. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 вибраний із H, $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, циклопропілу $-\text{CH}_2\text{OCH}_3$, OH, $-\text{OCH}_3$, $-\text{OCD}_3$, $-\text{OCHF}_2$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_3$, $-\text{OCD}_2\text{CH}_3$, $-\text{OCD}_2\text{CD}_3$, $-\text{OCH}_2\text{CHF}_2$, $-\text{OCH}_2\text{CF}_3$, $-\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{H}$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$,

$-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{NH}_2$, $-\text{N}(\text{CH}_3)_2$,



32. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{200} в кожному випадку незалежно вибраний із F, $-\text{CN}$, $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{F}$, $-\text{CF}_3$, $-\text{CH}_2\text{CH}_3$, $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{OCH}_3$, $-\text{OCH}_3$, циклобутилу і циклопропілу.

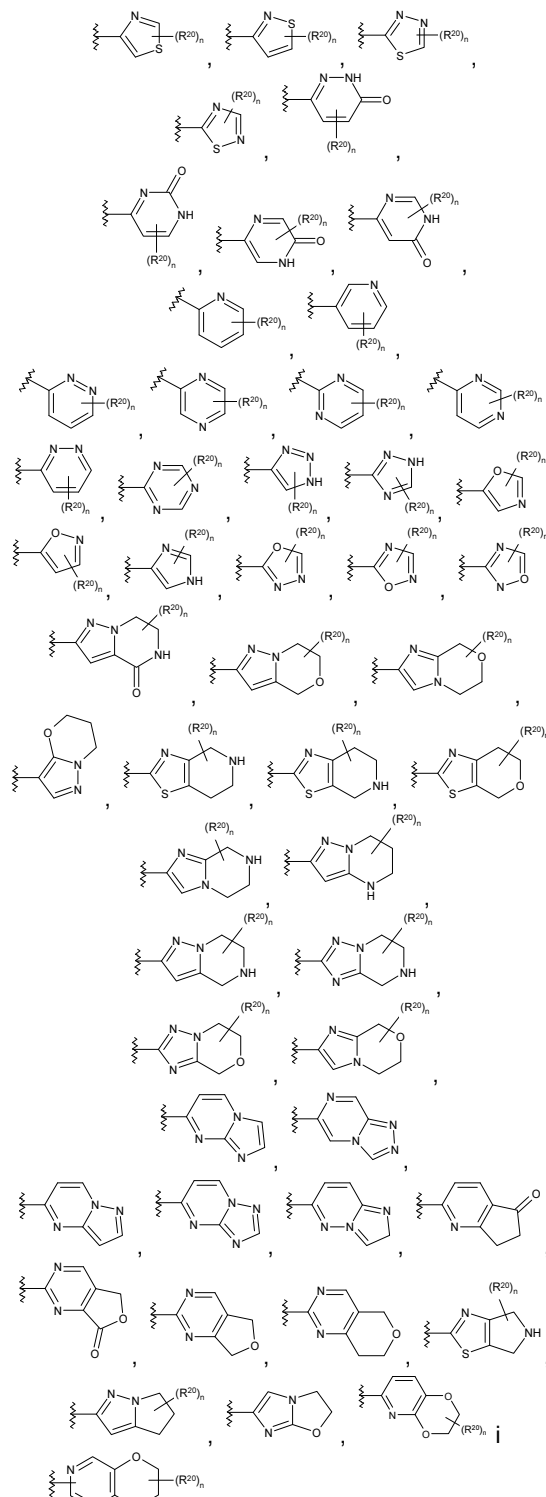
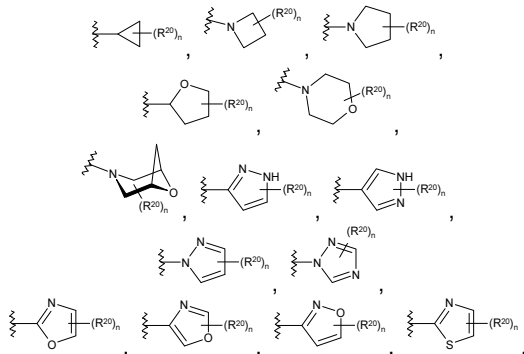
33. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{200} в кожному випадку незалежно вибраний із F, -CN, -CH₃, -CF₃, -CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -OCH₃ і циклопропілу.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою С₃-циклоалкіл, 4-6-членний моноциклічний гетероцикліл, 7-10-членний біциклічний гетероцикліл або 5-6-членний моноциклічний гетероарил, кожен із яких необов'язково заміщений 1-2 R^{20} .

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 вибраний із азетидинілу, циклопропілу, тетрагідропіранілу, діоксина[2,3-d]піридинілу, піридазинонілу, піримідинонілу, піразинонілу, ізоксазолілу, ізотіазолілу, морфолінілу, оксаазабіцикло[3.1.1]гептанілу, оксазолілу, піридазинілу, піразолілу, піридинілу, піразинілу, піридазинілу, триазинілу, піримідинілу, триазолілу, імідазолілу, оксазолілу, ізоксазолілу, оксадіазолілу, піролідинілу, тіадіазолілу, тіазолілу, 6,7-дигідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піразин-8(5H)-онілу, 6,7-дигідро-4H-піразоло[5,1-c][1,4]оксазинілу, 5,6-дигідро-8H-імідазо[2,1-c][1,4]оксазинілу, 6,7-дигідро-5H-піразоло[5,1-b][1,3]оксазинілу, 4,5,6,7-тетрагідро-3H-імідазо[4,5-c]піридинілу, 3,4,6,7-тетрагідропірано[3,4-d]імідазолілу, 5,6,7,8-тетрагідроімідазо[1,2-a]піразинілу, 4,5,6,7-тетрагідропіразоло[1,5-a]піримідинілу, 4,5,6,7-тетрагідропіразоло[1,5-a]піразинілу, 5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піразинілу, 5,6-дигідро-8H-[1,2,4]триазоло[5,1-c][1,4]оксазинілу, 5,6-дигідро-8H-імідазо[2,1-c][1,4]оксазинілу, імідазо[1,2-a]піримідинілу, [1,2,4]триазоло[4,3-a]піразинілу, піразоло[1,5-a]піримідинілу, [1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідинілу, імідазо[1,2-b]піридазинілу, 6,7-дигідро-5H-циклопента[b]піридин-5-онілу, фууро[3,4-d]піримідин-5(7H)-онілу, 5,7-дигідрофууро[3,4-d]піримідинілу, 7,8-дигідро-5H-пірано[4,3-b]піридинілу, 2,3-дигідро-[1,4]діоксина[2,3-b]піридинілу, 5,6-дигідро-4H-піроло[3,4-c]тіазолілу, 5,6-дигідро-4H-піроло[1,2-b]піразолілу і 2,3-дигідроімідазо[2,1-b]оксазолілу, кожен із яких необов'язково заміщений 1-2 R^{20} .

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 вибраний із азетидинілу, циклопропілу, діоксина[2,3-d]піридинілу, ізоксазолілу, ізотіазолілу, морфолінілу, оксаазабіцикло[3.1.1]гептанілу, оксазолілу, піридазинілу, піразолілу, піридинілу, піразинілу, піримідинілу, триазолілу, оксазолілу, ізоксазолілу, оксадіазолілу, піролідинілу, тіадіазолілу і тіазолілу, кожен із яких необов'язково заміщений 1-2 R^{20} .

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 вибраний із



, де p являє собою 0, 1 або 2.

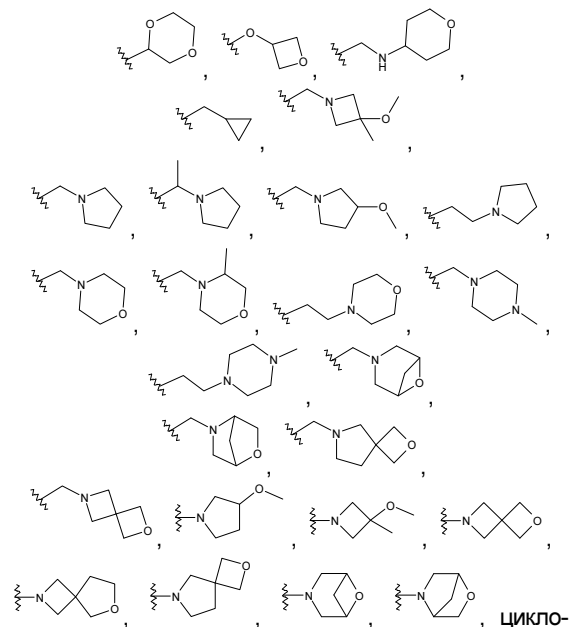
38. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 34-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{20} в кожному випадку незалежно являє собою галоген, -CN, С₁-алкіл, С₁-галогеналкіл, OR^{20c}, -N(R^{20b})₂, -C(O)C₁-залкіл, -SO₂C₁-залкіл, P(O)(C₁-залкіл)₂, С₃-циклоалкіл або 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл,

де С₁-алкіл, представлений R^{20} , необов'язково заміщений -CN, OH, -N(R^{20b})₂, С₁-залкокси, С₁-галогеналкокси, С₃-циклоалкілом і 5-10-членним моно-

циклічним або біциклічним гетероциклом, необов'язково заміщеним С₁₋₄алкілом, R^{20c} являє собою Н, С₁₋₄алкіл, С₁₋₄галогеналкіл або 4-членний моноциклічний гетероцикл, де С₁₋₄алкіл необов'язково заміщений С₁₋₃алкокси; де 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикл, представлений R²⁰, необов'язково заміщений С₁₋₄алкілом або С₁₋₃алкокси; кожен R^{20b} незалежно являє собою Н або С₁₋₄алкіл, необов'язково заміщений С₁₋₃алкокси.

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 і 34-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R²⁰ в кожному випадку незалежно являє собою галоген, -CN, С₁₋₃алкіл, С₁₋₄галогеналкіл, С₁₋₃алкокси або С₃₋₆циклоалкіл.

40. Сполука за п. 38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R²⁰ в кожному випадку незалежно вибраний із -F, -Cl, -Br, -CN, -OH, -OCH₃, -OCHF₂, -OCH₂CH₃, -OCH(CH₃)₂, -OCH₂CH₂OCH₃, -CH₃, -CD₃, -CHF₂, -CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CF(CH₃)₂, -C(CH₃)₃, -CF₂CH₃, -CHFCH₃, -CH₂CH₂CH₃, -CH(CH₃)OH, -CH(CH₃)OCH₃, -CH₂CN, -CH₂N(CH₃)₂, -CH(CH₃)N(CH₃)₂, -CH₂CH₂OCH₃, -CH₂OCH₃, -CH₂OCHF₂, -CH₂N(CH₃)₂, -CH₂C(OH)(CH₃)₂, -CH₂C(OCH₃)(CH₃)₂, -CH₂CH₂OCH₂CH₃, -C(CH₃)₂OH, -C(CH₃)₂OCH₃, -C(CH₃)₂CN, -C(CH₃)₂N(CH₃)₂, -NHCH₃, -N(CH₃)₂, -NHCH(CH₃)₂, -NHCH₂CH₂OCH₃, CH₂N(CH₃)CH₂CH₂OCH₃, -N(CH₃)CH₂CH₂OCH₃, -C(O)CH₃, SO₂CH₃, -SO₂CH₂CH₃, P(O)(CH₃)₂,



пропілу, циклобутилу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, азетидинілу, піролідинілу, N-метилпіперазинілу, N-метилморфолінілу і морфолінілу.

41. Сполука за п. 39 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R²⁰ в кожному випадку незалежно вибраний із F, -CN, -OCH₃, -CH₃, -CHF₂, циклопропілу і циклобутилу.

42. Сполука за будь-яким із пп. 6-41 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R³ вибраний із Н, галогену, С₁₋₄алкілу, С₁₋₃галогеналкілу, С₃₋₆циклоалкілу, С₁₋₄алкенілу, С₁₋₃алкіл-С₁₋₃алкокси, -OR^{3a}, -N(R^{3b})₂, фенілу, піридинілу, піримідинілу, піразолілу, тiazолілу, індазолілу, [1,2,4]триазоло[1,5-а]піридинілу, імідазо[1,2-а]піридинілу або іміда-

зо[1,2-б]піридазинілу, де кожен феніл, піридиніл, піримідиніл, піразоліл, тiazоліл, індазоліл, [1,2,4]триазоло[1,5-а]піридиніл, імідазо[1,2-а]піридиніл або імідазо[1,2-б]піридазиніл необов'язково заміщений 1 або 2 R^{3c};

R^{3a} являє собою Н, С₁₋₃алкіл, 4-8-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикл або С₃₋₆циклоалкіл, де кожен С₁₋₃алкіл і С₃₋₆циклоалкіл, представлений R^{3a}, необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, С₁₋₂алкілу, -ОН і С₁₋₂алкокси;

кожен R^{3b} в кожному випадку незалежно являє собою Н, С₁₋₃алкіл або С₃₋₅циклоалкіл; кожен R^{3c} незалежно вибраний із галогену, оксо, -CN, -OR^{3a}, -N(R^{3b})₂, С₁₋₄алкілу, С₁₋₄алкіл-R^{3d}, С₁₋₄галогеналкілу, -C(O)OR^{3a}, фенілу, циклопропілу, циклобутилу, оксетанілу або морфолінілу; R^{3d} являє собою -C(O)OR^{3a}, -N(R^{3b})₂, -OR^{3a}, циклопропіл або морфолініл.

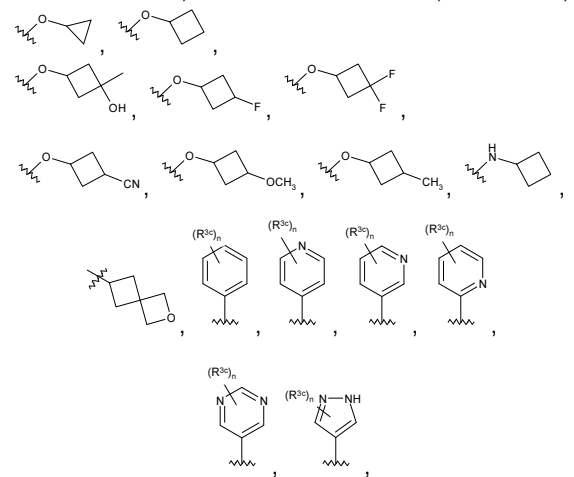
43. Сполука за будь-яким із пп. 6-41 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

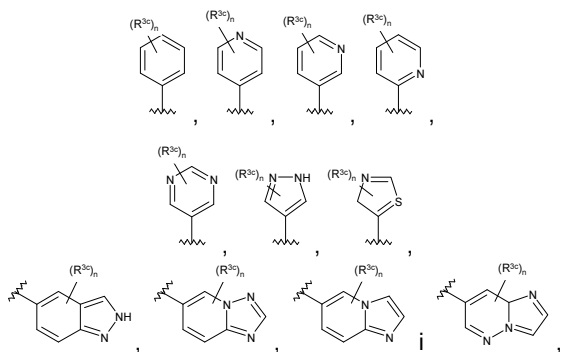
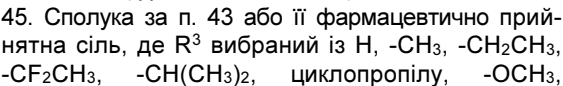
R³ вибраний із Н, С₁₋₄алкілу, С₁₋₃галогеналкілу, С₃₋₆циклоалкілу, -OR^{3a}, -N(R^{3b})₂, фенілу, піридинілу, піримідинілу, піразолілу, тiazолілу, індазолілу, [1,2,4]триазоло[1,5-а]піридинілу, імідазо[1,2-а]піридинілу або імідазо[1,2-б]піридазинілу, де кожен феніл, піридиніл, піримідиніл, піразоліл, тiazоліл, індазоліл, [1,2,4]триазоло[1,5-а]піридиніл, імідазо[1,2-а]піридиніл або імідазо[1,2-б]піридазиніл необов'язково заміщений 1 або 2 R^{3c};

R^{3a} являє собою Н, С₁₋₃алкіл або С₃₋₆циклоалкіл, де кожен С₁₋₃алкіл і С₃₋₆циклоалкіл, представлений R^{3a}, необов'язково заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними з галогену, -CN, С₁₋₂алкілу, -ОН і С₁₋₂алкокси;

кожен R^{3b} в кожному випадку незалежно являє собою Н, С₁₋₃алкіл або С₃₋₅циклоалкіл; кожен R^{3c} незалежно вибраний із галогену, оксо, -CN, -OR^{3a}, -N(R^{3b})₂, С₁₋₄алкілу, С₁₋₄алкіл-R^{3d}, С₁₋₄галогеналкілу, -C(O)OR^{3a}, фенілу, циклопропілу, циклобутилу, оксетанілу або морфолінілу; R^{3d} являє собою -C(O)OR^{3a}, -N(R^{3b})₂, -OR^{3a}, циклопропіл або морфолініл.

44. Сполука за п. 42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R³ вибраний із Н, -F, -Cl, -CH₃, -CH₂CH₃, -CF₂CH₃, -CF₃, -CH(CH₃)₂, циклопропілу, -CH=CH₂, -CH₂OCH₃, -OCH₃, -OCH₂CH₃, -OCH(CH₃)₂, -OCH₂CH₂OCH₃, -OCH₂CH₂CH₂OCH₃, -NHCH₃,

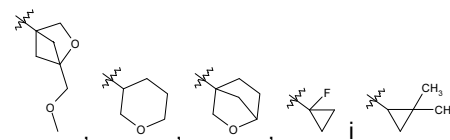
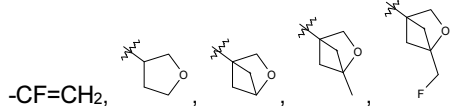




46. Сполука за будь-яким із пп. 6-45 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{3c} індивідуально вибраний із -CN, -F, -Cl, -OCH₃, -CH₃, -CH₂CH₃, -CH(CH₃)₂, -CH₂CH(CH₃)₂, -CHF₂, -CH₂CF₃, -CF₃, -CD₃, -CH₂CH₂OCH₃, -CH₂-циклопропілу, -CH₂CH₂-морфолінілу, циклопропілу, циклобутилу, -CH₂C(O)OH, -C(O)OC(CH₃)₃, -CH₂CH₂N(CH₃)₂, оксетанілу і морфолінілу.

48. Сполука за будь-яким із пп. 6-47 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^4 вибраний із C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-3} залкокси, C_{1-3} залкокси- C_{1-3} залкокси, C_{1-3} галогеналкокси, C_{2-4} алкенілу, C_{2-4} галогеналкенілу, 5-7-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу і C_{3-6} циклоалкілу, де кожен 5-7-членний моноциклічний або біциклічний гетероциклілу і C_{3-6} циклоалкіл необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-3} галогеналкілу, C_{1-3} залкіл- C_{1-3} залкокси і C_{1-3} залкілу.

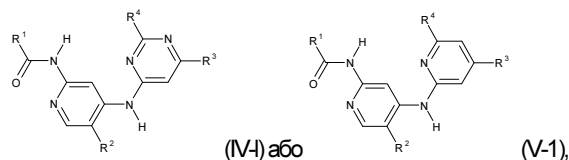
50. Сполука за п. 48 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁴ вибраний із -CF₂CH₃, -CF₂CFH₂, -CFHCFH₂, -CF(CH₃)₂, -CF(CH₃)CFH₂, -CH(CH₃)CFH₂,


$$-\text{CFHCFH}_2, -\text{CF}_2\text{CH}_2\text{CH}_3, -\text{CF}(\text{CH}_3)_2$$

53. Сполука за будь-яким із пп. 6-51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^5 являє собою Н або піразоліл, необов'язково заміщений 1-3 R^{50} .

55. Сполука за п. 54 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ являє собою H, -F або -OCH₃.

57. Сполука за п. 1, де сполука представлена формулою (IV-1) або (V-1):



де R^1 являє собою C_1 -залкіл;

R^2 являє собою -OR^{2a} або 5-членний моноциклічний гетероарил, необов'язково заміщений C₁-залкілом; R^{2a} являє собою C₁-алкіл, необов'язково заміщений R²⁰.

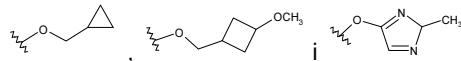
R³ вибраний із H, -OR^{3a}, C₁₋₃алкілу, C₃₋₆циклоалкілу і піразолілу, де піразоліл необов'язково заміщений 1 або 2 R^{3c}:

R^{3a} являє собою C_{1-3} алкіл, необов'язково заміщений C_{1-3} алкокси, або C_{3-6} циклоалкіл, необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з C_{1-3} алкокси, C_{1-3} алкілу і -ОН;

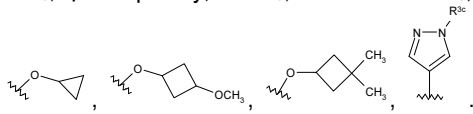
R^{3c} являє собою C_{13} -залкіл; і R^4 являє собою C_{13} -галогеналкіл.

58. Сполука за п. 57 або її фармацевтично прийнята сіль, де R^1 являє собою $-CH_3$.

59. Сполука за п. 57 або п. 58 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 вибраний із $-OCH_3$, $-OCD_3$, $-OCH_2CH_3$, $-OCD_2CH_3$, $-OCD_2CD_3$, $-OCH_2CH_2OCH_3$,

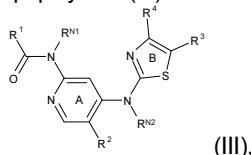


60. Сполука за будь-яким із пп. 57-59 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 вибраний із H, $-CH_3$, $-CH_2CH_3$, циклопропілу, $-OCH_3$, $-OCH_2CH_2OCH_3$,



61. Сполука за будь-яким із пп. 57-60 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{3c} являє собою $-CH_3$; і R^4 являє собою $-CF_2CH_3$, $-CF_2CH_2$, $-CFHCFH_2$, $-CF_2CH_2CH_3$, $-CF(CH_3)_2$.

62. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де сполука представлена формулою (III):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R^1 являє собою C_{1-6} алкіл;

R^2 являє собою C_{1-4} алкокси;

R^3 являє собою H або C_{1-6} алкіл;

R^4 являє собою C_{1-4} галогеналкіл або 4-6-членний моноциклічний гетероциклі, що має 1-2 гетероатома, незалежно вибрані з нітрогену і оксигену; і кожен R^{N1} і R^{N2} незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл.

63. Сполука за п. 62 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою $-CH_3$.

64. Сполука за п. 62 або п. 63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою $-OCH_2CH_3$ або $-OCH_2CH_2OCH_3$.

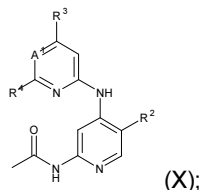
65. Сполука за будь-яким із пп. 62-64 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H або $-CH_3$.

66. Сполука за будь-яким із пп. 62-65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^4 являє собою C_{1-3} галогеналкіл або тетрагідрофураніл.

67. Сполука за п. 66 або її фармацевтично прийнятна сіль.

де R^4 являє собою $-CF_2CH_3$ або

68. Сполука за п. 1, де сполука представлена формулою (X):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де A^1 являє собою N або CH;

R^2 являє собою $-OR^{2a}$, 5- або 6-членний моноциклічний гетероарил або 7-10-членний біциклічний гетероциклі, де кожен 5- або 6-членний моноциклічний гетероарил або 7-10-членний біциклічний гетероциклі необов'язково заміщений одним або двома R^{20} ;

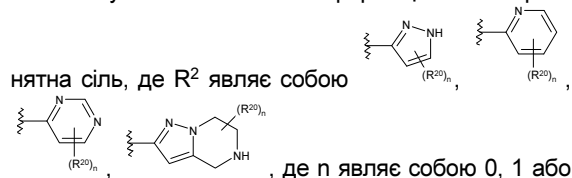
R^{2a} являє собою C_{1-3} алкіл, необов'язково заміщений C_{1-3} алкокси; R^{20} являє собою C_{1-3} алкіл, необов'язково заміщений $-N(C_{1-3}алкіл)_2$; R^3 являє собою H, C_{1-3} алкіл або $-OR^{3a}$, R^{3a} являє собою C_{3-4} циклоалкіл; R^4 являє собою C_{1-4} галогеналкіл або 5-7-членний біциклічний гетероциклі.

69. Сполука за п. 68 або її фармацевтично прийнятна сіль, де A^1 являє собою N.

70. Сполука за п. 68 або п. 69 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою $-OCH_3$, $-OCH_2CH_3$ або $-OCH_2CH_2OCH_3$.

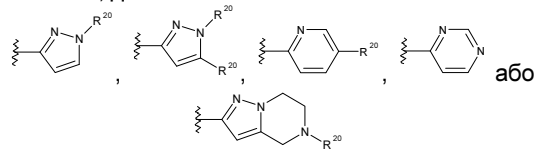
71. Сполука за п. 68 або п. 69 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою піразоліл, піридиніл, піримідиніл або 4,5,6,7-тетрагідропіразоло-[1,5-a]піразиніл, кожен із яких необов'язково заміщений одним або двома R^{20} .

72. Сполука за п. 71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою



2.

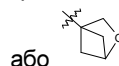
73. Сполука за п. 72 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою



74. Сполука за будь-яким із пп. 68, 69 або 71-73 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{20} незалежно являє собою $-CH_3$, $-CH_2CH_3$ або $-CH_2N(CH_3)_2$.

75. Сполука за будь-яким із пп. 68-74 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H, $-CH_3$, $-CH_2CH_3$ або $-O$ -циклопропіл.

76. Сполука за будь-яким із пп. 68-75 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^4 являє собою $-CF_2CH_3$



або

77. Сполука за п. 1, вибрана зі сполуки будь-якого з прикладів 1-923, або її фармацевтично прийнятна сіль.

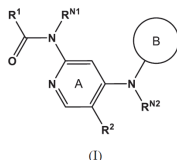
78. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-77 і фармацевтично прийнятний носій.

79. Спосіб інгібування активності тирозинкінази 2 (ТЮК2) у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-77 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 78.

80. Спосіб лікування захворювання або розладу, яке реагує на інгібування тирозинкінази 2 (ТЮК2) у суб'єкта, що включає введення суб'єкту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-77 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 78.

81. Спосіб за п. 80, де захворювання або розлад являє собою запалення, аутоімунне захворювання, нейрозапалення, артрит, ревматоїдний артрит, види спондилоартропатії, системний червоний вовчак, вовчаковий нефрит, артрит, остеоартрит, подагричний артрит, біль, лихоманку, саркоїдоз легень, силікоз, серцево-судинне захворювання, атеросклероз, інфаркт міокарда, тромбоз, застійну серцеву недостатність та реперфузійне ушкодження серця, кардіоміопатію, інсульт, ішемію, реперфузійне ушкодження, набряк головного мозку, травму головного мозку, нейродегенерацію, захворювання печінки, запальне

захворювання кишківника, хворобу Крона, виразковий коліт, нефрит, ретиніт, ретинопатію, макулярну дегенерацію, глаукому, діабет (1 типу та 2 типу), діабетичну нейропатію, вірусну та бактеріальну інфекцію, міалгію, ендотоксичний шок, синдром токсичного шоку, аутоімунне захворювання, остеопороз, розсіяний склероз, ендометріоз, менструальні спазми, вагініт, кандидоз, рак, фіброз, ожиріння, м'язову дистрофію, поліміозит, дерматоміозит, аутоімунний гепатит, первинний біліарний цироз, первинний склерозуючий холангіт, вітіліго, алопецію, хворобу Альцгеймера, почервоніння шкіри, екзему, псоріаз, atopічний дерматит і сонячні опіки.



(21) а 2024 02764

(22) 03.11.2022

(51) МПК (2025.01)

C07D 401/14 (2006.01)

A61K 31/4025 (2006.01)

A61P 9/00

(31) 202111293711.9

(32) 03.11.2021

(33) CN

(31) 202211033065.7

(32) 26.08.2022

(33) CN

(85) 23.07.2025

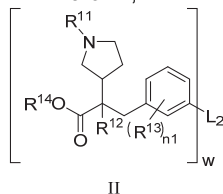
(86) РСТ/CN2022/129479, 03.11.2022

(71) ТУОДЖІ БІОТЕК (ШАНХАЙ) КО., ЛТД. (CN)

(72) Тан Ліанг (CN), Донг Юкіонг (CN), Ліу Мін (CN), Лі Джіао (CN), Лі Джіан (CN), Чжанг Чжен (CN), Лін Ксяоян (CN), Лі Юнфей (CN)

(54) ЗАМІЩЕНІ ПОХІДНІ ФЕНІЛПРОПІОНОВОЇ КИСЛОТИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, представлена формулою II, або її фармацевтично прийнятна сіль,



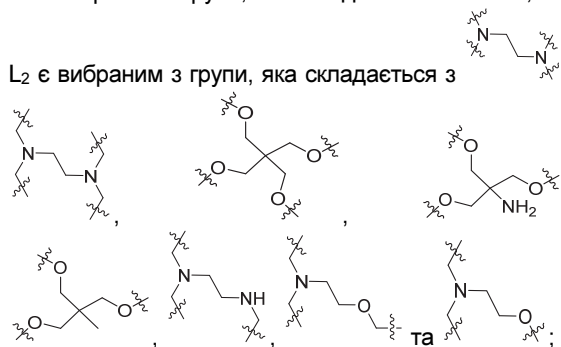
в якій R^{11} є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню або C_{1-6} алкілу, при цьому алкіл є необов'язково заміщеним одним або кількома R^{11A} , та кожен R^{11A} є незалежно вибраним з групи, яка складається з галогену, гідрокси, ціано або аміно; R^{12} є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню, дейтерію, галогену, або C_{1-6} алкілу, при цьому алкіл є необов'язково заміщеним одним або кількома R^{12A} , та кожен R^{12A} є незалежно вибраним з групи, яка складається з галогену, гідрокси, ціано або аміно; R^{13} є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню, дейтерію, галогену, ціано, C_{1-6} алкілу, або C_{1-6} алкокси, при цьому алкіл або алкокси є необов'язково заміщеним одним або кількома R^{13A} , та ко-

жен R^{13A} є незалежно вибраним з групи, яка складається з галогену, гідрокси, ціано або аміно;

R^{14} є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню або C_{1-6} алкілу;

W є вибраним з групи, яка складається з 3 або 4;

L_2 є вибраним з групи, яка складається з



n_1 є вибраним з групи, яка складається з цілих чисел від 0 до 4.

2. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, в якій R^{12} є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню або дейтерію.

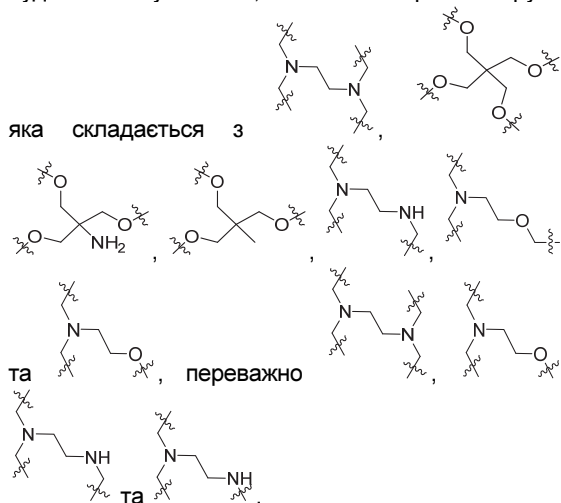
3. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1 або 2, в якій R^{12} є незалежно вибраним з галогену, наприклад, фтору або хлору; або R^{12} є незалежно вибраним з C_{1-6} алкілу, при цьому алкіл є необов'язково заміщеним одним або кількома R^{12A} , та R^{12A} є таким, як визначено в пункті 1.

4. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-3, в якій R^{11} є незалежно вибраним з водню.

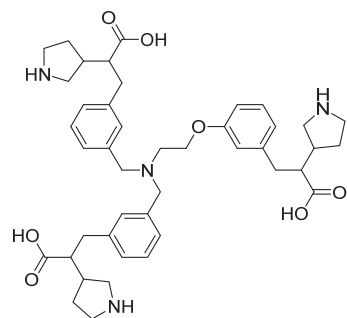
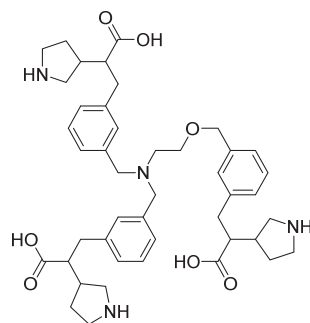
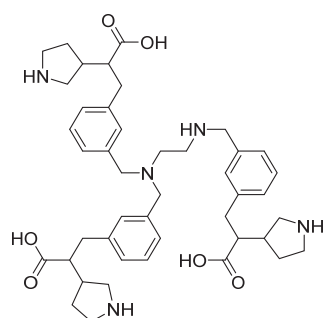
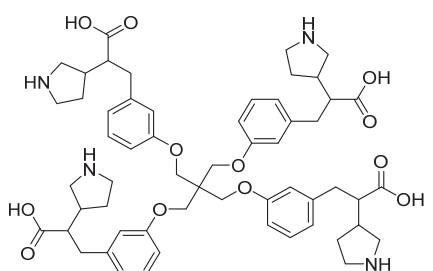
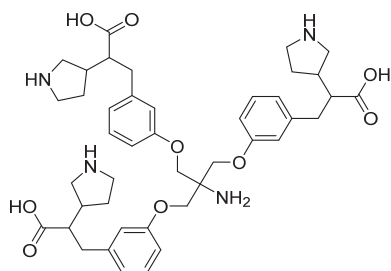
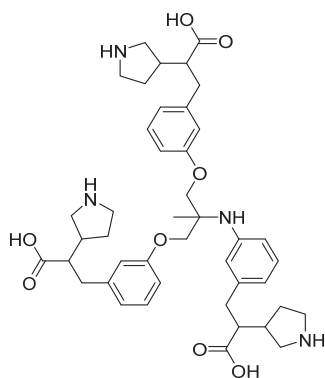
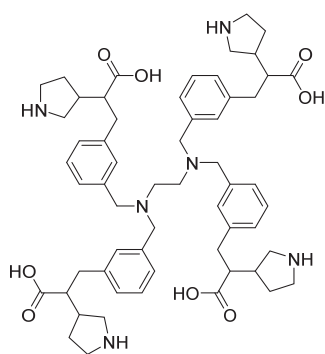
5. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-4, в якій R^{13} є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню або дейтерію.

6. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-4, в якій R^{13} є незалежно вибраним з групи, яка складається з дейтерію або C_{1-6} алкокси, при цьому алкокси є необов'язково заміщеним одним або кількома R^{13A} , та R^{13A} є таким, як визначено в пункті 1; або R^{13} є незалежно вибраним з галогену, наприклад, фтору або хлору.

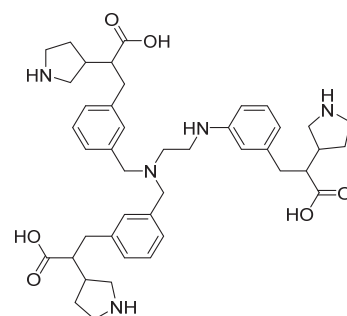
7. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-6, в якій L_2 є вибраним з групи,



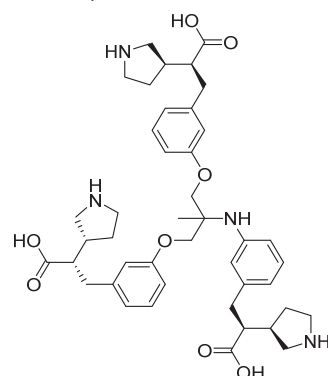
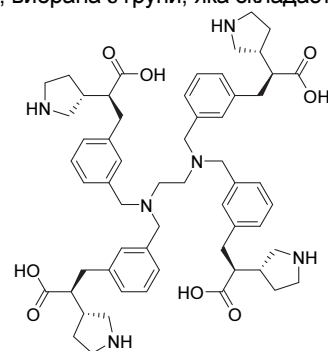
8. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, вибрана з групи, яка складається з:

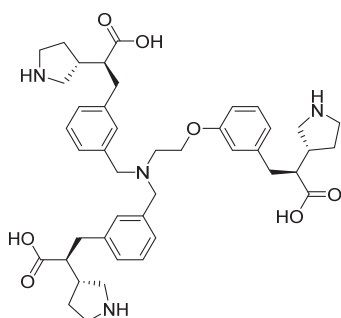
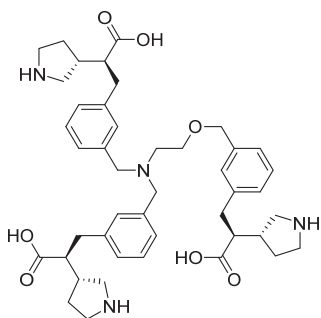
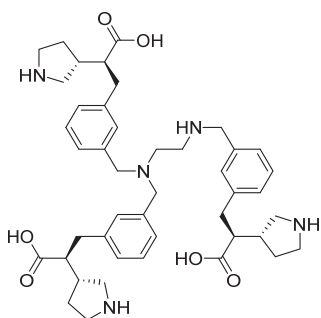
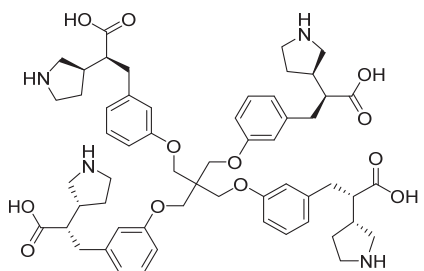
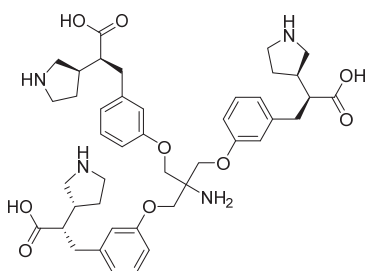


або

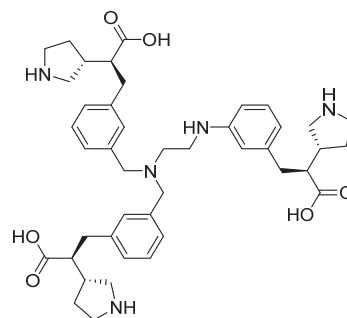


9. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, вибрана з групи, яка складається з:





або



10. Ізотопно заміщена форма сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-9, при цьому переважно ізотопно заміщена форма являє собою дейтеровану форму.

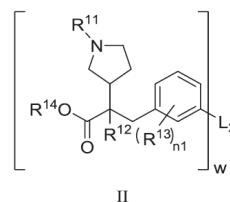
11. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість принаймні однієї сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-9 або ізотопно заміщеної форми за пунктом 10, та фармацевтично прийнятної допоміжної речовини.

12. Спосіб попередження та/або лікування захворювання або розладу, пов'язаного з підвищеним рівнем LP(a) у плазмі крові, шляхом введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-9, або ізотопно заміщеної форми за пунктом 10, або фармацевтичної композиції за пунктом 11.

13. Спосіб попередження та/або лікування пацієнта із серцево-судинним захворюванням шляхом введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-9, або ізотопно заміщеної форми за пунктом 10, або фармацевтичної композиції за пунктом 11.

14. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-9, або або ізотопно заміщеної форми за пунктом 10, або фармацевтичної композиції згідно за 11 в отриманні лікарського засобу для попередження та/або лікування захворювання або розладу, пов'язаного з підвищеним рівнем LP(a) у плазмі крові.

15. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-9, або ізотопно заміщеної форми за пунктом 10, або фармацевтичної композиції за пунктом 11 в отриманні лікарського засобу для попередження та/або лікування серцево-судинних захворювань.



II

(21) а 2025 01933

(22) 28.09.2023

(51) МПК (2025.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 403/14 (2006.01)
 A61P 35/00
A61K 31/4725 (2006.01)

(31) 202211197780.4

(32) 29.09.2022

(33) CN

(85) 29.04.2025

(86) PCT/CN2023/122461, 28.09.2023

(71) ЦЗЯНСУ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛС КО., ЛТД.
 (CN), ШАНХАЙ ХЕНЖУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО.,
 ЛТД. (CN)

(72) Цзя Ліна (CN), Ян Цзюньжань (CN), Ду Чженьсін (CN),
 Ван Лінь (CN), Шао Ціюнь (CN), Фен Цзюнь (CN)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНО ПРИЙНЯТНА СІЛЬ І КРИСТАЛІЧ-
 НА ФОРМА ПОХІДНОЇ ТЕТРАГІДРОНАФТАЛІНУ ТА
 СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ

(57) 1. Кристалічна форма А (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, кристалічної форми А має характеристичні піки при 14,2, 15,3, 16,1, 17,4 і 19,1, переважно при 14,2, 15,3, 16,1, 17,4, 19,1, 20,0, 20,9 і 22,3 і більш переважно при 5,0, 6,0, 14,2, 15,3, 16,1, 17,4, 19,1, 20,0, 20,9, 22,3, 24,8 і 26,9, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 2.

2. Фармацевтично прийнятна сіль (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де фармацевтично прийнятна сіль вибрана з групи, що складається з гідрохлориду, малеату, фумарату, L-тартрату, сукцинату, D-малату, L-малату, сульфату, фосфату та цитрату.

3. Фармацевтично прийнятна сіль за п. 2, де хімічне співвідношення (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону й кислоти становить 3:1-1:3, переважно 2:1-1:2.

4. Спосіб одержання фармацевтично прийнятної солі (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, що включає стадію здійснення реакції (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону з кислотою, де кислота вибрана з групи, що складається з хлористоводневої кислоти, maleїнової кислоти, фумарової кислоти, L-винної кислоти, бурштинової кислоти, D-яблучної кислоти, L-яблучної кислоти, сірчаної кислоти, фосфорної кислоти та лимонної кислоти.

5. Гідрохлоридна кристалічна форма I (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, гі-

рохлоридної кристалічної форми I має характеристичні піки при 13,8, 15,9, 19,0, 20,1 і 22,8, переважно при 13,8, 15,9, 16,9, 17,9, 19,0, 20,1, 20,6 і 22,8 і більш переважно при 10,8, 13,8, 15,9, 16,9, 17,9, 19,0, 20,1, 20,6, 22,8, 25,2 і 26,5, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 3.

6. Гідрохлоридна кристалічна форма II (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, гідрохлоридної кристалічної форми II має характеристичні піки при 13,2, 17,1, 19,7, 20,6, 22,8 і 25,0, переважно при 10,4, 13,2, 14,5, 15,1, 17,1, 19,7, 20,6, 22,8, 25,0 і 26,1 і більш переважно при 5,6, 10,4, 13,2, 13,8, 14,5, 15,1, 17,1, 19,7, 20,6, 22,8, 23,3, 25,0 і 26,1, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 4.

7. Малеатна кристалічна форма I (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, малеатної кристалічної форми I має характеристичні піки при 5,6, 8,8, 9,4, 10,2, 10,7 і 18,0, переважно при 5,6, 7,0, 8,8, 9,4, 10,2, 10,7, 15,9, 18,0, 20,6 і 22,3 і більш переважно при 5,6, 7,0, 8,4, 8,8, 9,4, 10,2, 10,7, 11,3, 15,9, 16,8, 18,0, 20,6, 21,5, 22,3 і 23,9, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 5.

8. Фумаратна кристалічна форма I (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, фумаратної кристалічної форми I має характеристичні піки при 6,8, 9,6, 10,5, 17,6, 18,2 і 21,1, переважно при 5,7, 6,8, 9,6, 10,5, 16,0, 17,6, 18,2, 19,8 і 21,1 і більш переважно при 5,7, 6,8, 8,9, 9,6, 10,5, 11,3, 16,0, 17,6, 18,2, 19,8, 21,1 і 22,2, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 6.

9. Фумаратна кристалічна форма II (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, фумаратної кристалічної форми II має характеристичні піки при 7,0, 9,4, 15,0, 17,1, 17,7 і 18,7, переважно при 7,0, 9,4, 10,9, 14,6, 15,0, 17,1, 17,7, 18,7, 19,9 і 23,9, при цьому більш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ, який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 7.

10. Фумаратна кристалічна форма III (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-

1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, фумаратної кристалічної форми III має характеристичні піки при 5,1, 9,6, 10,4, 17,9, 18,5 і 20,5, переважно при 5,1, 6,0, 9,6, 10,4, 17,9, 18,5, 19,4, 20,5 і 23,2 і більш переважно при 5,1, 6,0, 7,1, 9,6, 10,4, 11,3, 17,9, 18,5, 19,4, 20,5 і 23,2, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 8.

11. Фумаратна кристалічна форма IV (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, фумаратної кристалічної форми IV має характеристичні піки при 6,2, 10,3, 11,1, 12,5, 21,3 і 22,2, при цьому переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 9.

12. Фумаратна кристалічна форма V (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, фумаратної кристалічної форми V має характеристичні піки при 10,5, 17,1, 18,6, 20,1, 21,0 і 23,7, переважно при 5,3, 9,9, 10,5, 11,6, 16,0, 17,1, 18,6, 20,1, 21,0 і 23,7 і більш переважно при 5,3, 6,2, 9,9, 10,5, 11,6, 15,6, 16,0, 17,1, 18,6, 20,1, 21,0, 22,7, 23,2 і 23,7, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 10.

13. L-Тартратна кристалічна форма I (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, L-тартратної кристалічної форми I має характеристичні піки при 9,1, 16,0, 17,7, 18,0, 20,0 і 20,7, переважно при 9,1, 9,5, 10,8, 16,0, 17,7, 18,0, 20,0, 20,7, 21,6 і 22,4 і більш переважно при 5,7, 9,1, 9,5, 10,8, 16,0, 17,2, 17,7, 18,0, 19,6, 20,0, 20,7, 21,6, 22,4 і 23,9, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 11.

14. Сукцинатна кристалічна форма I (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, сукцинатної кристалічної форми I має характеристичні піки при 9,5, 16,0, 17,6, 18,0, 19,9, 20,7 і 22,3, переважно при 9,0, 9,5, 10,3, 16,0, 17,6, 18,0, 19,9, 20,7, 21,5 і 22,3 і більш переважно при 5,6, 6,9, 9,0, 9,5, 10,3, 10,7, 13,7, 16,0, 17,6, 18,0, 19,9, 20,7, 21,5 і 22,3, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 12.

15. D-Малатна кристалічна форма I (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону, де порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, D-малатної кристалічної форми I має характеристичні піки при 9,0, 9,5, 10,7, 15,9, 17,9, 18,2 і 20,6, переважно при 7,0, 9,0, 9,5, 10,7, 15,9, 17,9, 18,2, 20,0, 20,6 і 22,3 і більш переважно при 5,6, 7,0, 9,0, 9,5, 10,7, 15,9, 17,6, 17,9, 18,2, 20,0, 20,6, 21,5 і 22,3, при цьому найбільш переважно порошкова рентгенівська дифрактограма, виражена в значеннях кута 2θ , який являє собою кут дифракції, представлена на фіг. 13.

16. Кристалічні форми за будь-яким із п. 1 і пп. 5-15, де значення кута 2θ мають межу похибки, що становить $\pm 0,2$.

17. Фармацевтична композиція, що містить наступні компоненти:

i) кристалічну форму A (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 1, або фармацевтично прийнятну сіль (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 2, або кристалічну форму за будь-яким із пп. 5-15 і

ii) одну або декілька фармацевтично прийнятних допоміжних речовин.

18. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, що включає наступну стадію: стадію змішування кристалічної форми A (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 1, або фармацевтично прийнятної солі (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 2, або кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-15 із фармацевтично прийнятною допоміжною речовиною.

19. Застосування кристалічної форми A (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 1, або фармацевтично прийнятної солі (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 2, або кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-15, або композиції за п. 17 в одержанні лікарського препарату для лікування або попередження порушення, яке піддається лікуванню шляхом руйнування білка-мішені, який зв'язується з націлювальним лігандом.

20. Застосування кристалічної форми A (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 1, або фармацевтично прийнятної солі (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 2, або кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-15, або композиції за п. 17

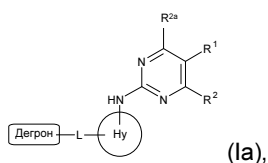
в одержанні лікарського препарату для лікування або попередження порушення, яке піддається лікуванню шляхом зв'язування з цереблном *in vivo*, де переважно порушення являє собою аномальну клітинну проліферацію, пухлину, імунне захворювання, діабет, серцево-судинне захворювання, інфекційне захворювання і запальне захворювання, при цьому більш переважно порушення являє собою пухлину або інфекційне захворювання.

21. Застосування кристалічної форми А (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 1, або фармацевтично прийнятної солі (S)-3-(5-(4-((1-(4-((1R,2R)-6-гідрокси-2-ізобутил-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперазин-1-іл)-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону за п. 2, або кристалічної форми за будь-яким із пп. 5-15, або композиції за п. 17 в одержанні лікарського препарату для лікування або попередження захворювання або порушення, опосередкованих естрогеновим рецептором або залежних від нього.

(21) а 2025 02558
(22) 08.11.2023

(51) МПК (2025.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 451/04 (2006.01)
C07D 487/08 (2006.01)
C07D 487/10 (2006.01)
A61P 35/00
A61K 31/506 (2006.01)

(31) 63/424,871
(32) 11.11.2022
(33) US
(31) 63/485,255
(32) 15.02.2023
(33) US
(31) 63/512,594
(32) 07.07.2023
(33) US
(31) 63/528,596
(32) 24.07.2023
(33) US
(85) 30.05.2025
(86) РСТ/US2023/079145, 08.11.2023
(71) НІКАНГ ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК. (US)
(72) Ю Чжіюн (US), Лоу Ян (US)
(54) БІФУНКЦІОНАЛЬНІ СПОЛУКИ, ЯКІ МІСТЯТЬ 2,5-ЗАМІЩЕНІ ПОХІДНІ ПІРИМІДИНУ, ДЛЯ РУЙНУВАННЯ ЦИКЛІНЗАЛЕЖНОЇ КІНАЗИ 2 ЗА ДОПОМОГОЮ УБІКВІТИН-ПРОТЕАСОМНОГО ШЛЯХУ
(57) 1. Сполука формули (Ia):



де
R¹ являє собою алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, галоген, галогеналкіл, галогеналкокси, алкокси, арилокси, ціано,

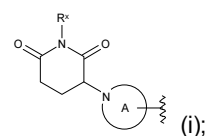
циклоалкіл, де циклоалкіл заміщений одним-трьма атомами галогену;

R² і R^{2a} незалежно являють собою водень або дейтерій;

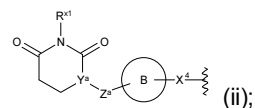
Hy являє собою циклоалкілен, арилен, гетероарил, гетероциклілен, біциклічний гетероциклілен, спірогетероциклілен, містковий гетероциклілен або конденсований гетероциклілен, де кожне з вищезгаданих кілець заміщене R^a, R^b і R^c, незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, галогену, галогеналкілу, алкокси, гідрокси та ціано;

дегрон являє собою ліганд убіквітин-лігази E3, вибраний із

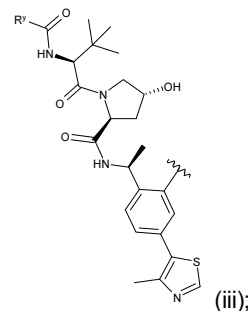
(a) групи формули (i):



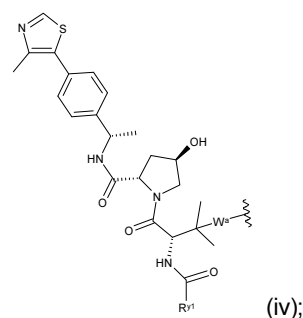
(b) групи формули (ii):



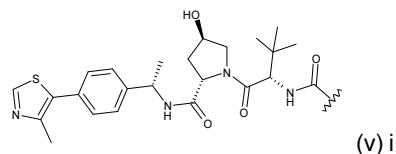
(c) групи формули (iii):



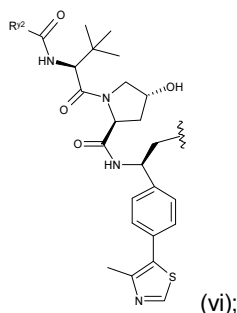
(d) групи формули (iv):



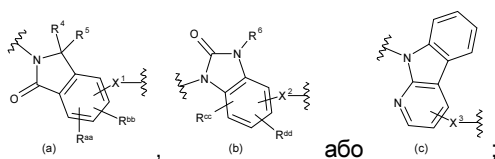
(e) групи формули (v):



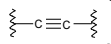
(f) групи формули (vi):



де
кожний із R^x і R^{x1} являє собою водень;
 Y^a являє собою CH або N;
 Z^a являє собою зв'язок, $-CH_2-$, $-NH-$, $-O-$ або $-NHC(O)-$,
де NH у $-NHC(O)-$ приєднаний до Y^a ;
кільце А являє собою групу формули (а), (b) або (с):



де
 R^{aa} , R^{bb} , R^{cc} і R^{dd} незалежно вибрані з водню, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси та ціано;
 R^4 і R^5 незалежно являють собою водень або алкіл або R^4 і R^5 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють $>C=O$; та
 R^6 являє собою водень або алкіл;
кільце В являє собою фенілен, цикліламінілен, 5- або 6-членний моноциклічний гетероарилен або 9- або 10-членний конденсований біциклічний гетероарилен, де кожне гетероариленове кільце містить від одного до трьох атомів кільця, що являють собою азот, і де додатково фенілен, цикліламінілен і кожний гетероарилен незалежно заміщені R^{ee} і R^{ff} , незалежно вибраними з водню, алкілу, циклоалкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси й ціано; та
 X^1 , X^2 , X^3 і X^4 незалежно являють собою зв'язок, $-алкілен-$, $-O-$, $-(O-алкілен)-$, $-(алкілен-O)-$, $-(NR^{gg}-алкілен)-$, $-(алкілен-NR^{hh})-$,



$-NH-$, $-N(алкіл)-$, $-C(=O)-$, $-NR^{ii}C(=O)-$ або $-C(=O)NR^{kk}-$, де R^{gg} , R^{hh} , R^{ii} і R^{kk} незалежно являють собою водень, алкіл або циклоалкіл, і кожний алкілен сам по собі або як частина іншої групи необов'язково заміщений одним або двома атомами фтору;

R^y , R^{y1} і R^{y2} незалежно являють собою алкіл, гідроксисалкіл, циклоалкіл або гетероцикліл, де циклоалкіл і гетероцикліл заміщені R^d і R^f , вибраними з водню, галогену, ціано, алкілкарбонілу й алкілкарбоніламіно; та

W^a являє собою зв'язок, O, S або алкілен; і

L являє собою $-Z^1-Z^2-Z^3-Z^4-Z^5-Z^6-$, де

Z^1 являє собою зв'язок, алкілен, $-C(O)NR-$, $-NR'(CO)-$, $-S(O)_2NR-$, $-NR'S(O)_2-$, $-(O-алкілен)_a-$,

$-(алкілен-O)_a-$, фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^b і

R^i , незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, гідрокси, аміно, алкіламіно та діалкіламіно;

Z^2 являє собою зв'язок, алкілен, алкінілен, $-C(O)-$, $-C(O)NR-$, $-NR'(CO)-$, $-(O-алкілен)_b-$,

$-(алкілен-O)_b-$, $-O(CH_2)_7-$, $-O(CH_2)_8-$, циклоалкілен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^j і R^k , незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, гідрокси, аміно, алкіламіно та діалкіламіно;

Z^3 являє собою зв'язок, алкілен, алкінілен, $-C(O)NR-$, $-NR'(CO)-$, $-O-$, $-NR''-$, $-(O-алкілен)_c-$,

$-(алкілен-O)_c-$, циклоалкілен, спіроциклоалкілен, фенілен, $-(алкілен)-фенілен-$,

$-фенілен-(алкілен)-$, моноциклічний гетероарилен, $-(алкілен)-моноциклічний-гетероарилен-$,

$-моноциклічний-гетероарилен-(алкілен)-$, гетероциклілен, $-(алкілен)-гетероциклілен-$,

$-гетероциклілен-(алкілен)-$, біциклічний гетероциклілен, містковий гетероциклілен, $-(алкілен)-містковий-гетероциклілен-$,

$-містковий-гетероциклілен-(алкілен)-$, конденсований гетероциклілен, спірогетероциклілен, $-(алкілен)-спірогетероциклілен-$,

$-спірогетероциклілен-(алкілен)-$ або 11-13-членний спірогетероциклілен, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^m і R^n , незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, гідрокси, аміно, алкіламіно та діалкіламіно;

Z^4 являє собою зв'язок, алкілен, алкінілен, $-(алкілен-NR'')-$, $-(NR''-алкілен)-$, $-O-$, $-C(O)-$, $-NR'''-$, $-(O-алкілен)_d-$,

$-(алкілен-O)_d-$, циклоалкілен, $-(алкілен)-циклоалкілен-$, $-циклоалкілен-(алкілен)-$, спіроциклоалкілен, фенілен, гетероарилен, гетероциклілен, $-(алкілен)-гетероциклілен-$,

$-гетероциклілен-(алкілен)-$, конденсований гетероциклілен, містковий гетероциклілен, $-(алкілен)-містковий-гетероциклілен-$,

$-містковий-гетероциклілен-(алкілен)-$, спірогетероциклілен, $-(алкілен)-спірогетероциклілен-$ або $-спірогетероциклілен-(алкілен)-$, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^o і R^p , незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, гідрокси, аміно, алкіламіно та діалкіламіно;

Z^5 являє собою зв'язок, $-алкілен-$, $-NR''-$, $-O-$, $-C(O)-$, $-S(O)_2-$, $-NR'(CO)-$, $-C(O)NR-$, фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^q і R^r , незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, гідрокси, аміно, алкіламіно та діалкіламіно;

Z^6 являє собою зв'язок, алкілен, $-NR''-$, $-O-$, $-(алкілен-O)-$, $-C(O)-$, $-S(O)_2-$, $-NR'(CO)-$ або $-C(O)NR-$;

де кожний із R, R^1 і R'' незалежно являє собою водень або алкіл, кожний з a, b, c і d незалежно являє собою ціле число, вибране з 1-6, і кожний алкілен у $-Z^1-$, $-Z^2-$, $-Z^3-$, $-Z^4-$, $-Z^5-$ і

$-Z^6-$ сам по собі або як частина іншої групи незалежно заміщений R^s і R^t , де R^s являє собою водень або дейтерій, і R^t являє собою водень, дейтерій, галогеналкіл, гідрокси, алкокси, ціано, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або моноциклічний гетероарил, де циклоалкіл, гетероцикліл, арил, моноциклічний гетероарил заміщені одним або двома замісниками,

незалежно вибраними з водню, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси або ціано; за умови, що щонайменше один із $-Z^1-Z^2-Z^3-Z^4-Z^5-Z^6-$ не являє собою зв'язок; або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою галоген, галогеналкіл або галогеналкокси.

3. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою галоген.

4. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою галогеналкіл.

5. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою галогеналкокси.

6. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою хлор, бром, фтор, дифторметил, трифторметил, дифторетил, трифторетил, дифторметокси, трифторметокси, дифторетокси або трифторетокси.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і п. 6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою хлор або бром.

8. Сполука за будь-яким із п. 1, п. 2, п. 4 і п. 6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою дифторметил або трифторметил.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 і R^{2a} одночасно являють собою водень.

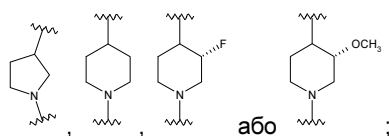
10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де один із R^2 і R^{2a} являє собою дейтерій, а інший із R^2 і R^{2a} являє собою водень, або R^2 і R^{2a} одночасно являють собою дейтерій.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-10 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Ну являє собою гетероциклілен, фенілен, спірогетероциклілен, містковий гетероциклілен або циклоалкілен, де кожне з вищезгаданих кілець заміщене R^a , R^b і R^c , де R^a і R^b незалежно вибрані з водню, дейтерію, алкілу, галогену, галогеналкілу, алкокси та гідрокси, а R^c являє собою водень.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Ну являє собою гетероциклілен, заміщений R^a , R^b і R^c , де R^a і R^b незалежно вибрані з водню, дейтерію, алкілу, галогену, галогеналкілу, алкокси та гідрокси, а R^c являє собою водень.

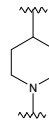
13. Сполука за будь-яким із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклілен Ну являє собою піролідін-1,3-діл або піперидин-1,4-діл, де Ну заміщений R^a , R^b і R^c , де R^a і R^b незалежно являють собою водень, дейтерій, метил, фтор, метокси або гідрокси, R^c являє собою водень, і L приєднаний до атома азоту піперидин-1,4-дільного або піролідін-1,3-дільного кільця в Ну.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклілен Ну являє собою



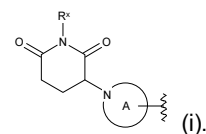
де атом N піролідін-1,3-дільного або піперидин-1,4-дільного кільця приєднаний до L.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де гетероциклілен Ну являє собою

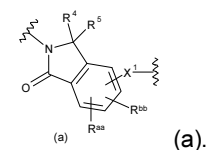


де атом N піперидин-1,4-дільних кілець приєднаний до L.

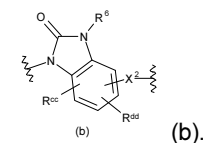
16. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де дегрон являє собою ліганд убіквітин-лігази E3 формули (i):



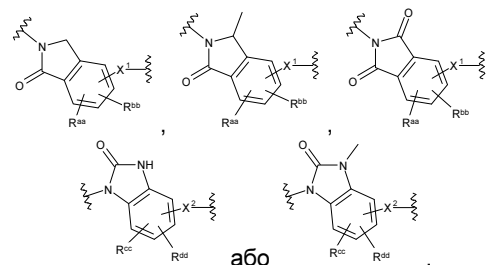
17. Сполука за будь-яким із пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце A в ліганді убіквітин-лігази E3 формули (i) являє собою групу формули (a):



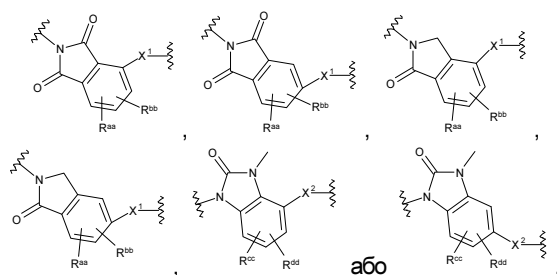
18. Сполука за будь-яким із пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце A в ліганді убіквітин-лігази E3 формули (i) являє собою групу формули (b):



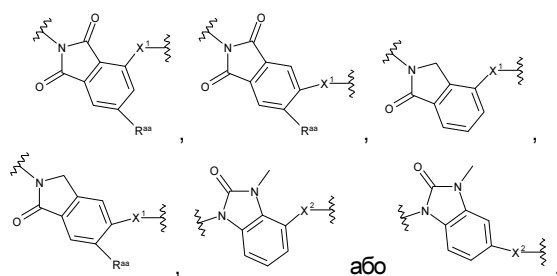
19. Сполука за будь-яким із пп. 1-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце A в ліганді убіквітин-лігази E3 формули (i) являє собою



20. Сполука за будь-яким із пп. 1-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце A в ліганді убіквітин-лігази E3 формули (i) являє собою



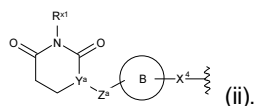
21. Сполука за будь-яким із пп. 1-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце А в ліганді убіквітинлігази ЕЗ формули (i) являє собою



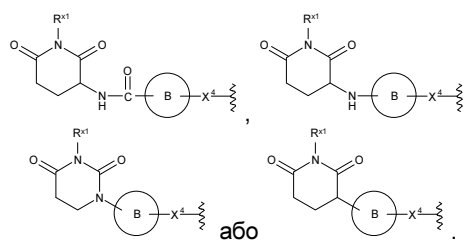
22. Сполука за будь-яким із пп. 1-21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{aa} , R^{bb} , R^{cc} і R^{dd} незалежно вибрані з водню, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу та галогеналкокси.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{aa} , R^{bb} , R^{cc} і R^{dd} незалежно вибрані з водню, метилу, метокси, етокси, фтору, трифторметилу, дифторметилу та трифторметокси.

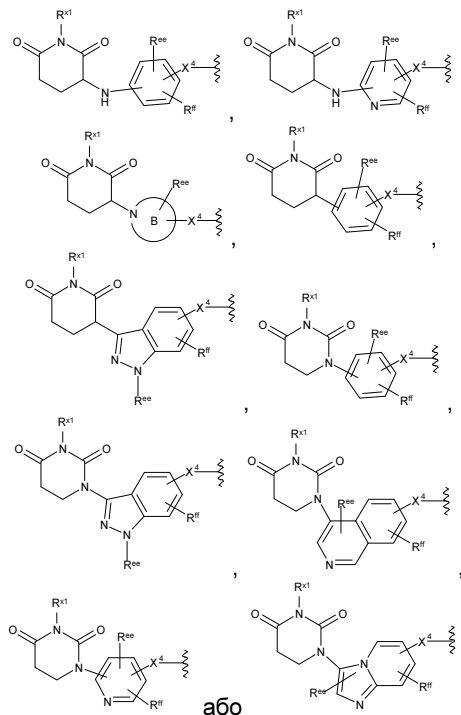
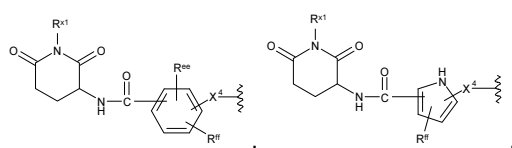
24. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де дегрон являє собою ліганд убіквітин-лігази ЕЗ формули (ii):



25. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 і п. 24 або її фармацевтично прийнятна сіль, де ліганд убіквітинлігази ЕЗ формули (ii) являє собою



26. Сполука за будь-яким із пп. 1-15, п. 24 і п. 25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де ліганд убіквітинлігази ЕЗ формули (ii) являє собою



де кільце В являє собою цикліамінілен.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний із X^1 , X^2 , X^3 та X^4 являє собою зв'язок.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-27 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^6 являє собою $-S(O)_2-$.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^5 являє собою фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^q і R^r .

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний із X^1 , X^2 , X^3 , X^4 і Z^1 являє собою зв'язок; Z^2 являє собою зв'язок, алкілен, циклоалкілен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^i і R^k ; Z^3 являє собою зв'язок, алкілен, $-C(O)NR-$, $-NR'(CO)-$, $-O-$, $-NR''-$, циклоалкілен, фенілен, моноциклічний гетероарилен, гетероциклілен, біциклічний гетероциклілен, містковий гетероциклілен, конденсований гетероциклілен або спірогетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^m і R^n ;

Z^4 являє собою зв'язок, алкілен, $-O-$, циклоалкілен, фенілен, моноциклічний гетероарилен, гетероциклілен, конденсований гетероциклілен або спірогетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^o і R^p ;

Z^5 являє собою фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^q і R^r ;

Z^6 являє собою $-S(O)_2-$; та де кожний алкілен у Z^2 , Z^3 і Z^4 незалежно заміщений R^s і R^t .

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-26 і п. 30 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний із X^1 , X^2 , X^3 , X^4 , Z^1 і Z^2 являє собою зв'язок; Z^3 являє собою циклоалкілен, фенілен, моноциклічний гетероарилен, гетероциклілен, біциклічний гетероциклілен, містковий гетероциклілен, конденсований

гетероциклілен- або -спірогетероциклілен-(алкілен), де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^m і R^n ;

Z^4 являє собою алкілен, -(алкілен- NR'')-, -(NR'' -алкілен)-, -O-, - NR'' -, -(O-алкілен) $_d$,

-(алкілен-O) $_d$ -, циклоалкілен, -(алкілен)-циклоалкілен-, -циклоалкілен-(алкілен)-, спіроциклоалкілен, фенілен, гетероарилен, гетероциклілен, -(алкілен)-гетероциклілен-,

-гетероциклілен-(алкілен)-, конденсований гетероциклілен, містковий гетероциклілен, -(алкілен)-містковий-гетероциклілен-, -містковий-гетероциклілен-(алкілен)-, спірогетероциклілен, -(алкілен)-спірогетероциклілен або -спірогетероциклілен-(алкілен)-, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^o і R^p ;

Z^5 являє собою зв'язок, -алкілен, - NR'' -, -O-, -C(O)-, -S(O) $_2$ -, - $NR'(CO)$ -, -C(O)NR-, фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^q і R^r ;

Z^6 являє собою зв'язок, алкілен, - NR'' -, -O-, -(алкілен-O)-, -C(O)-, -S(O) $_2$ -, - $NR'(CO)$ - або -C(O)NR-; і

кожний алкілен у Z^3 , Z^4 , Z^5 і Z^6 сам по собі або як частина іншої групи незалежно заміщений R^s і R^t .

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-26 і п. 37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

Z^3 являє собою алкілен, циклоалкілен, фенілен, -(алкілен)-фенілен-, -фенілен-(алкілен)-, моноциклічний гетероарилен, -(алкілен)-моноциклічний-гетероарилен-, -моноциклічний-гетероарилен-(алкілен)-, гетероциклілен, -(алкілен)-гетероциклілен-, -гетероциклілен-(алкілен)-, біциклічний гетероциклілен, містковий гетероциклілен, -(алкілен)-містковий-гетероциклілен-, -містковий-гетероциклілен-(алкілен)-, конденсований гетероциклілен, спірогетероциклілен, -(алкілен)-спірогетероциклілен- або -спірогетероциклілен-(алкілен)-, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^m і R^n ;

Z^4 являє собою алкілен, -(алкілен- NR'')-, -(NR'' -алкілен)-, -O-, - NR'' -, -(O-алкілен) $_d$,

-(алкілен-O) $_d$ -, циклоалкілен, -(алкілен)-циклоалкілен-, -циклоалкілен-(алкілен)-, спіроциклоалкілен, фенілен, гетероарилен, гетероциклілен, -(алкілен)-гетероциклілен-,

-гетероциклілен-(алкілен)-, конденсований гетероциклілен, містковий гетероциклілен, -(алкілен)-містковий-гетероциклілен-, -містковий-гетероциклілен-(алкілен)-, спірогетероциклілен, -(алкілен)-спірогетероциклілен або -спірогетероциклілен-(алкілен)-, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^o і R^p ;

Z^5 являє собою зв'язок, -алкілен, - NR'' -, -O-, -C(O)-, -S(O) $_2$ -, - $NR'(CO)$ -, -C(O)NR-, фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^q і R^r ;

Z^6 являє собою -S(O) $_2$ -; та

та кожний алкілен у Z^3 , Z^4 і Z^5 сам по собі або як частина іншої групи незалежно заміщений R^s і R^t .

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-26, п. 37 і п. 38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

Z^3 являє собою алкілен, фенілен, -(алкілен)-фенілен-, -фенілен-(алкілен)-, моноциклічний гетероарилен, -(алкілен)-моноциклічний-гетероарилен-, -моноциклічний-гетероарилен-(алкілен)-, гетероциклілен, -(алкі-

лен)-гетероциклілен-, -гетероциклілен-(алкілен)-, містковий гетероциклілен, -(алкілен)-містковий-гетероциклілен-, -містковий-гетероциклілен-(алкілен)-, спірогетероциклілен, -(алкілен)-спірогетероциклілен- або -спірогетероциклілен-(алкілен)-, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^m і R^n ;

Z^4 являє собою алкілен, -(алкілен- NR'')-, -(NR'' -алкілен)-, -O-, - NR'' -, -(O-алкілен) $_d$,

-(алкілен-O) $_d$ -, циклоалкілен, -(алкілен)-циклоалкілен-, -циклоалкілен-(алкілен)-, спіроциклоалкілен, фенілен, гетероарилен, гетероциклілен, -(алкілен)-гетероциклілен-,

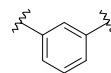
-гетероциклілен-(алкілен)-, конденсований гетероциклілен, містковий гетероциклілен, -(алкілен)-містковий-гетероциклілен-, -містковий-гетероциклілен-(алкілен)-, спірогетероциклілен, -(алкілен)-спірогетероциклілен або -спірогетероциклілен-(алкілен)-, де кожне кільце саме по собі або як частина іншої групи заміщене R^o і R^p ;

Z^5 являє собою фенілен, моноциклічний гетероарилен або гетероциклілен, де кожне кільце заміщене R^q і R^r ;

Z^6 являє собою -S(O) $_2$ -; та

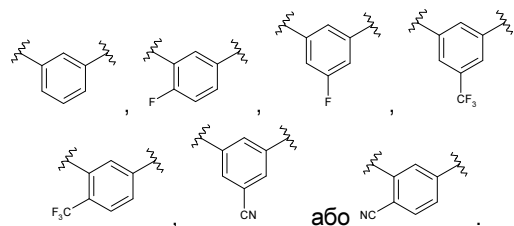
кожний алкілен у Z^3 і Z^4 сам по собі або як частина іншої групи незалежно заміщений R^s і R^t .

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, де - Z^5 - являє собою



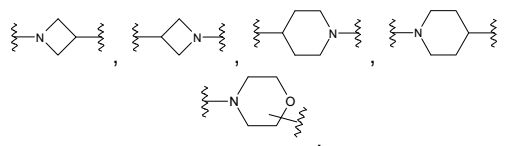
(тобто Z^5 являє собою фенілен, до якого Z^4 і Z^6 приєднані в мета-положенні феніленового кільця), заміщений R^q і R^r , незалежно вибраними з водню, дейтерію, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу та галогеналкокси.

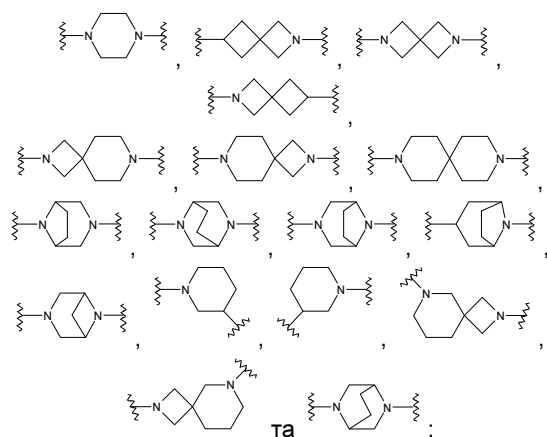
41. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де - Z^5 - являє собою



42. Сполука за будь-яким із пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, де - Z^5 - являє собою моноциклічний гетероарилен, заміщений R^q і R^r , незалежно вибраними з водню, алкілу, алкокси, галогену, галогеналкілу та галогеналкокси.

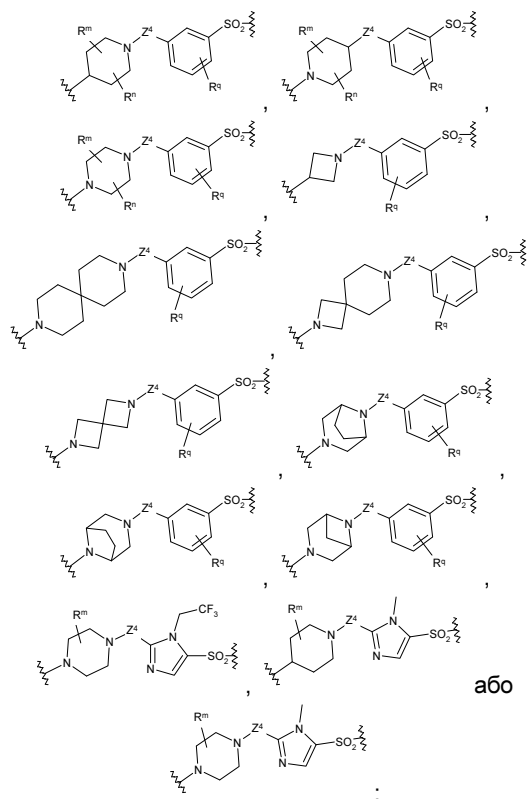
43. Сполука за будь-яким із пп. 1-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний із гетероциклілену, місткового гетероциклілену та спірогетероциклілену в Z^1 , Z^2 , Z^3 , Z^4 і Z^5 у разі наявності незалежно вибраний із





де кожне кільце необов'язково заміщене 1, 2 або 3 атомами фтору, якщо не вказане інше в будь-якому з пунктів вище.

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 і пп. 37-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, де $-Z^3-Z^4-Z^5-Z^6-$ являє собою



де кожний із R^m , R^n і R^q незалежно вибраний із водню, алкілу, галогену, галогеналкілу, галогеналкокси, алкокси та ціано.

45. Сполука за будь-яким із пп. 1-35, пп. 37-42 і п. 44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^4 являє собою алкілен, заміщений R^s і R^t , де R^s і R^t являють собою водень.

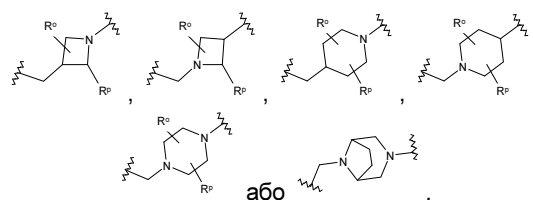
46. Сполука за будь-яким із пп. 1-35, пп. 37-42 і п. 44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^4 являє собою $-O-$.

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-35, пп. 37-42 і п. 44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^4 являє собою алкілен, заміщений R^s і R^t , де R^s являє собою водень або дейтерій, а R^t являє собою водень, дейтерій, галогеналкіл, гідрокси, алкокси або ціано.

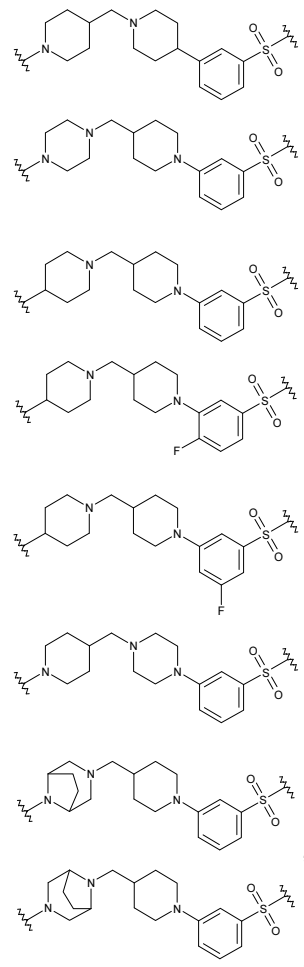
48. Сполука за будь-яким із пп. 1-29, пп. 37-42 і п. 44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^4 являє собою $-(\text{алкілен})\text{-гетероциклілен-}$, де гетероциклілен заміщений R^o і R^p .

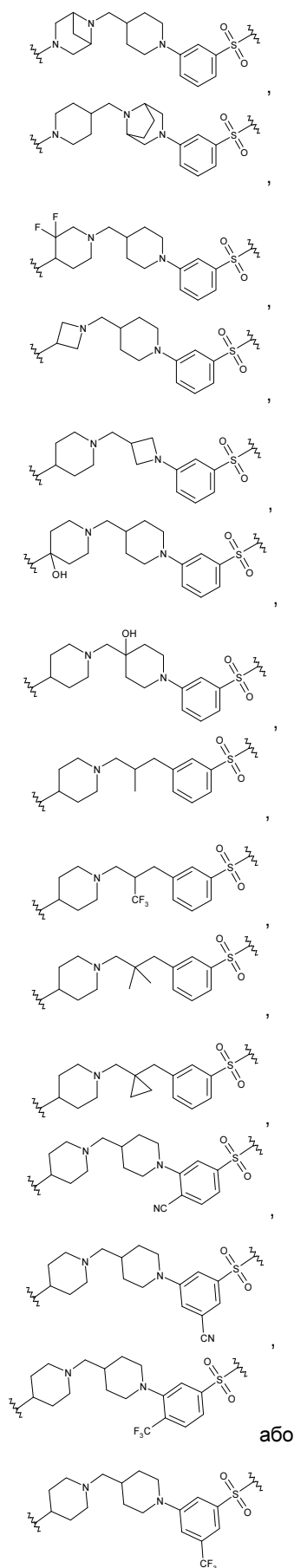
49. Сполука за будь-яким із пп. 1-29, пп. 37-42, п. 44 і п. 48 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^4 являє собою $-(\text{CH}_2)\text{-гетероциклілен-}$, де гетероциклілен заміщений R^o і R^p .

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-29, пп. 37-42, п. 44, п. 48 і п. 49 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z^4 являє собою

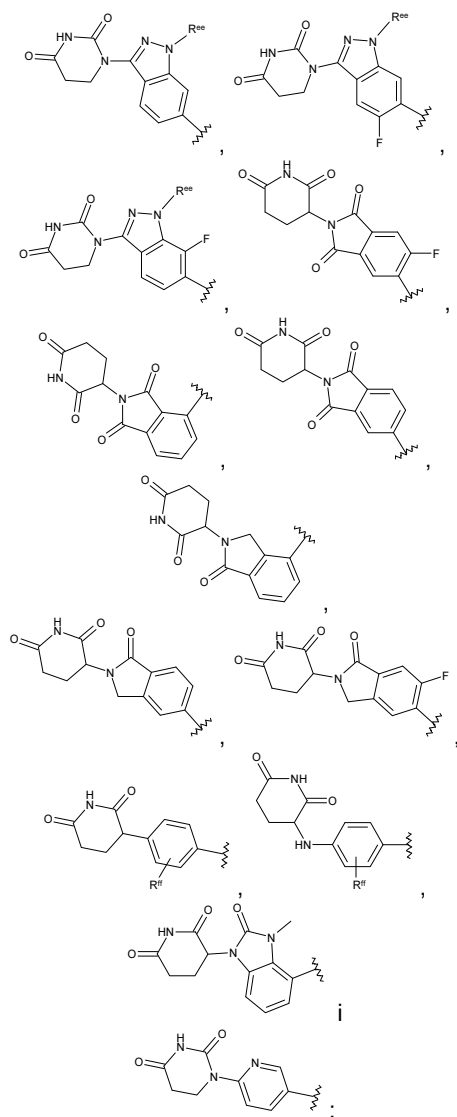


51. Сполука за будь-яким із пп. 1-29, пп. 37-42, п. 44 і пп. 48-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де $-Z^3-Z^4-Z^5-Z^6-$ являє собою





52. Сполука за будь-яким із пп. 1-51 або її фармацевтично прийнятна сіль, де дегрон являє собою ліганд убівітин-лігази ЕЗ, вибраний із



де кожний R^{ee} являє собою водень, метил, етил, циклопропіл або 2,2,2-трифторетил, і кожний R^{ff} являє собою водень, метил, циклопропіл, фтор, ціано, метокси, диформетокси, трифторметокси або трифторметил.

53. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука вибрана з

1-(1-метил-6-(1-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)-піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону; 1-(7-фтор-1-метил-6-(1-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)-піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;

1-(6-(3,3-дифтор-1-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)-піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;

1-(1-метил-6-(6-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)-2,6-діазас-

тил)-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
5-(4-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперазин-1-іл)-2-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-6-фторізоіндолін-1,3-діону;
1-(6-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперазин-1-іл)-5-фтор-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(3-((4-((5-бромпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(4-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперазин-1-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(3-((4-((5-фторпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(3-(((3R,4S)-4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)-3-фторпіперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-7-фтор-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(1-метил-6-(1-(2-метил-3-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-пропіл)піперидин-4-іл)-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-2,2-дифторетил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(1-метил-6-(1-(2-(1-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)піперидин-3-іл)етил)піперидин-4-іл)-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)-3,3-дифторпіперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
3-(5-(4-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперазин-1-іл)-6-фтор-1-оксоізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону;
1-(6-(1-(3-((4-((5-(дифторметокси)-піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(1-метил-6-(1-(3-(1-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)піперидин-4-іл)пропіл)піперидин-4-іл)-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-етил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(6-(1-((1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
1-(1-метил-6-(1-((1-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1Н-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
3-(1-оксо-5-(4-(3-((4-((5-(трифторметил)-піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)фенокси)піперидин-1-іл)ізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону;
3-(6-фтор-1-оксо-5-(4-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперазин-1-іл)ізоіндолін-2-іл)піперидин-2,6-діону;

(S)-1-(6-(1-((1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-піролідин-3-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(6-(1-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-азепан-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(1-метил-5-(1-((1-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(6-(4-((4-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-піперазин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(6-(1-(4-(1-(4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)піперидин-4-іл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(6-(1-((1-(5-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-фторфеніл)піперидин-4-іл)метил)-піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
етил-1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-4-((4-(3-(2,4-діоксотетрагідропіримідин-1(2H)-іл)-1-метил-1H-індазол-6-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-4-карбоксилату;
1-(6-(1-((1-(2-фтор-5-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(6-(5-((1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-піперидин-4-іл)метил)-2,5-діазабіцикло[4.1.0]гептан-2-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
(R)-1-(6-(1-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-піролідин-3-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(1-метил-7-(1-((1-(3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(1-метил-6-(1-(3-((6-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)-2-азаспіро[3.3]гептан-2-іл)сульфоніл)бензил)-піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(6-(1-(1-(3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-5-фторфеніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-(3-(2,4-діоксотетрагідропіримідин-1(2H)-іл)-1-метил-1H-індазол-6-іл)піперидин-1-іл)метил)-піперидин-1-іл)бензонітрилу;
1-(6-(1-((1-(3-фтор-5-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-(3-(2,4-діоксотетрагідропіримідин-1(2H)-іл)-7-фтор-1-метил-1H-індазол-6-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;
4-((4-(5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-(1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-3-метил-2-оксо-

лін-5-іл)піперазин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;
3-(2-оксо-7-(1-((1-3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)бензо[d]оксазол-3(2H)-іл)піперидин-2,6-діону;
рац-1-6-(1-((1-3-(((3R,4S)-4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)-3-фторпіримідин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-3-метил-2-оксо-2,3-дигідро-1H-бензо[d]імідазол-4-іл)піперазин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-3-метил-2-оксо-2,3-дигідро-1H-бензо[d]імідазол-5-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;
2-(4-((4-1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-3-метил-2-оксо-2,3-дигідро-1H-бензо[d]імідазол-5-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)-4-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензонітрилу;
1-(6-(1-((1-3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-4-метилпіперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-3,3-диметил-2-оксоіндолін-4-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;
1-(1-метил-6-(1-((1-3-((4-((5-вінілпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-6-фтор-3-метил-2-оксо-2,3-дигідро-1H-бензо[d]імідазол-4-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;
1-(6-(1-((1-3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-індазол-3-іл)піримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(1-метил-6-(1-((1-3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)піримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(1-метил-6-(1-((1-3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1H-індазол-3-іл)піримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(1-метил-6-(1-((1-3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1H-піразоло[4,3-b]піридин-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
1-(8-(1-((1-3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)імідазо[1,2-a]піридин-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-3-(2,4-діоксотетрагідропіримідин-1(2H)-іл)-1-метил-1H-індазол-6-іл)піперидин-1-іл)метил)-4-гідроксипіперидин-1-іл)бензонітрилу;
1-(6-(1-((1-3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1H-піразоло[4,3-b]піридин-3-іл)дигідропіримідин-2,4(1H,3H)-діону;
4-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(4-((4-1-(2,6-діоксопіперидин-3-іл)-5-фтор-3-метил-2-оксо-2,3-дигідро-1H-бензо[d]імідазол-4-іл)піперидин-1-іл)метил)піперидин-1-іл)бензонітрилу;

3-(1-метил-6-(1-((1-3-((4-((5-(трифторметил)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-Н-індазол-3-іл)піперидин-2,6-діону;
 1-(6-(1-((1-3-((4-((5-циклопропокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 1-(6-(1-((1-3-((4-((5-ізопропокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 3-(6-(1-((1-3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)піперидин-2,6-діону;
 (R)-4-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(2-((4-3-(2,4-діоксотетрагідропіримідин-1(2Н)-іл)-1-метил-1Н-індазол-6-іл)піперидин-1-іл)метил)піролідин-1-іл)бензонітрилу;
 (S)-4-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)-2-(2-((4-3-(2,4-діоксотетрагідропіримідин-1(2Н)-іл)-1-метил-1Н-індазол-6-іл)піперидин-1-іл)метил)піролідин-1-іл)бензонітрилу;
 (S)-1-(6-(1-((1-3-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-3-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 (R)-1-(6-(1-((1-3-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-3-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 (S)-1-(6-(1-((1-3-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піролідин-2-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 (R)-1-(6-(1-((1-3-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-2-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 (S)-1-(6-(1-((1-3-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)піперидин-2-іл)метил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 1-(6-(4-((3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)аміно)метил)піперидин-1-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 1-(6-(4-((3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)(метил)аміно)піперидин-1-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 1-(1-метил-6-(1-3-((4-((5-(трифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 1-(1-метил-6-(1-3-((4-((5-(трифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону;
 1-(7-хлор-6-(1-3-((4-((5-хлорпіримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)бензил)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону та

1-(6-(1-3-((4-((5-(дифторметокси)піримідин-2-іл)аміно)піперидин-1-іл)сульфоніл)феніл)-2,2-диметилпропіл)піперидин-4-іл)-1-метил-1Н-індазол-3-іл)-дигідропіримідин-2,4(1Н,3Н)-діону або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

54. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-53 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

55. Сполука за будь-яким із пп. 1-53 або фармацевтична композиція за п. 54 для застосування у лікуванні захворювання, опосередкованого CDK2, у пацієнта.

56. Сполука за будь-яким із пп. 1-53 або фармацевтична композиція за п. 54 для застосування у лікуванні раку в пацієнта.

57. Сполука або фармацевтична композиція за п. 56, які **відрізняються** тим, що їх вводять у комбінації із щонайменше одним іншим протираковим засобом.

58. Сполука або фармацевтична композиція за п. 56 або п. 57, де рак являє собою рак легені, рак шкіри, рак сечового міхура, рак молочної залози, рак шийки матки, колоректальний рак, рак тонкої кишки, рак товстої кишки, рак прямої кишки, рак анального каналу, рак ендометрію, гастральний рак, рак голови та шиї, рак печінки, рак яєчника, рак передміхурової залози, рак яєчка, рак матки, рак стравоходу, рак жовчного міхура, рак підшлункової залози, рак шлунка, рак щитоподібної залози або рак паращитоподібної залози.

(21) а 2025 02000
(22) 03.11.2023

(51) МПК (2025.01)
C07D 471/00
C07D 221/18 (2006.01)
A61K 31/435 (2006.01)
A61P 37/02 (2006.01)

(31) 63/425,442

(32) 15.11.2022

(33) US

(85) 10.06.2025

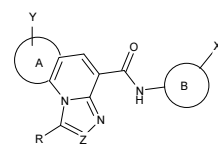
(86) РСТ/US2023/078633, 03.11.2023

(71) ЕЛІ ЛІПЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Белл Майкл (US), Кельвін Йоель (US), Карсон Шеріл (US), Шовінь-Ен Ласі (US), Кларк Крістьян (US), Дорсі Френк (US), Гернерт Дуглас (US), Грін Стівен (US), МакМіллен Уільям (US), Наварро Антоніо (US), Різо Джон (US)

(54) АГОНІСТИ АНР

(57) 1. Сполука формули:



де:

кільце А являє собою 5-членний або 6-членний карбоцикл;

кільце В являє собою феніл або 5-членний чи 6-членний гетероарил, який має 1 гетероатом або 3 гетероатоми, де кожен гетероатом гетероарилу незалежно вибраний з-посеред N, S та O;


R являє собою H або C₁₋₃-алкіл;

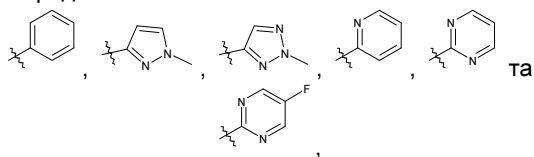
X являє собою H, галоген, C₁₋₃-алкіл, факультативно заміщений одним або декількома галогенами, або C₁₋₃-алкоксил;

Y являє собою H, C₁₋₄-алкіл або C₃₋₄-циклоалкіл, де C₁₋₄-алкіл є первинним або вторинним алкілом; та

Z являє собою CH або N, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

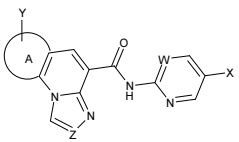
2. Сполука за п. 1, де R являє H, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

3. Сполука за п. 1, де  вибраний з-посеред



стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

4. Сполука за п. 1, яка має формулу:



де:

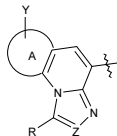
X являє собою H або галоген;

Y являє собою H або C₁₋₃-алкіл; та

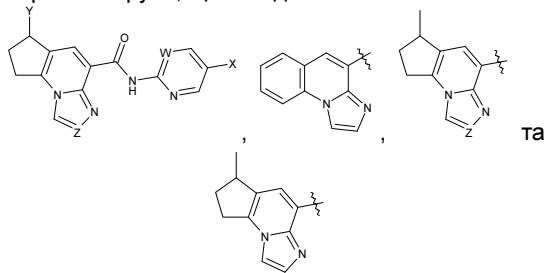
W являє собою CH або N,

стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де



вибраний з групи, що складається з:



стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

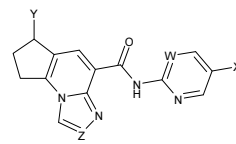
6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де кільце A являє собою феніл, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де кільце A являє собою



стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

8. Сполука за п. 1, яка має формулу:



де:

X являє собою H або галоген;

Y являє собою H або C₁₋₃-алкіл; та

W являє собою CH або N,

стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

9. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів, де Z являє собою N, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

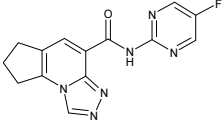
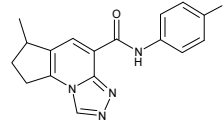
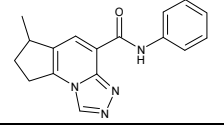
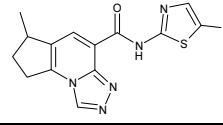
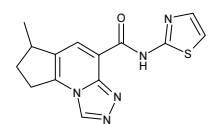
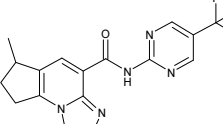
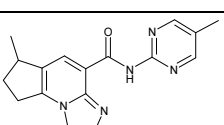
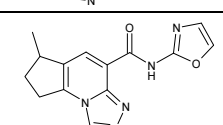
10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де Z являє собою CH₃, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

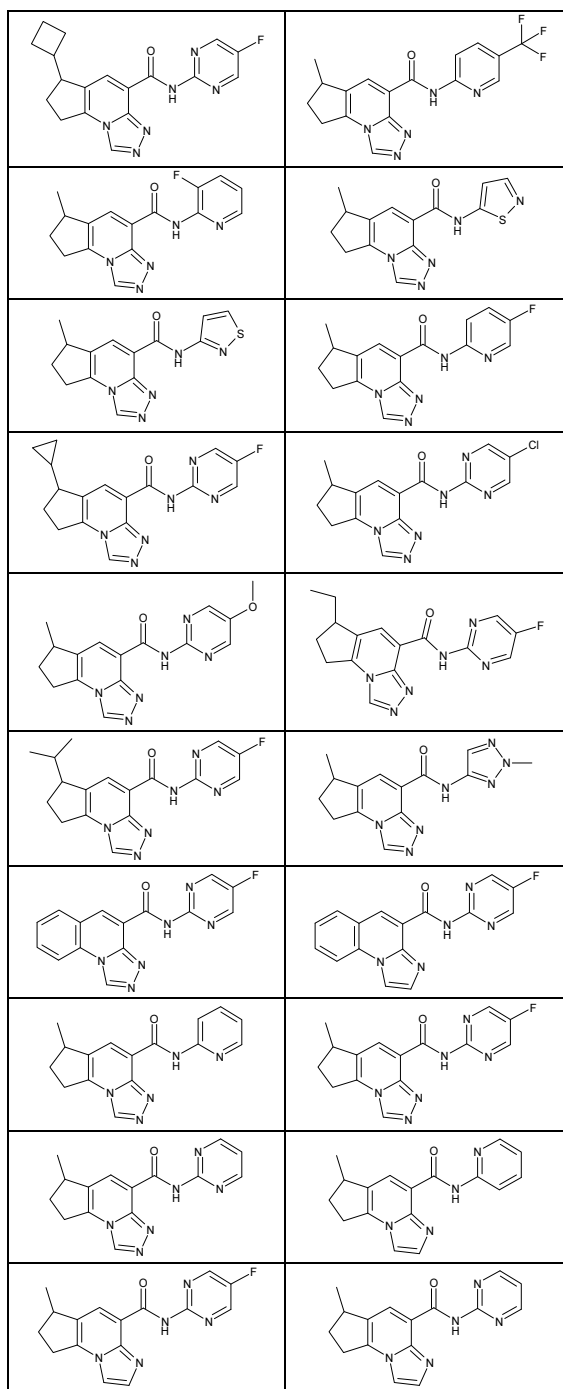
11. Сполука за п. 4 або п. 8, де W являє собою N, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

12. Сполука за будь-яким із п. 1, п. 2 та пп. 4-11, де X являє собою F, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

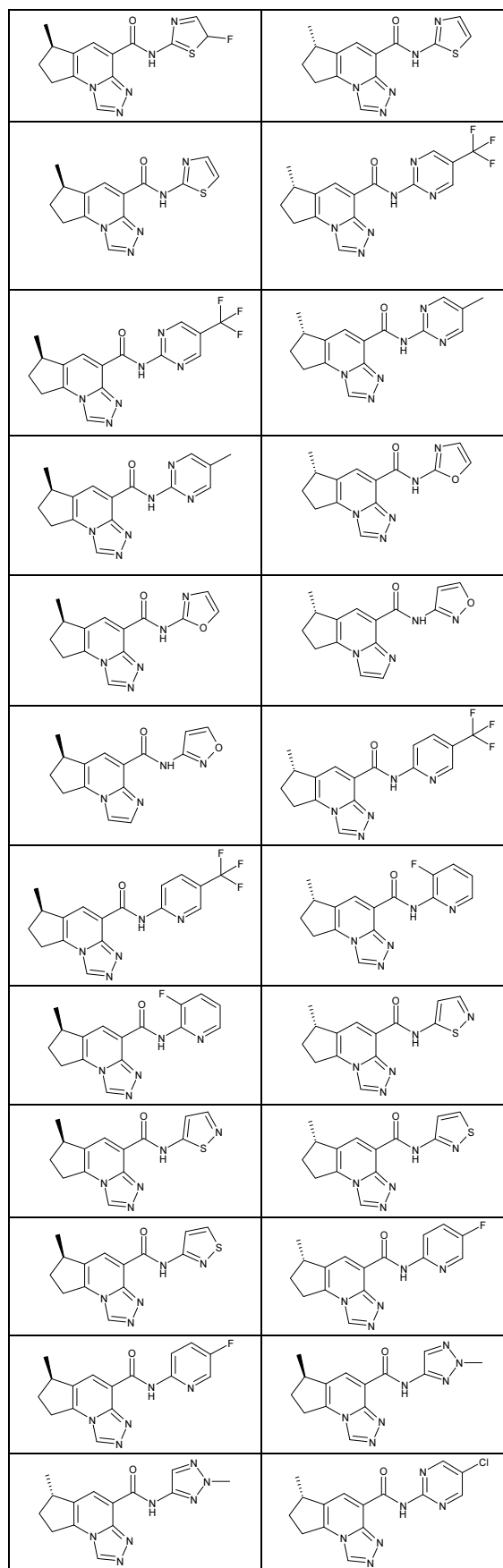
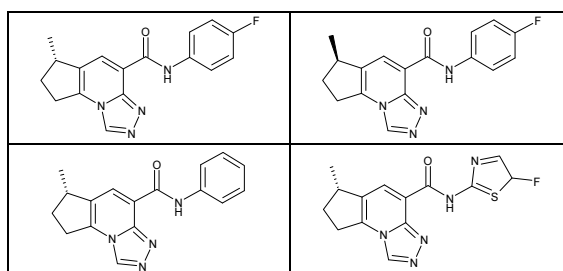
13. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 та пп. 6-12, де Y являє собою метил, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

14. Сполука за п. 1, вибрана з наведеної нижче таблиці, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них:

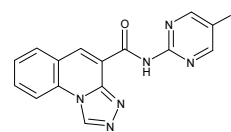
	
	
	
	



15. Сполука за п. 1, вибрана з наведеної нижче таблиці, або її фармацевтично прийнятна сіль:

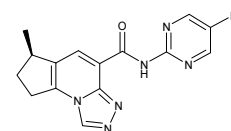


16. Сполука за п. 1, яка має формулу:



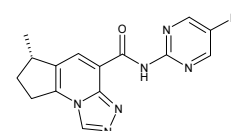
або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука за п. 1, що має формулу:



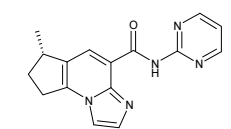
стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

18. Сполука за п. 1, яка має формулу:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

19. Сполука за п. 1, що має формулу:



стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

20. Сполука, вибрана з Таблиці 2, Таблиці 2А та Таблиці 3, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них.

21. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятну сіль кожного з них, та один (одна) або декілька з фармацевтично прийнятих носіїв, роздіджувачів або допоміжних речовин.

22. Спосіб лікування імуніопосередкованого захворювання у пацієнта, що цього потребує, який включає введення пацієнту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомеру або суміші стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятної солі кожного з них, або фармацевтичної композиції за п. 21.

23. Спосіб лікування захворювання або розладу, вибраного з-посеред псоріазу, atopічного дерматиту, виразкового коліту, хвороби Крона, реакції "трансплантат проти хазяїна", ревматоїдного артриту та розсіяного склерозу, у пацієнта, що цього потребує, який включає введення пацієнту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомеру або суміші стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятної солі кожного з них, або фармацевтичної композиції за п. 21.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них, для застосування в терапії.

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або фармацевтично прийнятна сіль кожного з них, для застосування в лікуванні захворювання або розладу, вибраного з-посеред псоріазу, atopічного дерматиту, виразкового коліту, хвороби Крона, реакції "трансплантат проти хазяїна", ревматоїдного артриту та розсіяного склерозу.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні псоріазу.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні atopічного дерматиту.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні виразкового коліту.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні хвороби Крона.

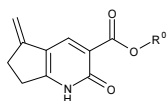
30. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні реакції "трансплантат проти хазяїна".

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні ревматоїдного артриту.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні розсіяного склерозу.

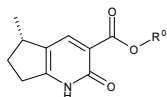
33. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, стереоізомер або суміш стереоізомерів цієї сполуки, або їх фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні системного червоного вовчка (SLE).

34. Сполука формули:



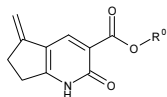
або її сіль, де R^0 являє собою C_{1-3} -алкіл.

35. Сполука формули:



або її сіль, де R^0 являє собою C_{1-3} -алкіл.

36. Спосіб одержання сполуки за п. 35, який включає введення в контакт сполуки формули:



з молекулярним воднем за умов, достатніх для одержання сполуки за п. 35.

(21) а 2025 02542

(22) 02.04.2021

(51) МПК

C07K 14/34 (2006.01)

C12N 15/77 (2006.01)

C12P 13/08 (2006.01)

C12N 9/12 (2006.01)

C12N 9/04 (2006.01)

C12N 9/10 (2006.01)

C12N 9/02 (2006.01)

(31) 10-2021-0013693

(32) 29.01.2021

(33) KR

(31) 10-2021-0026965

(32) 26.02.2021

(33) KR

(85) 29.05.2025

(86) PCT/KR2021/004159, 02.04.2021

(71) СІДЖЕЙ ЧЕЛЬЧЕТАН КОРПОРЕЙШН (KR)

(72) Пак Коун (KR), Кім Пьон Соо (KR), Лі Хан Хьонун (KR), Пе Хьон Вон (KR), Пьон Хьо Чон (KR), Гух Лан (KR), Йоо Герюн (KR), Кім Піна (KR), Сон Сун Кван (KR)

(54) НОВИЙ ВАРІАНТ МЕМБРАННОГО ПРОТЕЇНУ TERCTA СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА L-ЛІЗИНУ З ЙОГО ВИКОРИСТАННЯМ

(57) 1. Варіант мембранного протеїну TerC, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 1, в якій глутамінова кислота, яка являє собою амінокислоту, що відповідає положенню 294 з SEQ ID NO: 3, є заміщеним лізином.

2. Полінуклеотид, що кодує варіант за п. 1.

3. Штам *Corynebacterium glutamicum*, що містить варіант за п. 1 або полінуклеотид, що кодує варіант.

4. Штам за п. 3, який має підвищену здатність продукувати L-лізин порівняно з *Corynebacterium glutamicum*, що містить поліпептид SEQ ID NO: 3 або полінуклеотид, що кодує поліпептид.

5. Спосіб отримання L-лізину, де спосіб включає культивування штаму *Corynebacterium glutamicum*, що містить варіант за п. 1 або полінуклеотид, що кодує варіант, в середовищі.

C 08

(21) а 2025 02392

(22) 17.10.2023

(51) МПК

C08J 11/22 (2006.01)

(31) 22204116.2

(32) 27.10.2022

(33) EP

(85) 21.05.2025

(86) PCT/EP2023/078721, 17.10.2023

(71) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ (DE)

(72) Крафчик Роланд (DE), Мані Крістіан (DE), Шнелль Руперт (DE), Пааше Александер (DE)

(54) ДЕВУЛКАНІЗОВАНИЙ КАУЧУК, СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ДЕВУЛКАНІЗОВАНОГО КАУЧУКУ І ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

- (57)** 1. Девулканізований каучук, одержаний за реакцією вулканізованого каучуку з вінілсиланом, який **відрізняється** тим, що повна площа видимих частинок (ППВЧ) девулканізованого каучуку дорівнює $<2,7\%$.
2. Девулканізований каучук за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить структурні ланки бутадієну та/або стиrolу.
3. Девулканізований каучук за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить 10-200 ЧПК, переважно 20-120 ЧПК, більш переважно 30-100 ЧПК діоксиду кремнію.
4. Девулканізований каучук за п. 1, який **відрізняється** тим, що він має РС, що дорівнює $>50\%$.
5. Девулканізований каучук за п. 1, який **відрізняється** тим, що він має f_{sol} , що дорівнює $\geq 12,0\%$.
6. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 1, який **відрізняється** тим, що вулканізований каучук подрібнюють і вводять в реакцію з вінілсиланом як девулканізуючим реагентом при температурах в діапазоні 140-180 °C протягом від 4 до 7 хв при концентрації девулканізуючого реагенту, що дорівнює від 4 до 6 мас. % у перерахунку на вулканізований каучук, і при споживанні під час реакції енергії, що дорівнює >140 кНм.
7. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що вулканізований каучук подрібнюють за допомогою водоструминного, кріогенного розмелювання або механічного розмелювання, що проводиться при температурі навколишнього середовища.
8. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що перед додаванням вінілсилану подрібнений вулканізований каучук піддають набухання в олії.
9. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що використовуваний вінілсилан включає вінілтриалкоксисилан, переважно вінілтриетоксисилан.
10. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що вінілсилан використовують у кількостях, рівних 1-20 мас. %, переважно 3-10 мас. % у перерахунку на використаний вулканізований каучук.
11. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що вінілсилан використовують разом з пероксидами.
12. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що використовувані пероксиди включають дикумільпероксид та/або бензоїлпероксид.
13. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що пероксид використовують у кількостях, рівних 1-20 мас. %, переважно 1-10 мас. % у перерахуванні на вінілсилан.
14. Спосіб одержання девулканізованого каучуку за п. 6, який **відрізняється** тим, що вулканізований каучук із зношених шин подрібнюють і подрібнений каучук піддають набухання в олії і девулканізують за допомогою вінілтриетоксисилану і дикумільпероксиду.
15. Застосування вінілсиланів, необов'язково з додаванням пероксидів для девулканізації вулканізаців.

16. Застосування девулканізованого каучуку за п. 1 як сировини у сумішах вулканізованого каучуку.

17. Суміші вулканізованого каучуку, що містять девулканізований каучук за п. 1.

(21) а 2025 02708
(22) 16.11.2023

(51) МПК (2025.01)
C08K 3/04 (2006.01)
B32B 5/00
B32B 27/00
C08K 3/22 (2006.01)
C08K 3/26 (2006.01)
C08K 3/40 (2006.01)
E04F 13/00
E04F 15/00
D06N 7/00

(31) LU503080

(32) 17.11.2022

(33) LU

(85) 06.06.2025

(86) PCT/EP2023/082120, 16.11.2023

(71) ТАРКЕТТ ГДЛ (LU)

(72) Шат Гійом (LU), Федеріко Карлос Елой (LU)

(54) ДЕКОРАТИВНЕ ПОВЕРХНЕВЕ ПОКРИТТЯ, ЩО ВКЛЮЧАЄ ПОРИСТИЙ ВУГЛЕЦЕВИЙ НАПОВНЮВАЧ, ДИСПЕРГОВАНИЙ В ПОЛІМЕРНІЙ МАТРИЦІ

- (57)** 1. Декоративне поверхнєве покриття, наприклад, підлогове покриття, настінне покриття або стельове покриття, яке складається з серцевинного шару, причому серцевинний шар складається з термопластичного матеріалу, що включає один чи декілька термопластичних полімерів як матрицю та пористий вуглецевий наповнювач (CPF), диспергований у матриці, причому CPF має вміст вуглецю щонайменше 70 %, переважно щонайменше 75 %, ще більш переважно щонайменше 80 % від сухої ваги і питомої площі поверхні від 5 до 500 м²/г, переважно від 20 до 450 м²/г, ще більш переважно від 40 до 400 м²/г, виміряну відповідно до стандарту ISO 9277:2010 (метод Брунауера-Еммета-Теллера (БЕТ)).
2. Декоративне поверхнєве покриття за п. 1, яке **відрізняється** тим, що CPF має ізотопне співвідношення ¹⁴C/¹²C щонайменше 10⁻¹², переважно ізотопне співвідношення ¹⁴C/¹²C щонайменше 1,2·10⁻¹².
3. Декоративне поверхнєве покриття за п. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що CPF включає біовугілля.
4. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що термопластичний матеріал включає диспергований у ньому додатковий наповнювач, вибраний з: меленого вапняку, доломіту, карбонату кальцію, цеоліту, карбонату магнію, крейди, філосилікату, наприклад, тальку, частинок скла та тригідроксиду алюмінію.
5. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-4, яке **відрізняється** тим, що термопластичний матеріал включає від 2 до 70 % мас, переважно від 3 до 60 % мас., ще більш переважно від 5 до 40 % мас. CPF.
6. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пунктів 1-5, яке **відрізняється** тим, що термопластичний матеріал має загальний вміст наповнювача від 5 до 70 % мас., переважно від 10 до 65 %, і ще більш переважно від 10 до 60 % мас.

7. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-6, яке **відрізняється** тим, що CPF має діаметр D50 в діапазоні від 1 мкм до 50000 мкм, переважно від 2 мкм до 5000 мкм, ще більш переважно в діапазоні від 5 мкм до 1000 мкм, ще більш переважно в діапазоні від 15 мкм до 500 мкм, і найбільш переважно в діапазоні від 30 мкм до 100 мкм.

8. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-7, яке **відрізняється** тим, що CPF включає частинки, закріплені у термопластичній полімерній матриці шляхом механічного зчеплення, спричиненого проникненням термопластичного полімеру в пори частинок.

9. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-8, яке **відрізняється** тим, що CPF включає частинки з різноспрямованою пористістю, тобто з першими порами, що простягаються в першому напрямку, і другими порами, що простягаються в другому, поперечному, напрямку.

10. Декоративне поверхнєве покриття за п. 8 або 9, яке **відрізняється** тим, що CPF має пори з діаметром пор в діапазоні від 0,5 мкм до 30 мкм, переважно в діапазоні від 0,75 мкм до 20 мкм, і найбільш переважно в діапазоні від 1 мкм до 10 мкм.

11. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-10, яке **відрізняється** тим, що включає плитку для поверхневого покриття, що включає декоративний шар, зносостійкий шар і, необов'язково, підкладковий шар.

12. Декоративне поверхнєве покриття за п. 11, яке **відрізняється** тим, що декоративний шар складається з друкованої основи, на яку нанесено друк, причому друкована основа має покривну здатність H_{10} щонайменше 80 %, переважно щонайменше 90 %, виміряну відповідно до стандарту ISO 6504-3:2019.

13. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-12, яке **відрізняється** тим, що серцевинний шар є жорстким серцевинним шаром, що має кут деформації менше 7 градусів, переважно менше 5 градусів, найбільш переважно менше 3 градусів, виміряний при 23 °C для зразка серцевинного шару прямокутної форми з розмірами 160 мм × 450 мм, затиснутого в горизонтальному консольному положенні таким чином, щоб отримати виступну частину зразка розміром 160×300 мм, причому зазначений кут деформації вимірюють через 30 секунд після видалення опори, яка запобігає деформації виступної частини під дією її власної ваги.

14. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пунктів 1-13, яке **відрізняється** тим, що включає плитку для підлоги, причому плитка для підлоги включає перший замковий з'єднувач уздовж першого краю, другий замковий з'єднувач уздовж другого краю, при цьому перший і другий замкові з'єднувачі мають взаємодоповнюючі профілі, так що плитка для підлоги може бути з'єднана з іншою плиткою для підлоги шляхом зчеплення першого або другого замкового з'єднувача плитки для підлоги з другим або першим замковим з'єднувачем іншої плитки для підлоги.

15. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пп. 1-14, яке **відрізняється** тим, що один чи декілька термопластичних полімерів включають полівінілхлорид, поліпропілен або полівінілбутираль, переважно

вторинний полівінілхлорид, поліпропілен або полівінілбутираль.

16. Декоративне поверхнєве покриття за будь-яким з пунктів 1-15, яке **відрізняється** тим, що серцевинний шар включає пакет серцевинних шарів, що включає щонайменше два шари різного складу.

17. Декоративне поверхнєве покриття за п. 16, яке **відрізняється** тим, що пакет серцевинних шарів включає три або більше шарів, в тому числі два зовнішні шари, між якими затиснуті один чи декілька внутрішніх шарів.

18. Декоративне поверхнєве покриття за п. 17, яке **відрізняється** тим, що два зовнішні шари є неспіненими шарами, що складаються з термопластичного матеріалу.

19. Декоративне поверхнєве покриття за п. 17 або 18, яке **відрізняється** тим, що один чи декілька внутрішніх шарів включають принаймні один спінений шар, причому спінений шар необов'язково складається із зазначеного термопластичного матеріалу або іншого термопластичного матеріалу, що включає один чи декілька термопластичних полімерів як матрицю і пористий вуглецевий наповнювач (CPF), диспергований у матриці, причому CPF має вміст вуглецю щонайменше 70 % від сухої ваги і питому площу поверхні від 5 до 500 м²/г, виміряну відповідно до стандарту ISO 9277:2010 (метод Брунауера-Емметта-Теллера (БЕТ)).

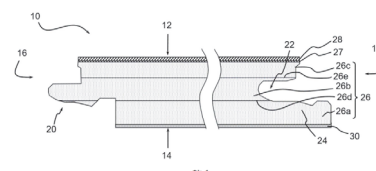
20. Декоративне поверхнєве покриття за пп. 1, 2, 5-9, 11 і 13-15, взятими у сукупності.

21. Декоративне поверхнєве покриття за пп. 4 і 16-20, взятими у сукупності.

22. Спосіб виготовлення серцевинного шару декоративного поверхневого покриття за будь-яким з пп. 1-21, який включає стадії:

1) змішування термопластичного матеріалу, що включає один чи декілька термопластичних полімерів і пористий вуглецевий наповнювач (CPF), з обводною швидкістю від 5 м·с⁻¹ до 85 м·с⁻¹, доки суміш термопластичного матеріалу і пористого вуглецевого наповнювача (CPF) не досягне температури від 95 °C до 125 °C, і

2) екструзування суміші термопластичного матеріалу та пористого вуглецевого наповнювача (CPF) при температурі щонайменше 100 °C за допомогою щонайменше одного шнека, який обертається з локальною максимальною швидкістю зсуву від 50 с⁻¹ до 400 с⁻¹.



C 10

(21) а 2024 06110
(22) 02.08.2022

(51) МПК
C10B 29/06 (2006.01)

(85) 20.12.2024

(86) РСТ/JP2022/029710, 02.08.2022

(71) ДЖФЕ СТИЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Акіяма Сейтаро (JP), Фукушіма Ясумаса (JP)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ФОРМИ ФУТЕРОВКИ КОКСОВОЇ ПЕЧІ ТА СПОСІБ РЕМОНТУ СТІНКИ КОКСОВОЇ ПЕЧІ

(57) 1. Спосіб вимірювання форми футеровки коксової печі для вимірювання форми футеровки коксової печі, який включає:

встановлення лазерного тривимірного пристрою для вимірювання форми поза камерою коксування, з якої знято дверцята печі; і

вимірювання форми футеровки печі камери коксування лазерним тривимірним пристроєм для вимірювання форми,

при цьому форму футеровки печі вимірюють після закінчення часу від зняття дверцят печі до початку вимірювання з допомогою лазерного тривимірного пристрою для вимірювання форми, а відстань від порту печі до лазерного тривимірного пристрою для вимірювання форми визначають так, щоб задовольнити нерівність (1),

$$(10/t)/\{(L+4)/5.5\}^2 \times T_w^4 \leq 4.1 \times 10^{12}, (1)$$

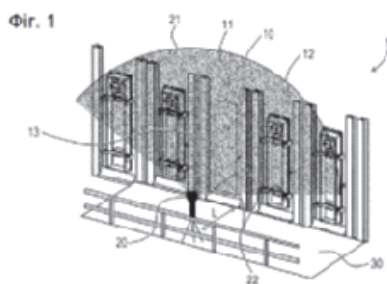
де T_w це температура печі (К) камери коксування, t це час (хв) від зняття дверцят печі до початку вимірювання з допомогою лазерного тривимірного вимірювального пристрою, а L це відстань (м) від порту печі до лазерного тривимірного вимірювального пристрою.

2. Спосіб вимірювання форми футеровки коксової печі за п. 1, в якому час від зняття дверцят печі до початку вимірювання лазерним тривимірним пристроєм для вимірювання форми становить 10 хв або більше.

3. Спосіб вимірювання форми футеровки коксової печі за п. 1 або п. 2, в якому час від зняття дверцят печі до початку вимірювання лазерним тривимірним пристроєм для вимірювання форми лежить в межах 60 хв.

4. Спосіб ремонту стінки коксової печі для ремонту стінки в коксовій печі, який включає ремонт стінки печі камери коксування на основі форми футеровки печі, виміряної способом вимірювання форми футеровки коксової печі згідно з п. 1 або п. 2.

5. Спосіб ремонту стінки коксової печі для ремонту стінки в коксовій печі, який включає ремонт стінки печі камери коксування на основі форми футеровки печі, виміряної способом вимірювання форми футеровки коксової печі згідно з п. 3.



C 12

(21) а 2025 02553

(22) 26.05.2021

(51) МПК (2025.01)

C12N 15/77 (2006.01)

C12N 9/00

C12P 13/08 (2006.01)

(31) 10-2021-0056581

(32) 30.04.2021

(33) KR

(31) 10-2021-0066965

(32) 25.05.2021

(33) KR

(85) 30.05.2025

(86) РСТ/KR2021/006566, 26.05.2021

(71) СІДЖЕЙ ЧЕІЛЬЧЕТАН КОРПОРЕЙШН (KR)

(72) Чхой Мін Чін (KR), Кім Пон Кі (KR), Кім Ха Ин (KR), Пак Сок Хьун (KR), Пак Чун Хьун (KR)

(54) ВАРИАНТ CORYNEBACTERIUM GLUTAMICUM, ЯКИЙ МАЄ ПОКРАЩЕНУ ЗДАТНІСТЬ ПРОДУКУВАТИ L-ЛІЗИН ТА СПОСІБ ОТРИМАННЯ L-ЛІЗИНУ З ЙОГО ВИКОРИСТАННЯМ

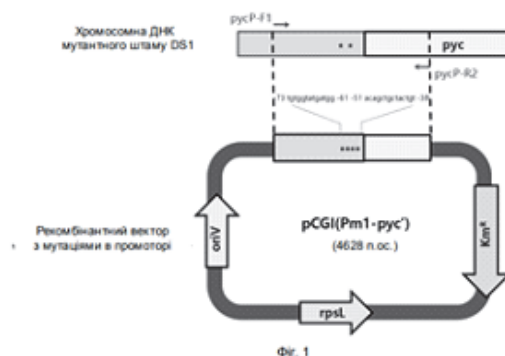
(57) 1. Промотор, в якому в промоторній послідовності гена, що кодує піруваткарбоксилазу SEQ ID NO: 1, нуклеотидна послідовність ділянки від -73 до -61 є заміщеною з ggggttacgatac на tgtggtatgatgg, та нуклеотидна послідовність ділянки від -51 до -38 є заміщеною з gtgactgctatcac на acagctgctactgt.

2. Мутантний штам Corynebacterium glutamicum, що має підвищену продуктивність L-лізину, де, в промоторній послідовності гена, що кодує піруваткарбоксилазу SEQ ID NO: 1, нуклеотидна послідовність ділянки від -73 до -61 є заміщеною з ggggttacgatac на tgtggtatgatgg, та нуклеотидна послідовність ділянки від -51 до -38 є заміщеною з gtgactgctatcac на acagctgctactgt.

3. Мутантний штам Corynebacterium glutamicum за п. 2, де мутантний штам містить нуклеотидну послідовність, представлену SEQ ID NO: 2.

4. Спосіб отримання L-лізину, де спосіб включає стадії: а) культивування мутантного штаму за п. 2 в середовищі; та

б) виділення L-лізину з мутантного штаму або середовища, в якому мутантний штам культивували.



C 21

(21) а 2025 00881
(22) 29.07.2022(51) МПК (2025.01)
C21B 11/10 (2006.01)
C21B 13/00
C21B 13/14 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)
C21C 7/00
C21C 7/064 (2006.01)
F27B 3/18 (2006.01)
F27D 3/18 (2006.01)

(85) 27.02.2025

(86) PCT/IB2022/057034, 29.07.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Юбер Жан-Крістоф (FR), Санчес Метью (FR), Гес Ерік Ален Габріель (FR)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА РОЗПЛАВЛЕНОГО ЛИВАРНОГО ЧАВУНУ В ЕЛЕКТРОПЛАВИЛЬНІЙ ПЕЧІ

(57) 1. Спосіб вироблення рідкого ливарного чавуну в електроплавильній печі (13), який включає такі етапи:
i) забезпечення продукту (12) заліза прямого відновлення,
ii) забезпечення вуглецевмісного матеріалу (30),
iii) завантаження щонайменше частини плавильної печі продуктом (12) DRI почергово з вуглецевмісним матеріалом (30),
iv) плавлення DRI продукту (12) і вуглецевмісного матеріалу (30) для одержання розплавленого ливарного чавуну (14).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений вуглецевмісний матеріал, додається у кількості, достатній для досягнення кінцевого вмісту вуглецю від 4,0 до 4,5 % мас. заліза в розплавленому ливарному чавуні (14).

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений вуглецевмісний матеріал вибирають серед коксу, антрациту, карбїду кремнію, карбїду кальцію, біомаси, вуглецю, отриманого від спалювання біомаси, або суміші будь-яких із цих матеріалів.

4. Спосіб за п. 1-2, який відрізняється тим, що DRI продукт забезпечується при температурі від 500 до 700 °C.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому перед завантаженням в зазначену плавильну піч (13), зазначений DRI продукт виробляється з допомогою відновного газу, який містить щонайменше 50 % об. водню.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим, що кремнієвмісний матеріал додають до вуглецевмісного матеріалу для завантаження в плавильну піч.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що вуглецевмісний матеріал (30) та DRI продукт (12), забезпечуються а брикетах однакового розміру.

8. Спосіб виготовлення сталі, в якому ливарний чавун виготовлений за будь-яким з пп. 1-7, передається із зазначеної плавильної печі (13) в конвертер (17), причому вміст вуглецю в зазначеному ливарному чавуні потім знижується до значення нижче 2,1 % мас. шляхом продування киснем при одержанні рідкої сталі.

9. Спосіб виробництва сталі за п. 8, який відрізняється тим, що брукт чорних металів додають до ливарного чавуну в конвертері (17) і розплавляють.

10. Спосіб за п. 8 або 9, який відрізняється тим, що зазначений ливарний чавун переміщують із зазначеної

плавильної печі (13) у станцію (15) десульфурзації перед тим, як його переміщують в зазначений конвертер (17).

(21) а 2025 01643
(22) 15.09.2023(51) МПК (2025.01)
C21D 8/02 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01)
C22C 38/60 (2006.01)
C22C 38/00
C22C 38/12 (2006.01)

(31) PCT/IB2022/058708

(32) 15.09.2022

(33) IB

(85) 14.04.2025

(86) PCT/IB2023/059177, 15.09.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Юнг' Тьеррі (FR), Жаколот Ронан (FR)

(54) ГАРЯЧА ПРОКАТКА З ЗАЛИШКОВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

(57) 1. Спосіб прокатки гарячої сталі, який включає такі стадії:

i. приготування сталі складу, який містить у масових відсотках: $0,002 \leq C \leq 0,8$, $0,1 \leq Mn \leq 3$, $Si \leq 2$, $Al \leq 2$, $Cr \leq 0,5$, $Nb \leq 0,08$, $Ti \leq 0,1$, решта складається з Fe, залишкових елементів, які складаються з Mo, Sn, Sb та As і немінучих домішок, шляхом плавлення сталевого брухту, що містить щонайменше один із зазначених залишкових елементів, і не обов'язково чавун, який надходить із доменної печі і/або залізо прямого відновлення,

ii. визначення складу рідкої сталі,

iii. лиття напівфабрикату з використанням зазначеної рідкої сталі, яка має теоретичну температуру закінчення гарячої прокатки T_{HR_TH} ,iv. визначення T_{OFFSET} , температури підвищення кінцевої гарячої прокатки, яке здатне компенсувати наявність зазначених залишкових елементів: Mo, Sn, Sb і/або As, на середньому напруженні пластичності, яке виникає внаслідок деформації, яка застосовується під час гарячої прокатки, де

$$T_{OFFSET} = a \times [Mo] \times \left(\frac{T_{HR_TH}}{1000} \right)^{\alpha} + b \times [Sn] \times \left(\frac{T_{HR_TH}}{1000} \right)^{\beta} + c \times [Sb] \times \left(\frac{T_{HR_TH}}{1000} \right)^{\gamma} + d \times [As] \times \left(\frac{T_{HR_TH}}{1000} \right)^{\delta}$$

де [Mo] % мас. молибдену, [Sn] % мас. олова, [Sb] % мас. сурми, і [As] % мас. миш'яку, і

де a, b, c і d є коефіцієнтами, що представляють вплив відповідно молибдену, олова, сурми та миш'яку на середнє напруження пластичності, яке виникає внаслідок деформації, що застосовується під час гарячої прокатки, і

де α , β , γ і δ є коефіцієнтами, що представляють температурну залежність впливу молибдену, олова, сурми та миш'яку на середнє напруження пластичності, яке виникає внаслідок деформації, що застосовується під час гарячої прокатки,v. гарячу прокатку зазначеного напівфабрикату при оптимізованій температурі гарячої прокатки T_{THR} , яка становить:

$$T_{THR} = T_{HR_TH} + T_{OFFSET}.$$

2. Спосіб за п. 1, в якому зазначену стадію приготування сталі виконують з використанням електродугової печі.
3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому зазначена стадія приготування сталі включає стадію дефосфорації і/або стадію десульфурації.
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому $[Mo]/0,12 + [Sn]/0,04 + [Sb]/0,015 + [As]/0,03 \geq 1$.
5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому $a=92$, $b=240$, $c=639$, $d=329$ і $\alpha=0$, $\beta=0,164$, $\gamma=-1,64$ і $\delta=-2,43$.

C 22

(21) а 2025 02468

(22) 25.11.2022

(51) МПК (2025.01)
C22B 1/16 (2006.01)
C21B 5/00
C22B 1/14 (2006.01)

(31) 2022-172312

(32) 27.10.2022

(33) JP

(85) 26.05.2025

(86) PCT/JP2022/043576, 25.11.2022

(71) КАБУСІКІ КАЙСЯ КОБЕ СЕЙКО СЕ (КОБЕ СТИЛ, ЛТД.) (JP)

(72) Моріока Коїті (JP), Кадзіяма Юкі (JP), Като Цугунорі (JP), Такігута Юта (JP)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЛІЗОРУДНИХ КОТУНІВ, СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗОРУДНИХ КОТУНІВ І ЗАЛІЗОРУДНІ КОТУНИ

- (57) 1. Спосіб визначення високотемпературних характеристик залізорудних котунів для використання в роботі доменної печі, причому залізорудні котуни є самофлюсівними і мають масове відношення CaO/SiO_2 , яке більше або дорівнює 0,8, і масове відношення MgO/SiO_2 , яке більше або дорівнює 0,4, при цьому використовують формулу 1, що представляє температуру T_1 початку плавлення, або формулу 2, що представляє температуру T_2 швидкої усадки:
 $T_1 = 1155 - 0,095 \cdot Po^2 + 15 \cdot FeO^{0,5}$ (1)
 $T_2 = 220 \cdot C/S + 13,1 \cdot M/S - 23,13 \cdot TFe + 2600$ (2),
при цьому в формулі 1, Po означає пористість [%] залізорудних котунів, і FeO означає частку [% за масою] FeO відносно залізорудних котунів, і в формулі 2, C/S означає масове відношення CaO/SiO_2 залізорудних котунів, M/S означає масове відношення MgO/SiO_2 залізорудних котунів, і TFe означає частку [% за масою] загального вмісту заліза відносно залізорудних котунів.
2. Спосіб визначення високотемпературних характеристик залізорудних котунів за п. 1, в якому використовують як формулу 1, так і формулу 2.
3. Спосіб виробництва залізорудних котунів для використання в роботі доменної печі, в якому залізорудні котуни є самофлюсівними, при цьому спосіб включає етапи, на яких:
змішують сировинні матеріали, при цьому допоміжний матеріал, що містить CaO і MgO , домішують до

залізорудного матеріалу таким чином, що масове відношення CaO/SiO_2 більше або дорівнює 0,8, і масове відношення MgO/SiO_2 більше або дорівнює 0,4; виконують грудкування, при цьому виготовляють сирі котуни з суміші сировинних матеріалів, отриманої при змішуванні сировинних матеріалів; і виконують агломерацію, при цьому додають міцності сирим котунам, при цьому температура T_1 , представлена за допомогою формули 1, більша або дорівнює 1100 °C, або температура T_2 , представлена за допомогою формули 2, більша або дорівнює 1350 °C:
 $T_1 = 1155 - 0,095 \cdot Po^2 + 15 \cdot FeO^{0,5}$ (1)
 $T_2 = 220 \cdot C/S + 13,1 \cdot M/S - 23,13 \cdot TFe + 2600$ (2),
при цьому в формулі 1, Po означає пористість [%] залізорудних котунів, і FeO означає частку [% за масою] FeO відносно залізорудних котунів, і в формулі 2, C/S означає масове відношення CaO/SiO_2 залізорудних котунів, M/S означає масове відношення MgO/SiO_2 залізорудних котунів, і TFe означає частку [% за масою] загального вмісту заліза відносно залізорудних котунів.

4. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 3, в якому температура T_1 більша або дорівнює 1100 °C, і температура T_2 більша або дорівнює 1350 °C.

5. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 3 або 4, в якому кількість CaO , кількість MgO , кількість SiO_2 і кількість заліза регулюють при змішуванні сировинних матеріалів.

6. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 3 або 4, в якому:

міцність, що додається при агломерації, зумовлена випаленням сирих котунів, і кількість FeO регулюють за допомогою температури випалення.

7. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 6, в якому температура випалення більша або дорівнює 1200 °C і менша або дорівнює 1300 °C.

8. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 3, в якому:

допоміжний матеріал містить мінерал фериту кальцію, мінерал фериту магнію і зв'язуюче, і кількість FeO регулюють при змішуванні сировинних матеріалів.

9. Залізорудні котуни для використання в роботі доменної печі, при цьому залізорудні котуни є самофлюсівними,

при цьому:
масове відношення CaO/SiO_2 більше або дорівнює 0,8, і масове відношення MgO/SiO_2 більше або дорівнює 0,4, і

температура T_1 , представлена за допомогою формули 1, більша або дорівнює 1100 °C, або температура T_2 , представлена за допомогою формули 2, більша або дорівнює 1350 °C:

$$T_1 = 1155 - 0,095 \cdot Po^2 + 15 \cdot FeO^{0,5} \quad (1)$$

$$T_2 = 220 \cdot C/S + 13,1 \cdot M/S - 23,13 \cdot TFe + 2600 \quad (2),$$

при цьому в формулі 1, Po означає пористість [%] залізорудних котунів, і FeO означає частку [% за масою] FeO відносно залізорудних котунів, і в формулі 2, C/S означає масове відношення CaO/SiO_2

залізорудних котунів, M/S означає масове відношення

MgO/SiO₂ залізорудних котунів, і TFe означає частку [% за масою] загального вмісту заліза відносно залізорудних котунів.

10. Залізорудні котуни за п. 9, в яких температура T1 більша або дорівнює 1100 °С, і температура T2 більша або дорівнює 1350 °С.

ФІГ. 1



(21) а 2025 02132
(22) 08.11.2023

(51) МПК (2025.01)
C22C 33/08 (2006.01)
C22C 37/00
B22D 1/00
B22D 13/00
B22D 27/00
C21C 1/08 (2006.01)
C21D 5/00
C22C 37/10 (2006.01)

(31) FR2211692
(32) 09.11.2022
(33) FR

(85) 09.06.2025
(86) PCT/EP2023/081181, 08.11.2023

(71) СЕН-ГОБЕН ПАМ БЕТІМАН (FR)

(72) Рош Жан-Мишель (FR), Субра Рено (FR)

(54) ТРУБЧАСТИЙ ВИРІБ З ЧАВУНА З ПЛАСТИНЧАСТИМ ГРАФІТОМ, ВІДПОВІДНИЙ ЕЛЕМЕНТ ТРУБОПРОВОДУ ТА ВІДПОВІДНИЙ СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Трубчастий виріб з чавуну з пластинчастим графітом (16), зокрема, виготовлений у формі (10), причому чавун з пластинчастим графітом містить, у мас. %, наступні елементи:

- Вуглець (C) у кількості меншій, або рівній 3.7 %,
- Кремній (Si) у кількості між 2.0 % включно та 3.9 % включно,
- Фосфор (P) у кількості між 0.05 % включно та 0.2 % включно,

за необхідністю:

- Сірку (S) у кількості між 0.10 % включно та 0.14 % включно,
- Марганець (Mn) < 0.7 %,
- Хром (Cr) < 0.15 %,
- Нікель (Ni) < 0.5 %,
- Молібден (Mo) < 0.1 %,
- Ванадій (V) < 0.5 %,
- Мідь (Cu) < 0.22 %,
- Титан (Ti) < 0.065 %,

причому решту складає залізо (Fe), та залишкові елементи в результаті обробки чавуну при концентраціях нижче за 0.01 % та неминучі забруднення при концентраціях нижче за 0.01 %, та де трубчастий виріб має зовнішній діаметр (DE) та товщину стінок (e), при-

чому товщина стінок має, залежно від зовнішнього діаметру, одне із наступних значень:

Зовнішній діаметр (мм) (допустиме відхилення (мм))	Товщина стінки (мм) = f(зовнішній діаметр)
110 (+2.0/-1.0)	від 2.0 до 3.0
135 (+2.0/-2.0)	від 2.5 до 3.5
160 (+2.0/-2.0)	від 2.5 до 3.5
210 (+2.5/-2.5)	від 3.0 до 4.0
274 (+2.5/-2.5)	від 3.5 до 4.5
326 (+2.5/-2.5)	від 4.0 до 5.0

2. Трубчастий виріб за п. 1, де концентрація кремнію (Si) чавуну з пластинчастим графітом становить між 2.8 % включно та 3.9 % включно, та переважно становить між 3.1 % включно та 3.9 % включно, та більш переважно становить між 3.3 % включно та 3.7 % включно.

3. Трубчастий виріб за п. 1 або 2,

- або де виріб отриманий способом виробництва, де фасонна поверхня (24) вільна від тимчасового термоізоляційного шару або тимчасового вогнетривкого матеріалу (50), під час виливання рідкого чавуну у форму (10), або

- де виріб отриманий способом виробництва, де тимчасовий вогнетривкий матеріал (50) або тимчасовий термоізоляційний шар осаджується на фасонну поверхню (24) перед етапом виливання рідкого чавуну у форму (10).

4. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де чавун з пластинчастим графітом має межу міцності на розрив Rm, більшу за 200 МПа, переважно більшу за 340 МПа та особливо більшу за 380 МПа.

5. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де чавун з пластинчастим графітом має міцність при розчавлюванні Re більшу за 350 МПа, переважно більшу за 490 МПа та особливо більшу за 520 МПа.

6. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де чавун з пластинчастим графітом має твердість за Бринелем HB меншу або рівну 260HB, та особливо меншу або рівну 230HB.

7. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де чавун з пластинчастим графітом має ударостійкість відповідно до стандарту NF A 48-730 між 1.30м включно та 2.00 м включно.

8. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де залишкові елементи включають один або множини елементів, вибраних з переліку, що складається з кальцію (Ca) та алюмінію (Al).

9. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де залишкові елементи включають один або множини елементів, вибраних з переліку, що складається з: цирконію (Zr), марганцю (Mn), та барію (Ba).

10. Трубчастий виріб за будь-яким з попередніх пунктів, де залишкові елементи включають один або множини елементів, вибраних з переліку, що складається з: щонайменше одного рідкоземельного елемента, особливо церію (Ce) та вісмуту (Bi).

11. Елемент трубопроводу, що включає основний корпус (16), який відрізняється тим, що основним корпусом є трубчастий виріб відповідно до будь-якого з попередніх пунктів.

12. Елемент трубопроводу за п. 11, де елемент являє собою або трубку, переважно трубку, що має два прямі

кінці або що має прямий кінець та розтрубний кінець, або трубчастий фітінг.

13. Спосіб виробництва трубчастого виробу відповідно до будь-якого з пп. 1-10 або елемент трубопроводу відповідно до будь-якого з пп. 11 або 12, що включає наступні послідовні етапи:

- а) виливання рідкого чавуну у форму (10), що має фасонну поверхню (24),
- б) заливання рідкого чавуну до затвердіння до отримання заготовки для виробу,
- с) піддавання заготовки для виробу термообробці до отримання чавунного виробу (16), зокрема
 - обробці графітизацією,
 - обробці феритизацією, або
 - обробці графітизацією, після якої здійснюють обробку феритизацією, та
 - обробці для зняття напруги.

14. Спосіб виробництва за п. 13, де, перед етапом виливання рідкого чавуну у форму та/або під час етапу виливання рідкого чавуну у форму, до чавуну додають інокулянт, де кількість кремнію, доданого інокулянтом, становить між 0.1 та 0.4 % від маси литого виробу, де концентрація кремнію, доданого під час етапу інокуляції, відповідає кінцевій концентрації кремнію чавуну з пластинчастим графітом за відрахуванням концентрації кремнію, наявного у розливному ковші, та де інокулянт являє собою феросплав, що містить, у мас. %, кремній (Si) при концентрації щонайменше 60.0 % включно та щонайбільше 80.0 % включно, особливо між 62.0 % включно та 69.0 % включно, або між 68.0 % включно та 70.0 % включно, або між 70.0 % включно та 76.0 % включно, та один або більше наступних елементів:

- кальцій (Ca) у кількості щонайменше 0,5 % включно та, особливо щонайбільше 2,1 % включно, зокрема, між 1,2 % включно і 2,1 % включно, між 0,6 % включно і 1,9 % включно або між 0,75 % включно і 1,25 % включно,
 - алюміній (Al) у кількості щонайменше 0,5 % включно і щонайбільше 1,3 % включно, зокрема, між 0,5 % включно і 1,0 % включно, між 0,55 % включно і 1,3 % включно або між 0,75 % включно і 1,25 % включно,
 - цирконій (Zr) $\leq 4,5$ %, особливо, між 2,8 % включно і 4,5 % включно,
 - марганець (Mn) $\leq 3,5$ %, особливо, між 2,5 % включно і 3,5 % включно,
 - барій (Ba) $\leq 5,0$ %, особливо між 3,0 % включно і 5,0 % включно,
 - церій (Ce) $\leq 2,0$ %, особливо, між 1,5 % включно і 2,0 % включно,
 - вісмут (Bi) $\leq 1,3$ %, особливо, між 0,8 % включно і 1,3 % включно,
- а решта являє собою залізо (Fe).

15. Спосіб по п. 14, в якому інокулянт є феросплавом, що має, у мас. %, один з наступних складів:

а) Кремній (Si) між 68,0 % включно і 70,0 % включно, кальцій (Ca) між 1,2 % включно і 2,1 % включно, і алюміній (Al) між 0,5 % включно і 1,0 % включно, решта складає залізо (Fe);

б) Кремній (Si) між 62,0 % включно і 69,0 % включно, кальцій (Ca) між 0,6 % включно і 1,9 % включно, алюміній (Al) між 0,55 % включно і 1,3 % включно, цирконій (Zr) між 2,8 % включно і 4,5 % включно, марганець (Mn) між 2,5 % включно і 3,5 % включно, барій (Ba) між 3,0 % включно і 5,0 % включно, а решту складає залізо (Fe);

с) Кремній (Si) між 70,0 % включно і 76,0 % включно, кальцій (Ca) між 0,75 % включно і 1,25 % включно, алюміній (Al) між 0,75 % включно і 1,25 % включно, церій (Ce) між 1,5 % включно і 2,0 % включно, вісмут (Bi) між 0,8 % включно і 1,3 % включно, решту складає залізо (Fe).

16. Спосіб виготовлення за будь-яким з пп. 13-15, в якому фасонна поверхня (24) не має тимчасової термоізоляції або тимчасового вогнетривкого матеріалу (50) під час заливки рідкого чавуну у форму (10), і при цьому термообробка включає:

- перший етап (ED1) нагріву заготовки для виробу протягом часу, що становить від 2 до 10 хвилин до досягнення температури графітизації вище 800 °C, і, зокрема, більше 900 °C, але менше 1000 °C, причому перший етап включає послаблення внутрішніх напруг, від початку наявних у чавуні,

- другий етап (ED2) графітизації, під час якого заготовку для виробу з чавуну з пластинчастим графітом утримують при температурі графітизації протягом часу, що становить від 5 до 30 хвилин, переважно 15 хвилин,

- третій етап (ED3) охолодження до температури між 880 °C і 750 °C, переважно до 800 °C, протягом часу менше 7 хвилин, і

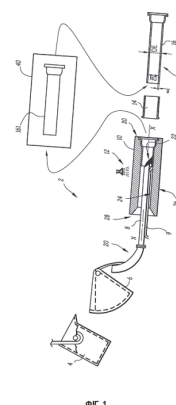
- четвертий етап (ED4) феритизації, протягом якого заготовку для виробу з чавуну повільно охолоджують, зі швидкістю менше 40 °C/хвил, у діапазоні температури, що становить від 700 °C до 780 °C.

17. Спосіб виготовлення за будь-яким з пп. 13-15, у якому тимчасовий вогнетривкий матеріал (50) або тимчасову термоізоляцію осаджують на фасонну поверхню (24) перед етапом заливки рідкого чавуну у форму (10), і при цьому термообробка включає:

- перший етап (EW1) феритизації, що складається з повільного охолодження заготовки для виробу, при швидкості охолодження менше 40 °C/хвил, від температури входження до печі, більшої або рівної 800 °C до температури кінця феритизації, меншої 740 °C,

- другий етап (EW2) охолодження повітря до температури, меншої 100 °C, та

- третій етап (EW3), що складається з нагрівання заготовки для виробу з чавуну до температури зняття напруги, що складає від 600 °C до 700 °C, а потім утримування заготовки для виробу з чавуну при температурі зняття напруги протягом часу, що становить від 10 хвилин до 30 хвилин.



ФІГ. 1

(21) а 2025 02784**(22) 13.11.2023**

(51) МПК (2025.01)
C22C 38/42 (2006.01)
C22C 38/50 (2006.01)
C22C 38/54 (2006.01)
C22C 38/02 (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01)
C22C 38/06 (2006.01)
C22C 38/58 (2006.01)
C22C 38/00
C22C 38/20 (2006.01)
C22C 38/28 (2006.01)
C22C 38/32 (2006.01)
C22C 38/38 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)
C21D 8/02 (2006.01)
C21D 7/13 (2006.01)
C21D 1/18 (2006.01)
C21D 6/00

(31) РСТ/ІВ2022/060924**(32) 14.11.2022****(33) ІВ****(85) 11.06.2025****(86) РСТ/ІВ2023/061436, 13.11.2023****(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)****(72) Філіпо Клеман (FR), Дюмон Еліс (FR)**

**(54) ЗАГАРТОВАНА ПІД ПРЕСОМ СТАЛЕВА ДЕТАЛЬ
 З ВИСОКОЮ УДАРНОЮ В'ЯЗКІСТЮ ТА СПОСІБ
 ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ**

(57) 1. Сталевий лист, виготовлений із сталі, яка має склад, що містить у масових відсотках:

C: 0,05-0,3 %

Mn: 0,5-4 %

Si: 0,24-1,7 %

Al: 0,01-0,1 %

Cr: 0,01-1,0 %

B: 0,0005-0,08 %

Ti: 0,01-0,1 %

Cu: 0,05-0,4 %

P≤0,020 %

S≤0,010 %

N≤0,02 %

і необов'язково містить один або кілька з таких елементів, у масових відсотках:

Sn≤0,1 %

Ni≤0,4 %

Mo≤0,40 %

Nb≤0,08 %

Ca≤0,1 %

решта складу є залізом і немінучими домішками, що утворюються в результаті плавки, причому зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка включає в частках поверхні 50 % або більше фериту, решту становить перліт або цементит.

2. Загартована під пресом сталева деталь виготовлена зі сталі за п. 1, причому зазначена сталева деталь має мікроструктуру, яка включає в частинах поверхні більше 95 % мартенситу, решту становить додатковий бейніт і залишковий аустеніт.

3. Загартована під пресом сталева деталь за п. 2, причому загартована під пресом сталева деталь має середнє значення ударної в'язкості за Шарпі, обчислене як середнє значення ударної в'язкості за Шарпі, виміряної при 20 °С, -40 °С, -60 °С і -80 °С, яке вище або дорівнює 0,90 Дж/мм².

4. Загартована під пресом сталева деталь за п. 2 або 3, причому загартована під пресом сталева деталь

має ударну в'язкість за Шарпі, виміряну при -80 °С, вище 0,75 Дж/мм².

5. Загартована під пресом сталева деталь за будь-яким з пп. 2-4, причому загартована під пресом сталева деталь, характеризується втратою пластичності Δ між ударною в'язкістю за Шарпі, виміряною при 20 °С, і ударною в'язкістю за Шарпі, виміряною при -80 °С, менше 25 %.

6. Спосіб виготовлення загартованої під пресом сталевий деталі, який включає наступні послідовні стадії:

- виготовлення сталевий листа за п. 1,

- різання зазначеного сталевий листа в задану форму для одержання сталевий заготовки,

- нагрівання сталевий заготовки до температури T₁ 810-980 °С і витримування при зазначеній температурі T₁ протягом часу витримування t₁ 10-900 с для одержання нагрітої сталевий заготовки,

- переміщення нагрітої сталевий заготовки у формувальний прес,

- гаряче формування нагрітої сталевий заготовки у формуальному пресі для одержання формованої деталі,

- загартування під пресом штампованої деталі.

7. Спосіб виготовлення мартенситного сталевий листа, який включає такі послідовні стадії:

- приготування сталевий листа за п. 1,

- не обов'язково відпал сталевий листа при температурі відпалу T 500-750 °С і здійснення при зазначеній температурі, відпалу протягом часу витримування t від 300 с до 80 год.,

- необов'язково холодну прокатку сталевий листа,

- відпал сталевий листа при температурі T₁ 810-980 °С і витримування при зазначеній температурі T₁ протягом часу витримування t₁ 10-900 с,

- охолодження сталевий листа нижче температури M_s,

- не обов'язково повторне нагрівання сталевий листа при температурі 150-270 °С і витримування при зазначеній температурі протягом часу витримування 1-600 с,

- охолодження сталевий листа до кімнатної температури з одержанням мартенситного сталевий листа з мікроструктурою, яка включає, в частках поверхні, понад 95 % мартенситу, решту становить додатковий бейніт і залишковий аустеніт.

(21) а 2025 02781**(22) 13.11.2023****(51) МПК (2025.01)****C22C 38/42** (2006.01)**C22C 38/50** (2006.01)**C22C 38/54** (2006.01)**C22C 38/02** (2006.01)**C22C 38/04** (2006.01)**C22C 38/06** (2006.01)**C22C 38/58** (2006.01)**C22C 38/00****C22C 38/20** (2006.01)**C22C 38/28** (2006.01)**C22C 38/32** (2006.01)**C22C 38/38** (2006.01)**C21D 9/46** (2006.01)**C21D 8/02** (2006.01)**C21D 7/13** (2006.01)**C21D 6/00****C21D 1/18** (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2022/060923**(32) 14.11.2022****(33) ІВ****(85) 11.06.2025****(86) РСТ/ІВ2023/061431, 13.11.2023****(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)****(72) Філіпо Клеман (FR), Дюмон Еліс (FR)****(54) ЗАГАРТОВАНА ПІД ПРЕСОМ СТАЛЕВА ДЕТАЛЬ З ВИСОКОЮ УДАРНОЮ МІЦНІСТЮ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ****(57) 1.** Сталевий лист, виготовлений із сталі, яка має склад, що містить у масових відсотках:

C: 0,05-0,4 %

Mn: 0,5-4 %

Si: 0,1-1,3 %

Al: 0,01-0,1 %

Cr: 0,01-1,0 %

B: 0,0005-0,08 %

Ti: 0,01-0,1 %

Cu: 0,05-0,4 %

Sn 0,002-0,1 %

P≤0,020 %

S≤0,010 %

N≤0,02 %

і необов'язково включає один або кілька з таких елементів, у масових відсотках:

Ni≤0,4 %

Mo≤0,40 %

Nb≤0,08 %

Ca≤0,1 %

решта складу є залізом і немінучими домішками, які утворюються внаслідок плавлення, зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка включає в частках поверхні 50 % або більше фериту, решта є перлітом або цементитом.

2. Сталева деталь, загартована під пресом, виготовлена зі сталі за п. 1, причому зазначена сталева деталь має мікроструктуру, яка включає в частках поверхні понад 95 % мартенситу, решту становить додатковий бейніт і залишковий аустеніт.

3. Сталева деталь загартована під пресом за п. 2, причому загартована під пресом сталева деталь має середнє значення ударної в'язкості за Шарпі, обчислене як середнє значення ударної в'язкості за Шарпі, виміряної при 20 °С, -40 °С, -60 °С і -80 °С, яке вище або дорівнює 0,90 Дж/мм².4. Загартована під пресом сталева деталь за пп. 2 або 3, причому загартована під пресом сталева деталь має ударну в'язкість за Шарпі, виміряну при -80 °С, вище 0,75 Дж/мм².

5. Загартована під пресом сталева деталь за будь-яким з пп. 2-4, причому загартована під пресом сталева деталь характеризується втратою пластичності Δ між ударною в'язкістю за Шарпі, виміряної при 20 °С, і ударною в'язкістю за Шарпі, виміряної при -80 °С, менше 25 %.

6. Спосіб виготовлення загартованої під пресом сталеві деталі, який включає такі послідовні стадії:

- підготовка сталевих листів за п. 1,

- різання зазначеного сталевих листів на задану форму для одержання сталеві заготовки,

- нагрівання сталеві заготовки при температурі T₁ 800-980 °С і витримання при зазначеній температурі T₁ протягом часу витримання t₁ 10-900 с для одержання нагрітої сталеві заготовки,

- переміщення нагрітої сталеві заготовки до формувального пресу,

- гаряче формування нагрітої сталеві заготовки у формувальному пресі для одержання формованої деталі,

- загартування під пресом штампованої деталі.

7. Спосіб виготовлення мартенситного сталевих листів, який включає такі послідовні стадії:

- приготування сталевих листів за п. 1,

- необов'язково, відпал сталевих листів при температурі відпалу T 500-750 °С і витримання при зазначеній температурі відпалу протягом часу витримання t від 300 с до 80 год.,

- необов'язково холодну прокатку сталевих листів,

- відпал сталевих листів при температурі T₁ 800-980 °С і витримання при зазначеній температурі T₁ протягом часу витримання t₁ 10-900 с,- охолодження сталевих листів нижче температури M_s,

- необов'язково повторне нагрівання сталевих листів при температурі 150-270 °С і витримання при зазначеній температурі протягом часу витримання 1-600 с,

- охолодження сталевих листів до кімнатної температури, з одержанням мартенситного сталевих листів, який має мікроструктуру, що включає, в частках поверхні, більше 95 % мартенситу, решту складають додатковий бейніт і залишковий аустеніт.

C 23**(21) а 2025 00856****(22) 25.07.2023****(51) МПК****C23C 2/12** (2006.01)**C23C 2/40** (2006.01)**C23C 2/26** (2006.01)**B32B 15/01** (2006.01)**C22C 21/02** (2006.01)**(31) РСТ/ІВ2022/056969****(32) 28.07.2022****(33) ІВ****(85) 26.02.2025****(86) РСТ/ІВ2023/057520, 25.07.2023****(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)****(72) Планшон Гійом (FR), Кіффер Маріне (FR), Арізці Ронкеті Ларіса (FR), Жакесон Ерік (FR), Мачадо Аморім Тьяго (FR)****(54) АВТОМОБІЛЬ ІЗ ЗАГАРТОВУВАНИМИ ПІД ПРЕСОМ ВИДИМИМИ СТАЛЕВИМИ ДЕТАЛЯМИ****(57) 1.** Автомобіль, в якому щонайменше одна деталь зовнішньої обшивки або щонайменше одна не постійно видима деталь виконана із загартовуваної під пресом сталі з покриттям, причому покриття зазначеної сталі перед нагріванням і загартуванням під пресом містить за масою 8-12 % кремнію, до 3 % заліза і немінучі домішки до 0,1 %, решта - алюміній, і вказане покриття має товщину 10-20 мкм на сторону.

2. Автомобіль за п. 1, в якому щонайменше одна не постійно видима деталь обрана з передньої стійки, середньої стійки, задньої стійки, поздовжнього даху бруса і бруса боковини платформи кузова.

3. Автомобіль за пп. 1 або 2, в якому після загартування під пресом зазначена деталь має хвилястість $Wa_{2.5-8}$ менше 0,41 мкм.

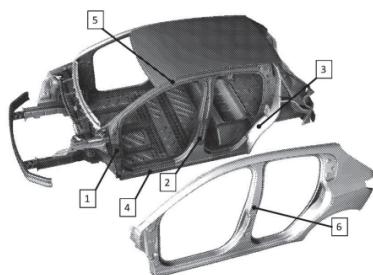
4. Автомобіль за п. 3, в якому після загартування під пресом зазначена деталь має хвилястість $Wa_{2.5-8}$ менше 0,35 мкм.

5. Автомобіль за будь-яким з пп. 1-4, в якому мікроструктура зазначеної загартовуваної під пресом деталі містить у перерахунку на об'ємну частку щонайменше 95 % мартенситу.

6. Автомобіль за будь-яким з пп. 1-4, в якому мікроструктура зазначеної загартовуваної під пресом деталі містить у перерахунку на об'ємну частку щонайменше 50 % мартенситу і менше 40 % бейніту.

7. Автомобіль за будь-яким з пп. 1-4, в якому мікроструктура зазначеної загартовуваної під пресом деталі містить у перерахунку на об'ємну частку щонайменше 75 % рівновісного фериту.

Фіг. 1



3. Автомобіль за пп. 1 або 2, в якому зазначена деталь має хвилястість $Wa_{2.5-8}$ менше 0,60 мкм.

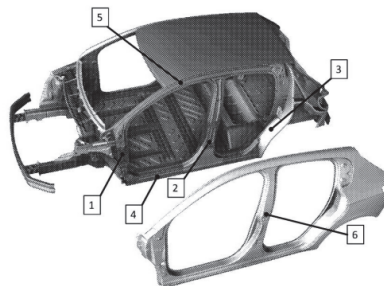
4. Автомобіль за п. 3, в якому зазначена деталь має хвилястість $Wa_{2.5-8}$ менше 0,40 мкм.

5. Автомобіль за будь-яким з пп. 1-4, в якому мікроструктура зазначеної загартовуваної під пресом деталі містить у перерахунку на об'ємну частку щонайменше 95 % мартенситу.

6. Автомобіль за будь-яким з пп. 1-4, в якому мікроструктура зазначеної загартовуваної під пресом деталі містить у перерахунку на об'ємну частку щонайменше 50 % мартенситу і менше 40 % бейніту.

7. Автомобіль за будь-яким з пп. 1-4, в якому мікроструктура зазначеної загартовуваної під пресом деталі містить у перерахунку на об'ємну частку щонайменше 75 % рівновісного фериту.

Фіг. 2



(21) а 2025 00857
(22) 25.07.2023

(51) МПК
C23C 2/12 (2006.01)
C23C 2/40 (2006.01)
C23C 2/26 (2006.01)
B32B 15/01 (2006.01)
C22C 21/02 (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2022/056973

(32) 28.07.2022

(33) ІВ

(85) 26.02.2025

(86) РСТ/ІВ2023/057530, 25.07.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Планшон Гійом (FR), Кіффер Маріне (FR), Аґрізці Ронкеті Ларіса (FR), Жакесон Ерік (FR), Матень Жан-Мішель (FR)

(54) АВТОМОБІЛЬ ІЗ ЗАГАРТОВУВАНИМИ ПІД ПРЕСОМ ВИДИМИМИ СТАЛЕВИМИ ДЕТАЛЯМИ

(57) 1. Автомобіль, в якому щонайменше одна деталь зовнішньої обшивки або щонайменше одна не постійно видима деталь виконана із загартовуваної під пресом сталі з покриттям, причому покриття зазначеної сталі перед нагріванням і загартуванням під пресом містить за масою 8-12 % кремнію, до 3 % заліза і немінучі домішки до 0,1 %, решта - алюміній, і вказане покриття має товщину 20-40 мкм на сторону.
2. Автомобіль за п. 1, в якому щонайменше одна деталь зовнішньої обшивки або щонайменше одна не постійно видима деталь обрана з передньої стійки, середньої стійки, задньої стійки, поздовжнього бруса даху і бруса боковини платформи кузова.

(21) а 2025 01437
(22) 31.08.2023

(51) МПК
C23C 14/02 (2006.01)
C23C 14/16 (2006.01)
C23C 14/24 (2006.01)
C23C 14/56 (2006.01)
C23C 14/58 (2006.01)
F16J 15/16 (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2022/058335

(32) 05.09.2022

(33) ІВ

(85) 02.04.2025

(86) РСТ/ІВ2023/058603, 31.08.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Рувет Вінсент (BE), Марнеф Дідьє (BE), Доссен Філіп (BE)

(54) ГЕРМЕТИЗУЮЧИЙ ПОВІТРЯНИЙ ШЛЮЗ ДЛЯ КАМЕРИ ОСАДЖЕННЯ

(57) 1. Герметизуючий шлюз (5) для пристрою вакуумного осадження покриття на металеву смугу, що рухається траєкторією (Р) руху, який містить стінки (6) і щонайменше три пари роликів всередині зазначених стінок (6), причому кожна пара роликів щонайменше із зазначених трьох пар роликів містить ролик (7) з металевою поверхнею і ролик (8) з еластомерним поверхневим шаром (9) завтовшки 3-30 мм, який утворює зазор 1-11 мм, при цьому ролики з еластомерним поверхневим шаром двох почергових пар роликів розташовані на протилежних сторонах зазначеної траєкторії (Р) руху.
2. Герметизуючий шлюз за п. 1, який містить щонайменше п'ять пар роликів.

Розділ D:

Текстиль та папір

D 02

(21) а 2025 01816

(22) 24.09.2023

(51) МПК

D02G 3/36 (2006.01)*B32B 3/10* (2006.01)*B32B 13/04* (2006.01)

(31) 18/372,107

(32) 24.09.2023

(33) US

(31) 63/410,118

(32) 26.09.2022

(33) US

(85) 22.04.2025

(86) PCT/US2023/033567, 24.09.2023

(71) ЕЛВЕН ТЕКНОЛОДЖІЗ, ІНК. (US)

(72) Кхеркхеулідзе Вамекх (US), Габарашвілі Гіоргі (US), Чубінідзе Александр (US), Буцкхрікідзе Бела (US), Ісмаїлзада Фарід (US)

(54) **ВОГНЕТРИВКИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ПРЕДМЕТІВ ОДЯГУ, ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ, ВОГНЕЗАХИСТУ ЛІТІЙ-ІОННОЇ БАТАРЕЇ ТА ЗАГАЛЬНОГО ВОГНЕЗАХИСТУ**

- (57) 1. Вогнетривкий матеріал, який містить: перший матеріал, який являє собою комбінацію волокна з окисленого поліакрилонітрилу (ПАН) і волокна з параароматичного поліаміду (П-араміду); другий матеріал, який являє собою комбінацію волокна з окисленого ПАН, вогнестійкої віскози (BC-віскози) й волокна з П-араміду; і третій матеріал, який являє собою комбінацію кремнеземного аерогелю та скловолокна, виконаний із можливістю з'єднання з першим або другим матеріалами, причому другий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з першим або третім матеріалами.
2. Вогнетривкий матеріал за п. 1, який додатково включає четвертий матеріал, який являє собою комбінацію волокна з окисленого ПАН та волокна з П-араміду в композиції, відмінній від першого матеріалу, причому четвертий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з першим, другим або третім матеріалами.
3. Вогнетривкий матеріал за п. 2, який додатково містить п'ятий матеріал, який являє собою вологопоглинаюче волокно, причому п'ятий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з четвертим або третім матеріалами.
4. Вогнетривкий матеріал за п. 1, у якому третій матеріал містить оксид заліза та тригідрат алюмінію.
5. Вогнетривкий матеріал за п. 1, у якому перший матеріал містить щонайменше 50 % волокна з окисленого ПАН.
6. Вогнетривкий матеріал за п. 1, у якому перший матеріал містить щонайменше 15 % волокна з П-араміду.
7. Вогнетривкий матеріал за п. 1, у якому другий матеріал містить щонайменше 20 % BC-віскози.

8. Вогнетривкий матеріал за п. 1, у якому третій матеріал містить щонайменше 30 % аморфного кремнезему та щонайменше 40 % скловолокна.

9. Вогнетривкий матеріал за п. 3, в якому вологопоглинаюче волокно являє собою бавовну.

10. Вогнетривкий матеріал за п. 1, у якому другий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з першим матеріалом за допомогою адгезиву.

11. Спосіб виготовлення вогнетривкого предмета одягу, який включає в себе:

поділ першого матеріалу на частини предмета одягу, причому перший матеріал являє собою комбінацію волокна з окисленого поліакрилонітрилу (ПАН) і волокна з параароматичного поліаміду (П-араміду); поділ другого матеріалу на частини предмета одягу причому другий матеріал являє собою комбінацію волокна з окисленого ПАН, вогнестійкої віскози (BC-віскози) й волокна з П-араміду;

поділ третього матеріалу на частини предмета одягу, причому третій матеріал являє собою комбінацію кремнеземного аерогелю та скловолокна й виконаний із можливістю з'єднання з першим або другим матеріалами,

причому другий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з першим або третім матеріалами;

з'єднання третього матеріалу з першим або другим матеріалами;

з'єднання другого матеріалу з першим або третім матеріалами; і

збирання з'єднаних матеріалів у вогнетривкий предмет одягу шляхом скріплення боків частин предмета одягу разом за допомогою елемента кріплення.

12. Спосіб за п. 11, який додатково включає в себе поділ четвертого матеріалу на частини предмета одягу, причому четвертий матеріал являє собою комбінацію волокна з окисленого ПАН та волокна з П-араміду в композиції, відмінній від першого матеріалу, причому четвертий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з першим, другим або третім матеріалами.

13. Спосіб за п. 12, який додатково включає в себе поділ п'ятого матеріалу на частини предмета одягу, причому п'ятий матеріал являє собою вологопоглинаюче волокно, причому п'ятий матеріал виконаний із можливістю з'єднання з третім або четвертим матеріалами.

14. Спосіб за п. 12, який додатково включає в себе розміщення частин предмета одягу з другого матеріалу поверх частин предмета одягу з комбінованих третього й четвертого матеріалів і скріплення відкритих країв, включаючи манжети, комір, манжети на щиколотках, лінію талії або стегон за допомогою елемента кріплення.

15. Спосіб за п. 13, який додатково включає в себе розміщення частин предмета одягу з першого матеріалу поверх частин предмета одягу з комбінованих другого, третього, четвертого й п'ятого матеріалів і скріплення відкритих країв, включаючи манжети, комір, манжети на щиколотках, лінію талії або стегон за допомогою елемента кріплення.

16. Спосіб за п. 11, в якому елемент кріплення являє собою вогнетривке волокно, яке використовується для зшивання боків частин предмета одягу.

17. Спосіб за п. 11, в якому елемент кріплення являє собою роздільний елемент кріплення типу, виб-

раного з групи, що складається із застібки-блискавки, кнопки, липучки чи магніту.

18. Спосіб виготовлення вогнетривкої оболонки, який включає в себе:

розміщення першого матеріалу на основі матриці, причому перший матеріал являє собою комбінацію волокна з окисленого поліакрилонітрилу (ПАН) і волокна з параароматичного поліаміду (П-араміду);

розміщення другого матеріалу на поверхні першого матеріалу, причому другий матеріал являє собою комбінацію волокна з окисленого ПАН, вогнестійкої віскози (ВС-віскози) й волокна з П-араміду;

розміщення третього матеріалу на поверхні другого матеріалу, причому третій матеріал являє собою комбінацію кремнеземного аерогелю та скловолокна;

розміщення верхньої частини матриці на поверхні третього матеріалу;

застосування тиску до верхньої частини матриці протягом заданого періоду часу;

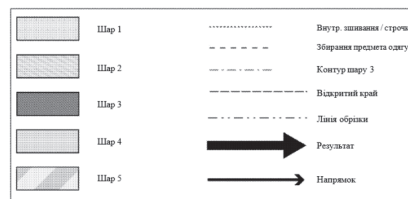
видалення основи матриці та верхньої частини матриці з комбінованих першого, другого і третього ма-

теріалів; і

скріплення боків комбінованих першого, другого і третього матеріалів разом за допомогою елемента кріплення.

19. Спосіб за п. 18, який додатково включає в себе розміщення четвертого матеріалу на поверхні третього матеріалу, причому четвертий матеріал являє собою комбінацію волокна з окисленого ПАН та волокна з П-араміду у складі, відмінному від першого матеріалу.

20. Спосіб за п. 18, який додатково включає в себе нанесення адгезиву між першим, другим і третім матеріалами.



Фигура 1. Умовні позначення

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

(21) а 2024 03971

(22) 01.02.2023

(51) МПК

E04H 4/12 (2006.01)

C02F 103/42 (2006.01)

(31) 63/306,826

(32) 04.02.2022

(33) US

(31) 17/871,830

(32) 22.07.2022

(33) US

(85) 04.09.2024

(86) PCT/US2023/061777, 01.02.2023

(71) КРИСТАЛ ЛАГУНС ТЕКНОЛЕДЖІЗ, ІНК. (US)

(72) Фішманн Фернандо (US)

(54) НЕДОРОГА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ І ЗБЕРІГАННЯ ВОДИ З ВИСОКИМ СТУПЕНЕМ ПРОЗОРОСТІ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЦІЛЕЙ ІЗ ПРЯМИМ КОНТАКТОМ

(57) 1. Недорога конструкція (1), яка має площу поверхні щонайменше 3000 м² та об'єм щонайменше 5000 м³ для зберігання й очищення води із низьким ступенем каламутності нижче 2 NTU, і яка підходить для рекреаційних цілей із прямим контактом, причому конструкція містить:

- недорого зменшену централізовану систему фільтрації (20), яка фільтрує об'єм води (2) у водоймі та потребує меншу кількість впускних отворів і нижчу інтенсивність фільтрації порівняно із традиційним плавальним басейном, виконаним і побудованим згідно з нормативними актами штату Флорида щодо плавальних басейнів загального користування, причому:
- кількість донних впускних отворів (21) є щонайменше на 30 % меншою, ніж кількість впускних отворів у традиційному плавальному басейні, конструкція має щонайменше 15 донних впускних отворів (21);
- недорого зменшена централізована система фільтрації (20) виконана з можливістю фільтрації щонайменше на 30 % меншого об'єму протягом періоду 24 години, ніж у традиційному плавальному басейні;
- систему мікрівідновлення (30), яка працює постійно і забезпечує можливість мікрівитоків води крізь множину точок мікрівитоків (31), виконаних у внутрішній поверхні конструкції (1), причому під загальним об'ємом мікрівитоків мається на увазі загальний об'єм води, що видаляється із конструкції крізь точки мікрівитоків (31), і він є меншим за об'єм води, що фільтрується зменшеною недорогою централізованою системою фільтрації (20), і причому множина точок мікрівитоків (31) розподілена по внутрішній поверхні конструкції (1), що перебуває у контакті із ґрунтом або матеріалом-заповнювачем (3) під конструкцією;
- двочастотну скімерну систему (40), яка містить щонайменше:

- систему додаткової води, яка забезпечує можливість введення потоку води, який більше за втрати води під час природного випаровування водойми на додаток до води, що видаляється із конструкції крізь систему мікрівідновлення, причому система додаткової води виконана з можливістю забезпечення потоку води з урахуванням наступного рівняння:

$$\text{Інтенсивність роботи скімера (SOR)} = \frac{\text{Кількість годин роботи HFSS}}{\text{Кількість годин роботи LFSS}} \geq 10 \cdot$$

- високочастотну зменшену скімерну систему HFSS (41), яка періодично видаляє поверхневу воду із конструкції (1) і спрямовує цю видалену воду у недорого зменшену централізовану систему фільтрації (20);

- низькочастотну скімерну систему LFSS (42), яка видаляє поверхневу воду із конструкції (1) у випадку події сильного відновлення, такої як дощ або підвищене додавання додаткової води, причому LFSS розташована у секції периметру конструкції; причому двочастотна скімерна система (40) має інтенсивність роботи скімера (SOR) щонайменше 10, причому SOR визначає співвідношення між кількістю годин роботи HFSS (41) і кількістю годин роботи LFSS (42) протягом періоду 30 діб, як зазначено нижче:

$$\text{Інтенсивність роботи скімера (SOR)} = \frac{\text{Кількість годин роботи HFSS}}{\text{Кількість годин роботи LFSS}} \geq 10 \cdot$$

- систему додаткової води, яка забезпечує можливість введення потоку води, який більше за втрати води під час природного випаровування водойми на додаток до води, що видаляється із конструкції крізь систему мікрівідновлення, причому система додаткової води виконана з можливістю забезпечення потоку води з урахуванням наступного рівняння:

$$\text{Потік додаткової води} \geq \text{потік випаровування} + \text{Потік мікрівідновлення} \cdot$$

2. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що недорогога конструкція (1) містить елементи і конфігурації, які спрямовані на забезпечення безпечного середовища для плавання, що вибрані із групи, яка містить щонайменше одне із похилого місця заходу у конструкцію або використання штучних піщаних пляжних зон навколо конструкції.

3. Недорога конструкція за п. 2, яка **відрізняється** тим, що піщані пляжні зони використовуються поблизу щонайменше одного похилого місця заходу у конструкцію.

4. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що недорогога зменшена централізована система фільтрації (20) містить:

- множину впускних отворів (22) для відведення води із конструкції;

- зменшену систему фільтрації (23), виконану з можливістю фільтрації цього потоку води, що відводиться крізь впускні отвори, і

- групу впускних отворів (21) для введення відфільтрованої води назад у конструкцію.

5. Недорога конструкція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що група впускних отворів (24) виконана з можливістю витягнення води із конструкції (1) зі швидкістю, нижчою за рециркуляцію об'єму води із плавального басейну загального користування на основі нормативних актів штату Флорида щодо плавальних басейнів загального користування.

6. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що недорогога зменшена централізована система фільтрації (20) виконана з можливістю ефективної фільтрації щонайменше на 40 % меншого об'єму протягом періоду 24 години або щонайменше на 50 % меншого об'єму, або щонайменше на 60 % меншого об'єму, або щонайменше на 70 % меншого об'єму, або щонайменше на 80 % меншого об'єму, або щонайменше на 90 % меншого об'єму, або ще меншого об'єму, порівняно з інтенсивністю фільтрації, необхідною для рівномірної фільтрації всього об'єму води чотири рази на добу.

7. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що загальна кількість впускних отворів є щонайменше на 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 % або 90 % меншою, ніж вимагається нормативними актами штату

Флорида щодо плавальних басейнів загального користування.

8. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зменшена система фільтрації (20) містить щонайменше одне фільтраційне обладнання (24) і щонайменше один насос (26), а також виконана з можливістю фільтрації потоку води, відведеного із конструкції крізь випускні отвори (22).

9. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що система мікрівідновлення (30) дозволяє забезпечити більш рівномірне і постійне відновлення води із конструкції (1), що забезпечує можливість вискоєфективного відновлення води, не утворюючи при цьому великі мертві зони.

10. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) виконані шляхом використання сітчастих або решітчастих елементів і набору клапанів для забезпечення рівномірного мікровитоку із внутрішньої поверхні конструкції.

11. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що під точкою мікровитоку (31) мається на увазі ділянка на внутрішній поверхні водойми, в якій передбачене гідравлічне сполучення між об'ємом води, що міститься в конструкції, і ґрунтом або матеріалом-заповнювачем під конструкцією.

12. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) розташовані на внутрішній поверхні конструкції, що перебуває у контакті з вийнятим ґрунтом.

13. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) розташовані на внутрішній поверхні конструкції, що перебуває у контакті з матеріалом-заповнювачем.

14. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оцінений об'єм води, що видаляється з конструкції системою мікрівідновлення (30), є на 30 % меншим порівняно з об'ємом води, що рівномірно фільтрується зменшеною недорогою централізованою системою фільтрації (20).

15. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що коефіцієнт проникності (вологопровідність) ґрунту, в який надходить вода від точок мікровитоку (31), становить щонайменше 1×10^{-3} см/с.

16. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що коефіцієнт проникності (вологопровідність) ґрунту, в який надходить вода від точок мікровитоку (31), становить від 1×10^{-3} до 1×10^{-7} см/с.

17. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що коефіцієнт проникності (вологопровідність) ґрунту, в який надходить вода від точок мікровитоку (31), становить менше 1×10^{-7} см/с.

18. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) виконані завдяки використанню матеріалів мікровитоку (33) і систем, які, враховуючи їх використання, встановлення або розташування у внутрішній поверхні водойми, не є на 100 % нерухомими або створюють щілини або отвори у внутрішній поверхні для забезпечення мікровитоку.

19. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) виконані шляхом використання сітчастих або решітчастих елементів і набору клапанів для забезпечення рівномірного мікровитоку із внутрішньої поверхні конструкції.

20. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) виконані завдяки використанню матеріалів мікровитоку, що включають в себе сітчасті матеріали (34) у вигляді тканих геотекстильних матеріалів, сітчастих матеріалів, тканих матеріалів, текстильних матеріалів, пластичних матеріалів, термопластичних матеріалів, мембран або їх комбінацій.

21. Недорога конструкція за п. 20, яка **відрізняється** тим, що матеріали мікровитоку можуть бути закріплені, прикріплені, зв'язані, приварені термозварюванням, приварені індукційним зварюванням, припаяні, скручені, приєднані сплавленням, зв'язані з утворенням перетинів.

22. Недорога конструкція за п. 21, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) включають в себе стики, щілини, точки зварювання або проколи.

23. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що потік води мікровитоку становить від 0,1 до 0,5 літра на секунду на один гектар внутрішньої поверхні конструкції, що знаходиться зі сторони об'єму води.

24. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) періодично очищаються за допомогою пристрою очищення, щоб уникнути забиття або засмічення точок мікровитоку, яке може призвести до того, що вони не будуть створювати потік води мікровитоку.

25. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що точки мікровитоку (31) періодично очищаються вручну або за допомогою автоматичних засобів, за допомогою щіткових систем очищення, шляхом використання вакуумних пристроїв, які всмоктують потенційні елементи і частинки, що спричиняють забиття, із точок мікровитоку та їх поверхні, серед іншого.

26. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що високочастотна зменшена скімерна система HFSS (41) виконана з можливістю відведення щонайменше на 30 % меншого об'єму води протягом періоду 24 години порівняно із системою традиційного плавального басейну.

27. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що низькочастотна скімерна система LFSS (42) не перебуває у гідравлічному сполученні з недорогою зменшеною централізованою системою фільтрації.

28. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що низькочастотна скімерна система LFSS (42) вибрана із переливної системи за периметром, переливної конструкції, конструкції з отворами за периметром, виконаними щонайменше в одній частині периметру конструкції, або їх комбінації.

29. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що низькочастотна скімерна система LFSS (42) видаляє поверхневу воду із конструкції у специфічних ситуаціях, таких як випадки потрапляння зливової води, або в інших заздалегідь визначених випадках.

30. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що мінімальний необхідний рівень об'єму надводного борту у конструкції, тобто мінімальна відстань між рівнем води і найвищою точкою конструкції, в якій знаходиться об'єм води, становить щонайменше 5 см.

31. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вода, що видаляється крізь низькочастотну скімерну систему LFSS (42), утилізується.

32. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вода, що видаляється крізь низькочастотну скімерну систему LFSS (42), використовується для зрошення, дренажу або інших цілей, у тому числі використання такої води для фільтрації та обробки перед використанням для рекреаційних цілей.

33. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що конфігурація низькочастотної скімерної системи LFSS (42) виконана на основі даних про опади та кривих IDF (кривих інтенсивності, тривалості, частоти) для конкретного місця розташування конструкції, а також характеристик ґрунту під конструкцією водойми.

34. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що низькочастотна скімерна система LFSS (42) загалом не виконана з можливістю видалення води із конструкції.

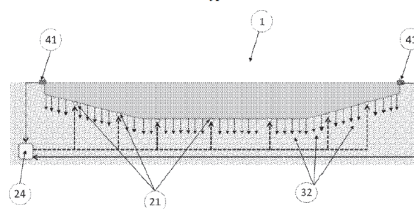
35. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що низькочастотна скімерна система LFSS (42) містить переливну конструкцію (43) за довжиною (L), яка є достатньо широкою для забезпечення можливості видалення води зі швидкістю, яка дозволяє уникнути переповнення конструкції водою.

36. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що LFSS містить щонайменше одну переливну конструкцію (43), яка призначена для забезпечення можливості видалення води із конструкції.

37. Недорога конструкція за п. 38, яка **відрізняється** тим, що переливна конструкція (43) має щонайменше два отвори для забезпечення функцій безпеки і зливу.

38. Недорога конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що якщо число годин роботи LFSS дорівнює 0 протягом періоду 30 діб, то необхідно, щоб число годин роботи HFSS становило щонайменше 180.

Фігура 5



Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підrivні роботи

F 02

(21) а 2025 01385 (51) МПК
(22) 03.10.2023 F02K 9/80 (2006.01)

(31) 102022000020457

(32) 05.10.2022

(33) IT

(85) 31.03.2025

(86) РСТ/IB2023/059894, 03.10.2023

(71) Д-ОРБІТ С.П.А. (IT)

(72) Цуїн Давіде (IT), Ла Луна Сімоні (IT), Ферраріо Лоренцо (IT)

(54) ДВИГУН ДЛЯ ОРБІТАЛЬНИХ МАНЕВРІВ, СИЛОВА УСТАНОВКА ДЛЯ ОРБІТАЛЬНИХ МАНЕВРІВ ТА ОРБІТАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ

(57) 1. Двигун (100) для орбітальних маневрів, який містить: канал (111), що розширюється, який має позовжню вісь симетрії (S); камеру (110) згоряння, обмежену збоку стінкою (116) камери згоряння; горловину (112), розташовану між камерою (110) згоряння та каналом (111), що розширюється, для того, щоб камера (110) згоряння перебувала в сполученні за текучим середовищем із каналом (111), що розширюється; інжекторну пластину (115), звернену до камери (110) згоряння; множину перших інжекторних каналів (125), що перебувають у сполученні за текучим середовищем із камерою (110) згоряння, виконаних із можливістю впорскування в камеру (110) згоряння першого компонента згоряння, причому кожен перший інжекторний канал (125) із вказаної множини перших інжекторних каналів (125) містить кінцеву частину (126), розміщену на інжекторній пластині (115) і відкриту в камеру (110) згоряння; щонайменше один другий інжекторний канал (135), що знаходиться у сполученні за текучим середовищем із камерою (110) згоряння, виконаний з можливістю впорскування у камеру (110) згоряння другого компонента згоряння, та містить кінцеву частину (136), розміщену на інжекторній пластині (115) і відкриту в камеру (110) згоряння; при цьому кінцеві частини (126) перших інжекторних каналів (125) згаданої множини перших інжекторних каналів (125) розміщені в основному впритул до крайового з'єднання (128) між інжекторною пластиною (118) та стінкою (116) камери згоряння в кільцевій ділянці (127), що має центр, який перетинається вказаною віссю симетрії (S), і простягаються вздовж відповідних напрямків впорскування (d1); причому кінцева частина (136) щонайменше одного другого інжекторного каналу (135) розміщена радіально між вказаною віссю симетрії (S) та кінцевими частинами (126) перших інжекторних каналів (125) вказаної множини перших інжекторних каналів (125);

причому напрямок впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного першого інжекторного каналу (125) вказаної множини перших інжекторних каналів (125) має осьову складову, спрямовану в бік камери (110) згоряння, та радіальну складову, спрямовану в бік осі симетрії (S).

2. Двигун (100) для орбітальних маневрів за п. 1, який містить блок (101) із матеріалу, виконаний як єдине ціле, вказаний канал (111), що розширюється, камеру (110) згоряння, горловину (112), інжекторну пластину (115), множину перших інжекторних каналів (125) і щонайменше один другий інжекторний канал (135), розташований у вказаному блоці (101).

3. Двигун (100) для орбітальних маневрів за п. 1 або п. 2, в якому вказана кільцева ділянка (127) обмежена внутрішньою окружністю (C1) та зовнішньою окружністю (C2), які є концентричними, причому вказана зовнішня окружність (C2) розміщена на вказаному крайовому з'єднанні (128), і при цьому внутрішня окружність (C1) кільцевої ділянки (127) має радіус, що дорівнює або перевищує 75 %, більш переважно дорівнює або перевищує 85 %, радіуса зовнішньої окружності (C2).

4. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому вказана кільцева ділянка (127) обмежена внутрішньою окружністю (C1) і зовнішньою окружністю (C2), які є концентричними, і при цьому кінцева частина (136) щонайменше одного другого інжекторного каналу (135) розміщена між внутрішньою окружністю (C1) та віссю симетрії (S).

5. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому напрямок впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного першого інжекторного каналу (125) не містить жодного компонента, спрямованого вздовж тангенціального напрямку.

6. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому кінцева частина (136) щонайменше одного другого інжекторного каналу (135) простягається вздовж відповідного напрямку впорскування (d2) і в якому проекція на площину, що містить вказану вісь симетрії (S) напрямку впорскування (d2) кінцевої частини (136) щонайменше одного другого інжекторного каналу (135) утворює кут відносно вказаної осі симетрії (S), що становить від 0° до 20°, переважно від 0° до 10°, більш переважно від 0° до 5°, наприклад, 0°.

7. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому проекція на площину, що містить вказану вісь симетрії (S) напрямку впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного першого інжекторного каналу (125) з множини перших інжекторних каналів (125), утворює кут відносно вказаної осі симетрії (S), що становить від 20° до 60°, більш переважно від 30° до 50°, ще більш переважно від 35° до 45°, наприклад, приблизно 40°.

8. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із пп. 1-6, в якому проекція на площину, що містить вказану вісь симетрії (S) напрямку впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного першого інжекторного каналу (125) з множини перших інжекторних каналів (125), утворює кут відносно вказаної осі симетрії (S), що становить від 30° до 60°.

9. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із пп. 1-6, в якому проекція на площину, що містить вказану вісь симетрії (S) напрямку впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного першого інжекторного каналу (125) з множини перших інжекторних каналів (125), утворює з вказаною віссю симетрії (S) кут, що становить від 35° до 60° .

10. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, який містить множину других інжекторних каналів (135).

11. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому перші інжекторні канали (125) з множини перших інжекторних каналів (125) мають кількість від семи до двадцяти восьми, більш переважно від десяти до двадцяти двох, ще більш переважно від тринадцяти до шістнадцяти, найбільш переважно чотирнадцять.

12. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, який містить свічку запалювання, встановлену на інжекторній пластині (115) на зазначеній осі симетрії (S) та виконану з можливістю генерування іскри в камері згоряння (110).

13. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому вказані кінцеві частини (126) перших інжекторних каналів (125) є прямими, без розгалужень і мають сталий поперечний переріз уздовж напрямку впорскування (d1).

14. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому напрямком впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного 30 першого інжекторного каналу (125) з множини перших інжекторних каналів (125) утворює кут відносно площини, ортогональної до осі симетрії (S), що становить від 30° до 60° .

15. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із пп. 1-3, в якому напрямком впорскування (d1) кінцевої частини (126) кожного першого інжекторного каналу (125) з множини перших інжекторних каналів (125) утворює кут відносно площини, ортогональної до осі симетрії (S), що становить від 30° до 55° .

16. Двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів, в якому напрямком впорскування (d2) кінцевої частини (136) щонайменше одного другого інжекторного каналу (135) не містить жодних компонентів, спрямованих уздовж радіального напрямку.

17. Силова установка (1) для орбітальних маневрів, яка містить:

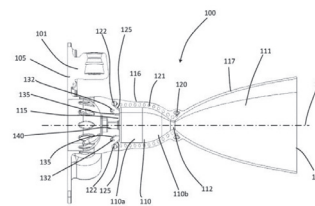
двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів;

перший бак (10), що містить перший тип палива, сполучений за текучим середовищем із першими інжекторними каналами (125) вказаної множини перших інжекторних каналів (125);

другий бак (20), що містить другий тип палива, сполучений за текучим середовищем зі вказаним щонайменше одним другим інжекторним каналом (135);

причому вказаний перший компонент згоряння та вказаний другий компонент згоряння належать до типу, здатного витіснятися власними продуктами розкладу.

18. Орбітальний транспортний засіб, який містить двигун (100) для орбітальних маневрів за будь-яким із попередніх пунктів 1-16.



ФІГ. 4

F 24

(21) а 2024 05074

(22) 28.10.2024

(51) МПК (2025.01)

F24S 25/00

H02S 40/00

E04D 13/18 (2018.01)

(71) КОЛОМОЄЦЬ ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ (UA)

(72) Коломоєць Володимир Юрійович (UA)

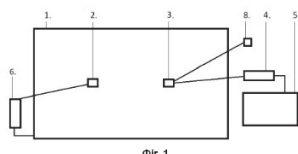
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПОСТІЙНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

(57) 1. Пристрій для отримання постійного електричного струму, що містить сонячні панелі, який **відрізняється** тим, що сонячні панелі, встановлені із утворенням паралелепіпеда, та розгорнуті фотоелектричними перетворювачами, в середину утвореного паралелепіпеда, в середині якого розташоване перше джерело світла, та друге джерело світла, причому перше джерело світла, з'єднане, з встановленим, поза межами утвореного паралелепіпеда, з сонячних панелей, з розеткою, або інвертором, який з'єднано з акумулятором, і за допомогою першого джерела світла, від дії світла якого, сонячні панелі, починають генерувати, електричний струм, для споживача, електричної енергії, другого інвертора, від якого, отримує електричну енергію, друге джерело світла, та електродвигун, який за допомогою редуктора, приводить у дію роторний генератор, від якого також отримує електричну енергію, друге джерело світла, від якого сонячні панелі, генерують постійний електричний струм, для цього ж другого інвертора та електродвигуна.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що, два джерела світла встановлені із можливістю потрапляння світла на всі фотоелектричні перетворювачі сонячних панелей.

3. Пристрій для отримання постійного електричного струму, який **відрізняється** тим, що сонячні панелі встановлені в формі закритого паралелепіпеда, фотоелектричними перетворювачами, до фотоелектричних перетворювачів, серед яких розташовано, джерела світла, від дії світла яких, сонячні панелі, генерують постійний електричний струм. З зовні, закритий паралелепіпед, стінки якого, сформовано з сонячних панелей, з'єднано металевим профілем, а між корпусом, бік, лівий та правий, низ та верх сонячних панелей, вкрито резині смуги, з усіх сторін кожної однієї сонячної панелі, з яких і сформовано закритий паралелепіпед, та два інвертори, де перше джерело світла, під'єднано до розетки, або до першого інвертора, який під'єднано до акумулятора, та

виконане із можливістю переключення, першого джерела світла з першого інвертора, на другий інвертор, або роторний генератор, який з'єднано, через редуктор, з електродвигуном, що з'єднано з сонячними панелями, для інвертування отриманої електричної енергії, у меншій кількості V , та більшій кількості A , у більшу кількість V , та у меншу кількість A , що дає можливість підключати, не тільки друге джерело світла, і перше джерело світла, але ще електричні прилади, яким ще залишається більша половина електричної енергії, з другого інвертора, або роторного генератора.



Фиг. 1

F 41

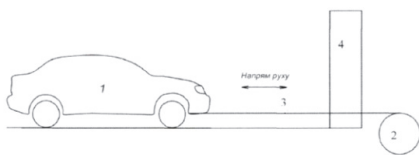
(21) а 2024 00376 (51) МПК (2025.01)
(22) 23.01.2024 F41A 33/00

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ (UA)

(72) Покайчук Віталій Ярославович (UA), Жбанчик Андрій
Васильович (UA), Поливанюк Василь Дмитрович (UA),
Тимофєєв Володимир Павлович (UA), Наточій Ана-
толій Дмитрович (UA)

(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ІМІТАЦІЇ СТРІЛЬБИ З АВТОМО-
БІЛЯ

(57) Стрілецький тренажер, який містить макет автомобіля, мішень та систему імітації руху, яка включає систе-
му приводу та керування, і відрізняється тим, що
містить необхідну кількість посадочних місць, та за
допомогою системи приводу забезпечує поступаль-
ний рух макету у обох напрямках відносно мішені зі
змінною швидкістю.



(21) а 2024 00484 (51) МПК
(22) 29.01.2024 F41H 11/26 (2011.01)

(71)*
(72)*

(54) КОМПЛЕКТ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РОЗМІНУВАННЯ
В БОЙОВИХ УМОВАХ

(57)*

F 42

(21) а 2024 00493 (51) МПК (2025.01)
(22) 30.01.2024 F42B 27/08 (2006.01)
F41C 27/00

(71) СИВАКІВСЬКИЙ СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)

(72) Сиваківський Сергій Володимирович (UA)

(54) РУКІВ'Я УНІВЕРСАЛЬНЕ ДЛЯ ГРАНАТИ ЗНІМНЕ -
РУГЗ

(57) Руків'я універсальне для гранати знімне, яке скла-
дається з металеві зварної конструкції, яка в ниж-
ній частині оснащена рукояттю з дерева чи литої
пластмаси, а в її верхній частині закріплена за до-
помогою зварювання металева шайба, яка є місцем
кріплення ручної гранати.



Фиг. 1

Розділ G:

Фізика

G 01

(21) а 2024 05743

(51) МПК

(22) 04.12.2024

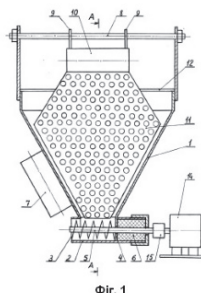
G01F 11/18 (2006.01)

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Сукачов Валерій Вікторович (UA), Кобець Анатолій Степанович (UA), Деркач Олексій Дмитрович (UA), Макаренко Дмитро Олександрович (UA), Муранов Євген Сергійович (UA), Сукачов Андрій Валерійович (UA)

(54) ШНЕКОВИЙ ДОЗАТОР СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Шнековий дозатор сипких матеріалів, що складається із завантажувального бункера з кришкою, корпусу дозатора з розвантажувальним отвором, шнека та привода, який **відрізняється** тим, що на днищі завантажувального бункера над розвантажувальним отвором встановлений перший вібратор з можливістю регулювання частоти та амплітуди коливань; над верхнім краєм бункера встановлена перекладка, на якій на шарнірах вільно підвішений другий вібратор з можливістю регулювання частоти та амплітуди коливань, на другому вібраторі закріплена пластина з отворами, яка проходить всередину бункера та своїми боковими краями не торкається стінок бункера, нижній край пластини з отворами знаходиться безпосередньо над шнеком, не торкаючись його; кришка бункера складається з двох половин з щільною між ними, через яку пластина з отворами вільно проходить всередину бункера; опорна частина вала шнека встановлена з можливістю обертання в підшипниковий вузол, що виконаний, наприклад, у вигляді втулки ковзання з антифрикційного полімерного матеріалу; привод дозатора складається з двигуна, що поєднаний з хвостовиком вала шнека еластичною муфтою.



Фіг. 1

(21) а 2024 00520

(51) МПК (2025.01)

(22) 31.01.2024

G01K 7/00

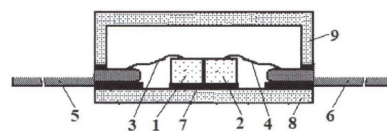
(71) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Шварц Юрій Михайлович (UA), Шварц Марина Михайлівна (UA)

(54) СПОСІБ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕПЛООВОГО ПЕРЕГРІВУ ДІОДНОГО ТЕРМОМЕТРУ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Спосіб для вимірювання теплового перегріву діодного термометру, який полягає в тому, що через чутливий р-п перехід кремнію пропускають в прямому напрямку постійний робочий струм, вимірюють падіння напруги на контактах чутливого елемента, **відрізняється** тим, що пропускають через перший чутливий р-п перехід в прямому напрямку постійний робочий струм I та вимірюють падіння напруги на його контактах $V_1(I, T)$, пропускають через додатковий другий чутливий р-п перехід в прямому напрямку постійний струм I_n , величину якого змінюють таким чином, що $I_n \geq I$, вимірюють падіння напруги на контактах першого чутливого р-п переходу $V_2(I, T)$ при протіканні струму I_n , величину теплового перегріву діодного термометру ΔT визначають із співвідношення $\Delta T = V_2(I, T) - V_1(I, T) / \alpha(T)$, де $\alpha(T)$ - температурна чутливість, T - температура.

2. Пристрій для реалізації способу вимірювання теплового перегріву діодного термометра містить чутливий р-п перехід кремнію, корпус, виводи, **відрізняється** тим, що додатково містить другий чутливий р-п перехід кремнію, концентрація акцепторних та донорних домішок в р- та n- області переходів рівні, перший та другий чутливі переходи розташовані поруч та прикріплені на плоску основу поверхні полого корпусу за допомогою теплопровідного пластичного та електроізоляційного клею, основа і кришка корпусу, якій має форму паралелепіпеду, виготовлені з теплопровідного і електроізоляційного матеріалу.



Фіг. 1

(21) а 2025 01141

(22) 18.09.2023

(51) МПК (2025.01)

G01N 21/64 (2006.01)

A01B 79/00

A01C 21/00

G01N 21/17 (2006.01)

G01N 21/63 (2006.01)

G01N 21/84 (2006.01)

G06Q 50/02 (2024.01)

G06V 20/10 (2022.01)

(31) 22196661.7

(32) 20.09.2022

(33) EP

(85) 18.03.2025

(86) PCT/EP2023/075593, 18.09.2023

(71) ЯРА ІНТЕРНЕТШІП АСА (NO)

(72) Ройш Штефан (DE)

(54) СПОСІБ І СИСТЕМА ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ВИЯВЛЕННЯ ХЛОРОФІЛУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ОБЛАСТЕЙ ВИМІРЮВАННЯ ДЛЯ ПРЯМОГО ВИМІРЮВАННЯ ХЛОРОФІЛУ

(57) 1. Реалізований комп'ютером спосіб дистанційного визначення концентрації хлорофілу в культурі на сільськогосподарському полі, причому спосіб включає наступні етапи:

а) прийом дистанційних спектральних даних від множини довжин хвиль сільськогосподарського поля, при цьому множина довжин хвиль містить щонайменше одну довжину хвилі від смуги водопоглинання та щонайменше одну від смуги поглинання хлорофілу, б) генерування першого індексу, при цьому перший індекс являє собою пов'язаний із хлорофілом індекс рослинності на основі щонайменше однієї смуги поглинання пігменту листя з зазначених спектральних даних,

в) генерування другого індексу, при цьому другий індекс являє собою пов'язаний із водою індекс рослинності на основі щонайменше однієї смуги водопоглинання з зазначених спектральних даних,

г) визначення концентрації хлорофілу в культурі на основі пов'язаного з хлорофілом індексу рослинності та пов'язаного з водою індексу рослинності.

2. Спосіб за п. 1, в якому визначення концентрації хлорофілу на основі пов'язаного з хлорофілом індексу рослинності та пов'язаного з водою індексу рослинності включає визначення пов'язаного з хлорофілом індексу рослинності, інваріантного щодо біомаси.

3. Спосіб за п. 2, в якому визначення пов'язаного з хлорофілом індексу рослинності, інваріантного щодо біомаси, включає встановлення відхилення від визначеного співвідношення між першим індексом і другим індексом, причому щонайменше один із першого індексу рослинності та другого індексу рослинності зміщено та масштабовано за допомогою залежних від культури констант.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому пов'язаний із водою індекс рослинності базується на щонайменше одній додатковій довжині хвилі за межами смуг водопоглинання.

5. Спосіб за пп. 1-4, в якому щонайменше одна довжина хвилі зі смуги водопоглинання вибрана на краю смуги водопоглинання.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, причому спосіб додатково включає наступні етапи:

- прийом щонайменше одного вимірювання концентрації хлорофілу в культурі, вимірюваного за допомогою пристрою для вимірювання концентрації хлорофілу; - визначення концентрації хлорофілу в культурі на основі дистанційно визначеної концентрації хлорофілу та прийнятої вимірюваної концентрації хлорофілу в культурі.

7. Реалізований комп'ютером спосіб визначення щонайменше однієї області вимірювання для проведення щонайменше одного вимірювання за допомогою пристрою для вимірювання поживних речовин у культурі в зазначеній області вимірювання для надання рекомендацій щодо внесення добрив у культуру, який включає наступні етапи:

- визначення концентрації хлорофілу в культурі за будь-яким із пп. 1-5;

- визначення щонайменше однієї області вимірювання на основі визначеної концентрації хлорофілу.

8. Реалізований комп'ютером спосіб за п. 7, у якому пристрій для вимірювання поживних речовин у культурі являє собою пристрій для вимірювання концентрації хлорофілу, причому спосіб додатково включає наступні етапи:

- прийом вимірювання концентрації хлорофілу в культурі в щонайменше одній області вимірювання, вимірюваної за допомогою пристрою для вимірювання концентрації хлорофілу; - коригування дистанційно визначеної концентрації хлорофілу в культурі на основі прийнятого вимірювання концентрації хлорофілу.

9. Реалізований комп'ютером спосіб за п. 7, у якому визначення щонайменше однієї області вимірювання включає:

- визначення щонайменше однієї першої області вимірювання і щонайменше однієї другої області вимірювання;

- причому щонайменше одна перша область вимірювання вибрана серед ділянок сільськогосподарського поля, при цьому концентрація хлорофілу в культурі знаходиться в межах першого заданого порогового значення від першого заданого значення концентрації хлорофілу в культурі на сільськогосподарському полі; і

- причому щонайменше одна друга область вимірювання вибрана серед ділянок сільськогосподарського поля, при цьому концентрація хлорофілу в культурі знаходиться в межах другого заданого порогового значення від другого заданого значення концентрації хлорофілу в культурі на сільськогосподарському полі.

10. Реалізований комп'ютером спосіб за п. 9, причому спосіб додатково включає:

- прийом щонайменше одного першого вимірювання поживних речовин у культурі в першій області вимірювання;

- прийом щонайменше одного другого вимірювання поживних речовин у культурі в другій області вимірювання;

- визначення рекомендації щодо внесення добрив на основі щонайменше одного першого та щонайменше одного другого вимірювання поживних речовин у культурі.

11. Система для визначення концентрації хлорофілу, виконана з можливістю здійснення способу за будь-яким із пп. 1-6.

12. Система для визначення щонайменше області вимірювання для надання рекомендації щодо внесення добрив у культуру, виконана з можливістю здійснення способу за будь-яким із пп. 7-10.

13. Система за п. 12, яка містить дисплей і блок введення, причому система додатково містить графічний інтерфейс користувача GUI, виконаний із можливістю відображення множини областей вимірювання, причому графічний інтерфейс користувача додатково виконаний із можливістю прийому вхідних даних для вибору однієї області вимірювання з множини відображених областей вимірювання.

14. Машинозчитуваний носій даних, який містить команди, що в разі їх виконання комп'ютерною системою забезпечують здійснення комп'ютерною системою способу за будь-яким із пп. 1-10.

15. Комп'ютерний програмний продукт, який містить команди, що в разі виконання програми комп'ютерною системою забезпечують здійснення комп'ютерною системою способу за будь-яким із пп. 1-10.

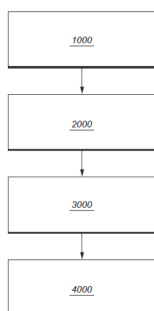


Fig. 7

(21) а 2023 03093
(22) 26.06.2023

(51) МПК
G01S 19/11 (2010.01)

(71)*

(72)*

(54) СПОСІБ ПОДАВЛЕННЯ СУПУТНИКОВОЇ НАВИ-
ГАЦІЇ

(57)*

G 06

(21) а 2025 00339
(22) 22.06.2023

(51) МПК
G06V 20/13 (2022.01)
G06V 20/10 (2022.01)
G06V 10/764 (2022.01)
G06Q 50/02 (2024.01)

(31) 22182539.1

(32) 01.07.2022

(33) EP

(85) 27.01.2025

(86) РСТ/EP2023/067001, 22.06.2023

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Крістен Томас (DE), Хюннінгхаус Йорг (DE), Льюф-
фель Крістоф (DE), Невес Едуардо (US), Пузаду
Стефан (FR)

(54) ДАНІ СУПУТНИКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ ВДОС-
КОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МА-
ТЕРІАЛУ

(57) 1. Реалізований комп'ютерними засобами спосіб
(100) вибору щонайменше одного поля сільськогос-
подарського призначення для виробництва садив-
ного матеріалу сільськогосподарської культури, що
включає такі етапи:

а) надання історичних даних супутникових зобра-
жень щонайменше одного поля сільськогосподар-
ського призначення за щонайменше один поперед-
ній вегетаційний період на блок обробки (101);

б) визначення за допомогою блока обробки на ос-
нові даних зображень, чи певну сільськогосподарсь-
ку культуру вирощували на щонайменше одному
полі впродовж щонайменше одного попереднього
вегетаційного періоду (102);

с) надання блоком обробки інформації, чи певну сі-
льськогосподарську культуру вирощували на щонай-
менше одному полі впродовж щонайменше одного
попереднього вегетаційного періоду (103);

д) вибір на основі наданої інформації щонайменше
одного придатного поля сільськогосподарського при-
значення для виробництва садивного матеріалу, де
сільськогосподарську культуру не вирощували на
щонайменше одному полі впродовж щонайменше
одного попереднього вегетаційного періоду (104).

2. Спосіб за п. 1, який після етапу а) або етапу б)
включає етап а1) - визначення блоком обробки меж
полів на основі даних зображень з використанням
моделі визначення меж поля, де модель визначен-
ня меж поля являє собою машинне навчання.

3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де істо-
ричні дані супутникових зображень містять дані із
часовою роздільною здатністю за щонайменше один
попередній вегетаційний період.

4. Спосіб за п. 3, де етап б) включає визначення на
основі даних зображень вегетаційного індексу із ча-
совою роздільною здатністю, вибраних за даними
нормалізованого диференційного вегетаційного ін-
дексу (NDVI) та/або даними індексу листової поверх-
ні (LAI), даними нормалізованого диференційного
індексу вологості (NDWI), даними розширеного ве-
гетаційного індексу (EVI) та/або будь-якими іншими
даними інших вегетаційних індексів.

5. Спосіб за п. 4, де етап б) включає класифікацію
щонайменше одного поля за сільськогосподарсь-
кою культурою відповідно до даних вегетаційного
індексу із часовою роздільною здатністю.

6. Спосіб за п. 5, де класифікацію виконують з вико-
ристанням моделі класифікації, причому модель
класифікації може бути отримана шляхом машин-
ного навчання.

7. Спосіб за п. 6, де машинне навчання є контро-
льованим машинним навчанням, причому тренува-
льні дані отримують шляхом анотування даних су-

путникових зображень з використанням даних під- супутникових спостережень.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де дані зображень отримують за допомогою радара із синтезованою апертурою (SAR) або системи виявлення, ідентифікації та визначення дальності за допомогою світла (LIDAR) через супутники.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де надаються дані зображень щонайменше двох полів сільськогосподарського призначення, де щонайменше два поля сільськогосподарського призначення є прилеглими полями, або де межі щонайменше двох полів сільськогосподарського призначення розташовані на відстані до 10 км одна від одної; і

де вибір на етапі d) додатково ґрунтується на інформації про присутність сільськогосподарської культури на щонайменше одному другому полі впродовж попереднього вегетаційного періоду.

10. Спосіб за п. 9, де надаються дані зображень одного поля сільськогосподарського призначення та всіх прилеглих полів, причому вибір на етапі d) ґрунтується на інформації про присутність певної сільськогосподарської культури на полі та всіх прилеглих полях упродовж одного попереднього вегетаційного періоду.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де дані зображень надаються про щонайменше два попередні вегетаційні періоди.

12. Використання історичних даних супутникових зображень поля сільськогосподарського призначення за попередній вегетаційний період, як визначено в будь-якому з попередніх пунктів, способом, визначеним у будь-якому з попередніх пунктів.

13. Система вибору поля сільськогосподарського призначення для виробництва садивного матеріалу сільськогосподарської культури, що включає:

а) приймальний блок, виконаний з можливістю отримання історичних даних зображень щонайме-

нше одного поля сільськогосподарського призначення за щонайменше один попередній вегетаційний період (101);

б) блок обробки, виконаний з можливістю

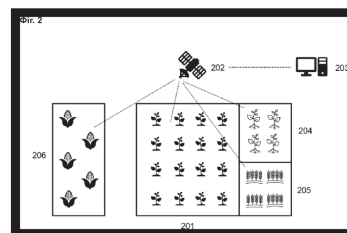
- визначення на основі даних зображень, чи вирощували сільськогосподарську культуру на щонайменше одному полі впродовж щонайменше одного попереднього вегетаційного періоду (102); і

- надання інформації, чи вирощували сільськогосподарську культуру на щонайменше одному полі впродовж щонайменше одного попереднього вегетаційного періоду (103);

- вибору на основі наданої інформації щонайменше одного придатного поля сільськогосподарського призначення для виробництва садивного матеріалу, де сільськогосподарську культуру не вирощували на щонайменше одному полі сільськогосподарського призначення впродовж щонайменше одного попереднього вегетаційного періоду (104).

14. Елемент комп'ютерної програми з інструкціями, який під час виконання на обчислювальних пристроях обчислювального середовища налаштований з можливістю виконання етапів способу за будь-яким із пп. 1-11 у системі за п. 13.

15. Машинозчитуваний носій, на якому зберігається елемент комп'ютерної програми за п. 14.



Розділ Н:

Електрика

Н 02

(21) а 2025 01156

(22) 18.10.2019

(51) МПК (2025.01)

H02M 3/158 (2006.01)*A24F 47/00**H05B 1/02* (2006.01)

(31) 62/748,203

(32) 19.10.2018

(33) US

(31) 62/915,294

(32) 15.10.2019

(33) US

(62) а202008103, 18.10.2019

(71) ДЖУУЛ ЛЕБЗ, ІНК. (US)

(72) Гаттон Ніколас Дж. (US), Валентайн Вал (US)

(54) СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ВИПАРНИКА І СПОСІБ ЖИВЛЕННЯ ВИПАРНОГО РОЗПИЛЮВАЧА

(57) 1. Система, яка містить:

перетворювач, виконаний з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення і з нагрівальним елементом випарного розпилювача, причому перетворювач додатково виконаний з можливістю отримувати першу напругу від джерела живлення і подавати другу напругу на нагрівальний елемент, при цьому перетворювач містить перетворювач постійного струму на постійний струм; і

схему, виконану з можливістю електрично з'єднуватися з нагрівальним елементом, вимірювати струм через нагрівальний елемент і/або напругу на нагрівальному елементі, обчислювати потужність і/або опір і виводити керуючий сигнал в перетворювач, при цьому перетворювач виконаний з можливістю керуватися за допомогою керуючого сигналу для зміни другої напруги, щоб підтримувати цільову потужність або цільову температуру на нагрівальному елементі, при цьому згадана схема включає 3-дротове з'єднання або 4-дротове з'єднання для вимірювання напруги на нагрівальному елементі.

2. Система за п. 1, в якій перетворювач включає підвищувальний і/або знижувальний перетворювач, при цьому перетворювач включає пристрій збереження енергії.

3. Система за п. 2, в якій пристрій збереження енергії включає конденсатори в топології конденсаторів, що перемикаються, або топології накачування заряду.

4. Система за п. 2 або 3, в якій пристрій збереження енергії включає індуктор.

5. Система за будь-яким одним з пп. 1-4, в якій згадана схема включає аналогові схеми, що формують керування в замкненому контурі.

6. Система за будь-яким одним з пп. 1-5, в якій згадана схема включає:

схеми аналогового вхідного каскаду, виконані з можливістю вимірювати струм через нагрівальний елемент і напругу на нагрівальному елементі; і цифровий перетворювач, що включає схеми, виконані з можливістю надавати керуючий сигнал на ос-

нові вимірюного струму через нагрівальний елемент і вимірюної напруги на нагрівальному елементі.

7. Система за п. 6, в якій цифровий перетворювач виконаний з можливістю надавати керуючий сигнал у вигляді сигналу, підданого широтно-імпульсній модуляції, сигналу, перетвореного з цифрової форми на аналогову форму, або сигналу, відформатованого для міжз'єднання інтегральних схем.

8. Система за будь-яким одним з пп. 1-6, яка додатково містить:

мікроконтролер; і

комутатор між перетворювачем і нагрівальним елементом, при цьому комутатор електрично з'єднаний з мікроконтролером, причому мікроконтролер виконаний з можливістю подавати підданий широтно-імпульсній модуляції сигнал на затвор комутатора.

9. Система за п. 8, в якій перетворювач виконаний з можливістю функціонувати при першому рівні потужності, і мікроконтролер виконаний з можливістю визначати, на основі вимірюного струму через нагрівальний елемент і вимірюної напруги на нагрівальному елементі, другий рівень потужності і модифікувати сигнал, підданий широтно-імпульсній модуляції, для керування комутатором, з тим щоб модифікувати другу напругу.

10. Система за будь-яким одним з пп. 1-9, в якій згадана схема вимірює струм через нагрівальний елемент безперервно без переривання живлення нагрівального елемента.

11. Система за будь-яким одним з пп. 1-10, в якій згадана схема вимірює напругу на нагрівальному елементі безперервно без переривання живлення нагрівального елемента.

12. Система за будь-яким одним з пп. 1-11, в якій перетворювач виконаний з можливістю надавати безперервне живлення в нагрівальний елемент протягом циклу нагрівання.

13. Система за будь-яким одним з пп. 1-12, в якій згадана схема виконана з можливістю визначати, на основі змін вимірюного струму, зміну контактного опору контакту між перетворювачем і нагрівальним елементом.

14. Система за будь-яким одним з пп. 1-13, яка додатково містить джерело струму, виконане з можливістю з'єднуватися з нагрівальним елементом, при цьому джерело струму включає резистор джерела струму і комутатор джерела струму.

15. Система за будь-яким одним з пп. 1-14, яка додатково містить порт універсальної послідовної шини, що включає шину електроживлення універсальної послідовної шини, при цьому перетворювач виконаний з можливістю видавати третю напругу в шину електроживлення універсальної послідовної шини.

16. Система за будь-яким одним з пп. 1-15, яка додатково містить схему регулювання з широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ), виконану з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення і з нагрівальним елементом випарного розпилювача, при цьому схема регулювання з широтно-імпульсною модуляцією додатково виконана з можливістю вибірково надавати ШІМ-живлення в нагрівальний елемент.

17. Система за будь-яким одним з пп. 1-16, яка додатково містить зарядний пристрій, виконаний з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення, щоб заряджати джерело живлення.

18. Система за п. 17, в якому перетворювач і зарядний пристрій включають спільний індуктор, щоб живити нагрівальний елемент і заряджати джерело живлення.

19. Система за будь-яким одним з пп. 1-18, в якій джерелом живлення є батарея живлення.

20. Інтегральний перетворювач, який містить: перетворювач, виконаний з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення і з нагрівальним елементом випарного розпилювача, при цьому перетворювач додатково виконаний з можливістю отримувати першу напругу від джерела живлення і подавати другу напругу на нагрівальний елемент, причому перетворювач є перетворювачем постійного струму на постійний струм;

схему, виконану з можливістю електрично з'єднуватися з нагрівальним елементом, вимірювати струм через нагрівальний елемент і/або напругу на нагрівальному елементі, обчислювати потужність і/або опір і виводити керуючий сигнал в перетворювач; і зарядний пристрій, виконаний з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення, щоб заряджати джерело живлення, при цьому перетворювач виконаний з можливістю керуватися за допомогою керуючого сигналу для зміни другої напруги, щоб підтримувати цільову потужність або цільову температуру на нагрівальному елементі, при цьому згадана схема включає 3-дротове з'єднання або 4-дротове з'єднання для вимірювання напруги на нагрівальному елементі.

21. Інтегральний перетворювач за п. 20, в якому перетворювач включає підвищувальний і/або знижувальний перетворювач, при цьому перетворювач включає пристрій збереження енергії.

22. Інтегральний перетворювач за п. 21, в якому пристрій збереження енергії включає конденсатори в топології конденсаторів, що перемикаються, або топології накачування заряду.

23. Інтегральний перетворювач за п. 21 або 22, в якому пристрій збереження енергії включає індуктор.

24. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-23, в якому згадана схема включає аналогові схеми, що формують керування в замкненому контурі.

25. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-24, в якому згадана схема включає:

схеми аналогового вхідного каскаду, виконані з можливістю вимірювати струм через нагрівальний елемент і напругу на нагрівальному елементі; і цифровий перетворювач, що включає схеми, виконані з можливістю надавати керуючий сигнал на основі виміряного струму через нагрівальний елемент і виміряної напруги на нагрівальному елементі.

26. Інтегральний перетворювач за п. 25, в якому цифровий перетворювач виконаний з можливістю надавати керуючий сигнал у вигляді сигналу, підданого широтно-імпульсній модуляції, сигналу, перетвореного з цифрової форми на аналогову форму, або сигналу, відформатованого для міжз'єднання інтегральних схем.

27. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-26, який додатково містить:

мікроконтролер; і комутатор між перетворювачем і нагрівальним елементом, при цьому комутатор електрично з'єднаний

з мікроконтролером, причому мікроконтролер виконаний з можливістю подавати підданий широтно-імпульсній модуляції сигнал на затвор комутатора.

28. Інтегральний перетворювач за п. 27, в якому перетворювач виконаний з можливістю функціонувати при першому рівні потужності, і мікроконтролер виконаний з можливістю визначати, на основі виміряного струму через нагрівальний елемент і виміряної напруги на нагрівальному елементі, другий рівень потужності і модифікувати сигнал, підданий широтно-імпульсній модуляції, для керування комутатором, з тим щоб модифікувати другу напругу.

29. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-28, в якому згадана схема вимірює струм через нагрівальний елемент безперервно без переривання живлення нагрівального елемента.

30. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-29, в якому згадана схема вимірює напругу на нагрівальному елементі безперервно без переривання живлення нагрівального елемента.

31. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-30, в якому перетворювач виконаний з можливістю надавати безперервне живлення в нагрівальний елемент протягом циклу нагрівання.

32. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-31, в якому згадана схема виконана з можливістю визначати, на основі змін виміряного струму, зміну контактного опору контакту між перетворювачем і нагрівальним елементом.

33. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-32, який додатково містить джерело струму, виконане з можливістю з'єднуватися з нагрівальним елементом, при цьому джерело струму включає резистор джерела струму і комутатор джерела струму.

34. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-33, який додатково містить порт універсальної послідовної шини, що включає шину електроживлення універсальної послідовної шини, при цьому перетворювач виконаний з можливістю видавати третю напругу в шину електроживлення універсальної послідовної шини.

35. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-34, який додатково містить схему регулювання з широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ), виконану з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення і з нагрівальним елементом випарного розпилювача, при цьому схема регулювання з широтно-імпульсною модуляцією додатково виконана з можливістю вибірково надавати ШИМ-живлення в нагрівальний елемент.

36. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-35, в якому перетворювач і зарядний пристрій включають спільний індуктор, щоб живити нагрівальний елемент і заряджати джерело живлення.

37. Інтегральний перетворювач за будь-яким одним з пп. 20-36, в якому джерелом живлення є батарея живлення.

38. Спосіб, який включає етапи, на яких:

подають струм за допомогою перетворювача, виконаного з можливістю електричного з'єднання з джерелом живлення і з нагрівальним елементом, причому перетворювач додатково виконаний з можливістю отримувати першу напругу від джерела живлення і подавати другу напругу на нагрівальний елемент, при цьому перетворювач містить перетворювач постійного струму в постійний струм (DC-DC),

вимірюють напругу на нагрівальному елементі і/або струм через нагрівальний елемент, причому вимірювання напруги на нагрівальному елементі включає вимірювання напруги на нагрівальному елементі з використанням 3-дротового або 4-дротового з'єднання;

обчислюють потужність і/або опір; і змінюють другу напругу для підтримки цільової потужності або цільової температури на нагрівальному елементі.

39. Спосіб за п. 38, в якому перетворювач включає підвищувальний і/або знижувальний перетворювач, при цьому перетворювач включає пристрій збереження енергії.

40. Спосіб за п. 39, в якому пристрій збереження енергії включає конденсатори в топології конденсаторів, що перемикаються, або топології накачування заряду.

41. Спосіб за п. 39 або 40, в якому пристрій збереження енергії включає індуктор.

42. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-41, який додатково включає етап, на якому подають керуючий сигнал в перетворювач у вигляді сигналу, підданого широтно-імпульсній модуляції, сигналу, перетвореного з цифрової форми на аналогову форму, або сигналу, відформатованого для міжз'єднання інтегральних схем.

43. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-42, який додатково включає етап, на якому подають підданий широтно-імпульсній модуляції сигнал на затвор комутатора, приєднаного між мікроконтролером, перетворювачем і нагрівальним елементом.

44. Спосіб за п. 43, в якому перетворювач виконаний з можливістю функціонувати при першому рівні потужності, і мікроконтролер виконаний з можливістю визначати, на основі виміряного струму через нагрівальний елемент і виміряної напруги на нагрівальному елементі, другий рівень потужності і модифікувати сигнал, підданий широтно-імпульсній модуляції, для керування комутатором, з тим щоб модифікувати другу напругу.

45. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-44, в якому перетворювач виконаний з можливістю надавати безперервне живлення в нагрівальний елемент протягом циклу нагрівання.

46. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-45, в якому вимірювання струму через нагрівальний елемент включає безперервне вимірювання струму через нагрівальний елемент без переривання живлення нагрівального елемента.

47. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-46, в якому вимірювання напруги на нагрівальному елементі включає безперервне вимірювання напруги на нагрівальному елементі без переривання живлення нагрівального елемента.

48. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-47, який додатково включає етап, на якому визначають, на основі змін виміряного струму, зміну контактної опору контакту між перетворювачем і нагрівальним елементом.

49. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-48, в якій джерелом живлення є батарея живлення.

50. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-49, який додатково включає етапи, на яких:

вимірюють вихідну напругу джерела живлення; і

вибирають робочу схему для живлення нагрівального елемента, причому робочою схемою є схема регулювання з широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ), коли вихідна напруга джерела живлення більша порогової напруги, і робочою схемою є схема керування DC-DC перетворювача, що включає перетворювач постійного струму на постійний струм, коли вихідна напруга джерела живлення менша порогової напруги.

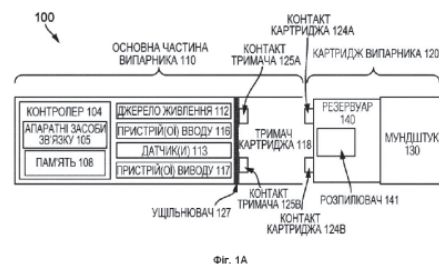
51. Спосіб за п. 50, в якому порогова напруга приблизно дорівнює 4,0 В, приблизно дорівнює 3,8 В, приблизно дорівнює 3,6 В, або приблизно дорівнює 3,4 В.

52. Спосіб за будь-яким одним з пп. 38-49, який додатково включає етапи, на яких:

вимірюють коефіцієнт заповнення схеми ШИМ-регулювання; і

вибирають схему керування DC-DC перетворювача, що включає перетворювач постійного струму на постійний струм, коли коефіцієнт заповнення більший порогового коефіцієнта заповнення.

53. Спосіб за п. 52, в якому пороговий коефіцієнт заповнення приблизно дорівнює 85 %, приблизно дорівнює 90 %, приблизно дорівнює 95 %, приблизно дорівнює 98 %, або приблизно дорівнює 100 %.



Н 04

(21) а 2024 00296

(22) 17.01.2024

(51) МПК

H04B 1/06 (2006.01)

(71)*

(72)*

(54) БЛОК ТРИКАНАЛЬНОГО ПРИЙМАЧА

(57)*

- (21) **a 2025 01894** (51) МПК
(22) **24.04.2023** **H04N 19/149** (2014.01)
- (31) **22306424.7**
(32) **27.09.2022**
(33) **EP**
(85) **25.04.2025**
(86) **PCT/CN2023/090443, 24.04.2023**
(71) **ДОЛБІ ЛЕБОРЕТЕРИЗ ІНТЕРНЕТІВНІ СЕРВІСИЗ (БЕЙЦЗИН) КО., ЛТД. (CN)**
(72) **Андризон П'єр (US), Лелеаннек Фабрис (US), Радосавл'євіч Мілош (US)**
(54) **КОДУВАННЯ/ДЕКОДУВАННЯ ДАНИХ ВІДЕОЗОБРАЖЕНЬ**
(57) 1. Спосіб декодування блока вибірок відеозображення, при цьому спосіб включає етап, на якому визначають режим внутрішнього прогнозування для декодування блока вибірок згідно з аналізом градієнтів вибірок, розташованих щонайменше в одній зоні (T, T1, T2, T3) еталона, заданій навколо блока вибірок, за допомогою етапів, на яких:
- обчислюють (320, 430) одну гістограму градієнтів, причому кожний запис гістограми градієнтів відповідає режиму кутового внутрішнього прогнозування, за допомогою фільтрації вибірок щонайменше однієї зони еталона, причому згадана фільтрація використовує вікна (W) фільтрації, центровані у вибіркових позиціях на середній лінії щонайменше однієї зони еталона;
- вибирають (330, 440) найбільше два режими кутового внутрішнього прогнозування за допомогою порівняння амплітуд режимів кутового внутрішнього прогнозування на гістограмі градієнтів;
- визначають (360, 450) режим внутрішнього прогнозування з найбільше двох вибраних режимів кутового внутрішнього прогнозування;
- при цьому ціле число вибіркових позицій на середній лінії щонайменше однієї зони еталона, на якій центруються вікна фільтрації, нижче загального цілого числа вибіркових позицій на середній лінії щонайменше однієї зони еталона.
2. Спосіб кодування блока вибірок відеозображення, при цьому спосіб включає етап, на якому визначають режим внутрішнього прогнозування для декодування блока вибірок згідно з аналізом градієнтів вибірок, розташованих щонайменше в одній зоні (T, T1, T2, T3) еталона, заданій навколо блока вибірок, за допомогою етапів, на яких:

- обчислюють (320, 430) одну гістограму градієнтів, причому кожний запис гістограми градієнтів відповідає режиму кутового внутрішнього прогнозування, за допомогою фільтрації вибірок щонайменше однієї зони еталона, причому згадана фільтрація використовує вікна (W) фільтрації, центровані у вибіркових позиціях на середній лінії щонайменше однієї зони еталона;
- вибирають (330, 440) найбільше два режими кутового внутрішнього прогнозування за допомогою порівняння амплітуд режимів кутового внутрішнього прогнозування на гістограмі градієнтів;
- визначають (360, 450) режим внутрішнього прогнозування з найбільше двох вибраних режимів кутового внутрішнього прогнозування;
- при цьому ціле число вибіркових позицій на середній лінії щонайменше однієї зони еталона, на якій центруються вікна фільтрації, нижче загального цілого числа вибіркових позицій на середній лінії щонайменше однієї зони еталона.
3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому гістограма градієнта для компонентів сигналів кольорності відеозображення обчислюється за допомогою фільтрації лише вибірок сигналів кольорності щонайменше однієї зони еталона.
4. Спосіб за п. 1 або 2, в якому щонайменше одна зі щонайменше однієї зони еталона містить вибірки вздовж нижньої межі сусідньої верхньої віртуальної конвеєрної одиниці (VPDU1) даних і вздовж правої межі сусідньої лівої віртуальної конвеєрної одиниці (VPDU2) даних.
5. Спосіб за п. 4, в якому щонайменше одна зі щонайменше однієї зони еталона містить всі вибірки сигналів яскравості на межі сусідніх віртуальних конвеєрних одиниць (VPDU1, VPDU2) даних.
6. Спосіб за п. 4, в якому зона еталона містить піднабір вибірок сигналів яскравості на межі сусідніх віртуальних конвеєрних одиниць (VPDU1, VPDU2) даних.
7. Спосіб за п. 1 або 2, в якому одна гістограма градієнтів обчислюється для кожного компонента сигналів кольорності відеозображення.
8. Спосіб за п. 7, в якому кожна гістограма градієнтів для компонента сигналів кольорності відеозображення обчислюється з вибірок сигналів яскравості і сигналів кольорності зон еталона.
9. Спосіб за п. 8, в якому вибірки сигналів кольорності еталона помножуються на коефіцієнт компенсації, який залежить від субдискретизації сигналів кольорності, заданої за допомогою формату відеозображень.
10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому вибіркові позиції на середній лінії щонайменше однієї зі щонайменше однієї зони еталона, на якій центруються вікна фільтрації, визначаються, щоб знаходити вікна фільтрації на 1 з четвертого числа (N4) вибіркових позицій на середній лінії зони еталона.
11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому вибіркові позиції на середній лінії щонайменше однієї зі щонайменше однієї зони еталона, на якій центруються вікна фільтрації, визначаються, щоб не допускати якого-небудь перекриття між вікнами фільтрації.
12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, в якому вікна фільтрації мають різні розміри.

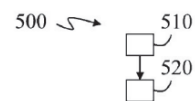
13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, в якому розмір вікон фільтрації залежить від розміру блока вибірок і доступності вибірок зон еталона.

14. Пристрій, що містить засіб для здійснення одного зі способу за будь-яким з пп. 1-13.

15. Енергонезалежний носій зберігання даних, що переносить інструкції з програмним кодом для здійснення способу за будь-яким з пп. 1-13.

16. Електронний пристрій, що містить: процесор; і запам'ятовувальний пристрій для збереження інструкцій, що виконуються за допомогою процесора; при цьому процесор виконаний з можливістю здійснювати спосіб за будь-яким з пп. 1-13.

17. Комп'ютерний програмний продукт, що включає в себе інструкції, які, при виконанні за допомогою одного або більше процесорів, наказують одному або більше процесорам здійснювати спосіб за будь-яким з пп. 1-13.



ФІГ. 14

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **129796** (51) МПК (2025.01)
A01C 17/00
A01C 19/00
- (21) а 2019 11616 (22) 09.12.2019
(24) 07.08.2025
(31) 19150946.2
(32) 09.01.2019
(33) EP
(72) Тібаут Мартен (NL)
(73) КВЕРНЕЛАНД ГРУП НЫВ-ВЕННЕП Б.В.
Hoofdweg 1278, 2153 LR Nieuw-Vennep, Netherlands (NL)
- (54) ВУЗОЛ ДЛЯ СИСТЕМИ ДОЗУВАННЯ РОЗКИДАЛЬНОЇ МАШИНИ ДЛЯ РОЗПОДІЛУ СИПКОГО МАТЕРІАЛУ, СИСТЕМА ДОЗУВАННЯ ТА РОЗКИДАЛЬНА МАШИНА
- (57) 1. Вузол для системи дозування розкидальної машини для розподілу сипкого матеріалу, який містить:
- перший елемент, забезпечений першим отвором;
- другий елемент, забезпечений другим отвором; і
- привід, з'єднаний щонайменше з одним із першого і другого елементів та виконаний з можливістю забезпечення рушійної сили, здійснюваної лінійним переміщенням, для відносного переміщення між першим і другим елементами, тим самим, регулювання розміру отвору дозувального отвору, що забезпечується перекривною ділянкою, в якій перший і другий отвори перекриваються, причому перший і другий елементи сконфігуровані для синхронного переміщення під час здійснення лінійного переміщення; при цьому перший і другий елементи, які сконфігуровані бути переміщуваними, є переміщуваними за допомогою відносного переміщення в перше положення, що забезпечує дозувальний отвір з першим розміром отвору, і друге положення, яке відмінне від першого положення, і яке забезпечує дозувальний отвір з другим розміром отвору, відмінним від першого розміру отвору, при цьому центральна ділянка дозувального отвору локально фіксується у той час, коли перший і другий елементи переміщуються між першим і другим положеннями.
2. Вузол за п. 1, який додатково містить напрямний механізм, сконфігурований для лінійного спрямовування щонайменше одного з першого і другого елементів для лінійного переміщення.

3. Вузол за будь-яким із пп. 1-2, який додатково містить перший шарнір, що з'єднує привід з першим елементом.
4. Вузол за п. 3, який додатково містить другий шарнір, що з'єднує привід з другим елементом.
5. Вузол за будь-яким із пп. 1-4, в якому другий елемент є примусово переміщуваним у відповідь на переміщення першого елемента - переміщення, що приводиться в дію приводом.
6. Вузол за будь-яким із пп. 1-5, в якому щонайменше один з першого і другого отворів забезпечений отвором квадратної форми.
7. Вузол за будь-яким із пп. 1-6, в якому тип першої форми дозувального отвору, передбаченого в першому положенні, відповідає типу другої форми дозувального отвору, передбаченого у другому положенні.
8. Вузол за будь-яким із пп. 1-7, в якому привід містить для забезпечення рушійної сили для відносного переміщення між першим і другим елементами щонайменше одне з:
- циліндра, який висувається і втягується; а також
- зубчато-рейкового механізму.
9. Вузол за будь-яким із пп. 1-8, в якому щонайменше один з першого і другого елементів забезпечений пластинчастим елементом.
10. Система дозування для розкидальної машини для розподілу сипкого матеріалу, яка містить вузол за будь-яким із пп. 1-9.
11. Розкидальна машина для розподілу сипкого матеріалу, яка містить:
- контейнер для зберігання сипкого матеріалу, що підлягає розподілу;
- пристрій розкидання, виконаний з можливістю розподілу сипкого матеріалу, і
- систему дозування за п. 10, сконфігуровану для дозування сипкого матеріалу, прийнятого з контейнера для зберігання, у пристрій розкидання.

- (11) **129799** (51) МПК
A01K 67/30 (2025.01)
- (21) а 2020 05859 (22) 05.03.2019
(24) 07.08.2025
(31) 257892
(32) 05.03.2018
(33) IL
(86) PCT/IL2019/050242, 05.03.2019
(72) Табік Арнон (IL), Кац Том (IL), Гросман Амір (IL), Штайнберг Шимон (IL)
(73) БАЙО-БІ СДЕ ЕЛІЯГУ ЛТД.
1081000 Kibbutz Sde Eliyahu, Emmek H'maayanot, Israel (IL)

(54) СПОСІБ РОЗВЕДЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ ХИЖИХ КЛІЩІВ ІЗ РОДУ PHYTOSEIULUS ТА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

- (57)** 1. Композиція для розведення популяції хижих кліщів, яка містить:
популяцію хижих кліщів щонайменше одного виду кліщів із роду *Phytoseiulus* і особин популяції кліщів, що служать здобиччю, щонайменше одного виду кліщів із ряду Astigmata, де у вказаній популяції хижих кліщів вони здатні до відкладання яєць протягом щонайменше 2 поколінь, де додатково вказані кліщі ряду Astigmata, що служать здобиччю, вибрані з групи, яка складається з нежиттєздатних кліщів, нежиттєздатних яєць і їх комбінації.
2. Композиція для розведення за п. 1, де вказаний хижий кліщ здатний до відкладання яєць протягом щонайменше 10 поколінь, які розводять на вказаних особинах кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю.
3. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція хижих кліщів виявляє ознаку підвищеної швидкості розмноження порівняно з контрольною популяцією хижих кліщів без вказаної ознаки.
4. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція хижих кліщів характеризується добовою швидкістю розмноження в діапазоні приблизно 1,15-1,2.
5. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція хижих кліщів характеризується бежево-білим забарвленням.
6. Композиція для розведення за п. 1, де у вказаній композиції відсутній засіб для зниження росту грибів.
7. Композиція для розведення за п. 1, де вказаний вид хижих кліщів вибраний із групи, яка складається з *Phytoseiulus fragariae*, *Phytoseiulus longipes*, *Phytoseiulus macropilis*, *Phytoseiulus persimilis* і *Phytoseiulus robertsi*.
8. Композиція для розведення за п. 1, де вказаний вид хижих кліщів являє собою *Phytoseiulus persimilis*.
9. Композиція для розведення за п. 1, де вид із ряду Astigmata належить до родини, вибраної із групи, що складається з Carpglyphidae, Pyroglyphidae, Acaridae та Glycyphagidae.
10. Композиція для розведення за п. 1, де вид із ряду Astigmata включає представників із родини Carpglyphidae, як наприклад роду *Carpoglyphus*, наприклад *Carpoglyphus lactis*, *Carpoglyphus munroi*; із родини Glycyphagidae, як наприклад роду *Glycyphagus*, наприклад *Glycyphagus domesticus*, із роду *Lepidoglyphus*, наприклад *Lepidoglyphus destructor*; із родини Pyroglyphidae, як наприклад роду *Dermatophagoides*, наприклад *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronissinus*, із родини Acaridae, як наприклад роду *Tyrophagus*, наприклад *Tyrophagus putrescentiae*.
11. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, перебуває в замороженій формі.
12. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, включає суміш, яка містить нежиттєздатних заморожених ювенільних кліщів на різних стадіях розвитку.
13. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція містить щонайменше один вид кліщів із роду *Phytoseiulus* і суміш, що містить нежиттєздатних заморожених ювенільних кліщів *C. lactis* на різ-

них стадіях розвитку та тирсу або інший матеріал-носії.

14. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція містить *P. persimilis* і суміш, що містить нежиттєздатних заморожених ювенільних кліщів *C. lactis* на різних стадіях розвитку та тирсу або інший матеріал-носії.

15. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, включає нежиттєздатні яйця *C. lactis*.

16. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, включає нежиттєздатні яйця та нежиттєздатних ювенільних кліщів у співвідношенні 1:1 (вага/вага).

17. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція додатково містить носій, такий як тирса, висівки або інший матеріал-носії.

18. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція хижаків, яких розводять на вказаному виді кліщів із ряду Astigmata, розмножується із середньою швидкістю щонайменше приблизно 15 % на добу, зокрема в діапазоні 15-25 % на добу.

19. Композиція для розведення за п. 1, де вказані особини астигматових кліщів оброблені за допомогою обробки, вибраної із групи, що складається з: термічної обробки, такої як заморожування, нагрівання, обробка, що спричиняє холодний шок або тепловий шок; хімічної обробки, такої як обробка газом або димом; обробки випромінюванням, такої як обробка УФ, мікрохвильовим випромінюванням, гамма-випромінюванням або рентгенівським випромінюванням; механічної обробки, такої як енергійне струшування або перемішування, вплив зсувних зусиль, зіткнення; обробки за допомогою зміни тиску газу, такої як ультразвукова обробка, зміни тиску, перепади тиску; електричної обробки, такої як ураження електричним струмом; знерухомилення за допомогою адгезиву; знерухомилення внаслідок голодування, такого як індуковане позбавленням води або їжі; знерухомилення за допомогою обробки, що спричиняє задушення або кисневе голодування, такої як тимчасове видалення кисню з атмосфери або заміщення кисню іншим газом, і будь-якої їх комбінації.

20. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція містить *P. persimilis* і суміш, що містить нежиттєздатні яйця *C. lactis* і тирсу або інший матеріал-носії.

21. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція містить *P. persimilis* і суміш, що містить нежиттєздатних кліщів *C. lactis* і тирсу або інший матеріал-носії.

22. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція містить популяцію хижих кліщів *Phytoseiulus persimilis* і мертвих особин *C. lactis* як популяцію кліщів, що служать здобиччю, де додатково вказана популяція хижих кліщів *Phytoseiulus persimilis* характеризується добовою швидкістю розмноження в діапазоні приблизно 1,15-1,2.

23. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція містить популяцію хижих кліщів *Phytoseiulus persimilis* і мертвих особин щонайменше одного виду, що належить до ряду Astigmata, вибраного з групи, яка складається з *Carpoglyphus lactis*, *Lepidoglyphus destructor*, *Glycyphagus domesticus*, *Dermatophagoides farinae* і *Dermatophagoides pteronissinus*.

24. Композиція для розведення за п. 1, де вказана популяція кліщів, що служать здобиччю, додатково включає вид кліщів із родини Phytoseiidae.

25. Композиція для розведення за п. 24, де вказаний вид кліщів із родини Phytoseiidae, що служать здобиччю, є нежиттєздатним.

26. Композиція для розведення за п. 1, де вказана композиція здатна контролювати шкідника сільськогосподарської культури.

27. Композиція для розведення за п. 26, де вказаний шкідник сільськогосподарської культури вибраний із групи кліщів-шкідників, зокрема представників родини Tetranychidae підкласу Acari, таких як звичайний павутинний кліщ, більш конкретно виду павутинних кліщів, особливо *Tetranychus*, *Panonychus* і різних інших видів кліщів.

28. Композиція для розведення за п. 26, де вказана композиція здатна зменшувати кількість вказаного шкідника сільськогосподарської культури на щонайменше 50 %.

29. Композиція для розведення за будь-яким із пп. 1-28, яка складена для контрольованого вивільнення вказаних хижих кліщів на рослину сільськогосподарської культури.

30. Композиція за будь-яким із пп. 1-29, що міститься в контейнері, виконаному з можливістю контрольованого вивільнення вказаних хижих кліщів на рослину сільськогосподарської культури.

31. Композиція за п. 30, де вказані хижі кліщі здатні повільно та безперервно вивільнятися з вказаного контейнера на вказану сільськогосподарську культуру протягом періоду, що становить приблизно три тижні.

32. Спосіб розведення популяції хижих кліщів щонайменше одного виду кліщів із роду *Phytoseiulus*, при цьому спосіб включає

розведення популяції хижих кліщів щонайменше одного виду кліщів із роду *Phytoseiulus*, разом із особинами популяції кліщів, що служать здобиччю, щонайменше одного виду кліщів із ряду Astigmata, де вказаний кліщ ряду Astigmata, що служить здобиччю, вибраний із групи, яка складається з нежиттєздатних кліщів, нежиттєздатних яєць і їх комбінації, протягом щонайменше 2 поколінь.

33. Спосіб за п. 32, де популяцію для розведення підтримують у діапазоні температур 18-30 °C, зокрема приблизно 22 °C.

34. Спосіб за п. 32, де популяцію для розведення підтримують за відносної вологості 70-90 %, зокрема приблизно 85 %.

35. Спосіб розведення популяції хижих кліщів щонайменше одного виду кліщів із роду *Phytoseiulus*, при цьому спосіб включає

розведення популяції хижих кліщів щонайменше одного виду кліщів із роду *Phytoseiulus*, разом із особинами популяції кліщів, що служать здобиччю, щонайменше одного виду кліщів із ряду Astigmata, протягом щонайменше 2 поколінь, де вказаний кліщ ряду Astigmata, що служить здобиччю, вибраний із групи, яка складається з нежиттєздатних кліщів, нежиттєздатних яєць і їх комбінації.

36. Спосіб за п. 35, де популяцію для розведення підтримують у діапазоні температур 18-30 °C, зокрема приблизно 22 °C.

37. Спосіб за п. 35, де популяцію для розведення підтримують за відносної вологості 70-90 %, зокрема приблизно 85 %.

38. Спосіб за п. 35, де вказаний хижий кліщ здатний до відкладання яєць протягом щонайменше 2 поколінь, переважно протягом щонайменше 10 поколінь, які розводять на вказаних особинах кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю.

39. Спосіб за п. 35, де вказана популяція хижих кліщів характеризується добовою швидкістю розмноження в діапазоні приблизно 1,15-1,2.

40. Спосіб за п. 35, де у вказаній композиції відсутній засіб для зниження росту грибів.

41. Спосіб за п. 35, де вказаний вид хижих кліщів вибраний із групи, що складається з *Phytoseiulus fragariae*, *Phytoseiulus longipes*, *Phytoseiulus macropilis*, *Phytoseiulus persimilis* і *Phytoseiulus robertsi*.

42. Спосіб за п. 35, де вказаний вид хижих кліщів являє собою *Phytoseiulus persimilis*.

43. Спосіб за п. 35, де вид із ряду Astigmata належить до родини, вибраної із групи, що складається з Carpglyphidae, Pyroglyphidae, Acaridae та Glycyphagidae.

44. Спосіб за п. 35, де вид із ряду Astigmata включає представників із родини Carpglyphidae, як наприклад роду *Carpglyphus*, наприклад *Carpglyphus lactis*, *Carpglyphus munroi*; із родини Glycyphagidae, як наприклад роду *Glycyphagus*, наприклад *Glycyphagus domesticus*, із роду *Lepidoglyphus*, наприклад *Lepidoglyphus destructor*; із родини Pyroglyphidae, як наприклад роду *Dermatophagoides*, наприклад *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronissinus*, із родини Acaridae, як наприклад роду *Tyrophagus*, наприклад *Tyrophagus putrescentiae*.

45. Спосіб за п. 35, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, перебуває в замороженій формі.

46. Спосіб за п. 35, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, включає суміш, яка містить нежиттєздатних заморожених ювенільних кліщів на різних стадіях розвитку.

47. Спосіб за п. 35, де вказана композиція містить щонайменше один вид кліщів із роду *Phytoseiulus* і суміш, що містить нежиттєздатних заморожених ювенільних кліщів *C. lactis* на різних стадіях розвитку та тирсу або інший матеріал-носії.

48. Спосіб за п. 35, де вказана композиція містить *P. persimilis* і суміш, що містить нежиттєздатних заморожених ювенільних кліщів *C. lactis* на різних стадіях розвитку та тирсу або інший матеріал-носії.

49. Спосіб за п. 35, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, включає нежиттєздатні яйця *C. lactis*.

50. Спосіб за п. 35, де вказана популяція кліщів ряду Astigmata, що служать здобиччю, включає нежиттєздатні яйця та нежиттєздатних ювенільних кліщів у співвідношенні 1:1 (вага/вага).

51. Спосіб за п. 35, де вказана композиція додатково містить носій, такий як тирса, висівки або інший матеріал-носії.

52. Спосіб за п. 35, де вказана популяція хижаків, яких розводять на вказаному виді кліщів із ряду Astigmata, розмножується із середньою швидкістю щонайменше приблизно 15 % на добу, зокрема в діапазоні 15-25 % на добу.

53. Спосіб за п. 35, де вказані особини астигматових кліщів оброблені за допомогою обробки, вибраної із групи, що складається з: термічної обробки, такої як заморожування, нагрівання, обробка, що спричиняє холодний шок або тепловий шок; хімічної обробки, такої як обробка газом або димом; обробки випромінюванням, такої як обробка УФ, мікрохвильовим випромінюванням, гамма-випромінюванням або рентгенівським випромінюванням; механічної обробки, такої як енергійне струшування або перемішування, вплив зсувних зусиль, зіткнення; обробки за допомогою зміни тиску газу, такої як ультразвукова обробка, зміни тиску, перепади тиску; електричної обробки, такої як ураження електричним струмом; знерухомилення за допомогою адгезиву; знерухомилення внаслідок голодування, такого як індуковане позбавленням води або їжі; знерухомилення за допомогою обробки, що спричиняє задушення або кисневе голодування, такої як тимчасове видалення кисню з атмосфери або заміщення кисню іншим газом, і будь-якої їх комбінації.

54. Спосіб за п. 35, де вказана композиція містить *P. persimilis* і суміш, що містить нежиттєздатні яйця *C. lactis* і тирсу або інший матеріал-носії.

55. Спосіб за п. 35, де вказана композиція містить *P. persimilis* і суміш, що містить нежиттєздатних кліщів *C. lactis* і тирсу або інший матеріал-носії.

56. Спосіб за п. 35, де вказана композиція містить популяцію хижих кліщів *Phytoseiulus persimilis* і мертвих особин *C. lactis* як популяцію кліщів, що служать здобиччю, де додатково вказана популяція хижих кліщів *Phytoseiulus persimilis* характеризується добою швидкістю розмноження в діапазоні приблизно 1,15-1,2.

57. Спосіб за п. 35, де вказана композиція містить популяцію хижих кліщів *Phytoseiulus persimilis* і мертвих особин щонайменше одного виду, що належить до ряду Astigmata, вибраного з групи, яка складається з *Carpoglyphus lactis*, *Lepidoglyphus destructor*, *Glyciphagus domesticus*, *Dermatophagoides farinae* і *Dermatophagoides pteronissinus*.

58. Спосіб за п. 35, де вказана популяція кліщів, що служать здобиччю, додатково включає вид кліщів із родини Phytoseiidae.

59. Спосіб за п. 58, де вказаний вид кліщів із родини Phytoseiidae, що служать здобиччю, є нежиттєздатним.

60. Спосіб контролю павутинних кліщів, при цьому спосіб включає застосування композиції за будь-яким із пп. 1-31 щодо сільськогосподарської культури, вирощуваної в ґрунті.

61. Спосіб за п. 60, де вказаний шкідник сільськогосподарської культури вибраний із групи кліщів-шкідників, зокрема представників родини Tetranychidae підкласу Acari, таких як звичайний павутинний кліщ, більш конкретно видів павутинних кліщів, особливо *Tetranychus*, *Panonychus*, і різних інших видів кліщів.

62. Агент біологічного контролю (BCA), призначений для контролю павутинних кліщів, який містить суміш:

а) щонайменше одного виду хижих кліщів із роду *Phytoseiulus*, яких розводять за допомогою композиції за будь-яким із пп. 1-31,

б) особин кліщів, що служать здобиччю, щонайменше одного виду із ряду Astigmata, при цьому вказані особини ряду Astigmata вибрані з групи, яка складається з нежиттєздатних кліщів, неживих яєць і їх комбінації; і

с) матеріалу-носія.

63. Контейнер, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-29, при цьому вказаний контейнер виконаний із можливістю закріплення на рослині сільськогосподарської культури, при цьому вказаний контейнер містить вихідний отвір, з якого вказані хижі кліщі повільно та безперервно вивільняються на вказану сільськогосподарську культуру протягом періоду, що становить три тижні.

64. Контейнер за п. 63, де вказаний контейнер вибраний із групи, що складається із саше, пакета, камери, мішечка, мішка, пляшки та сумки.

65. Контейнер за п. 63, де вказані кліщі, що служать здобиччю, перебувають у замороженій формі.

66. Контейнер за п. 63, де вказані кліщі, що служать здобиччю, являють собою заморожені яйця астигматових кліщів.

67. Контейнер за п. 63, де вказані кліщі, що служать здобиччю, являють собою заморожені яйця *Carpoglyphus lactis*.

A 24

(11) 129811

(51) МПК

A24B 15/16 (2020.01)

A24B 15/30 (2006.01)

A24D 1/20 (2020.01)

(21) а 2022 02734

(22) 29.01.2021

(24) 07.08.2025

(31) 2001310.8

(32) 30.01.2020

(33) GB

(86) PCT/EP2021/052103, 29.01.2021

(72) Абі Аюун Валід (GB), Діммік Баррі (GB), Сіболд Валеріо (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) КОМПОЗИЦІЯ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ, ВИРІБ ТА СИСТЕМА ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ БЕЗ СПАЛЮВАННЯ

(57) 1. Композиція, що генерує аерозоль, яка містить:

аморфну тверду речовину, що містить: матеріал для утворення аерозолі у кількості від 40 до 80 мас. % аморфної твердої речовини; гелеутворювальний засіб;

при цьому кількість гелеутворювального засобу та будь-якого наповнювача разом складає від 10 до 60 мас. % аморфної твердої речовини; і

тютюновий матеріал;

при цьому композиція, що генерує аерозоль, має вміст матеріалу для утворення аерозолі від 5 до 30 мас. % композиції, що генерує аерозоль, при цьому ці значення маси наведені у перерахунку на суху масу.

2. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 1, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина додатково містить активну речовину у кількості до 20 мас. % аморфної твердої речовини.

3. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що аморфна тверда речовина додатково містить наповнювач.

4. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що вміст матеріалу для утворення аерозолі становить від 10 до 20 мас. % композиції, що генерує аерозоль.

5. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина міститься у композиції, що генерує аерозоль, у кількості від 5 до 40 мас. % композиції, що генерує аерозоль.

6. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що наповнювач міститься у аморфній твердій речовині в кількості від 1 до 15 мас. % аморфної твердої речовини.

7. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що матеріал для утворення аерозолі міститься у аморфній твердій речовині в кількості від 50 до 70 мас. % аморфної твердої речовини.

8. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що гелеутворювальний засіб наявний у аморфній твердій речовині в кількості від 5 до 50 мас. % аморфної твердої речовини.

9. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що активна речовина містить ароматизатор.

10. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що матеріал для утворення аерозолі містить гліцерол.

11. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що гелеутворювальний засіб містить альгінат та/або пектин, та/або гуарову камедь.

12. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 11, яка **відрізняється** тим, що альгінат наявний в кількості щонайменше 50 мас. % гелеутворювального засобу.

13. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал дрібно нарізаний.

14. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить листові пластинки тютюну.

15. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 14, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить листові пластинки тютюну у кількості щонайменше 60 мас. % тютюнового матеріалу.

16. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 15, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить листові пластинки тютюну у кількості щонайменше 95 мас. % тютюнового матеріалу.

17. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 16, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал складається з шаруватого тютюну.

18. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить менше 1 мас. % відновленого тютюну.

19. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-18, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить нарізаний тютюн.

20. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 19, яка **відрізняється** тим, що нарізаний тютюн наявний в кількості щонайменше 90 мас. % тютюнового матеріалу.

21. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-20, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить матеріал для утворення аерозолі у кількості 1-10 мас. % тютюнового матеріалу.

22. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-21, яка **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина являє собою подрібнений лист.

23. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 22, яка **відрізняється** тим, що подрібнений лист аморфної твердої речовини змішаний з тютюновим матеріалом.

24. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 22 або 23, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал містить нарізаний тютюн, що має ширину нарізання, і подрібнений лист аморфної твердої речовини має ширину нарізання, при цьому ширина нарізання аморфної твердої речовини становить від 90 до 110 % ширини нарізання нарізаного тютюну.

25. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-24, яка **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал має поверхневу густину, та аморфна тверда речовина має поверхневу густину, при цьому поверхнева густина аморфної твердої речовини становить від 90 до 110 % поверхневої густини тютюнового матеріалу.

26. Виріб для застосування із пристроєм для надання аерозолі без спалювання, при цьому виріб містить композицію, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-25.

27. Виріб для застосування з пристроєм для надання аерозолі без спалювання, при цьому виріб містить композицію, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-21 та 25, при цьому аморфна тверда речовина надана у виробі у формі листа.

28. Виріб за п. 27, який **відрізняється** тим, що тютюновий матеріал наданий у формі циліндричного стрижня, і лист аморфної твердої речовини оточує стрижень тютюнового матеріалу.

29. Виріб за будь-яким із пп. 26-28, який **відрізняється** тим, що виріб наданий у формі циліндричного стрижня.

30. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить виріб за будь-яким із пп. 26-29 та пристрій для надання аерозолі без спалювання, причому пристрій для надання аерозолі без спалювання виконаний з можливістю генерування аерозолі з виробу, коли виріб використовують з пристроєм для надання аерозолі без спалювання.

31. Система за п. 30, яка **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолі без спалювання містить нагрівач, виконаний з можливістю нагрівання, але без спалювання виробу.

32. Спосіб виготовлення композиції, що генерує аерозоль, причому спосіб включає:
надання аморфної твердої речовини, яка містить:
матеріал для утворення аерозолі у кількості від 40 до 80 мас. % аморфної твердої речовини;
гелеутворювальний засіб;
при цьому кількість гелеутворювального засобу та будь-якого наповнювача разом складає від 10 до 60 мас. % аморфної твердої речовини;
надання тютюнового матеріалу; і
поєднання аморфної твердої речовини та тютюнового матеріалу для надання композиції, що генерує аерозоль, при цьому композиція, що генерує аерозоль, має вміст матеріалу для утворення аерозолі від 5 до 30 мас. % композиції, що генерує аерозоль, при цьому значення маси наведені у перерахунку на суху масу.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина додатково містить активну речовину у кількості до 20 мас. % аморфної твердої речовини.

34. Спосіб за п. 32 або 33, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина додатково містить наповнювач.

35. Спосіб за будь-яким з пп. 32-34, який **відрізняється** тим, що надання аморфної твердої речовини включає:

надання суспензії, яка містить гелеутворювальний засіб, матеріал для утворення аерозолі, необов'язково наповнювач та необов'язково активну речовину; формування шару суспензії; забезпечення затвердіння суспензії з утворенням гелю; і

висушування гелю для утворення аморфної твердої речовини.

36. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що забезпечення затвердіння включає надання засобу для забезпечення затвердіння у суспензії.

37. Спосіб за п. 36, який **відрізняється** тим, що надання засобу для забезпечення затвердіння включає розпилення засобу для забезпечення затвердіння на поверхню суспензії.

38. Спосіб за п. 36 або 37, який **відрізняється** тим, що засіб для забезпечення затвердіння містить формат кальцію.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 32-38, який **відрізняється** тим, що надання аморфної твердої речовини включає подрібнення листа аморфної твердої речовини для надання аморфної твердої речовини у вигляді подрібненого листа.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 32-38, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина являє собою подрібнений лист.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 32-40, який **відрізняється** тим, що тютюн є дрібно нарізаним.

42. Спосіб за п. 41, який **відрізняється** тим, що поєднання аморфної твердої речовини та тютюнового матеріалу включає змішування подрібненого листа аморфної твердої речовини та дрібно нарізаного тютюнового матеріалу.

43. Спосіб генерування аерозолі з використанням системи надання аерозолі без спалювання за п. 30 або 31, який **відрізняється** тим, що спосіб включає нагрівання композиції, що генерує аерозоль, до температури менше 350 °C.

(32) 10.10.2019

(33) US

(31) 16/598,575

(32) 10.10.2019

(33) US

(86) PCT/IB2019/058705, 11.10.2019

(72) Новак III Чарльз Джейкоб (US), Догерті Шон А. (US), Аллер Джаред (US), Геллоуей Майкл Райан (US), Холт Джастін (US), Неттенстром Меттью Джоел (US), Шеннум Стівен Майкл (US)

(73) PAI СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК.

401 North Main Street, Winston-Salem, North Carolina 27101, United States of America (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ З ПОКРАЩЕНОЮ ЗДАТНІСТЮ ВСТАНОВЛЕННЯ З'ЄДНАННЯ З ПОВІТРЯНИМ ПОТОКОМ І ШЛЯХАМИ ДЛЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій доставки аерозолі, що містить:

керуючий пристрій, який містить зовнішній кожух, що утворює зовнішню стінку і має ближній кінець та дальній кінець, причому ближній кінець керуючого пристрою утворює приймальну камеру, а керуючий пристрій також містить джерело живлення та керуючий компонент, і

картридж, який містить мундштук, ємність, нагрівальний вузол і донну кришку, причому мундштук має ближній кінець та дальній кінець, при цьому ближній кінець мундштука має вихідний отвір, що проходить через нього, ємність утворює ближній кінець та дальній кінець і виконана з можливістю вміщування рідкої композиції, мундштук виконаний з можливістю взаємодії з ближнім кінцем ємності, а донна кришка виконана з можливістю взаємодії з дальнім кінцем ємності,

причому картридж виконаний з можливістю роз'ємного з'єднання з приймальною камерою керуючого пристрою, а нагрівальний вузол утворює випарну камеру та виконаний з можливістю нагрівання рідкої композиції для вироблення аерозолі, при цьому між картриджем і керуючим пристроєм за допомогою зазору забезпечений вхідний повітряний потік, причому траєкторія для аерозолі задана через ємність та вихідний отвір мундштука, а зазор починається в місці сполучення між зовнішньою периферійною поверхнею мундштука та керуючим пристроєм, причому зазор між картриджем і керуючим пристроєм встановлений за допомогою множини опуклостей, що розташовані на керуючому пристрої, та при цьому множина опуклостей містить подовжений виступаючий елемент, що розташований на верхньому каркасі керуючого пристрою, при цьому подовжені виступаючі елементи вирівняні з подовжною віссю керуючого пристрою.

2. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому місце сполучення між зовнішньою периферійною поверхнею мундштука та керуючим пристроєм розташоване поблизу зовнішньої периферійної поверхні мундштука та верхньої кромки зовнішньої стінки кожуха.

3. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому для вхідного повітряного потоку забезпечена можливість входу в картридж через єдиний впускний канал, що розташований в центрі нижньої поверхні донної кришки.

4. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому зазор між картриджем і керуючим пристроєм установ-

(11) 129802

(51) МПК

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

(21) а 2021 01930

(22) 11.10.2019

(24) 07.08.2025

(31) 62/744,978

(32) 12.10.2018

(33) US

(31) 62/911,519

(32) 07.10.2019

(33) US

(31) 16/598,496

лений між зовнішнім кожухом і верхнім каркасом керуючого пристрою та мундштуком, ємністю та донною кришкою картриджа.

5. Пристрій доставки аерозолі за п. 4, в якому зазор між картриджем і керуючим пристроєм також установлений між поглибленою поверхнею верхнього каркаса керуючого пристрою та нижньою поверхнею донної кришки картриджа.

6. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому ємність також утворює порожнину резервуара, що виконана з можливістю утримання рідкої композиції.

7. Пристрій доставки аерозолі за п. 6, в якому траєкторія для аерозолі задана парою проточних трубок, що розташовані в ємності, причому проточні трубки розташовані на протилежних сторонах порожнини резервуара.

8. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому керуючий пристрій містить датчик тиску, причому датчик тиску виконаний з можливістю сигналізування про негативний тиск.

9. Пристрій доставки аерозолі за п. 2, в якому верхня кромка зовнішньої стінки кожуха утворює отвір, розмір якого більше, ніж зовнішня периферійна поверхня мундштука, так що максимальний периметр картриджа повністю розміщений у приймальній камері.

10. Пристрій доставки аерозолі за п. 2, в якому при з'єднанні з керуючим пристроєм частина мундштука проходить нижче верхньої кромки зовнішньої стінки кожуха у приймальну камеру.

11. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому впускний канал, що розташований у донній кришці, має форму сопла.

12. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому нагрівальний вузол містить плоский нагрівальний елемент й елемент для перенесення рідини, причому плоский нагрівальний елемент й елемент для перенесення рідини встановлені з криволінійною орієнтацією.

13. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому картридж також утворює випарну камеру, що утворена донною кришкою та нагрівальним вузлом.

14. Пристрій доставки аерозолі за п. 13, в якому траєкторія для аерозолі починається у випарній камері.

15. Пристрій доставки аерозолі за п. 13, в якому вхідне повітря, що надходить у випарну камеру, стикається з нагрівальним елементом, перпендикулярно йому, та поширюється горизонтально.

16. Пристрій доставки аерозолі за п. 6, в якому порожнина резервуара утворює закритий ближній кінець та відкритий дальній кінець.

17. Пристрій доставки аерозолі за п. 16, в якому відкритий дальній кінець порожнини резервуара щонайменше частково ущільнений окремим елементом основи.

18. Пристрій доставки аерозолі за п. 17, в якому елемент основи містить множину щілин, що виконані з можливістю забезпечення проходів для потоку рідини.

19. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому траєкторія для аерозолі також задана через верхню вставку каналу для аерозолі, що розташована між ємністю та вихідним отвором мундштука.

20. Пристрій доставки аерозолі за п. 1, в якому донна кришка містить пару вставок, що містять феромагнітний металевий матеріал.

21. Пристрій доставки аерозолі за п. 20, в якому феромагнітні металеві матеріали містять залізо, нікель, кобальт, сплави, такі як сталь, та/або будь-яку їхню комбінацію.

22. Пристрій доставки аерозолі за п. 20, в якому верхній каркас керуючого пристрою містить пару магнітів, що виконані з можливістю вирівнювання з парою металевих вставок картриджа.

23. Пристрій доставки аерозолі за п. 8, в якому можливість передачі негативного тиску до датчика тиску забезпечена за допомогою каналу протитиску, що утворений у донній кришці картриджа.

24. Пристрій доставки аерозолі за п. 23, в якому можливість передачі негативного тиску до датчика тиску забезпечена за допомогою відповідного каналу в ущільненні верхнього каркаса керуючого пристрою.

25. Пристрій доставки аерозолі за п. 24, в якому ущільнення верхнього каркаса містить пару каналів таким чином, що можливість передачі негативного тиску до датчика тиску забезпечена незалежно від поворотного положення картриджа.

(11) 129798

(51) МПК
A24F 40/465 (2020.01)
A24F 40/50 (2020.01)

(21) а 2020 04581

(22) 03.11.2015

(24) 07.08.2025

(31) 1420045.5

(32) 11.11.2014

(33) GB

(62) a201705686, 03.11.2015

(72) Гілл Марк (GB), Ванко Деніел (GB), Брвенік Лубос (GB)

(73) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТНЛ СА

8, rue Kazem Radjavi, 1202 Geneva, Switzerland (CH)

(54) ЕЛЕКТРОННИЙ ПАРОВИЙ ІНГАЛЯТОР

(57) 1. Електронний паровий інгалятор, який містить: корпус;

пристрій індукційного нагрівання, який виконаний з можливістю індукційного нагрівання індукційного нагрівального елемента картриджа або капсули, вставленого у корпус для нагрівання смаковмісного агента всередині картриджа або капсули;

пристрій керування, який виконаний з можливістю активізувати пристрій індукційного нагрівання для індукційного нагрівання індукційного нагрівального елемента і таким чином нагрівати смаковмісний агент; пристрій керування, що додатково виконаний з можливістю розпізнавати вставлену капсулу або картридж, виявляючи характеристику індукційного нагрівального елемента, а також керувати роботою пристрою індукційного нагрівання, на підставі виявленої характеристики, щоб забезпечити заданий профіль нагрівання.

2. Електронний паровий інгалятор за п. 1, де пристрій керування виконаний з можливістю виявляти зміну в електромагнітному полі, яка утворюється при взаємодії між індукційним нагрівальним елементом і пристроєм індукційного нагрівання під час встановлення картриджа або капсули в корпус.

3. Електронний паровий інгалятор за п. 1 або 2, де картридж містить:
подовжений індукційний нагрівальний елемент; і
смаковмісний агент, який прилягає до зовнішньої поверхні подовженого індукційного нагрівального елемента.
4. Електронний паровий інгалятор за п. 3, де подовжений індукційний нагрівальний елемент містить стрижень або дріт, що має суцільний поперечний переріз.
5. Електронний паровий інгалятор за п. 1 або 2, де картридж містить:
подовжений індукційний нагрівальний елемент, що містить трубку, яка має стінку з внутрішньою і зовнішньою поверхнями стінки; і
смаковмісний агент, який прилягає до внутрішньої поверхні стінки або до зовнішньої поверхні стінки, або до внутрішньої і зовнішньої поверхні стінки.
6. Електронний паровий інгалятор за п. 5, де трубчастий індукційний нагрівальний елемент містить один або декілька отворів в стінці, щоб дозволити повітря протікати через нього.
7. Електронний паровий інгалятор за будь-яким з пп. 3-6, де картридж додатково містить термоізолюючий шар між індукційним нагрівальним елементом і смаковмісним агентом.
8. Електронний паровий інгалятор за п. 1 або 2, де картридж містить:
трубчастий індукційний нагрівальний елемент; і
смаковмісний агент, призначений виключно для оточення трубчастого індукційного нагрівального елемента, причому внутрішня частина трубчастого індукційного нагрівального елемента позбавлена зазначеного смаковмісного агента.
9. Електронний паровий інгалятор за п. 8, де трубчастий індукційний нагрівальний елемент містить один або декілька отворів в стінці, оточений смаковмісним агентом, щоб дозволити повітря протікати через стінку.
10. Електронний паровий інгалятор за п. 8 або 9, де картридж містить захисну оболонку, яка оточує смаковмісний агент.
11. Електронний паровий інгалятор за п. 10, де захисна оболонка містить термоізолюючий матеріал, який також є електрично ізолюючим і немагнітним.
12. Електронний паровий інгалятор за п. 10 або 11, де захисна оболонка є трубчастою і має відкриті кінці.
13. Електронний паровий інгалятор за п. 12, де трубчастий індукційний нагрівальний елемент і трубчаста захисна оболонка є концентричними.
14. Електронний паровий інгалятор за будь-яким з пп. 8-13, де картридж додатково містить термоізолюючий шар між індукційним нагрівальним елементом і смаковмісним агентом.

(21) а 2023 01226

(22) 24.03.2023

(24) 07.08.2025

(72) Білецький Ігор Васильович (UA), Кульбашевська Тетяна Володимирівна (UA), Планковський Сергій Ігорович (UA), Сергєєв Віктор Георгійович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВИЙ ПАРК ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА"**

вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ТА ЗНАЧЕННЯ РОЗТЯЖНОСТІ АРТЕРІЙ**

(57) Спосіб вимірювання значення розтяжимості артерій, який включає накладення компресійної манжетки на проксимальну ділянку кінцівки пацієнта, підвищення тиску в ній до величини на 30-40 мм рт. ст. вище систолічного тиску пацієнта, плавне зниження тиску в манжетці із заданою швидкістю (1,5-2 мм рт. ст. на період серцевих скорочень), синхронну реєстрацію поточного значення тиску в манжетці, реограм артеріальних судин під манжеткою і артеріальних судин дистальної ділянки кінцівки, вимірювання тиску в манжетці як систолічного артеріального тиску (САТ) в артерії під манжеткою, в момент останнього максимуму реограми судин під манжеткою, що передують появи першої синхронної пульсації на реограмі артеріальних судин дистальної ділянки кінцівки, що по амплітуді перевищує 10-20 % зареєстрованої максимальної амплітуди реограми артеріальних судин дистальної ділянки кінцівки, вимірювання тиску в манжетці як діастолічного артеріального тиску (ДАТ) в артерії під манжеткою в момент мінімуму Умін реограми судин під манжеткою в періоді серцевих скорочень, в якому часовий інтервал значень сигналу менших Умін+Δ буде мінімальним, при Δ, рівному 10-20 % зареєстрованої максимальної амплітуди реограми артеріальних судин під манжеткою, причому, при здійсненні способу додатково реєструють базисний опір ділянки кінцівки під манжеткою, за зареєстрованими даними вимірюють його значення R_{61} в часовий момент вимірювання САТ, вимірюють базисний опір R_{6Pi} і амплітуду реограми ділянки кінцівки під манжеткою ΔR_{Pi} при будь-якому потрібному значенні тиску в манжетці $P_i < \text{ДАТ}$, і розраховують розтяжимість артерій під манжеткою C_{Pi} , при діастолічному трансмуральному тиску в ній $\text{ДАТ}-P_i$, відповідно до формули:

$$C_{Pi} = \frac{\Delta R_{Pi} \cdot R_{61}}{(R_{61} - R_{6Pi}) \cdot R_{6Pi} \cdot \text{ПАТ}} \cdot 100\%,$$

де ПАТ - пульсовий артеріальний тиск ПАТ=САТ-ДАТ.

A 61

(11) 129815

(51) МПК

A61B 5/02 (2006.01)
A61B 5/0295 (2006.01)
A61B 5/053 (2021.01)
A61B 5/1477 (2006.01)

(11) 129800

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/444 (2006.01)
A61K 38/05 (2006.01)
A61P 35/00
C07D 401/14 (2006.01)

(21) а 2021 00436

(22) 02.07.2019

(24) 07.08.2025

(31) 62/694,596

(32) 06.07.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/040257, 02.07.2019

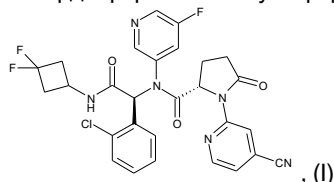
(72) Гу Чун-Хой (US), Сайзмор Джейкоб Пол (US), Чжан Шицзе (US)

(73) ЛЕ ЛАБОРАТУАР СЕРВЬЕ

50 rue Carnot 92284 Suresnes Cedex, France (FR)

(54) ТВЕРДА ФОРМА ІВОСИДЕНІБУ

(57) 1. Безводна тверда форма М сполуки формули (I):



(івосиденібу), яка характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що включає п'ять або шість, або сім, або вісім, або дев'ять піків, вибраних із $9,2 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $10,1 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $10,6 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $11,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $11,9 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $12,5 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $13,1 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $13,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $14,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $15,3 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $15,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $17,2 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $17,7 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $17,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $18,5 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $19,5 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $19,7 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $19,9 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $20,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $20,9 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $21,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $22,0 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $22,2 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $22,9 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $23,2 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $24,6 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $24,7 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $25,0 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $25,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $26,2 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $26,6 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $27,0 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $27,3 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $27,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $29,1 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $29,7 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $30,3 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $31,3 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $31,9 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $33,1 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $33,6 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $33,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$ і $34,6 \pm 0,2^\circ 2\theta$, виміряних із використанням випромінювання CuK α .

2. Тверда форма М за п. 1, яка характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що включає такі піки: $11,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $17,7 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $17,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$, $19,7 \pm 0,2^\circ 2\theta$ і $21,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$, виміряні з використанням випромінювання CuK α .

3. Тверда форма М за п. 1, яка характеризується однією або декількома з таких ознак:

(а) профіль TGA/DTA, який, по суті, відповідає профілям, зображеним на фіг. 9;

(б) профіль DSK, який, по суті, відповідає показаному на фіг. 10.

виставляти щонайменше 30 нг/мл, і співвідношенням у сироватці 25-гідроксिवітаміну D і 24,25-дигідроксивітаміну D, що становить більше 20, який включає введення зазначеному пацієнту повторних доз 25-гідроксивітаміну D, що ефективні для підвищення концентрації 25-гідроксивітаміну D у сироватці пацієнта до значення більше 90 нг/мл, для регулювання співвідношення 25-гідроксивітаміну D і 24,25-дигідроксивітаміну D у сироватці пацієнта до значення менше 20.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що повторні дози вводять протягом щонайменше 3 місяців.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, який відрізняється тим, що повторні дози ефективні для підвищення концентрації 25-гідроксивітаміну D у сироватці пацієнта до значення більше 100 нг/мл.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що зазначена кількість ефективна для регулювання співвідношення 25-гідроксивітаміну D і 24,25-дигідроксивітаміну D у сироватці пацієнта до значення менше 15.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що зазначені дози 25-гідроксивітаміну D вводять у вигляді лікарських форм для перорального введення з контрольованим вивільненням.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який включає введення лікарської форми для перорального введення кальцифедіолу з пролонгованим вивільненням.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, за яким повторні дози ефективні для зменшення вмісту РТН у плазмі пацієнта щонайменше на 15 %, необов'язково щонайменше на 30 %, відносно вихідного значення.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, за яким повторні дози вводять із частотою одна доза на добу.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який включає введення пацієнту повторних доз 25-гідроксивітаміну D, ефективних для підвищення рівня 25-гідроксивітаміну D у сироватці пацієнта до інтервалу від 100 до 500 нг/мл і водночас для підвищення рівня 1,25-дигідроксивітаміну D у сироватці пацієнта до інтервалу від 50 до 350 пг/мл, без виникнення гіперкальцемії.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де рівень 25-гідроксивітаміну D в сироватці пацієнта перевищує значення приблизно 110 нг/мл, необов'язково без виникнення будь-яких побічних ефектів.

11. Спосіб за п. 10, де рівень 25-гідроксивітаміну D у сироватці пацієнта перевищує значення приблизно 110 нг/мл, без виникнення одного або більше з гіперкальцемії, гіперфосфатемії, гіперкальцинурії і адинамічної хвороби кістки.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де пацієнт не отримує замісної гормональної терапії вітаміном D.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, де повторні дози ефективні для підвищення рівня 25-гідроксивітаміну D в сироватці пацієнта до значення більше ніж 125 нг/мл.

14. Спосіб за п. 13, де повторні дози ефективні для підвищення рівня 25-гідроксивітаміну D в сироватці пацієнта до значення більше ніж 150 нг/мл.

15. Спосіб за п. 14, де повторні дози ефективні для підвищення рівня 25-гідроксивітаміну D в сироватці пацієнта до значення більше ніж 200 нг/мл.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, який включає введення пацієнту повторних доз 25-гідроксивітаміну D, ефективних для контролювання співвідношення 25-гідроксивітаміну D і 24,25-дигідроксивітаміну D у

(11) 129792

(51) МПК

A61K 31/592 (2006.01)

A61K 31/593 (2006.01)

A61P 3/02 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

(21) а 2018 10516

(22) 28.03.2017

(24) 07.08.2025

(31) 62/314,359

(32) 28.03.2016

(33) US

(86) PCT/EP2017/057282, 28.03.2017

(72) Мелнік Джоел З. (US), Бішоп Чарльз У. (US), Петкович П. Мартін (CA), Странелл Стефен А. (US)

(73) ЕЙРДЖЕН ФАРМА ЛТД.

Westside Business Park, Old Kilmeaden Road, Waterford, X91 YV67, Ireland (IE)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ВІТАМІНОМ D

(57) 1. Спосіб лікування вторинного гіперпаратиреозу у пацієнта з хронічною хворобою нирок 3 або 4 стадії, рівнем 25-гідроксивітаміну D у сироватці, що стано-

сироватці пацієнта до значення менше ніж 19, менше ніж 18, менше ніж 17 або менше ніж 16.

17. Спосіб за п. 16, який включає введення пацієнту повторних доз 25-гідроксिवітаміну D, ефективних для контролювання співвідношення 25-гідроксिवітаміну D і 24,25-дигідроксिवітаміну D у сироватці пацієнта до значення менше ніж 15, менше ніж 14, менше ніж 13, менше ніж 12, менше ніж 11 або менше ніж 10.

(11) 129819

(51) МПК

A61K 35/14 (2015.01)

A61K 35/16 (2015.01)

(21) а 2023 01583

(22) 10.04.2023

(24) 07.08.2025

(72) Комісаренко Сергій Васильович (UA), Платонова Тетяна Миколаївна (UA), Корольова Дар'я Сергіївна (UA), Чернишенко Володимир Олександрович (UA), Горницька Ольга Володимирівна (UA), Косенко Олександр Петрович (UA), Гаврецький Анатолій Іванович (UA), Жмійко Петро Григорович (UA)

(73) ІНСТИТУТ БІОХІМІЇ ІМ. О.В. ПАЛЛАДІНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Леонтовича, 9, м. Київ, 01054 (UA)

(54) КОМПЛЕКТ ДЛЯ ОПТИМІЗОВАНОГО ОДЕРЖАННЯ АУТОЛОГІЧНОГО ФІБРИНОВОГО ГЕЛЮ ЕХ ТЕМПОРЕ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ХІРУРГІЇ

(57) 1. Комплект для оптимізованого одержання аутологічного фібринового гелю ех темпоре для використання в хірургії, до складу якого входять: ензимний активатор згортання крові, виділений із отрути ефі багатолускової (*Echis multisquamatus*), та розчин кальцію хлориду, який відрізняється тим, що комплект містить наступні компоненти:

стандартний стерильний шприц, що містить стерильні водні розчини ензимного активатора згортання крові та кальцію хлориду - кількість об'єктів 1 або відповідно до опису вмісту комплекту;

стандартну стерильну вакуумну систему для забору крові пацієнта, яка містить стерильний розчин натрію цитрату - кількість об'єктів 1 або відповідно до опису вмісту комплекту.

2. Комплект за п. 1, який відрізняється тим, що стерильний шприц містить 50 мкл розчину ензимного активатора згортання крові в концентрації 140 мкг/мл і 180 мкл розчину кальцію хлориду концентрації 34,2 мМ або 50 мл розчину ензимного активатора згортання крові в концентрації 280 мкг/мл і 180 мкл стерильного розчину кальцію хлориду концентрації 34,2 мМ.

3. Комплект за будь-яким з пп. 1, 2, який відрізняється тим, що його використовують ех темпоре під час хірургічного втручання шляхом: додавання аутологічної плазми крові пацієнта до стерильного шприца, що містить готові стерильні розчини ензимного активатора та кальцію хлориду, перемішування у шприці до однорідного стану утвореної реакційної суміші, інкубації її протягом 30 с та наступної аплікації на ділянку хірургічного втручання й рівномірного розподілення на ній, утворення ковалентно прошитого стабільного гелю, який фізіологічно герметизує місце хірургічного втручання.

(11) 129803

(51) МПК (2025.01)

A61K 47/68 (2017.01)

A61K 31/4995 (2006.01)

C07D 515/22 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2021 02699

(22) 25.10.2019

(24) 07.08.2025

(31) 18382759.1

(32) 25.10.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/079188, 25.10.2019

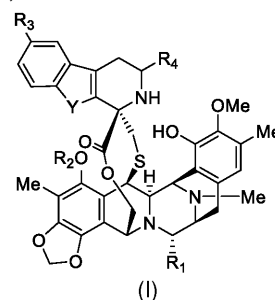
(72) Куєвас Марчанте Марія дель Кармен (ES), Франсес Сольосо Андрес (ES), Латорре Лосано Альфонсо (ES), Мартінес Барраса Валентин (ES)

(73) FAPMA MAP, S.A.

Polígono Industrial La Mina, Avda. de los Reyes, 1 Colmenar Viejo, E-28770 Madrid, Spain (ES)

(54) КОН'ЮГАТ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ПОХІДНІ ЕКТЕІНАСЦИДИНУ

(57) 1. Кон'югат лікарського засобу, який містить групу лікарського засобу, ковалентно приєднану до залишку кон'югата лікарського засобу, де кон'югат лікарського засобу має формулу $[D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)]_n-Ab$, де: D є групою лікарського засобу, що має наступну формулу (I), або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером,



де:

D ковалентно приєднаний через гідрокси- або аміногрупу до $(X)_b$, якщо є, або $(AA)_w$, якщо є, або до $(T)_g$, якщо є, або (L) ;

Y є -NH- або -O-;

R₁ є -OH або -CN;

R₂ є -C(=O)R_a групою;

R₃ є воднем або -OR_b групою;

R₄ вибирають з -CH₂O- і -CH₂NH-;

R_a вибирають з водню, заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу;

R_b вибирають із заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу;

X і T є подовжувальними групами, які можуть бути однаковими або різними;

кожний AA незалежно є амінокислотною одиницею;

L є лінкерною групою;

w є цілим числом від 0 до 12;

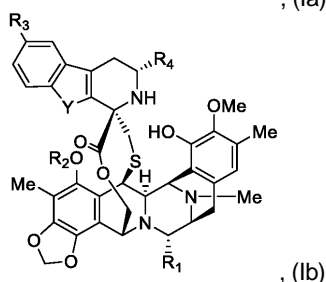
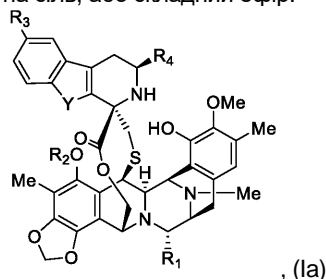
b є цілим числом 0 або 1;

g є цілим числом 0 або 1;

Ab є групою, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт; і

п є відношенням групи $[D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)_-]$ до групи, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 1 до 20; де група лікарського засобу D кон'югована через положення R_4 .

2. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D вибирають з формули (Ia) або (Ib), або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір:



де:

Y є -NH- або -O-;

R_1 є -OH або -CN;

R_2 є -C(=O) R_a групою;

R_3 є воднем або -OR_b групою;

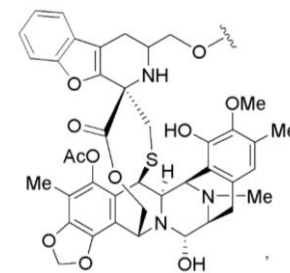
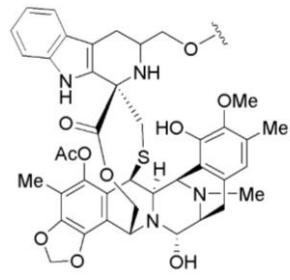
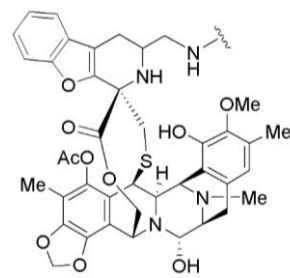
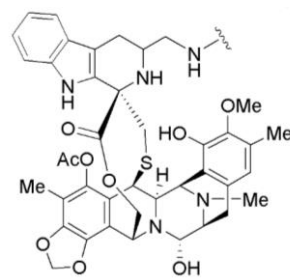
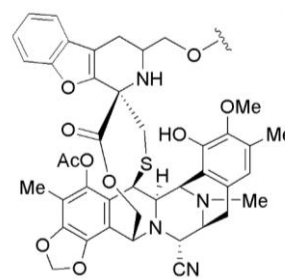
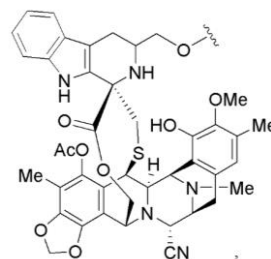
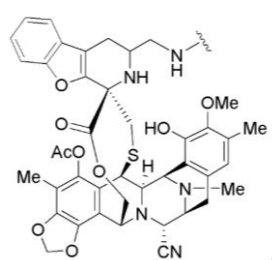
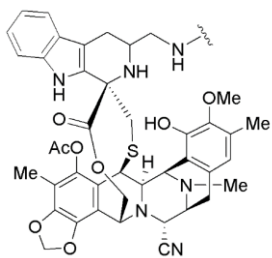
R_4 вибирають з -CH₂O- і -CH₂NH-;

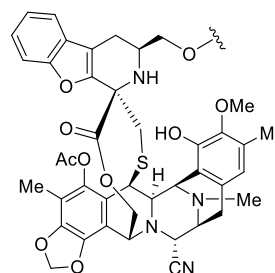
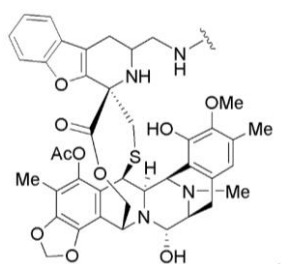
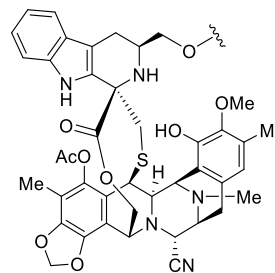
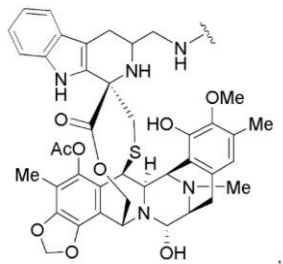
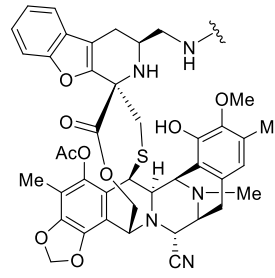
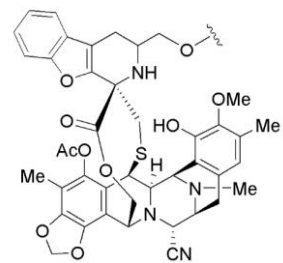
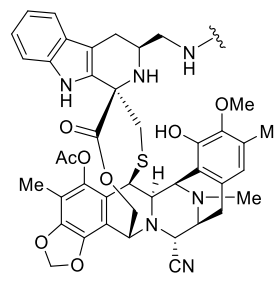
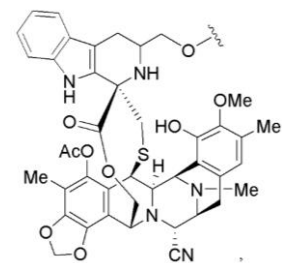
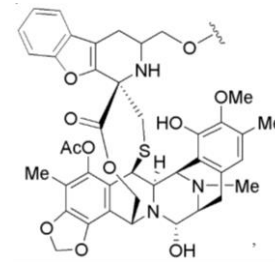
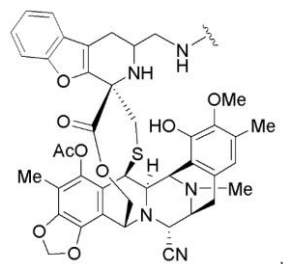
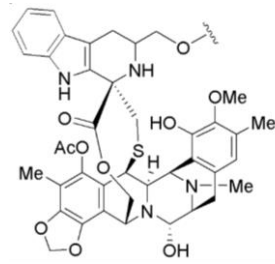
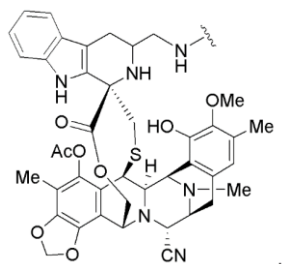
R_a вибирають з водню, заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкєнілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу; і R_b вибирають із заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкєнілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу.

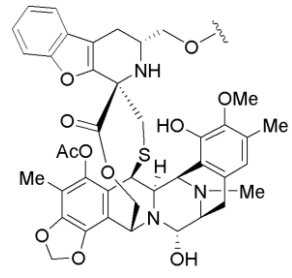
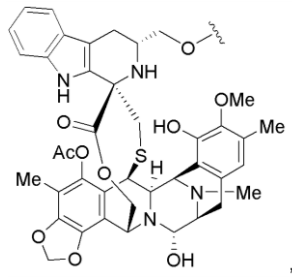
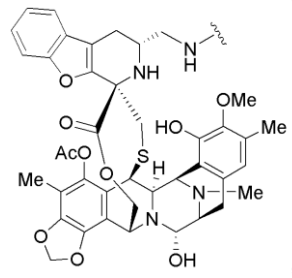
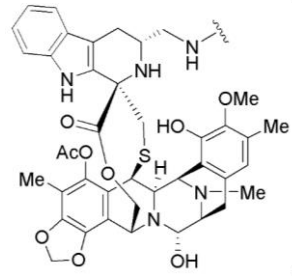
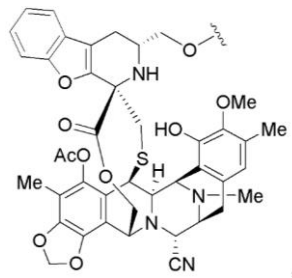
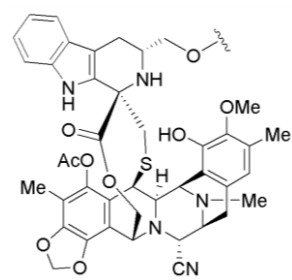
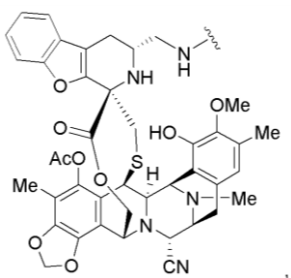
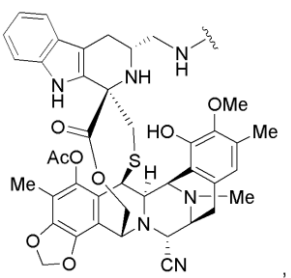
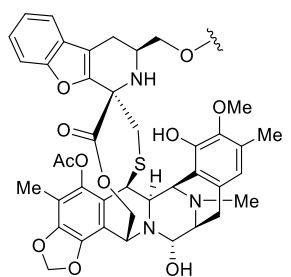
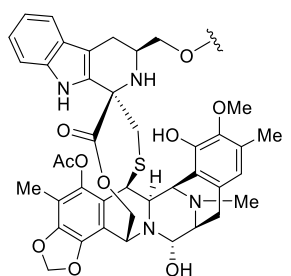
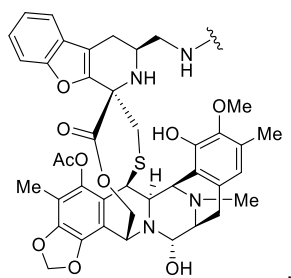
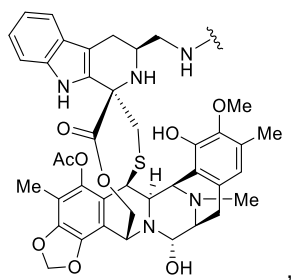
3. Кон'югат лікарського засобу за п. 1 або 2, де R_4 є -CH₂O-.

4. Кон'югат лікарського засобу за п. 1 або 2, де R_4 є -CH₂NH-.

5. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D є сполукою формул:

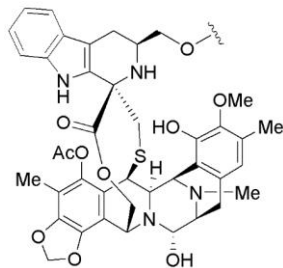






або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір;
де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L).

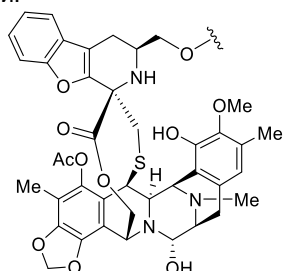
6. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D є сполукою формули:



або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір;

де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L).

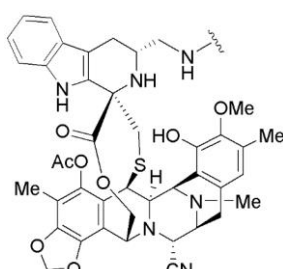
7. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D є сполукою формули:



або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір,

де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L).

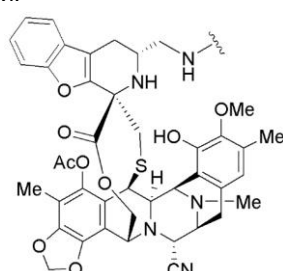
8. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D є сполукою формули:



або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір;

де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L).

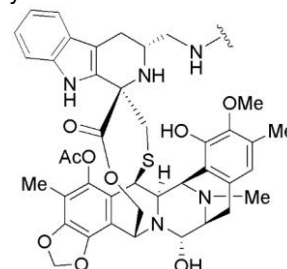
9. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D є сполукою формули:



або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір;

де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L).

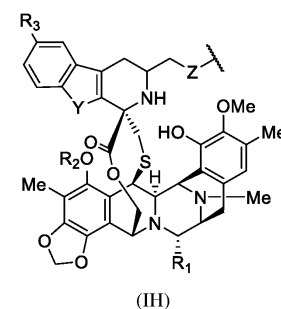
10. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, де D є сполукою формули:



або його фармацевтично прийнятна сіль, або складний ефір;

де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L).

11. Кон'югат лікарського засобу, що містить групу лікарського засобу, ковалентно приєднану до залишку кон'югата лікарського засобу, де кон'югат лікарського засобу має формулу [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)]_n-Ab, де: D є групою лікарського засобу, що має наступну формулу (IH), або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером:



де:

хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L);

кожний Y і Z незалежно вибирають з -NH- і -O-;

R₁ є -OH або -CN;

R₂ є -C(=O)R_a групою;

R₃ є воднем або -OR_b групою;

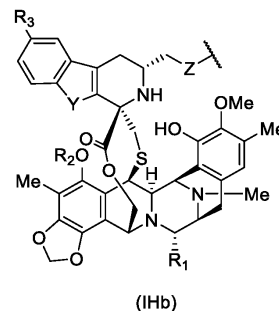
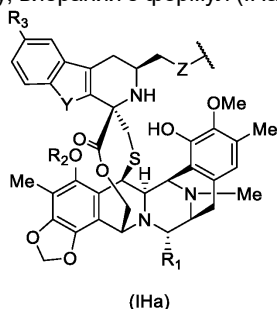
R_a вибирають з водню, заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x; і

R_b вибирають із заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

замісники R_x вибирають з групи, яка складається з C₁-C₁₂алкільних груп, які можуть бути необов'язково заміщені щонайменше однією групою R_y, C₂-C₁₂алкенільних груп, які можуть бути необов'язково заміщені щонайменше однією групою R_y, C₂-C₁₂алкінільних груп, які можуть бути необов'язково заміщені щонайменше однією групою R_y.

найменше однією групою R_y , атомів галогену, оксогруп, тіогруп, ціаногруп, нітрогруп, OR_y , $OCOR_y$, $OCOOR_y$, COR_y , $COOR_y$, $CONR_yR_z$, $CONR_yR_z$, $S(O)R_y$, SO_2R_y , $P(O)(R_y)OR_z$, NR_yR_z , NR_yCOR_z , $NR_yC(=O)NR_yR_z$, $NR_yC(=NR_y)NR_yR_z$, арильних груп, що мають від 6 до 18 атомів вуглецю в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками, які можуть бути однаковими або різними, вибраними з групи, яка складається з R_y , OR_y , $OCOR_y$, $OCOOR_y$, NR_yR_z , NR_yCOR_z і $NR_yC(=NR_y)NR_yR_z$, аралкільних груп, що містять алкільну групу, що має від 1 до 12 атомів вуглецю, заміщену необов'язково заміщеною арильною групою як визначено вище, аралкілоксигруп, що містять алкоксигрупу, що має від 1 до 12 атомів вуглецю, заміщену необов'язково заміщеною арильною групою, як визначено вище, і 5-14-членною насиченою або ненасиченою гетероциклічною групою, яка має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана гетероциклічна група необов'язково заміщена одним або кількома замісниками R_y і де є більше одного необов'язкових замісників на будь-якій вказаній групі, де необов'язкові замісники R_y можуть бути однаковими або різними; кожний R_y і R_z незалежно вибирають з групи, яка складається з водню, C_1 - C_{12} алкільних груп, C_1 - C_{12} алкільних груп, які заміщені щонайменше одним атомом галогену, аралкільних груп, що містять C_1 - C_{12} алкільну групу, яка заміщена арильною групою, що має від 6 до 18 атомів вуглецю в одному або кількох кільцях, і гетероциклоалкільних груп, що містять C_1 - C_{12} алкільну групу, яка заміщена 5-14-членною насиченою або ненасиченою гетероциклічною групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях; X і T є подовжувальними групами, які можуть бути однаковими або різними; кожний AA незалежно є амінокислотною одиницею; L є лінкерною групою; w є цілим числом від 0 до 12; b є цілим числом 0 або 1; g є цілим числом 0 або 1; Ab є групою, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт; і n є відношенням групи $[D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-]$ до групи, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 1 до 20.

12. Кон'югат лікарського засобу за п. 11 або його фармацевтично прийнятна сіль, складний ефір, сольват, таутомер або стереоізомер, де D є групою лікарського засобу, вибраний з формул (IHa) і (IHb):



де хвилясті лінії, R_1 , R_2 , R_3 , Y і Z такі, як визначені для формули (IH).

13. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4, 11 або 12, де Y є -NH-.

14. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4, 11 або 12, де Y є -O-.

15. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4 або 11-14, де R_1 є -OH.

16. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4 або 11-14, де R_1 є -CN.

17. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4 або 11-16, де R_2 є -C(=O) R_a групою, де R_a є заміщеним або незаміщеним C_1 - C_6 алкілом.

18. Кон'югат лікарського засобу за п. 17, де R_2 є ацетиллом.

19. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4 або 11-18, де R_3 є воднем або -OR_b, де R_b є заміщеним або незаміщеним C_1 - C_6 алкілом.

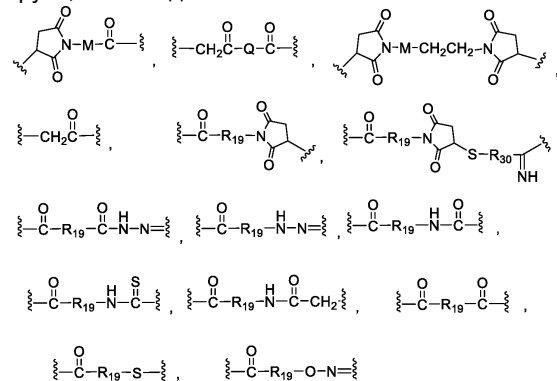
20. Кон'югат лікарського засобу за п. 19, де R_3 є воднем.

21. Кон'югат лікарського засобу за п. 19, де R_3 є -OR_b, де R_b є заміщеним або незаміщеним C_1 - C_6 алкілом.

22. Кон'югат лікарського засобу за п. 21, де R_3 є метокси.

23. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-22, де сіль вибирають з гідрохлориду, гідробромиду, гідройодиду, сульфату, нітрату, фосфату, ацетату, трифторацетату, малеату, фумарату, цитрату, оксалату, сукцинату, тартрату, малату, мигдалату, метансульфонату, *p*-толуолсульфонату, натрію, калію, кальцію, амонію, етилендіаміну, етаноламіну, *N,N*-діалкілентаноламіну, триетаноламіну і основних амінокислот.

24. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з попередніх пунктів, де L є лінкерною групою, вибраною з групи, яка складається з:



де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до Ab (хвиляста лінія направо) і до (T)_g, якщо

є, або (AA)_w, якщо є, або (X)_b, якщо є, або D (хвиляста лінія наліво);

R₁₉ вибирають з -C₁-C₁₂алкілену-, -C₃-C₈карбоцикло-, -O-(C₁-C₁₂алкілену)-, -C₆-C₁₈арилінену в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₁-C₁₂алкілен-C₆-C₁₈арилінену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₆-C₁₈арилінен-C₁-C₁₂алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₁-C₁₂алкілен-(C₃-C₈карбоцикло)-, -(C₃-C₈карбоцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, -C₅-C₁₄гетероцикло-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(C₅-C₁₄гетероцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(C₅-C₁₄гетероцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(OCH₂CH₂)_f і -CH₂-(OCH₂CH₂)_f-, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x;

R₃₀ є -C₁-C₆алкіленовою групою;

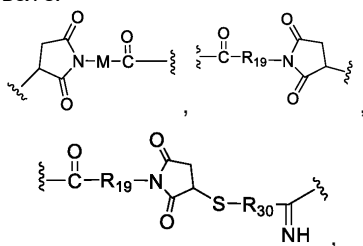
M вибирають з групи, яка складається з -C₁-C₆алкілену-, -C₁-C₆алкілен-(C₃-C₈карбоцикло)-, -(CH₂CH₂O)_S-, -C₁-C₆алкілен-(C₃-C₈карбоцикло)-CON(H або C₁-C₆алкіл)-C₁-C₆алкілену-, фенілену, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x, фенілен-C₁-C₆алкілену-, де феніленова група може бути необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, і -C₁-C₆алкілен-CON(H або C₁-C₆алкіл)-C₁-C₆алкілену-;

Q вибирають з групи, яка складається з -N(H або C₁-C₆алкіл)фенілену- і -N(H або C₁-C₆алкіл)-(CH₂)_S;

г є цілим числом від 1 до 10; і

s є цілим числом від 1 до 10.

25. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-24, де L є лінкерною групою, вибраною з групи, яка складається з:



де:

хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до Ab (хвиляста лінія направо) і до (T)_g, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (X)_b (хвиляста лінія наліво);

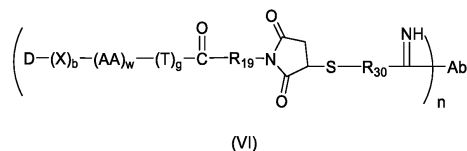
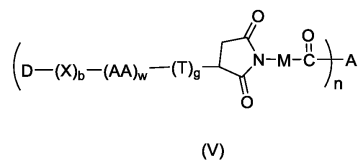
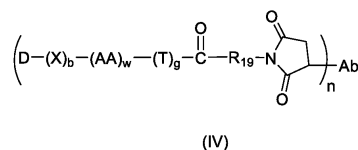
R₁₉ вибирають з -C₁-C₁₂алкілену-, -O-(C₁-C₁₂алкілену)-, -C₆-C₁₂арилінену в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₁-C₁₂алкілен-C₆-C₁₂арилінену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₆-C₁₂арилінен-C₁-C₁₂алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₅-C₁₂гетероцикло-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -C₁-C₁₂алкілен-(C₅-C₁₂гетероцикло)-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(C₅-C₁₂гетероцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(OCH₂CH₂)_f і -CH₂-(OCH₂CH₂)_f-, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x;

R₃₀ є -C₁-C₆алкіленовою групою;

M вибирають з групи, яка складається з -C₁-C₆алкілену-, -C₁-C₆алкілен-(C₃-C₈карбоцикло)- і фенілену, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x; і

г є цілим числом від 1 до 6.

26. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-25, вибраний з формул (IV), (V) і (VI):



де:

X і T є подовжувальними групами, які можуть бути однаковими або різними;

кожний AA незалежно є амінокислотною одиницею;

w є цілим числом від 0 до 12;

b є цілим числом 0 або 1;

q є цілим числом 0 або 1;

D є групою лікарського засобу:

Ab є групою, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт;

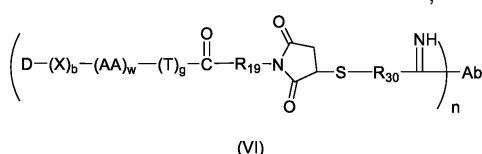
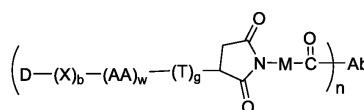
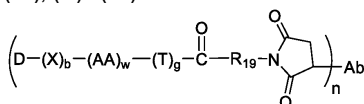
n є відношенням групи $[D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)_i]$, де L такий, як визначений в формулах (IV), (V) або (VI), до групи, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 1 до 20;

R₁₉ вибирають з -C₁-C₈алкілену-, -O-(C₁-C₈алкілену), -C₁-C₈алкілен-C₆-C₁₂арилену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, і -C₆-C₁₂арилен-C₁-C₈алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x.

R_{30} є -C₂-C₄алкіленовою групою; і

М вибирають з групи, яка складається з -С₁-С₃алкілену- і -С₁-С₃алкілен-(С₅-С₇карбоцикло)-.

27. Кон'югат лікарського засобу за п. 26, вибраний з формул (IV), (V) і (VI):



де:

X і T є подовжувальними групами, які можуть бути однаковими або різними;

кожний АА незалежно є амінокислотною одиницею;

w є цілим числом від 0 до 12;

b є цілим числом 0 або 1;

q є цілим числом 0 або 1:

D є групою лікарського засобу:

Ab є групою, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт;

п є відношенням групи $[D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-]$, де L такий, як визначений в (IV), (V) або (VI), до групи, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 1 до 20;

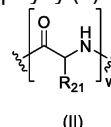
Різні, де цілісний показник i від 1 до 20, 19, вибирають з -C₁-C₆алкілену-, фенілен-C₁-C₆алкілену-, де феніленова група може бути необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до

іншої групи у вуглецевому ланцюгу, необов'язково може бути заміщений одним або декількома замісниками R_x , вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкокси груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, арильних груп, що мають від 6 до 12 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп;

R₃₀ є -C₂-C₄алкіленовою групою; і

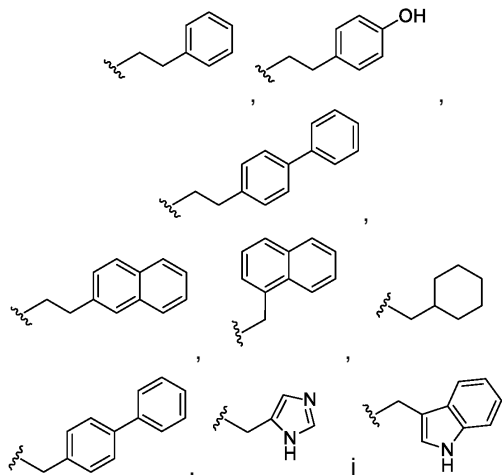
М є -C₁-C₃алкілен-(C₅-C₇карбоцикло)-.

28. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-27, де $(AA)_w$ має формулу (II):



де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо); і

R₂₁ в кожному випадку вибраній з групи, яка складається з водню, метилу, ізопропілу, ізобутилу, *втор*-бутилу, бензилу, *n*-гідроксibenзилу, -CH₂OH, -CH(OH)CH₃, -CH₂CH₂SCCH₃, -CH₂CONH₂, -CH₂COOH, -CH₂CH₂CONH₂, -CH₂CH₂COOH, -(CH₂)₃NHC(=NH)NH₂, -(CH₂)₃NH₂, -(CH₂)₃NHCOCH₃, -(CH₂)₃NHCHO, -(CH₂)₄NHC(=NH)NH₂, -(CH₂)₄NH₂, -(CH₂)₄NHCOCH₃, -(CH₂)₄NHCHO, -(CH₂)₃NHCONH₂, -(CH₂)₄NHCONH₂, -CH₂CH₂CH(OH)CH₂NH₂, 2-піридилметил-, 3-піридилметил-, 4-піридилметил-, фенілу, циклогексилу, де хвиляста лінія вказує на точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L):



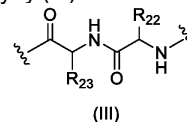
i та w є цілим числом від 0 до 12.

29. Кон'югат лікарського засобу за п. 28, де (AA)_w має формулу (II), де:

R₂₁ в кожному випадку вибирають з групи, яка складається з водню, метилу, ізопропілу, *втор*-бутилу, бензилу, індолілметилу, $-(CH_2)_3NHCONH_2$, $-(CH_2)_4NH_2$, $-(CH_2)_3NHC(=NH)NH_2$ і $-(CH_2)_4NHC(=NH)NH_2$; і

w є цілим числом від 0 до 6.

30. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-28, де w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то $(AA)_w$ має формулу (III):



де:

хвиляста лінія означає точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

R₂₂ вибирають з метилу, бензилу, ізопропілу, вторбутилу і індолілметилу; і

R₂₃ вибирають з метилу, -(CH₂)₄NH₂, -(CH₂)₃NHCONH₂ і -(CH₂)₃NHC(=NH)NH₂.

31. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-30, де X є подовжувальною групою, вибраною з:

якщо D ковалентно приєднаний через амінову групу (наприклад, де Z є -NH-):

-COO-(C₁-C₆алкілен)NH-;

-COO-CH₂-(фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-;

-COO-(C₁-C₆алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-;

-COCH₂NH-COCH₂NH-;

-COCH₂NH-;

-COO-(C₁-C₆алкілен)S-;

-COO-(C₁-C₆алкілен)NHCO(C₁-C₆алкілен)S-; і

якщо D ковалентно приєднаний через (наприклад, де Z є -O-):

-CONH-(C₁-C₆алкілен)NH-;

-COO-CH₂-(фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-;

-CONH-(C₁-C₆алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-;

-COCH₂NH-COCH₂NH-;

-COCH₂NH-;

-CONH-(C₁-C₆алкілен)S-;

-CONH-(C₁-C₆алкілен)NHCO(C₁-C₆алкілен)S-; і

b дорівнює 0 або 1.

32. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-31, де X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з:

якщо D ковалентно приєднаний через амінову групу (наприклад, де Z є -NH-):

-COO-(C₂-C₄алкілен)NH-;

-COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп;

-COO-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений, від одного до чотирьох, замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп)-NH-;

-COCH₂NH-COCH₂NH-;

-COO-(C₂-C₄алкілен)S-;

-COO-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S-; або

де D ковалентно приєднаний через гідроксигрупу (наприклад, де Z є -O-):

-CONH-(C₂-C₄алкілен)NH-;

-COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена, від одного до чотирьох, замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп;

-COCH₂NH-COCH₂NH-;

-COO-(C₂-C₄алкілен)S-;

-COO-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S-; або

де D ковалентно приєднаний через гідроксигрупу (наприклад, де Z є -O-):

-CONH-(C₂-C₄алкілен)NH-;

-COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена, від одного до чотирьох, замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп;

-CONH-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп)-NH-;

-COCH₂NH-COCH₂NH-;

-CONH-(C₂-C₄алкілен)S-;

-CONH-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S-; і

b дорівнює 0 або 1.

33. Кон'югат лікарського засобу за п. 32, де X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з:

якщо D ковалентно приєднаний через амінову групу (наприклад, де Z є -NH-):

-COO-CH₂-фенілен-NH-

-COO(CH₂)₃NHCOOCH₂-фенілен-NH-;

-COO(CH₂)₃NH-;

-COO(CH₂)₃S-;

-COO(CH₂)₃NHCO(CH₂)₂S-; або

якщо D ковалентно приєднаний через гідроксигрупу (наприклад, де Z є -O-):

-COO-CH₂-фенілен-NH-;

-CONH(CH₂)₃NHCOOCH₂-фенілен-NH-;

-CONH(CH₂)₃NH-;

-CONH(CH₂)₃S-;

-CONH(CH₂)₃NHCO(CH₂)₂S-; і

b дорівнює 0 або 1.

34. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-33, де T є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з -CO-(C₁-C₆алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₆алкілен)-[O-(C₂-C₆алкілен)]-NH-, -COO-(C₁-C₆алкілен)-[O-(C₂-C₆алкілен)]-NH-; де j є цілим числом від 1 до 25 і g дорівнює 0 або 1.

35. Кон'югат лікарського засобу за п. 34, де T є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з -CO-(C₁-C₄алкілен)NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 10; і g дорівнює 0 або 1.

36. Кон'югат лікарського засобу за п. 35, де T є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з -CO-(C₁-C₄алкілен)NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-; де j є цілим числом від 1 до 5; і g дорівнює 0 або 1.

37. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 11-36, де D є групою лікарського засобу формули (IHa) або формули (IHb) або його фармацевтично прийнятна сіль, складний ефір, сольват, таутомер або стереоізомер, де:

R₁ є CN або OH;

R₂ є C(=O)R_a, де R_a вибирають з водню і заміщеного або незаміщеного C₁-C₆алкілу, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

R₃ є воднем або -OR_b групою, де R_b є заміщеною або незаміщеною C₁-C₆алкільною групою, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

Y є -NH- або -O-; і

Z є -NH- або -O-.

38. Кон'югат лікарського засобу за п. 37, де D є групою лікарського засобу формули (IHa) або формули (IHb) або його фармацевтично прийнятна сіль, складний ефір, сольват, таутомер або стереоізомер, де:

R₁ є CN або OH;

R₂ є ацетилом;

R₃ є воднем або метокси;

Y є -NH- або -O-; i

Z є -NH- або -O-.

39. Кон'югат лікарського засобу за п. 37 або 38, де D є групою лікарського засобу формули (IHa) або формули (IHb) або його фармацевтично прийнятна сіль, складний ефір, сольват, таутомер або стереоізомер, де:

R₁ є CN;

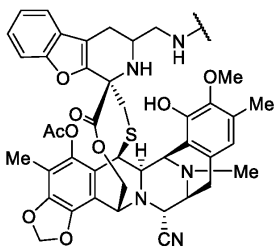
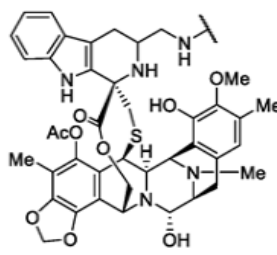
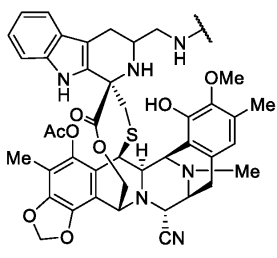
R₂ є ацетилом;

R₃ є воднем;

Y є -NH- або -O-; i

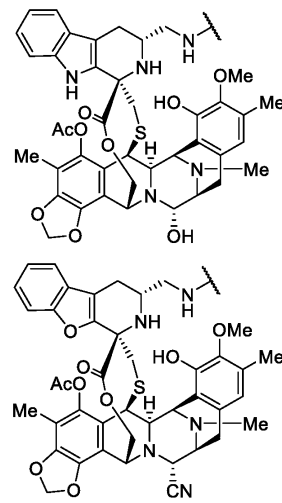
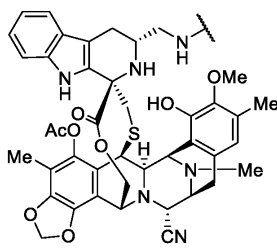
Z є -NH-.

40. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1, 3, 4, 11 або 13-39, де D вибирають з:



або його фармацевтично прийнятна сіль, складний ефір, сольват, таутомер або стереоізомер, де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до (L).

41. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4 або 11-40, де D є:



або його фармацевтично прийнятна сіль, складний ефір, сольват, таутомер або стереоізомер, де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до (L).

42. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-41, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є антигензв'язувальний пептид.

43. Кон'югат лікарського засобу за п. 42, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є антитіло, однодоменне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент.

44. Кон'югат лікарського засобу за п. 42 або 43, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є моноклональне антитіло, поліклональне антитіло або біспецифічне антитіло, і де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент отримують з будь-яких видів.

45. Кон'югат лікарського засобу за п. 44, де видом є людина, миша або кролик.

46. Кон'югат лікарського засобу за п. 43 або 44, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вибирають з групи, яка складається з антитіла людини, антигензв'язувального фрагмента антитіла людини, гуманізованого антитіла, антигензв'язувального фрагмента гуманізованого антитіла, химерного антитіла, антигензв'язувального фрагмента химерного антитіла, глікозилизованого антитіла і глікозилизованого антигензв'язувального фрагмента.

47. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 43-46, де антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом є антигензв'язувальний фрагмент, вибраний з групи, яка складається з Fab-фрагмента, Fab'-фрагмента, F(ab')₂-фрагмента і Fv-фрагмента.

48. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 43-47, де антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом є моноклональне антитіло, яке імуноспецифічно зв'язується з антигенами ракової клітини, вірусними антигенами, антигенами клітин, які продукують аутоімунні антитіла, асоційовані з аутоімунним захворюванням, мікробними антигенами.

49. Кон'югат лікарського засобу за п. 48, де антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом є моноклональне антитіло, яке імуноспецифічно зв'язується з антигенами ракової клітини.

50. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-49, де групою Ab, що містить щонайменше один ан-

тигенз'язувальний сайт, є антитіло, вибране з групи, яка складається з абциксимабу, алемтузумабу, анетумабу, атезолізумабу, авелумабу, базиліксимабу, бевацизумабу, блінатомумабу, брентуксимабу, катумаксумабу, цетуксимабу, кольтуксимабу, даклізумабу, даратумумабу, денінтузумабу, деносумабу, депатуксизумабу, динутуксимабу, дурвалумабу, елотузумабу, енфортумабу, глембатумумабу, гемтузумабу, ібритумумабу, індатуксимабу, індусатумабу, інотузумабу, іпіліумабу, лабетузумабу, ладіратузумабу, лапритуксимабу, ліфастузумабу, лорвотузумабу, мілатузумабу, мірветуксимабу, наратуксимабу, нецитумумабу, німотузумабу, ніволумабу, обінутузумабу, офатумумабу, оларатумабу, омалізумабу, палівізумабу, панітумумабу, пембролізумабу, пертузумабу, пінатузумабу, полатузумабу, рамуцирумабу, ровалпітузумабу, саситузумабу, силтуксимабу, сиртатумабу, софітузумабу, вадастуксимабу, ворсетузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигенз'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

51. Кон'югат лікарського засобу за п. 50, де групою Ab, що містить щонайменше один антигенз'язувальний сайт, є антитіло, вибране з групи, яка складається з абциксимабу, алемтузумабу, анетумабу, атезолізумабу, авелумабу, базиліксимабу, бевацизумабу, блінатомумабу, брентуксимабу, катумаксумабу, цетуксимабу, даклізумабу, даратумумабу, денінтузумабу, деносумабу, депатуксизумабу, динутуксимабу, дурвалумабу, елотузумабу, енфортумабу, глембатумумабу, гемтузумабу, ібритумумабу, індатуксимабу, індусатумабу, інотузумабу, іпіліумабу, лабетузумабу, ладіратузумабу, лапритуксимабу, мірветуксимабу, наратуксимабу, нецитумумабу, німотузумабу, ніволумабу, обінутузумабу, офатумумабу, оларатумабу, омалізумабу, палівізумабу, панітумумабу, пембролізумабу, пертузумабу, полатузумабу, рамуцирумабу, ровалпітузумабу, саситузумабу, силтуксимабу, сиртатумабу, вадастуксимабу, ворсетузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигенз'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

52. Кон'югат лікарського засобу за п. 50, де групою Ab, що містить щонайменше один антигенз'язувальний сайт, є антитіло, вибране з групи, яка складається з абциксимабу, алемтузумабу, атезолізумабу, авелумабу, базиліксимабу, бевацизумабу, блінатомумабу, брентуксимабу, катумаксумабу, цетуксимабу, даклізумабу, даратумумабу, деносумабу, динутуксимабу, дурвалумабу, елотузумабу, гемтузумабу, ібритумумабу, інотузумабу, іпіліумабу, лабетузумабу, нецитумумабу, німотузумабу, ніволумабу, обінутузумабу, офатумумабу, оларатумабу, омалізумабу, палівізумабу, панітумумабу, пембролізумабу, пертузумабу, рамуцирумабу, ровалпітузумабу, силтуксимабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигенз'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

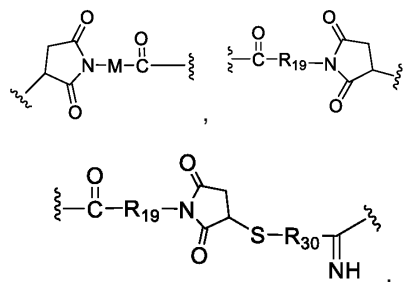
53. Кон'югат лікарського засобу за п. 52, де групою Ab, що містить щонайменше один антигенз'язувальний сайт, є антитіло, вибране з групи, яка складається з брентуксимабу, гемтузумабу, інотузумабу,

ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигенз'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

54. Кон'югат лікарського засобу за п. 53, де групою Ab, що містить щонайменше один антигенз'язувальний сайт, є антитіло, вибране з трастузумабу і анти-CD13 антитіла або їхнього антигенз'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

55. Кон'югат лікарського засобу за п. 54, де групою Ab, що містить щонайменше один антигенз'язувальний сайт, є трастузумабу або його антигенз'язувальний фрагмент або імунологічно активна частина.

56. Кон'югат лікарського засобу за п. 11 або 12, де: L є лінкерною групою, вибраною з групи, яка складається з:



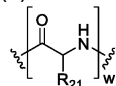
де:

хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до Ab (хвиляста лінія направо) і до (T)₉, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (X)_b, якщо є, або до D (хвиляста лінія наліво);

R₁₉ вибирають з -C₁-C₁₂алкілену-, -O-(C₁-C₁₂алкілену-), -C₆-C₁₂ариліну в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₁-C₁₂алкілен-C₆-C₁₂ариліну-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₆-C₁₂арилілен-C₁-C₁₂алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, -C₅-C₁₂гетероцикло-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -C₁-C₁₂алкілен-(C₅-C₁₂гетероцикло)-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(C₅-C₁₂гетероцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, -(OCH₂CH₂)_n- і -CH₂-(OCH₂CH₂)_n-, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x;

R₃₀ є -C₁-C₆алкіленовою групою;

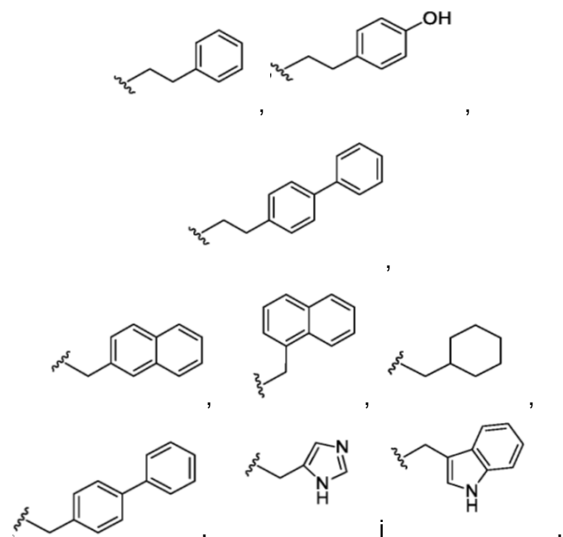
М вибирають з групи, яка складається з -C₁-C₆алкілену-, -C₁-C₆алкілен-(C₃-C₈карбоцикло)- і фенілену, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x;
г є цілим числом від 1 до 6;
(AA)_w має формулу (II):



(II)

де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

R₂₁ в кожному випадку вибраний з групи, яка складається з водню, метилу, ізопропілу, ізобутилу, вторбутилу, бензилу, г-гідроксибензилу, -CH₂OH, -CH(OH)CH₃, -CH₂CH₂SCH₃, -CH₂CONH₂, -CH₂COOH, -CH₂CH₂CONH₂, -CH₂CH₂COOH, -(CH₂)₃NHC(=NH)NH₂, -(CH₂)₃NH₂, -(CH₂)₃NHCOCH₃, -(CH₂)₃NHCHO, -(CH₂)₄NHC(=NH)NH₂, -(CH₂)₄NH₂, -(CH₂)₄NHCOCH₃, -(CH₂)₄NHCHO, -(CH₂)₃NHCONH₂, -(CH₂)₄NHCONH₂, -CH₂CH₂CH(OH)CH₂NH₂, 2-піридилметилу-, 3-піридилметилу-, 4-піридилметилу-, фенілу, циклогексилу,



w є цілим числом від 0 до 12;

де X є подовжувальною групою, вибраною з:
якщо Z є -NH-: -COO-(C₁-C₆алкілен)NH-, -COO-CH₂- (фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-, -COO-(C₁-C₆алкілен)NH-COO-CH₂- (фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂NH-, -COCH₂NH-, -COO-(C₁-C₆алкілен)S-, -COO-(C₁-C₆алкілен)-NHCO(C₁-C₆алкілен)S-; або
якщо Z є -O-: -CONH-(C₁-C₆алкілен)NH-, -COO-CH₂- (фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-, -CONH-(C₁-C₆алкілен)NH-COO-CH₂- (фенілен, який може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂NH-, -COCH₂NH-, -CONH-(C₁-C₆алкілен)S-, -CONH-(C₁-C₆алкілен)NHCO-(C₁-C₆алкілен)S-;

b дорівнює 0 або 1;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₆алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₆алкілен)-[O-(C₂-C₆алкі-

лен)]-NH- і -COO-(C₁-C₆алкілен)-[O-(C₂-C₆алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 25;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу формули (IH), формули (IHa) або формули (IHb) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером, де:

R₁ є CN або OH;

R₂ є C(=O)R_a, де R_a вибирають з водню і заміщеного або незаміщеного C₁-C₆алкілу, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

R₃ є воднем або -OR_b групою, де R_b є заміщеною або незаміщеною C₁-C₆алкільною групою, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

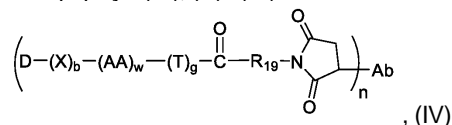
Y є -NH- або -O-;

Z є -NH- або -O-;

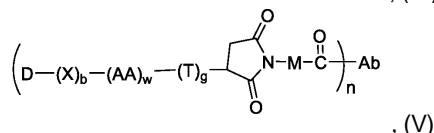
групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, і його вибирають з групи, яка складається з антитіла людини, антигензв'язувального фрагмента антитіла людини, гуманізованого антитіла, антигензв'язувального фрагмента гуманізованого антитіла, химерного антитіла, антигензв'язувального фрагмента химерного антитіла, глікозилизованого антитіла і глікозилизованого антигензв'язувального фрагмента; і

n є відношенням групи [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-] до групи Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 1 до 12.

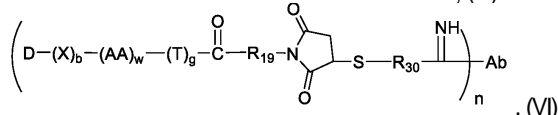
57. Кон'югат лікарського засобу за п. 11 або 12, вибраний з формул (IV), (V) і (VI):



(IV)



(V)



(VI)

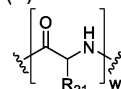
де:

R₁₉ вибирають з -C₁-C₈алкілену-, -O-(C₁-C₈алкілену), -C₁-C₈алкілен-C₆-C₁₂арилу-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, і -C₆-C₁₂арилу-C₁-C₈алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x;

R₃₀ є -C₂-C₄алкіленовою групою;

M вибирають з групи, яка складається з -C₁-C₃алкілену- і -C₁-C₃алкілен-(C₅-C₇карбоцикло)-;

(AA)_w має формулу (II):



(II)

де:

хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

R₂₁ в кожному випадку вибраний з групи, яка складається з водню, метилу, ізопропілу, *втор*-бутилу, бензилу, індолілметилу, -(CH₂)₃NHCONH₂, -(CH₂)₄NH₂, -(CH₂)₃NHC(=NH)NH₂ і -(CH₂)₄NHC(=NH)NH₂;

w є цілим числом від 0 до 6;

X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з:

якщо Z є -NH-: -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-, -COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп); або де Z є -O-: -CONH-(C₂-C₄алкілен)NH-, -COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -CONH-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -CONH-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -CONH-(C₂-C₄алкілен)S- і -CONH-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S-;

b дорівнює 0 або 1;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 10;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу формули (IH), формули (IHа) або формули (IHb) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером де:

R₁ є CN або OH;

R₂ є ацетилном;

R₃ є воднем або метоксиг;

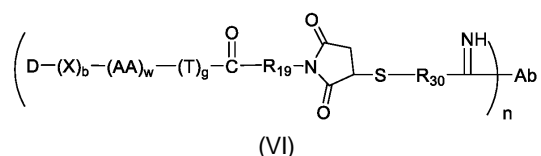
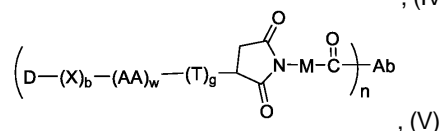
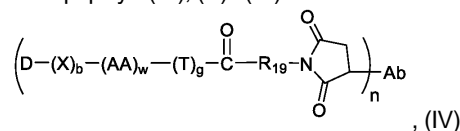
Y є -NH- або -O-;

Z є -NH- або -O-;

групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом, де антитілом або антигензв'язувальним фрагментом є моноклональне антитіло, яке імуноспецифічно зв'язується з антигенами ракової клітини, вірусними антигенами, антигенами клітин, які продукують аутоімунні антитіла, асоційовані з аутоімунним захворюванням, мікробними антигенами; і

n є відношенням групи [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-], де L такий, як визначений в формулах (IV), (V) або (VI), до групи Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 3 до 8.

58. Кон'югат лікарського засобу за п. 11 або 12, вибраний з формул (IV), (V) і (VI):



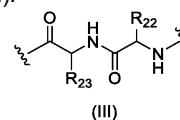
де:

R₁₉ вибирають з -C₁-C₆алкілену-, -фенілен-C₁-C₆алкілену-, де феніленова група може бути необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи у вуглецевому ланцюгу, необов'язково може бути заміщений одним або декількома замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, арильних груп, що мають від 6 до 12 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп;

R₃₀ є -C₂-C₄алкіленовою групою;

M є -C₁-C₃алкілен-(C₅-C₇карбоцикло)-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



де хвиляста лінія означає точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

R₂₂ вибирають з метилу, бензилу, ізопропілу, *втор*-бутилу і індолілметилу;

R₂₃ вибирають з метилу, -(CH₂)₄NH₂, -(CH₂)₃NHCONH₂ і -(CH₂)₃NHC(=NH)NH₂;

X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-, -COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, ал-

коксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп або ціаногруп)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂NH-, -COO-(C₂-C₄алкілен)S- і -COO-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S-;

b дорівнює 0 або 1;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH- і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 5;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу формули (IHa) або формули (IHb) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером де:

R₁ є CN;

R₂ є ацетиллом;

R₃ є воднем;

Y є -NH- або -O-;

Z є -NH-;

групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є моноклональне антитіло, вибране з групи, яка складається з абциксимабу, алемтузумабу, анетумабу, атезолізумабу, авелумабу, базиликсимабу, бевацизумабу, блінатомумабу, брентуксимабу, катумаксимабу, цетуксимабу, колтуксимабу, даклізумабу, даратумумабу, денінтузумабу, деносумабу, депатуксизумабу, динутуксимабу, дурвалумабу, елотузумабу, енфортумабу, глембатумумабу, гемтузумабу, ібритумумабу, індатуксимабу, індусатумабу, інотузумабу, іплімумабу, лабетузумабу, ладіратузумабу, лапритуксимабу, ліфастузумабу, лорвотузумабу, мілатузумабу, мірветуксимабу, наратуксимабу, нецитумумабу, німотузумабу, ніволумабу, обінутузумабу, офатумумабу, оларатумабу, омалізумабу, палівізумабу, панітумумабу, пембролізумабу, пертузумабу, пінатузумабу, полатузумабу, рамуцирумабу, ровалпітузумабу, сацитуксимабу, силтуксимабу, сиртатумабу, софітузумабу, вадастуксимабу, ворсетузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини; i

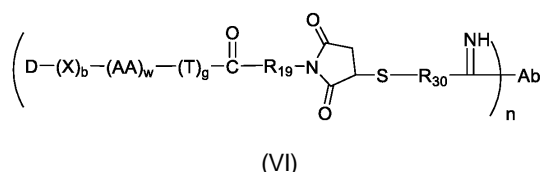
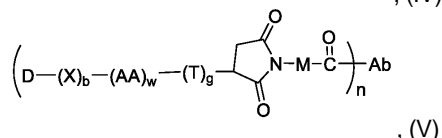
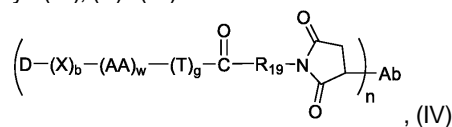
n є відношенням групи [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-], де L такий, як визначений в формулах (IV), (V) або (VI), до групи Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, i є цілим числом від 3 до 5.

59. Кон'югат лікарського засобу за п. 58, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є антитіло, вибране з групи, яка складається з абциксимабу, алемтузумабу, анетумабу, атезолізумабу, авелумабу, базиликсимабу, бевацизумабу, блінатомумабу, брентуксимабу, катумаксимабу, цетуксимабу, даклізумабу, даратумумабу, денінтузумабу, деносумабу, депатуксизумабу, динутуксимабу, дурвалумабу, елотузумабу, енфортумабу, глембатумумабу, гемтузумабу, ібритумумабу, індатуксимабу, індусатумабу, інотузумабу, іплімумабу, лабетузумабу, ладіратузумабу, лапритуксимабу, мірветуксимабу, наратуксимабу, нецитумумабу, німотузумабу, ніволумабу, обінутузумабу, офатумумабу, оларатумабу, омалізумабу, палівізумабу, панітумумабу, пембролізумабу, пертузумабу, полатузумабу, рамуцирумабу, ровалпітузумабу, сацитуксимабу, силтуксимабу, сиртатумабу, вадастуксимабу, ворсетузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антиті-

ла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

60. Кон'югат лікарського засобу за п. 58, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є антитіло, вибране з групи, яка складається з абциксимабу, алемтузумабу, атезолізумабу, авелумабу, базиликсимабу, бевацизумабу, блінатомумабу, брентуксимабу, катумаксимабу, цетуксимабу, даклізумабу, даратумумабу, деносумабу, динутуксимабу, дурвалумабу, елотузумабу, гемтузумабу, ібритумумабу, інотузумабу, іплімумабу, лабетузумабу, нецитумумабу, німотузумабу, ніволумабу, обінутузумабу, офатумумабу, оларатумабу, омалізумабу, палівізумабу, панітумумабу, пембролізумабу, пертузумабу, рамуцирумабу, ровалпітузумабу, силтуксимабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

61. Кон'югат лікарського засобу за п. 11, вибраний з формул (IV), (V) і (VI):



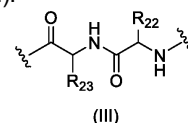
де:

R₁₉ є -C₂-C₆алкіленом-;

R₃₀ є -C₂-C₄алкіленом-;

M є -C₁-C₃алкілен-(C₅-C₇карбоцикло)-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



де R₂₂ є ізопропілом, R₂₃ вибирають з метилу і -(CH₂)₃NHCONH₂, де хвиляста лінія означає точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-, -COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-COO-CH₂-(фенілен, який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається

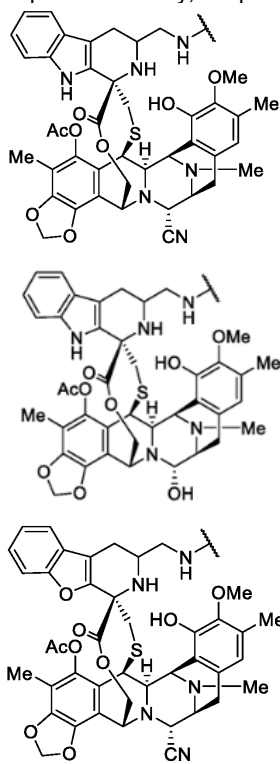
з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂NH-, -COO-(C₂-C₄алкілен)S- і -COO-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S;

b дорівнює 0 або 1;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH- і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 5;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу, вибраною з:



або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером; де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до лінкера;

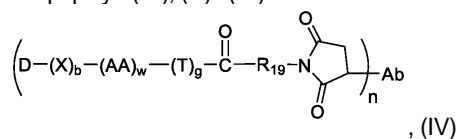
групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини; i

n є відношенням групи [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-], де L такий, як визначений в формулах (IV), (V) або (VI), з групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 3 до 5.

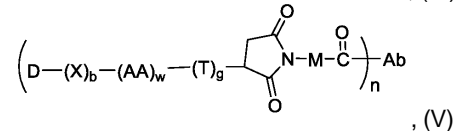
62. Кон'югат лікарського засобу за п. 61, де групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, вибирають з трастузумабу і анти-CD13 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

63. Кон'югат лікарського засобу за п. 61, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є трастузумаб або його антигензв'язувальний фрагмент або імунологічний активна частина.

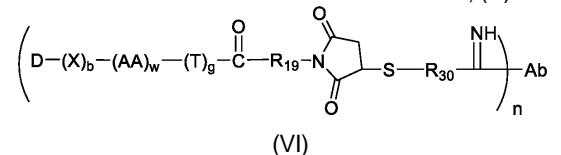
64. Кон'югат лікарського засобу за п. 11 або 12, вибраний з формул (IV), (V) і (VI):



, (IV)



, (V)



(VI)

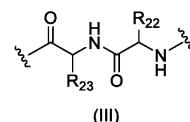
де:

R₁₉ є -C₂-C₆алкіленом-;

R₃₀ є -C₂-C₄алкіленом-;

M є -C₁-C₃алкілен-(C₅-C₇карбоцикло)-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



(III)

де R₂₂ є ізопропілом, R₂₃ вибирають з метилу і -(CH₂)₃NHCONH₂ і хвиляста лінія означає точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

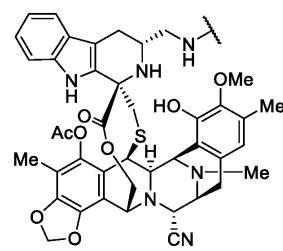
X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з -COO-(C₂-C₄алкілен)NH-, -COO-CH₂-фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂NH-, -COO-(C₂-C₄алкілен)S- і -COO-(C₂-C₄алкілен)NHCO(C₁-C₃алкілен)S-;

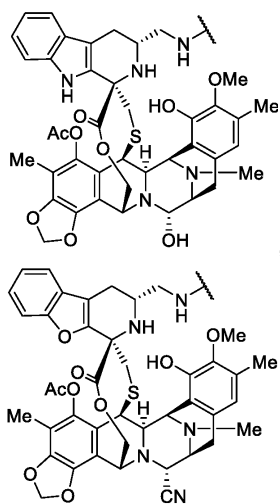
b дорівнює 0 або 1;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH- і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 5;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу, вибраною з:





або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером; де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до лінкера;

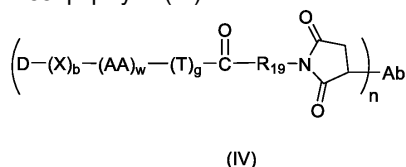
групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини; i

n є відношенням групи [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)]_n, де L такий, як визначений в формулах (IV), (V) або (VI), до групи, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, i є цілим числом від 3 до 5.

65. Кон'югат лікарського засобу за п. 64, де групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, вибирають з трастузумабу і анти-CD13 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

66. Кон'югат лікарського засобу за п. 64, де групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є трастузумаб або його антигензв'язувальний фрагмент або імунологічно активна частина.

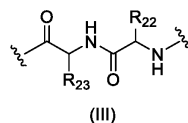
67. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-4 або 11-55 формули (IV):



де:

R₁₉ є C₂-C₅алкіленом-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



де R₂₂ є ізопропілом, R₂₃ вибирають з метилу і -(CH₂)₃NHCONH₂ і хвиляста лінія означає точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо);

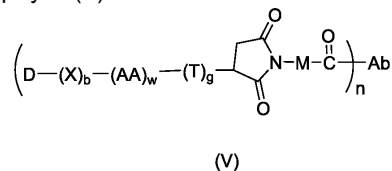
X є -COOCH₂-фенілен-NH- групою;

b дорівнює 1;

T є подовжувальною групою формули -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]₄-NH-;

g дорівнює 0 або 1;

або формули (V):



де M є -метилциклогексиленом-;

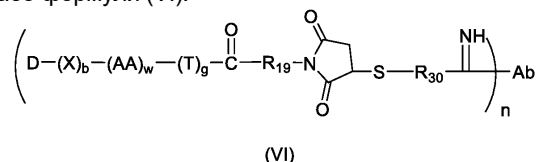
b дорівнює 1;

w дорівнює 0;

X є подовжувальною групою, вибраною з -(CH₂)₃S- і -(CH₂)₃NHCO(CH₂)₂S-;

g дорівнює 0;

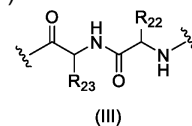
або формули (VI):



де R₁₉ є -C₂-C₅алкіленом-;

R₃₀ є -C₃алкіленом-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



де R₂₂ є ізопропілом, R₂₃ вибирають з метилу і -(CH₂)₃NHCONH₂ і хвиляста лінія означає точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до групи лікарського засобу (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або до лінкера (хвиляста лінія направо); i

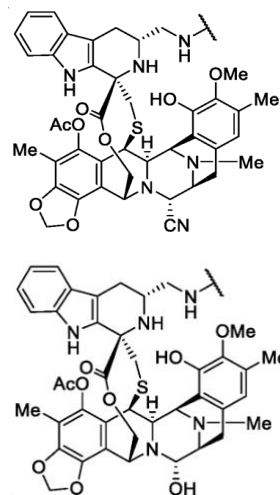
X є -COOCH₂-фенілен-NH- групою;

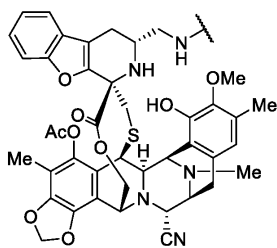
b дорівнює 1;

T є подовжувальною групою формули -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]₄-NH-;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу, вибраною з:





або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером; де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до лінкера;

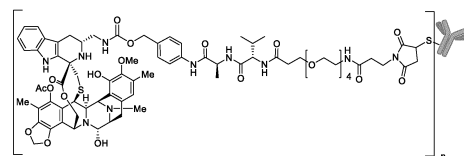
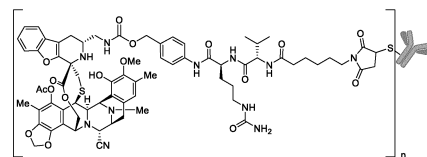
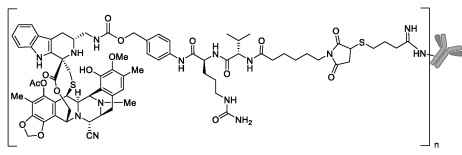
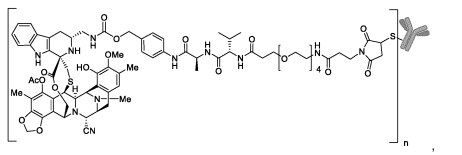
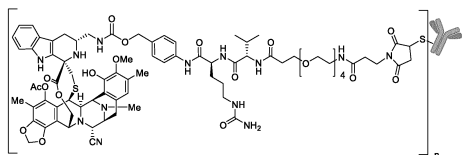
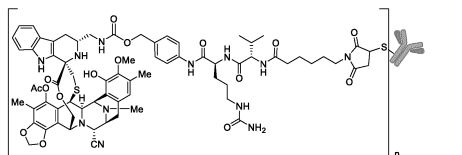
групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини; і

n є відношенням групи [D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-(L)-], де L такий, як визначений в формулі (IV) до групи, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і є цілим числом від 3 до 5.

68. Кон'югат лікарського засобу за п. 67, де групу Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, вибирають з трастузумабу і анти-CD13 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

69. Кон'югат лікарського засобу за п. 67, де групою Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, є трастузумаб або його антигензв'язувальний фрагмент або імунологічно активна частина.

70. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, який являє собою кон'югат антитіло-лікарський засіб, вибраний з групи, яка складається з:

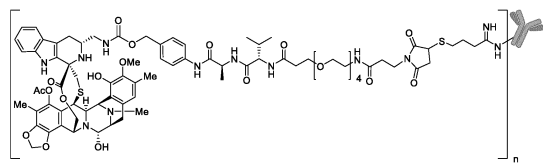
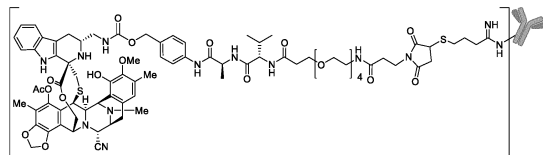
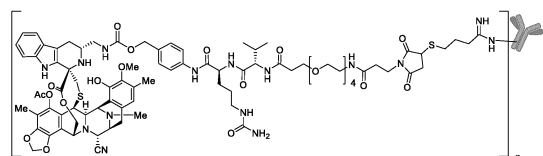
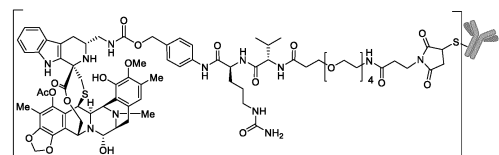
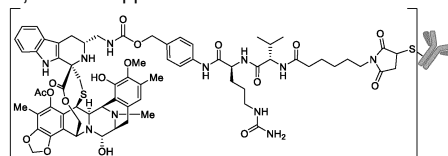


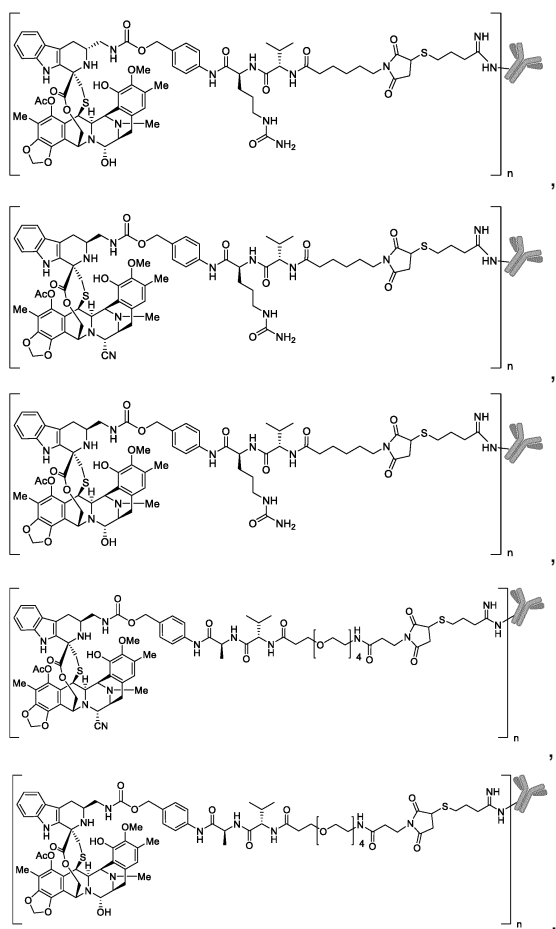
де n дорівнює від 2 до 6, і кожний S- і HN- незалежно вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

71. Кон'югат лікарського засобу за п. 70, де кожний S- і HN- вибирають з трастузумабу і анти-CD13 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

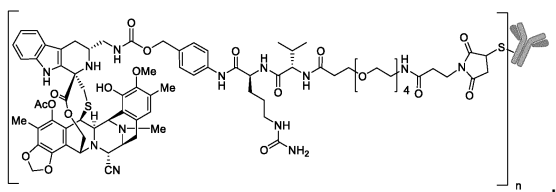
72. Кон'югат лікарського засобу за п. 70, де кожний S- і HN- вибирають з трастузумабу або його антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

73. Кон'югат лікарського засобу за п. 1, вибраний з групи, яка складається з:





де n дорівнює від 2 до 6, і кожний S- і HN- незалежно вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, роваптізумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини; або кон'югат лікарського засобу формули:



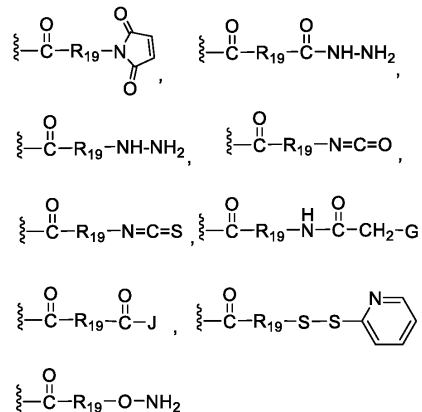
де n дорівнює від 2 до 6, і S- є анти-CD13 антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом або імунологічно активною частиною.

74. Кон'югат лікарського засобу за п. 73, де кожний S- і HN- вибирають з трастузумабу і анти-CD13 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

75. Кон'югат лікарського засобу за п. 73, де кожний S- і HN- вибирають з трастузумабу або його антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини.

76. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-75, який являє собою кон'югат антитіло-лікарський засіб у виділеній або очищеній формі.

77. Проміжна сполука формули $\text{D-(X)}_b\text{-(AA)}_w\text{-(T)}_g\text{-L}_1$, де: L_1 є лінкер, вибраним з групи формул, що складається з:



де кожна з хвилястих ліній означає точку ковалентного приєднання до $(\text{T})_g$, якщо є, або $(\text{AA})_w$, якщо є, або до $(\text{X})_b$, якщо є, або до D ;

G вибирають з галогену, -O-мезилу і -O-тозилу;

J вибирають з галогену, гідрокси, -N-сукцинімідокси, -O-(4-нітрофенілу), -O-пентафторфенілу, -O-тетрафторфенілу і -O-C(O)-OR₂₀;

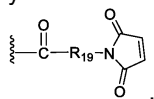
R_{19} вибирають з -C₁-C₁₂алкілену-, -C₃-C₈карбоцикло-, -O-(C₁-C₁₂алкілену), -C₆-C₁₈арилену в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , -C₁-C₁₂алкілен-C₆-C₁₈арилену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , -C₆-C₁₈арилен-C₁-C₁₂алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , -C₁-C₁₂алкілен-(C₃-C₈карбоцикло)-, -(C₃-C₈карбоцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, -C₅-C₁₄гетероцикло-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x , -C₁-C₁₂алкілен-(C₅-C₁₄гетероцикло)-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x , -(C₅-C₁₄гетероцикло)-C₁-C₁₂алкілену-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x , -(OCH₂CH₂)_f- і -CH₂-(OCH₂CH₂)_f-, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x ;

R_{20} є C₁-C₁₂алкільною або арильною групою, що має від 6 до 18 атомів вуглецю в одному або кількох аро-

матичних кільцях, де вказані арильні групи необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x ; g є цілим числом від 1-10; b є цілим числом 0 або 1; g є цілим числом 0 або 1; w є цілим числом від 0 до 12; кожний з D , R_x , X , T і AA такі, як визначені в будь-якому з пп. 1-76.

78. Проміжна сполука формули $D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-L_1$ за п. 77, де:

L_1 є лінкером формули:



де:

хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до $(T)_g$, якщо є або $(AA)_w$, якщо є, або до $(X)_b$, якщо є, або до D ;

R_{19} вибирають з - C_1 - C_{12} алкілену-, - O -(C_1 - C_{12} алкілену)-, - C_6 - C_{12} арилілену в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , - C_1 - C_{12} алкілен- C_6 - C_{12} арилілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , - C_6 - C_{12} арилілен- C_1 - C_{12} алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , - C_5 - C_{12} гетероцикло-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x , - C_1 - C_{12} алкілен-(C_5 - C_{12} гетероцикло)-, де вказана гетероциклогрупа може бути насиченою або ненасиченою групою, що має одне або кілька кілець і містить щонайменше один атом кисню, азоту або сірки у вказаних кільцях, де вказана група необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x , -(OCH_2CH_2)- і - CH_2 -(OCH_2CH_2)-, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x ;

g є цілим числом від 1 до 6;

b є цілим числом 0 або 1;

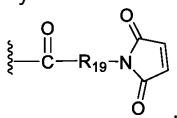
g є цілим числом 0 або 1;

w є цілим числом від 0 до 12;

кожний з D , R_x , X , AA і T такий, як визначений в будь-якому з пп. 1-76.

79. Проміжна сполука формули $D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-L_1$ за п. 77, де:

L_1 є лінкером формули:

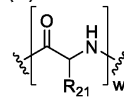


де:

хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до $(T)_g$, якщо є, або $(AA)_w$, якщо є, або до $(X)_b$, якщо є, або до D ;

R_{19} вибирають з - C_1 - C_8 алкілену-, - O -(C_1 - C_8 алкілену)-, - C_1 - C_8 алкілен- C_6 - C_{12} арилілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , і - C_6 - C_{12} арилілен- C_1 - C_8 алкілену-, де ариленова група знаходиться в одному або кількох кільцях, які можуть бути необов'язково заміщені одним або декількома замісниками R_x , де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи вуглецевого ланцюга, може бути необов'язково заміщений одним або декількома замісниками R_x ;

$(AA)_w$ має формулу (II):



(II)

де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до $(X)_b$, якщо є, або D (хвиляста лінія наліво) і до $(T)_g$, якщо є, або L_1 або до атома водню (хвиляста лінія направо);

де R_{21} в кожному випадку вибирають з групи, яка складається з водню, метилу, ізопропілу, втор-бутилу, бензилу, індолілметилу, -(CH_2)₃NHCONH₂, -(CH_2)₄NH₂, -(CH_2)₃NHC(=NH)NH₂ і -(CH_2)₄NHC(=NH)NH₂ і w є цілим числом від 0 до 6;

X є подовжувальною групою, вибраною з групи, яка складається з

якщо D кон'югований через амінову групу (наприклад, де Z є -NH-): -COO-(C_2 - C_4 алкілен)NH-, -COO- CH_2 -фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x , вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -COO-(C_2 - C_4 алкілен)NH-COO- CH_2 -(фенілен), який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x , вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂-NH-, -COO-(C_2 - C_4 алкілен)S- і -COO-(C_2 - C_4 алкілен)-NHCO(C_1 - C_3 алкілен)S-, або

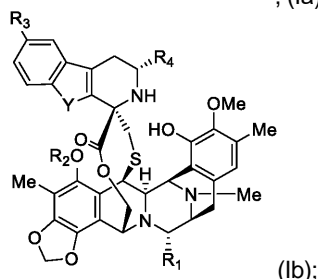
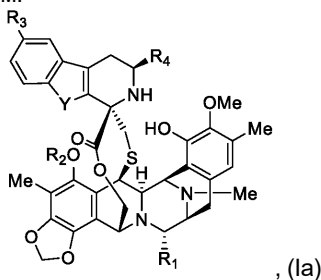
якщо D кон'югований через гідроксигрупу (наприклад, де Z є -O-): -CONH-(C_2 - C_4 алкілен)NH-, -COO- CH_2 -фенілен-NH-, де вказана феніленова група необов'язково може бути заміщена від одного до чотирьох замісниками R_x , вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, -CONH-(C_2 - C_4 алкілен)NH-COO- CH_2 -(фенілен), який необов'язково може бути заміщений від одного до чотирьох замісниками R_x , вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп)-NH-, -COCH₂NH-COCH₂-NH-, -CONH-(C_2 - C_4 алкілен)S- і -CONH-(C_2 - C_4 алкілен)-NHCO(C_1 - C_3 алкілен)S-;

T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH- і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 10;

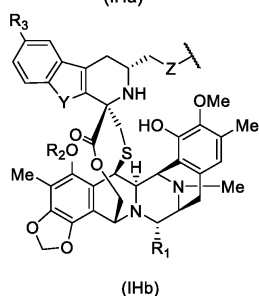
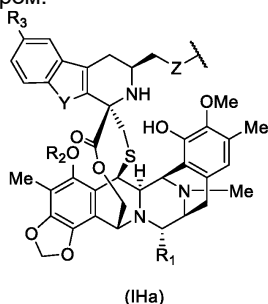
b дорівнює 0 або 1;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу формули (Ia) або формули (Ib) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером:



або D є групою лікарського засобу формули (IHa) або формули (IHb) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером:



де хвилясті лінії (IHa) і (IHb) означають точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до L₁;

R₁ є -OH або -CN;

R₂ є -C(=O)R_a групою, де R_a вибирають з водню і заміщеного або незаміщеного C₁-C₆алкілу, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

R₃ є воднем або -OR_b групою, де R_b є заміщеною або незаміщеною C₁-C₆алкільною групою, де необов'язковими замісниками є один або кілька замісників R_x;

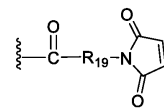
Y є -NH- або -O-;

R₄ (якщо присутній) є -CH₂OH або -CH₂NH₂; i

Z (якщо присутній) є -NH- або -O-.

80. Проміжна сполука формули D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-L₁ за п. 77, де:

L₁ є групою формули:

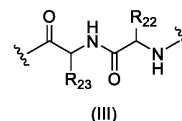


де:

хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (T)_g, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (X)_b, якщо є, або до D;

R₁₉ вибирають з -C₁-C₆алкілену-, фенілен-C₁-C₆алкілену-, де феніленова група може бути необов'язково заміщена одним або декількома замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп, де кожний з вищезгаданих алкіленових замісників, окремо або приєднаних до іншої групи у вуглецевому ланцюгу, необов'язково може бути заміщений одним або декількома замісниками R_x, вибраними з групи, яка складається з алкільних груп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, алкоксигруп, що мають від 1 до 6 атомів вуглецю, арильних груп, що мають від 6 до 12 атомів вуглецю, атомів галогену, нітрогруп і ціаногруп;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або D (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або L₁ або до атома водню (хвиляста лінія направо);

R₂₂ вибирають з метилу, бензилу, ізопропілу, етор-бутилу і індолілметилу;

R₂₃ вибирають з метилу, -(CH₂)₄NH₂, -(CH₂)₃NHCONH₂ і -(CH₂)₃NHC(=NH)NH₂;

X є подовжувальною групою, вибраною з якщо D кон'югований через амінову групу (наприклад, де Z є -NH-): -COO-CH₂-фенілен-NH-, -COO(CH₂)₃NHCOO-CH₂-фенілен-NH-, -COO-(CH₂)₃NH-, -COO(CH₂)₃-S- і -COO-(CH₂)₃NHCO-(CH₂)₂S-; або

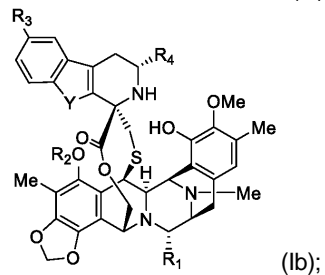
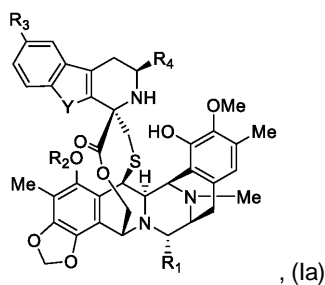
якщо D кон'югований через гідроксигрупу (наприклад, де Z є -O-): -COO-CH₂-фенілен-NH-, -CONH(CH₂)₃NHCOOCH₂-фенілен-NH-, -CONH(CH₂)₃NH-, -CONH(CH₂)₃-S- і -CONH(CH₂)₃NHCO(CH₂)₂S-;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH- і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 5;

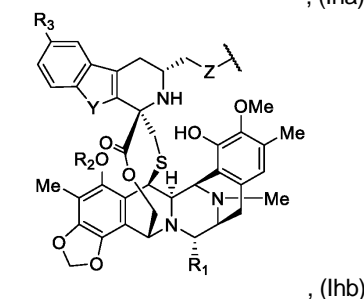
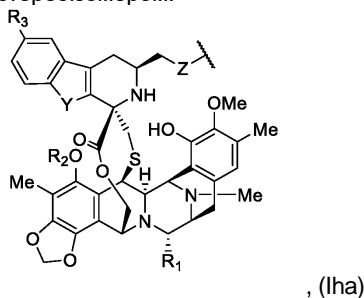
b є цілим числом 0 або 1;

g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу формули (Ia) або формули (Ib) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером:



або D є групою лікарського засобу формули (IHa) або формули (IHb) або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером:



де хвилясті лінії (IHa) і (IHb) означають точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до L₁;

R₁ є CN або OH;

R₂ є ацетилом;

R₃ є воднем або метокси;

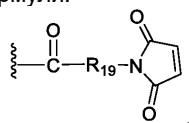
Y є -NH- або -O-;

R₄ (якщо присутній) є -CH₂OH або -CH₂NH₂; і

Z (якщо присутній) є -NH- або -O-.

81. Проміжна сполука формули D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-L₁ за п. 77, де:

L₁ є лінкером формули:

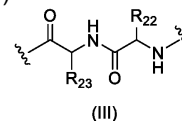


де:

хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (T)_g, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (X)_b, якщо є, або до (D);

R₁₉ є -C₂-C₆алкіленом-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



R₂₂ є ізопропілом, R₂₃ вибирають з метилу і -(CH₂)₃NHCONH₂, де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або D (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або L₁ або до атома водню (хвиляста лінія направо);

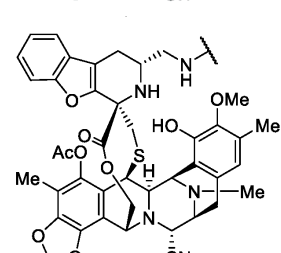
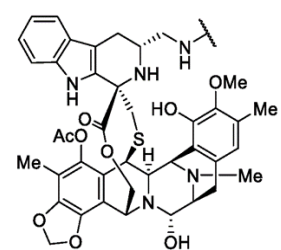
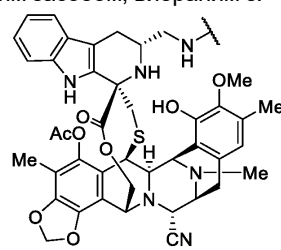
X є подовжувальною групою, вибраною з -COO-CH₂-фенілен-NH-, -COO(CH₂)₃NHCOO-CH₂-фенілен-NH-, -COO-(CH₂)₃NH-, -COO(CH₂)₃-S- і -COO-(CH₂)₃NHCO-(CH₂)₂S-;

де T є подовжувальною групою, вибраною з -CO-(C₁-C₄ алкілен)-NH-, -CO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH- і -COO-(C₁-C₄алкілен)-[O-(C₂-C₄алкілен)]-NH-, де j є цілим числом від 1 до 5;

b дорівнює 0 або 1;

g дорівнює 0 або 1;

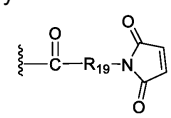
D є лікарським засобом, вибраним з:



або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером; де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до L₁.

82. Проміжна сполука формули D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-L₁ за п. 77, де:

L₁ є групою формули:

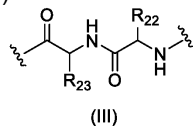


де:

хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (T)_g, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (X)_b, якщо є, або до D;

R₁₉ є -C₂-C₅алкіленом-;

w дорівнює 0 або 2, і якщо w дорівнює 2, то (AA)_w має формулу (III):



де R₂₂ є ізопропілом, R₂₃ вибирають з метилу і -(CH₂)₃NHCONH₂, де хвилясті лінії означають точку ковалентних приєднань до (X)_b, якщо є, або до D (хвиляста лінія наліво) і до (T)_g, якщо є, або L₁ або до атома водню (хвиляста лінія направо);

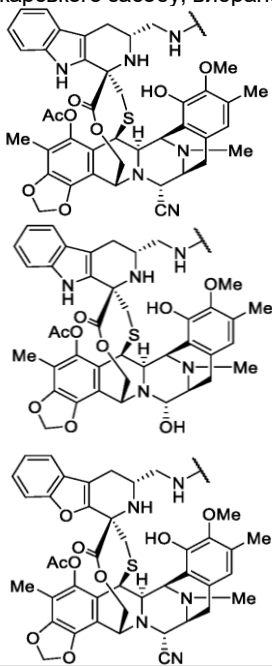
X є -COO-CH₂-фенілен-NH- групою;

T є -CO-(CH₂)₂-[O-(CH₂)₂]₄-NH- групою;

b є цілим числом 0 або 1;

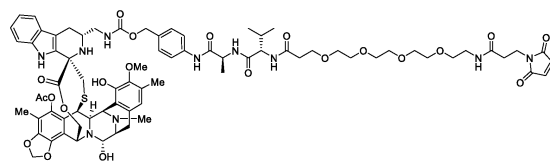
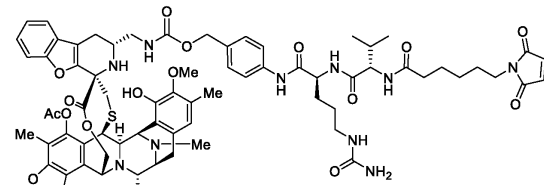
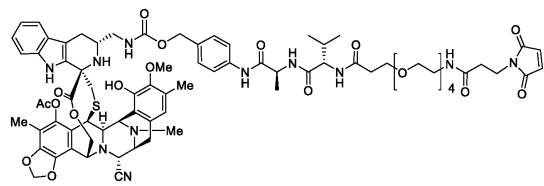
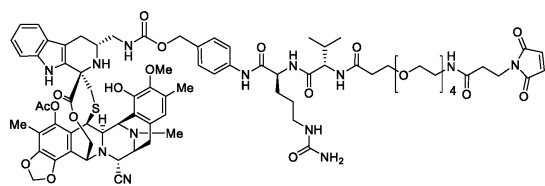
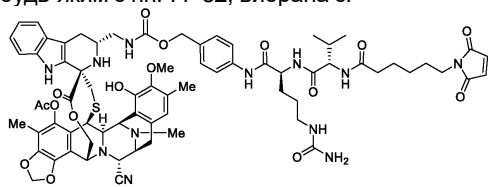
g дорівнює 0 або 1;

D є групою лікарського засобу, вибраною з:

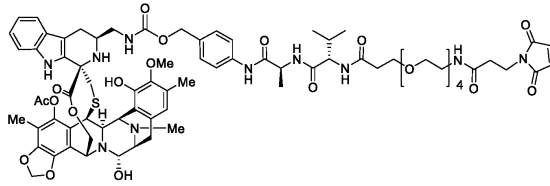
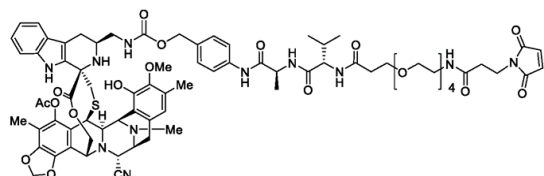
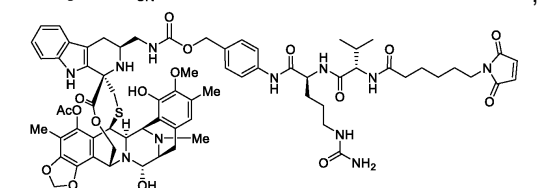
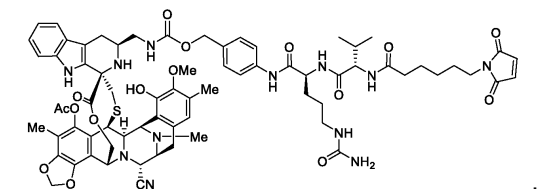
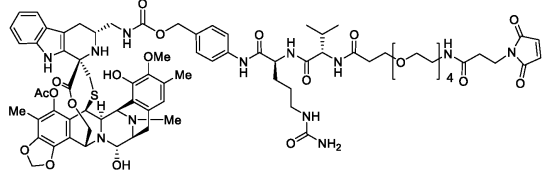
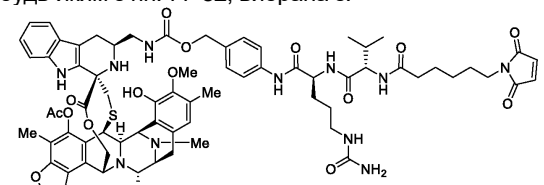


або її фармацевтично прийнятною сіллю, складним ефіром, сольватом, таутомером або стереоізомером; де хвиляста лінія означає точку ковалентного приєднання до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або до L₁.

83. Проміжна сполука формули D-X-(AA)_w-(T)_g-L₁ за будь-яким з пп. 77-82, вибрана з:



84. Проміжна сполука формули D-X-(AA)_w-(T)_g-L₁ за будь-яким з пп. 77-82, вибрана з:



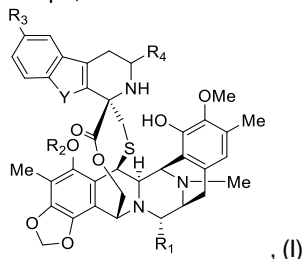
85. Проміжна сполука формули D-(X)_b-(AA)_w-(T)_g-L₁, де кожний з D, X, AA, T, b, g і w такі, як визначені в будь-якому з пп. 1-75, і L₁ такий, як визначено в п. 77 або 78.

86. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 або сполука за будь-яким з пп. 77-85, де b+g+w не дорівнює 0.

87. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 або 86 або сполука за будь-яким з пп. 77-86, де b+w не дорівнює 0.

88. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76, 86 або 87 або сполука за будь-яким з пп. 77-87, де якщо w не дорівнює 0, то b дорівнює 1.

89. Застосування групи лікарського засобу, що має наступну формулу (I), або його фармацевтично прийнятної солі, складного ефіру, сольвату, таутомера або стереоізомера,



де:

D ковалентно приєднаний через гідрокси- або аміногрупу до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L);

Y є -NH- або -O-;

R₁ є -OH або -CN;

R₂ є -C(=O)R_a групою;

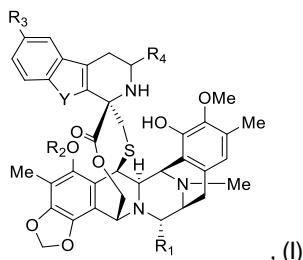
R₃ є воднем або -OR_b групою;

R₄ вибирають з -CH₂O- і -CH₂NH-;

R_a вибирають з водню, заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу;

R_b вибирають з заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу; як корисного навантаження в кон'югаті антитіло-лікарський засіб.

90. Застосування групи лікарського засобу, що має наступну формулу (I), або його фармацевтично прийнятної солі, складного ефіру, сольвату, таутомера або стереоізомера,



де:

D ковалентно приєднаний через гідрокси- або аміногрупу до (X)_b, якщо є, або (AA)_w, якщо є, або до (T)_g, якщо є, або (L);

Y є -NH- або -O-;

R₁ є -OH або -CN;

R₂ є -C(=O)R_a групою;

R₃ є воднем або -OR_b групою;

R₄ вибирають з -CH₂O- і -CH₂NH-;

R_a вибирають з водню, заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу;

R_b вибирають з заміщеного або незаміщеного C₁-C₁₂алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкенілу і заміщеного або незаміщеного C₂-C₁₂алкінілу;

у виробництві кон'югата антитіло-лікарський засіб.

91. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 для застосування як лікарського засобу.

92. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 для застосування в лікуванні раку.

93. Кон'югат лікарського засобу за п. 92, де рак вибраний з раку легень, колоректального раку, раку грудей, карциноми підшлункової залози, раку нирок, лейкозу, множинної мієломи, лімфоми, раку ШКТ і яєчників.

94. Фармацевтична композиція для лікування раку, що містить кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 і фармацевтично прийнятний носій.

95. Застосування кон'югата лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 у виробництві лікарського засобу для лікування раку.

96. Застосування за п. 95, де рак вибраний з раку легень, колоректального раку, раку грудей, карциноми підшлункової залози, раку нирок, лейкозу, множинної мієломи, лімфоми, раку ШКТ і яєчників.

97. Набір для застосування в лікуванні раку, який містить терапевтично ефективну кількість кон'югата лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-76 і фармацевтично прийнятний носій.

98. Набір за п. 97, де рак вибраний з раку легень, колоректального раку, раку грудей, карциноми підшлункової залози, раку нирок, лейкозу, множинної мієломи, лімфоми, раку ШКТ і яєчників.

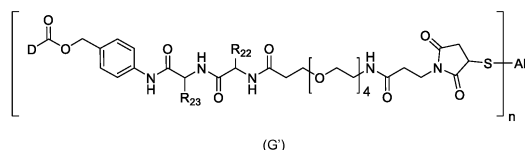
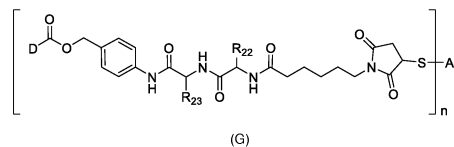
99. Кон'югат лікарського засобу за будь-яким з пп. 1-55, де n знаходиться в інтервалах від 1-12, 1-8, 3-8, 3-6, 3-5, 1, 2, 3, 4, 5 або 6.

100. Кон'югат лікарського засобу за п. 99, де n означає 3, 4 або 5.

101. Кон'югат лікарського засобу за п. 100, де n означає 4.

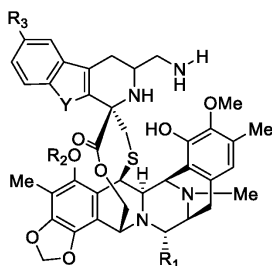
102. Спосіб отримання кон'югата лікарський засіб-антитіло за будь-яким з пп. 1-76, який включає кон'югування групи Ab, що містить щонайменше один антигензв'язувальний сайт, і лікарського засобу D, де Ab і D такі, як визначені в будь-якому з пп. 1-76.

103. Спосіб за п. 102 для отримання кон'югата лікарський засіб-антитіло формули (G) або (G')

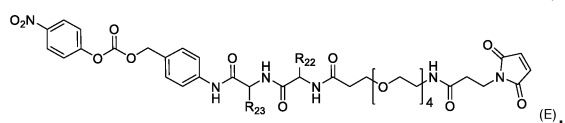
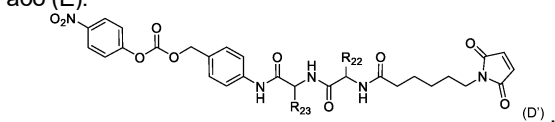


який включає наступні стадії:

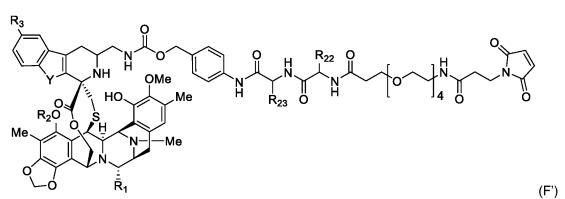
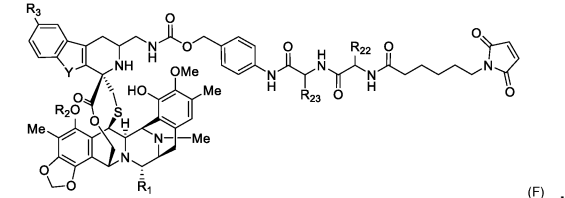
(i) взаємодії лікарського засобу D-H формули (IH)-H:



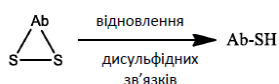
де замісники у визначеннях (IH)-H такі, як визначені в будь-якому з пп. 1-76, зі сполукою формули (D') або (E):



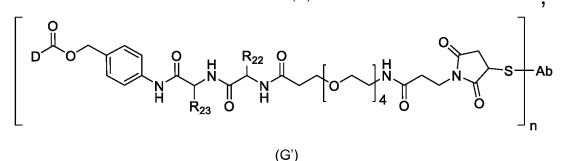
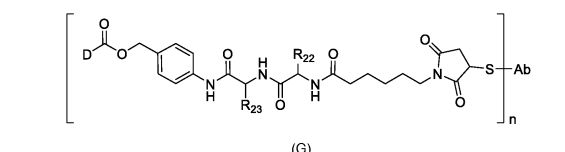
з отриманням сполуки формули (F) або (F'), відповідно:



(ii) часткового відновлення одного або кількох дисульфідних зв'язків в кон'югованому антитілі, з отриманням відновленого антитіла Ab-SH, що має вільні тиольні групи:

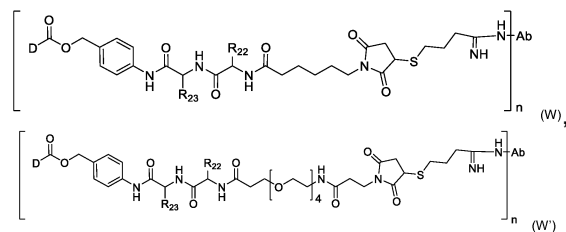


(iii) відновлення частково відновленого антитіла Ab-SH, що має вільні тиольні групи, зі сполукою формули (F) або (F'), отриманою на стадії (i), з отриманням бажаного кон'югата лікарського засіб-антитіло формули (G) або (G'), відповідно:



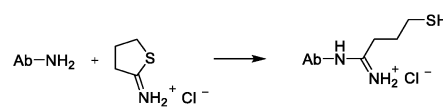
104. Спосіб за п. 103, де антитіло вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента або імунологічно активної частини, яке частково відновлюють на стадії (ii) із застосуванням гідрохлориду трис[2-карбоксietил]фосфіну.

105. Спосіб за п. 102 для отримання кон'югата лікарського засіб-антитіло формули (W) або (W'):

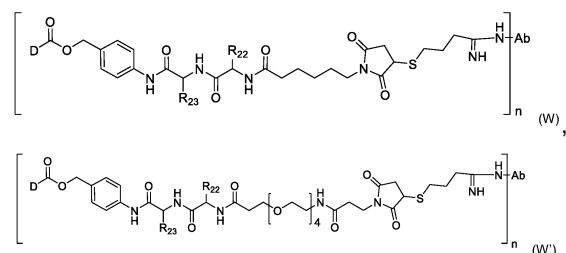


де вказаний спосіб включає наступні стадії:

(i) взаємодії антитіла з гідрохлоридом 2-імінотіолану (реагентом Трота) з отриманням тиол-активованого антитіла:

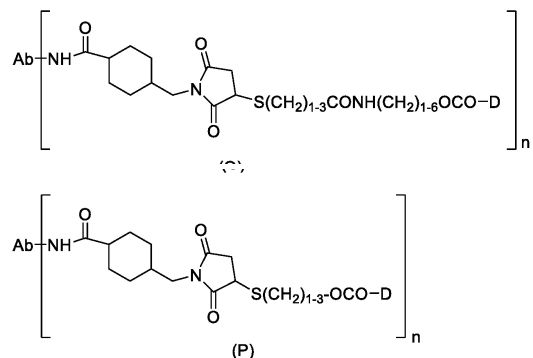


(ii) взаємодії тиол-активованого антитіла зі сполукою формули (F) або (F'), з отриманням бажаного кон'югата лікарського засіб-антитіло формули (W) або (W'), відповідно



106. Спосіб за п. 105, де антитіло вибирають з брентуксимабу, гемтузумабу, інозутумабу, ровалпітузумабу, трастузумабу, анти-CD4 антитіла, анти-CD5 антитіла, анти-CD13 антитіла і анти-CD30 антитіла або їхнього антигензв'язувального фрагмента, або імунологічно активної частини.

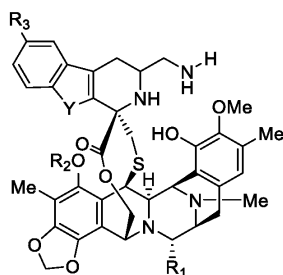
107. Спосіб за п. 102 для отримання кон'югата лікарського засіб-антитіло формули (O) або (P):



де вказаний спосіб включає наступні стадії:

(i) або:

(a) взаємодії лікарського засобу (D-H) формули (IH)-H:

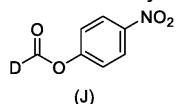


де замісники у визначеннях (IH)-H такі, як визначені в будь-якому з пп. 1-76, зі сполукою формули $X_2-C(O)-X_1$, де X_1 і X_2 є відхідними групами, з отриманням сполуки формули (B):



і точкою приєднання $-(C=O)X_1$ групи є вільна $-NH_2$ група сполуки формули D-H, або

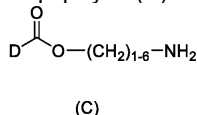
(b) взаємодії вказаного лікарського засобу (D-H) формули (IH)-H, як визначено вище, 4-нітрофенілхлорформіатом з отриманням сполуки формули (J):



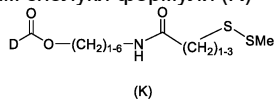
і точка приєднання (4-нітрофеніл)-O-CO-групи така ж, як для $X_1(CO)$ -групи в (a) вище;

(ii) або:

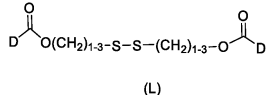
(c) взаємодії сполуки формули (B), отриманої на стадії (i), з гідрокисполукою формули $HO-(CH_2)_{1-6}NHProt^{NH}$ і видаленням $Prot^{NH}$ -групи зі спряженої сполуки з отриманням сполуки формули (C):



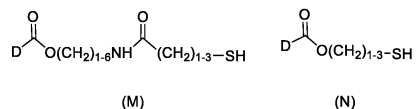
з подальшою взаємодією отриманої сполуки формули (C) зі сполукою формули $Me-S-S-(CH_2)_{1-3}-CO_2H$ з отриманням сполуки формули (K)



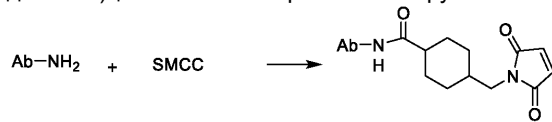
(d) взаємодії сполуки (J), отриманої на стадії (i), зі сполукою формули $HO-(CH_2)_{1-3}SProt^{SH}$ і видалення $Prot^{SH}$ -групи зі спряженої сполуки з отриманням сполуки формули (L):



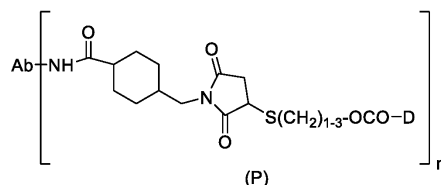
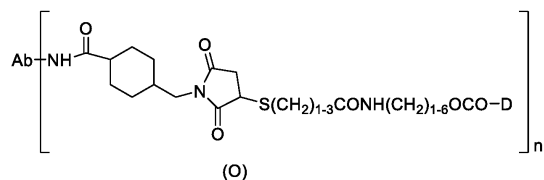
(iii) взаємодії (K) або (L), отриманої на стадії (ii), з ди-тіотретіолом в умовах дисульфідного відновлення з отриманням сполуки формули (M) і (N), відповідно:



(iv) взаємодії кон'югованого антитіла з сукцинімідил-4-(N-малеїдометил)циклогексан-1-карбоксилатом для дериватизації вказаного антитіла на одній або кількох лізिनних групах з сукцинімідил-4-(N-малеїдометил)циклогексан-1-карбонільною групою:



(v) взаємодії дериватизованого антитіла, отриманого на стадії (iv) з або (M), або (N), отриманими на стадії (iii), з отриманням бажаного кон'югата лікарський засіб-антитіло формули (O) або (P):



108. Спосіб за п. 107, де сполукою формули $X_2-C(O)-X_1$ є 1,1'-карбонілдіімідазол.

109. Спосіб за п. 107 або 108, де гідрокисполукою, яка взаємодіє зі сполукою формули (B), переважно є $HO-(CH_2)_{2-4}-NHProt^{NH}$.

110. Спосіб за п. 107 або 108, де сполукою, яка взаємодіє зі сполукою формули (C) з отриманням сполуки формули (K), є 3-(метилдисульфаніл)пропанова кислота.

111. Спосіб за п. 107, де сполукою формули $HO-(CH_2)_{1-3}SProt^{SH}$, яка взаємодіє зі сполукою формули (J) з отриманням сполуки формули (L), є $HO-(CH_2)_3SProt^{SH}$.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 02

- (11) 129797 (51) МПК
B02C 23/04 (2006.01)
B02C 4/02 (2006.01)
B02C 4/32 (2006.01)
- (21) а 2020 03026 (22) 09.11.2018
(24) 07.08.2025
(31) 1751400-1
(32) 10.11.2017
(33) SE
(31) 1850935-6
(32) 23.07.2018
(33) SE
(86) PCT/SE2018/051144, 09.11.2018
(72) Гренвалль Ларс (SE)
(73) METSO ОУТОТЕК ЮЕСЕЙ ИНК.
275 N. Corporate Drive, Brookfield, WI 53045, USA (US)
- (54) КОМПЛЕКТ РОЗПОДІЛЬНИКА ВІДХИЛЕННЯ ДЛЯ ПЕРЕОБЛАДНАННЯ ВАЛКОВОЇ ДРОБАРКИ, ВАЛКОВА ДРОБАРКА ТА СПОСІБ МОНТАЖУ ТАКОГО КОМПЛЕКТУ
- (57) 1. Комплект розподільника відхилення для переобладнання валкової дробарки, який відрізняється тим, що має вал розподілення відхилення, опорні стрижні, кожен з яких має перший і другий кінці, та монтажні елементи для кріплення вала розподілення відхилення на першому і другому боках рами валкової дробарки, при цьому перший кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до вала розподілення відхилення з допомогою важеля, а другий кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до рухомого корпусу підшипника валкової дробарки.
2. Комплект за п. 1, в якому вал розподілення відхилення підвищено з можливістю обертання в монтажних елементах.
3. Комплект за п. 1, в якому важіль має хвостовик, що простягається від вала розподілення відхилення.
4. Комплект за п. 2, в якому підшипники обертання розташовано між валом розподілення відхилення та монтажними елементами.
5. Комплект за п. 4, в якому підшипники обертання є сферичними підшипниками.
6. Комплект за п. 1, в якому перший кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до важеля з допомогою вилкового шарніра.
7. Комплект за п. 1, в якому другий кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до рухомого корпусу підшипника за допомогою вилкового шарніра.
8. Комплект за п. 1, в якому опорні стрижні виконано з можливістю постійного прикріплення до рухомих корпусів підшипників.
9. Комплект за п. 1, в якому опорні стрижні прикріплено до важелів з допомогою півсферичних підшипників ковзання.

10. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, який має щонайменше один заміний валок для валкової дробарки, який має на кожному кінці прикріплений до нього фланець, що простягається у радіальному напрямку валка і має висоту вище зовнішньої поверхні валка.
11. Комплект за п. 10, в якому фланець має на внутрішньому боці структуру живлення.
12. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, який має замініні підшипники для валків.
13. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, в якому вал розподілення відхилення є жорстким.
14. Комплект за будь-яким з пп. 1-12, в якому вал розподілення відхилення є порожнистим і має товщину стінки від 10 до 200 мм.
15. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, який має щонайменше один акумулятор для з'єднання з гідравлічною системою валкової дробарки.
16. Комплект за п. 15, в якому щонайменше один акумулятор встановлено на монтажних елементах для кріплення вала розподілення відхилення до рами валкової дробарки.
17. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, який має кінцеві опори, які призначено для монтажу на рамі валкової дробарки на першому та другому її боках.
18. Комплект за п. 17, в якому опорні стрижні виконано так, щоб вони простягалися повз/крізь кінцеві опори.
19. Комплект за п. 18, в якому кожна з кінцевих опор має канал, по якому може простягатися відповідний опорний стрижень.
20. Комплект за п. 17, в якому кінцеві опори виконано з можливістю з'єднання із щонайменше одним гідравлічним циліндром гідравлічної системи валкової дробарки.
21. Комплект за п. 19 або 20, в якому канал розташовано між двома точками приєднання гідравлічних циліндрів, переважно посередині між цими двома точками приєднання гідравлічних циліндрів.
22. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, який має поперечину, призначену для встановлення між рухомими корпусами підшипників, а другий кінець кожного з опорних стрижнів виконано з можливістю кріплення до поперечини.
23. Комплект за п. 22, в якому поперечину виконано з можливістю поворотного з'єднання з кожним з рухомих корпусів підшипників.
24. Комплект за п. 22, в якому другий кінець кожного з опорних стрижнів поворотно прикріплено до поперечини.
25. Комплект за п. 1, в якому кожний з опорних стрижнів виконано з можливістю зміщення від відповідної кінцевої опори валкової дробарки так, щоб кожен з опорних стрижнів простягався вздовж кінцевої опори.
26. Комплект за п. 25, в якому опорні стрижні виконано з можливістю простягатися вздовж відповідної внутрішньої поверхні кожної кінцевої опори.
27. Комплект за п. 25, в якому зміщений кронштейн виконано з можливістю прикріплення до кожного з рухомих корпусів підшипників, а другий кінець кожного опорного стрижня приєднано до відповідного зміщеного кронштейна.
28. Комплект за п. 1, в якому перший кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до важеля з допомогою плеча важеля.

29. Комплект за п. 28, в якому щонайменше одне плече важеля змонтовано на кожному боці валкової дробарки.

30. Комплект за п. 28, в якому щонайменше два плеча важеля змонтовано на кожному боці валкової дробарки.

31. Комплект за п. 28, в якому першу частину плеча важеля з'єднано з рамою валкової дробарки, а другу частину плеча важеля з'єднано з важелем.

32. Комплект за п. 31, в якому перший кінець кожного опорного стрижня прикріплено до плеча важеля в положенні між першою частиною і другою частиною.

33. Комплект за п. 32, в якому першу частину плеча важеля поворотно з'єднано з нижньою частиною рами валкової дробарки, а другу частину поворотно з'єднано з важелем.

34. Комплект за п. 1, який має систему керування, конфігуровану контролювати перекид першого та другого дробильних валків і додатково конфігуровану зменшувати тиск в гідравлічній системі на першому і другому боках залежно від визначення, що перекид перевищив наперед визначену граничну величину.

35. Комплект за п. 34, в якому систему керування конфігуровано зменшувати тиск в гідравлічній системі на боці, де рухомий дробильний валок є найменше відхиленням.

36. Комплект за п. 34, в якому тиск зменшують шляхом видалення робочої рідини з гідравлічної системи.

37. Спосіб монтажу комплекту розподільника відхилення для переобладнання валкової дробарки за будь-яким з попередніх пунктів на валковій дробарці, яка має раму, перший і другий дробильні валки, розташовані аксіально один паралельно одному, причому перший дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, розташованих у рамі, а другий дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, виконаних з можливістю переміщення, і гідравлічну систему, виконану з можливістю регулювання положення другого дробильного валка і тиску дроблення між двома дробильними валками, що включає: прикріплення других кінців опорних стрижнів відповідно до рухомих корпусів підшипників; і прикріплення вала розподілення відхилення до рами з допомогою монтажних елементів.

38. Спосіб за п. 37, в якому комплект розподільника відхилення встановлюють паралельно гідравлічній системі валкової дробарки.

39. Спосіб за п. 37 або 38, в якому гідравлічна система валкової дробарки має два гідравлічні циліндри для кожного рухомого підшипника на відповідних боках другого дробильного валка, причому кожен з опорних стрижнів розташовують між двома гідроциліндрами на відповідному боці другого дробильного валка.

40. Спосіб за п. 39, в якому кожен з опорних стрижнів розташовують посередині між двома гідравлічними циліндрами на відповідному боці другого дробильного валка.

41. Спосіб за будь-яким з пп. 37-40, в якому кожен з опорних стрижнів має поздовжню вісь, по суті, перпендикулярну центральній осі другого дробильного валка.

42. Спосіб за будь-яким з пп. 37-41, в якому кожен з важелів прикріплюють до першого кінця відповідного опорного стрижня, таким чином, щоб поздовжня вісь важеля була розташована, по суті, перпендикулярно поздовжній осі опорного стрижня.

43. Спосіб за п. 42, в якому поздовжня вісь важеля перетинає центральну вісь вала розподілення відхилення і поворотну точку важеля та опорного стрижня.

44. Спосіб за п. 37, який додатково включає монтування системи керування гідравлічною системою, причому систему керування конфігуровано контролювати перекид першого та другого дробильних валків і додатково конфігуровано зменшувати тиск в гідравлічній системі на першому і другому боках залежно від визначення, що перекид перевищує наперед визначену граничну величину.

45. Валкова дробарка, яка має: раму; перший і другий дробильні валки, розташовані аксіально один паралельно одному, при цьому перший дробильний валок спирається на підшипники, корпуси яких розташовано у рамі, а другий дробильний валок спирається на підшипники, корпуси яких виконано з можливістю переміщення, і активну гідравлічну систему, виконану з можливістю регулювання положення другого дробильного валка і тиску дроблення між двома дробильними валками, при цьому валкова дробарка додатково має розподільник відхилення, який має вал розподільника відхилення, монтажні елементи для кріплення вала розподільника відхилення у рамі валкової дробарки і опорні стрижні, кожен з яких має перший і другий кінці, при цьому перший кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до вала розподільника відхилення з допомогою важеля, а другий кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до рухомого корпусу підшипника другого дробильного валка.

46. Валкова дробарка за п. 45, в якій розподільник відхилення з'єднано з другим валком паралельно з активною гідравлічною системою.

47. Валкова дробарка за п. 45, в якій активна гідравлічна система валкової дробарки має два гідравлічні циліндри для кожного рухомого підшипника на відповідних боках другого дробильного валка, при цьому кожен з опорних стрижнів розташовано між двома гідравлічними циліндрами на відповідних боках другого дробильного валка, переважно посередині між двома гідравлічними циліндрами на відповідному боці другого дробильного валка.

48. Валкова дробарка за п. 45, в якій поздовжня вісь кожного з опорних стрижнів загалом лежить в тій самій площині що і поздовжня вісь другого валка.

49. Валкова дробарка за п. 45, в якій кожного з важелів прикріплено до першого кінця відповідного опорного стрижня, так що поздовжня вісь важеля простягається, по суті, перпендикулярно поздовжній осі опорного стрижня.

50. Валкова дробарка за п. 45, в якій поздовжня вісь важеля перетинає центральну вісь вала розподілення відхилення і точку повороту важеля та опорного стрижня.

51. Валкова дробарка за будь-яким з пп. 45-50, в якій один з першого і другого дробильних валків має фланець, прикріплений до кожного його кінця і який простягається в радіальному напрямку валка та має висоту вище зовнішньої поверхні валка.

52. Валкова дробарка за п. 51, в якій фланець на внутрішньому боці має структуру для подачі матеріалу.

53. Валкова дробарка за п. 45, яка додатково має кінцеві опори.

54. Валкова дробарка за п. 48, в якій активну гідравлічну систему розташовано зміщеною від відповідної кінцевої опори так, що кожен з опорних стрижнів простягається по боках відповідної кінцевої опори.

55. Валкова дробарка за п. 53, в якій кожен з опорних стрижнів розташовано зміщеним від відповідної кінцевої опори так, що кожен з опорних стрижнів простягається вздовж боку відповідної кінцевої опори.

56. Валкова дробарка за п. 53, в якій поперечину розташовано так, що вона простягається між рухомими корпусами підшипників, і в якій другий кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до рухомого корпусу підшипників другого дробильного валка з допомогою поперечини.

57. Валкова дробарка за п. 56, в якій поперечину поворотно з'єднано з кожним з рухомих корпусів підшипників.

58. Валкова дробарка за п. 57, в якій другий кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено з можливістю повороту до поперечини.

59. Валкова дробарка за п. 55, в якій кожного з опорних стрижнів розташовано зміщеним всередину від відповідної кінцевої опори так, що кожен з опорних стрижнів простягається вздовж боку відповідної кінцевої опори.

60. Валкова дробарка за п. 53, в якій вал розподілення відхилення простягається між відповідною внутрішньою поверхнею кожної кінцевої опори.

61. Валкова дробарка за п. 55, в якій зміщений кронштейн виконано на кожному з рухомих корпусів підшипників, а другий кінець кожного з опорних стрижнів з'єднано з відповідним рухомих корпусом підшипників з допомогою відповідного зміщеного кронштейна.

62. Валкова дробарка за п. 45, яка додатково має систему керування, призначену контролювати переки першого та другого дробильних валків, та додатково призначену зменшувати тиск в гідравлічній системі на першому або другому боці залежно від визначення, що переки перевищив наперед визначену граничну величину.

63. Валкова дробарка за п. 62, в якій систему керування призначено зменшувати тиск в гідравлічній системі на боці, де нерухомий дробильний валок є найменше відхиленням.

64. Валкова дробарка за п. 62, в якій тиск знижують шляхом видалення робочої рідини з гідравлічної системи.

65. Валкова дробарка за п. 45, в якій перший кінець кожного з опорних стрижнів прикріплено до важеля з допомогою плеча важеля.

66. Валкова дробарка за п. 65, в якій щонайменше одне плече важеля розташовано на кожному боці валкової дробарки.

67. Валкова дробарка за п. 65 або 66, в якій першу частину плеча важеля з'єднано з рамою валкової дробарки, а другу частину плеча важеля з'єднано з важелем.

68. Валкова дробарка за п. 67, в якій перший кінець кожного з опорних стрижнів з'єднано з плечем важеля в положенні між першою частиною та другою частиною.

69. Валкова дробарка за п. 68, в якій першу частину плеча важеля поворотно з'єднано з нижньою частиною рами, а другу частину плеча важеля поворотно з'єднано з важелем.

70. Валкова дробарка за п. 65, в якій плече важеля розташовано, по суті, вертикально.

71. Валкова дробарка за будь-яким з пп. 65-70, в якій плече важеля розташовано на зовнішньому боці рами.

72. Валкова дробарка за будь-яким з пп. 65-70, в якій плече важеля розташовано всередині рами.

73. Валкова дробарка за будь-яким з пп. 65-70, в якій щонайменше два плеча важелів розташовані на кожному боці валкової дробарки.

74. Валкова дробарка за п. 73, в якій на кожному боці розташовано одне плече важеля на зовнішньому боці рами, а одне плече важеля розташовано всередині рами.

75. Валкова дробарка за будь-яким з пп. 65-74, в якій вал розподілення відхилення розташовано наверху рами.

B 60

(11) 129816

(51) МПК (2025.01)

B60K 7/00

B60K 17/356 (2006.01)

B60K 23/08 (2006.01)

(21) а 2023 01300

(22) 29.03.2021

(24) 07.08.2025

(86) РСТ/ВВ2021/052579, 29.03.2021

(72) Штилевський Роман Володимирович (UA)

(73) ШТИЛЕВСЬКИЙ РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ
вул. Костромська, 6/2, м. Донецьк, 83032 (UA)

(54) СИСТЕМА ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДА ВЕДЕНИХ КОЛІС АВТОМОБІЛЯ

(57) Система гідравлічного привода ведених коліс автомобіля, яка містить гідромотори, гідронасоси та з'єднуючий їх трубопровід, яка відрізняється тим, що на автомобілі використано дві незв'язані між собою гідросистеми - праву та ліву, кожна з яких містить гідронасос і гідромотор з планетарним редуктором, причому лівий гідронасос має конструкційну можливість плавного механічного під'єднання до лівого приводного вала ведучого моста автомобіля як під час руху автомобіля, так і під час стоянки, даний гідронасос зв'язаний з лівим гідромотором замкнутою системою трубопроводів, причому гідромотор, встановлений зовні веденого колеса на елементах підвіски, має висувний вал з виконаною на ньому шестірнею, яка призначена для передачі обертового моменту від гідромотора до гальмівного диска веденого колеса, на зовнішньому радіусі якого виконані зуб'я, при цьому права гідросистема виконана ідентичною лівій.

B 65

(11) 129804

(51) МПК

B65B 1/12 (2006.01)

B65B 37/10 (2006.01)

(21) а 2021 04008 (22) 03.12.2019

(24) 07.08.2025

(31) 1820061.8

(32) 10.12.2018

(33) GB

(86) PCT/EP2019/083539, 03.12.2019

(72) Нчарі Луанґа (NL), Роджерс Ніл (NL)

(73) КОНИНКЛЕЙКЕ ДАУВЕ ЕґБЕРТС Б.В.

Vleutensevaart 35, 3532 AD Utrecht, The Netherlands (NL)

(54) ДОЗАТОР ПОРОШКУ ТА СПОСІБ ВИДАВАННЯ ПОРОШКУ

(57) 1. Дозатор порошку, який містить трубу з круглим поперечним перерізом; шнек, що проходить в осьовому напрямку через трубу; і дископодібний розподільник, що проходить латерально від осі труби та частково закриває трубу, причому дископодібний розподільник має центральне кільце й виступи, що проходять від нього радіально, який відрізняється тим, що центральне кільце має радіус у діапазоні 55-90 % від внутрішнього радіуса труби; принаймні один із виступів проходить не далі ніж на 1 мм від внутрішньої стінки труби; причому відстань, визначена дугою круга, концентричною відносно труби, між кожними двома виступами на відстані 1 мм від стінки труби складає 30-65 % від внутрішнього радіуса труби.

2. Дозатор порошку за п. 1, який відрізняється тим, що являє собою дозатор сухого напою.

3. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відстань дуги круга, концентрична відносно труби, між кожними двома виступами дископодібного розподільника на відстані 1 мм від стінки труби становить від 35 до 65 % від внутрішнього радіуса труби.

4. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відстань дуги круга між кожними двома виступами дископодібного розподільника на відстані 1 мм від стінки труби становить від 2 до 7,5 мм.

5. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що радіус центрального кільця дископодібного розподільника становить від 55 до 85 % від внутрішнього радіуса труби.

6. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що внутрішній радіус труби становить від 10 до 14 мм, а радіус центрального кільця дископодібного розподільника становить від 7 до 9 мм.

7. Дозатор порошку за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що внутрішній радіус труби становить від 7 до 9 мм, а радіус центрального кільця дископодібного розподільника становить від 5 до 7 мм.

8. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що дископодібний розподільник має від 4 до 12 виступів.

9. Дозатор порошку за п. 8, який відрізняється тим, що дископодібний розподільник має від 6 до 10 виступів.

10. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що центральне кільце дископодібного розподільника додатково має принаймні один отвір, причому кожен із таких отворів має максимальну ширину в напрямку вздовж радіуса труби, яка складає не більше ніж 30 % від радіуса труби.

11. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що центральне кільце дископодібного розподільника додатково має принаймні один отвір, кожен із яких має максимальну ширину в напрямку вздовж радіуса труби, яка складає не більше ніж 2,5 мм.

12. Дозатор порошку за п. 10 або 11, який відрізняється тим, що центральне кільце дископодібного кільця має отвори, і тим, що площа всіх отворів не перевищує 15 % від площі поперечного перерізу труби.

13. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що дископодібний розподільник перебуває в межах 10 або 20, або 30, або 40, або 50 мм від кінця труби.

14. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що шнек і дископодібний розподільник функціонально з'єднані.

15. Дозатор порошку за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що дозатор порошку додатково містить порошок з індексом Хауснера в діапазоні 1,00-1,25.

16. Спосіб видавання порошку, який включає такі етапи:

А) забезпечення дозатора порошку за п. 1;

В) додавання порошку;

С) обертання шнека та/або дископодібного розподільника;

Д) збирання порошку в контейнер.

17. Спосіб за п. 16, який відрізняється тим, що порошок являє собою сухий напій.

(11) 129795

(51) МПК (2025.01)

B65D 39/16 (2006.01)

B65D 39/00

(21) а 2019 10158

(22) 20.04.2018

(24) 07.08.2025

(31) 102017000044485

(32) 21.04.2017

(33) IT

(31) 102017000044489

(32) 21.04.2017

(33) IT

(86) PCT/IB2018/052769, 20.04.2018

(72) Россі Анналіса (IT), Біале Лука (IT)

(73) ГУАЛА КЛОУЖЕС С.П.А.

Via Rana 12, Frazione Spinetta Marengo, 15122 Alessandria (AL), Italy (IT)

(54) КРИШКА ДЛЯ ВМІСТИЩА (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Кришка для вмістища, яке включає корпус (6) та шийку (5), що простягається від корпусу (6) і має отвір (7) на вільному кінці (4) шийки (5), причому вищезгадана кришка включає:

- циліндричний елемент (1, 101), який має першу частину (2, 102) та другу частину (3, 103), причому вищезгадана друга частина (3, 103) є пристосованою для зачеплення, як знімна пробка, у частині вищезгаданої шийки (5) через вищезгаданий отвір (7);

- накладний ковпачок (8, 108), прикріплений до вищезгаданого циліндричного елемента (1, 101), який включає перший корпус (9, 109) та другий корпус (15, 115), які є прикріпленими один до одного і утворюють гніздо (19);

вищезгаданий циліндричний елемент (1, 101), який частково є розташованим у вищезгаданому гнізді (19), зафіксований у межах вищезгаданого гнізда (19) накладним ковпачком (8, 108),

вищезгаданий перший корпус (9, 109) включає перший плоский елемент (10, 110) з боковою стінкою (11, 111), яка жорстко з'єднується з контуром вищезгаданого першого плоского елемента (10, 110), бокова стінка (11, 111) простягається в осьовому напрямку від нього перпендикулярно плоскому елементу (10, 110), таким чином утворюючи порожнину (12, 112) між ними, причому вільний кінець (13, 113) вищезгаданої бокової стінки (11, 111) утворює отвір (14, 114) для вищезгаданої порожнини (12, 112);

вищезгаданий другий корпус (15, 115) має контур (18), який пристосований для зачеплення з вільним кінцем (13) бокової стінки (11, 111) першого корпусу (9, 109) і діє як закривальне дно,

причому вищезгаданий перший корпус (9, 109) та вищезгаданий другий корпус (15, 115) утворюють зачеплювальну зону (50, 150) на вільному кінці (13, 113) та на контурі (18, 118),

причому вищезгадана зачеплювальна зона (50, 150) є відокремленою у радіальному напрямку і від'єднаною від циліндричного елемента (1, 101), при цьому вищезгаданий другий корпус (15, 115) включає другий плоский елемент (16, 116), який має центральний отвір (17, 117), причому вищезгаданий другий плоский елемент (16, 116) має контур (18, 118), пристосований для зачеплення з вільним кінцем (13, 113) вищезгаданої бокової стінки (11, 111) першого корпусу, яка **відрізняється** тим, що центральний отвір (17, 117) другого плоского елемента (16, 116) другого корпусу (15, 115) має вінчик (22, 122), жорстко приєднаний до вищезгаданого другого плоского елемента (16, 116), який простягається у напрямку вищезгаданої порожнини (12, 112) і утворює оточення, і створює пресову посадку з зовнішньою стінкою (1а, 101а) циліндричного елемента (1, 101).

2. Кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вищезгадана перша частина (2, 102) циліндричного елемента (1, 101) кришки розташовується у вищезгаданій порожнині (12, 112) і жорстко з'єднується з вищезгаданим першим плоским елементом (10, 110) вищезгаданого першого корпусу (9, 109), який проходить через вищезгаданий центральний отвір (17, 117) вищезгаданого другого плоского елемента (16, 116) вищезгаданого другого корпусу (15, 115).

3. Кришка за одним з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що частина (2) циліндричного елемента (1), зачепленого у гнізді (19) першого плоского елемента (10) вищезгаданого першого корпусу (9) накладного ковпачка (8), має більшу площу поперечного розрізу, ніж частина (3) циліндричного елемента (1), зачеплена на вільному кінці (4) шийки (5) вмістища у формі пляшки, причому між вищезгаданими двома секціями утворюється кільцевий упор (21).

4. Кришка за п. 3, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий центральний отвір (17) вищезгаданого другого плоского елемента (16) вищезгаданого другого корпусу (15) накладного ковпачка (8) має вінчик (22), який є жорстко з'єднаним з вищезгаданим другим плоским елементом (16) і простягається у напрямку вищезгаданої порожнини (12) накладного ковпачка (8) і з вільним кінцем (23), фронтально зачепленим

з вищезгаданим кільцевим упором (21), утвореним двома секціями вищезгаданого циліндричного елемента (1).

5. Кришка за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що вищезгадана перша частина (2) вищезгаданого циліндричного елемента (1), вищезгадане гніздо (19), утворене у першому плоскому елементі (10) вищезгаданого першого корпусу (9) накладного ковпачка (8), а також отвір (17) у другому плоскому елементі (16) вищезгаданого другого корпусу (15) накладного ковпачка (8) мають круглий контур.

6. Кришка за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий вільний кінець (13) вищезгаданої бокової стінки (11), яка жорстко з'єднується з контуром вищезгаданого першого плоского елемента (10), має засоби прикріплення до відповідних засобів, утворених у контурі (18) вищезгаданого другого плоского елемента (16) вищезгаданого другого корпусу (15) накладного ковпачка (8).

7. Кришка для вмістища, яке включає корпус (6) та шийку (5), що простягається від корпусу (6) і має отвір (7) на вільному кінці (4) шийки (5), причому вищезгадана кришка включає:

- циліндричний елемент (1, 101), який має першу частину (2, 102) та другу частину (3, 103), причому вищезгадана друга частина (3, 103) є пристосованою для зачеплення, як знімна пробка, у частині вищезгаданої шийки (5) через вищезгаданий отвір (7);

- накладний ковпачок (8, 108), прикріплений до вищезгаданого циліндричного елемента (1, 101), який включає перший корпус (9, 109) та другий корпус (15, 115), які є прикріпленими один до одного і утворюють гніздо (19);

вищезгаданий циліндричний елемент (1, 101), який частково є розташованим у вищезгаданому гнізді (19), зафіксований у межах вищезгаданого гнізда (19) накладним ковпачком (8, 108),

вищезгаданий перший корпус (9, 109) включає перший плоский елемент (10, 110) з боковою стінкою (11, 111), яка жорстко з'єднується з контуром вищезгаданого першого плоского елемента (10, 110), бокова стінка (11, 111) простягається в осьовому напрямку від нього перпендикулярно плоскому елементу (10, 110), таким чином, утворюючи порожнину (12, 112) між ними, причому вільний кінець (13, 113) вищезгаданої бокової стінки (11, 111) утворює отвір (14, 114) для вищезгаданої порожнини (12, 112);

вищезгаданий другий корпус (15, 115) має контур (18), пристосований для зачеплення з вільним кінцем (13) бокової стінки (11, 111) першого корпусу (9, 109) і діє як закривальне дно,

причому вищезгаданий перший корпус (9, 109) та вищезгаданий другий корпус (15, 115) утворюють зачеплювальну зону (50, 150) на вільному кінці (13, 113) та на контурі (18, 118),

причому вищезгадана зачеплювальна зона (50, 150) є відокремленою у радіальному напрямку і від'єднаною від циліндричного елемента (1, 101),

при цьому один кінець першої частини (2) вищезгаданого циліндричного елемента (1) є вставленим у вищезгадане гніздо (19), причому вищезгадане гніздо (19) обмежує збоку такий кінець,

яка **відрізняється** тим, що гніздо (119), в якому в осьовому напрямку розміщується вищезгадана перша частина (102) вищезгаданого циліндричного еле-

мента (101), має гільзу (120), яка простягається в осьовому напрямку у межах вищезгаданої порожнини (112) накладного ковпачка перпендикулярно вищезгаданому першому плоскому елементу вищезгаданого першого корпусу накладного ковпачка (108), і тим, що центральний отвір (117) вищезгаданого другого плоского елемента (116) вищезгаданого другого корпусу (115) накладного ковпачка (108) має вінчик (122), який простягається в осьовому напрямку до вищезгаданої порожнини (112) накладного ковпачка (108), причому вільний кінець (123) вищезгаданого вінчика (122) є пристосованим для вставлення у фрикційному режимі між вищезгаданою першою частиною (102) циліндричного елемента (101), розташованою у вищезгаданому гнізді (119), та вищезгаданою гільзою (120), яка оточує гніздо, таким чином створюючи стійке з'єднання між вищезгаданим циліндричним елементом (101) та вищезгаданим накладним ковпачком (108).

8. Кришка за п. 7, яка **відрізняється** тим, що вищезгадана перша частина (2, 102) циліндричного елемента (1, 101) кришки розташовується у вищезгаданій порожнині (12, 112) і жорстко з'єднується з вищезгаданим першим плоским елементом (10, 110) вищезгаданого першого корпусу (9, 109), який проходить через вищезгаданий центральний отвір (17, 117) вищезгаданого другого плоского елемента (16, 116) вищезгаданого другого корпусу (15, 115).

9. Кришка за одним з пп. 7 або 8, яка **відрізняється** тим, що частина (2) циліндричного елемента (1), зачепленого у гнізді (19) першого плоского елемента (10) вищезгаданого першого корпусу (9) накладного ковпачка (8), має більшу площу поперечного розрізу, ніж частина (3) циліндричного елемента (1), зачеплена на вільному кінці (4) шийки (5) вмістища у формі пляшки, причому між вищезгаданими двома секціями утворюється кільцевий упор (21).

10. Кришка за п. 9, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий центральний отвір (17) вищезгаданого другого плоского елемента (16) вищезгаданого другого корпусу (15) накладного ковпачка (8) має вінчик (22), який є жорстко з'єднаним з вищезгаданим другим плоским елементом (16) і простягається у напрямку вищезгаданої порожнини (12) накладного ковпачка (8) і з вільним кінцем (23), фронтально зачепленим з вищезгаданим кільцевим упором (21), утвореним двома секціями вищезгаданого циліндричного елемента (1).

11. Кришка за п. 10, яка **відрізняється** тим, що кінець (123) вищезгаданого вінчика (122) має протилежні гострі виступи (127, 128), які зачеплюються з поверхнею (126) частини (102) циліндричного елемента (101) і з гільзою (120), відповідно, таким чином забезпечуючи можливість позиціонування та стійкого осьового та торсійного з'єднання вищезгаданого циліндричного елемента (101) та його накладного ковпачка (108).

12. Кришка за п. 7, яка **відрізняється** тим, що вищезгадане гніздо (19) утворюється краєм (20), який перпендикулярно виступає від вищезгаданого першого плоского елемента (10) вищезгаданого першого корпусу (9) накладного ковпачка (8) у напрямку вищезгаданої порожнини (12).

13. Кришка за будь-яким з пп. 7-12, яка **відрізняється** тим, що вищезгадана перша частина (2) вищезга-

даного циліндричного елемента (1), вищезгадане гніздо (19), утворене у першому плоскому елементі (10) вищезгаданого першого корпусу (9) накладного ковпачка (8), а також отвір (17) у другому плоскому елементі (16) вищезгаданого другого корпусу (15) накладного ковпачка (8) мають круглий контур.

14. Кришка за будь-яким з пп. 7-13, яка **відрізняється** тим, що вищезгаданий вільний кінець (13) вищезгаданої бокової стінки (11), яка жорстко з'єднується з контуром вищезгаданого першого плоского елемента (10), має засоби прикріплення до відповідних засобів, утворених у контурі (18) вищезгаданого другого плоского елемента (16) вищезгаданого другого корпусу (15) накладного ковпачка (8).

(11) 129812

(51) МПК
B65D 41/34 (2006.01)

(21) а 2022 03799

(22) 31.10.2020

(24) 07.08.2025

(31) 16/834,916

(32) 30.03.2020

(33) US

(86) PCT/US2020/058438, 31.10.2020

(72) Мар'яйр Майкл Джозеф (US)

(73) TISCЕP, ІНК.

286 Lake Drive, San Bruno, California 94066,
United States of America (US)(54) КРИШКА ДЛЯ ТАРИ ТА СПОСІБ НАДАННЯ ТАКОЇ
КРИШКИ ДЛЯ ТАРИ

(57) 1. Кришка (801; 841) для тари (800; 840), яка містить: основну частину, яка має верхню пластину та круглу бічну стінку (843), при цьому верхня пластина має верхню поверхню (808; 848), при цьому дві протилежні сторони круглої бічної стінки (843) по колу з'єднані одна з одною, один край круглої бічної стінки (843) з'єднаний з однією поверхнею верхньої пластини з утворенням закритого кінця, а інший край круглої бічної стінки (843) на протилежній від закритого кінця стороні утворює відкритий кінець; кільцевий елемент (802; 842), який розташований на відкритому кінці основної частини; перший надріз між відкритим кінцем основної частини та кільцевим елементом (802; 842), при цьому перший надріз має перший кінець і другий кінець, перший кінець відокремлений від другого кінця, при цьому перший надріз містить першу множину секцій (821; 822; 823; 824; 825; 826; 827; 851; 852; 853; 854; 855; 856; 857) надрізу, з'єднаних послідовно; другий надріз, розташований на основній частині або кільцевому елементі (802; 842), при цьому другий надріз має перший кінець і другий кінець, перший кінець другого надрізу відокремлений від другого кінця другого надрізу, при цьому другий надріз містить другу множину секцій (828; 829; 830; 831; 832; 833; 834; 858; 859; 860; 861; 862; 863; 864) надрізу, з'єднаних послідовно; при цьому перший надріз та другий надріз не перетинаються й виконані так, що, коли кришка (801; 841) знаходиться на тарі (800; 840) й кришка (801; 841) відгвинчена, основна частина відокремлюється від кільцевого елемента (802; 842), за винятком першої з'єд-

нувальної ділянки (805; 845), утвореної між першою секцією (827; 857) надрізу з першої множини секцій надрізу й першою секцією (834; 858) надрізу з другої множини секцій надрізу, і за винятком другої з'єднувальної ділянки (806; 846), утвореної між другою секцією (823; 851) надрізу з першої множини секцій надрізу й другою секцією (828; 864) надрізу з другої множини секцій надрізу;

при цьому перша секція (827; 857) надрізу з першої множини секцій надрізу й друга секція (828; 864) надрізу з другої множини секцій надрізу розташовані в першій площині надрізу;

при цьому друга секція (823; 851) надрізу з першої множини секцій надрізу й перша секція (834; 858) надрізу з другої множини секцій надрізу розташовані в другій площині надрізу;

при цьому перший язичок (816; 866), що виходить із кільцевого елемента (802; 842), утворений між першою площиною надрізу й другою площиною надрізу першим надрізом та другим надрізом;

при цьому другий язичок (810; 865), що виходить із круглої бічної стінки (843), утворений між першою площиною надрізу й другою площиною надрізу першим надрізом та другим надрізом, перший язичок (816; 866) і другий язичок (810; 865) розташовані таким чином, що, коли кришка (801; 841) знаходиться у відкритому й відкинутому положенні, другий язичок (810; 865) спирається на верхню частину першого язичка (816; 866);

при цьому основа першої з'єднувальної ділянки (805; 845) намічена третьою секцією (826; 856) надрізу з першої множини секцій надрізу, яка проходить від першої секції (827; 857) надрізу з першої множини секцій надрізу до другої площини надрізу; і

при цьому основа другої з'єднувальної ділянки (806; 846) намічена третьою секцією (829; 863) надрізу з другої множини секцій надрізу, яка проходить від другої секції (828; 864) надрізу з другої множини секцій надрізу до другої площини надрізу.

2. Кришка (801; 841) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що розташування й довжину першого надрізу та другого надрізу вибрано так, що довжина першої з'єднувальної ділянки (805; 845) й довжина другої з'єднувальної ділянки (806; 846) є достатньо великими, щоб надавати можливість користувачу з застосуванням сили розтягувати першу з'єднувальну ділянку (805; 845) й другу з'єднувальну ділянку (806; 846) достатньо, для того, щоб надавати можливість розміщення основної частини у відкинутому положенні, в якому верхня поверхня (808; 848) верхньої пластини звернена донизу, і так, що довжина першої з'єднувальної ділянки (805; 845) й довжина другої з'єднувальної ділянки (806; 846) є достатньо невеликими настільки, що пружність першої з'єднувальної ділянки (805; 845) й другої з'єднувальної ділянки (806; 846) утримує основну частину у відкинутому положенні, коли користувач розміщує основну частину у відкинутому положенні.

3. Кришка (801; 841) за одним з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що перший надріз містить сукупність з'єднувальних стрижнів.

4. Кришка (801) за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що перший надріз містить частину, яка проникає в кільцевий елемент так, що, коли кришка (801) відгвинчена, третій язичок (812), з'єднаний із круглою бічною стінкою, виступає з круглої бічної стінки, і кільцевий елемент (802) містить третю виїмку (813), яку раніше було зайнято третім язичком (812), а коли кришка (801) загвинчена, третій язичок (812) розташований у третій виїмці (813), при цьому третій язичок (812) має діагональну бічну стінку такої форми, що не перешкоджає відгвинчуванню кришки (801).

5. Спосіб надання кришки (841) для тари (840) за п. 1, за яким:

утворюють основну частину;

утворюють кільцевий елемент (842);

утворюють перший надріз між відкритим кінцем основної частини та кільцевим елементом (842), і

утворюють другий надріз, розташований на основній частині або кільцевому елементі (842),

при цьому першу з'єднувальну ділянку (805; 845) і другу з'єднувальну ділянку (806; 846) утворюють так, щоб обидві сторони першої з'єднувальної ділянки (805; 845) і другої з'єднувальної ділянки (806; 846) виступали від другої площини надрізу.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що довжину першої з'єднувальної ділянки (805; 845) і довжину другої з'єднувальної ділянки (806; 846) вибирають такими, що, коли основна частина відокремлюється від кільцевого елемента (842), довжина першої з'єднувальної ділянки (805; 845) й довжина другої з'єднувальної ділянки (806; 846) є достатньо великими, щоб надавати можливість користувачу з застосуванням сили розтягувати першу з'єднувальну ділянку (805; 845) й другу з'єднувальну ділянку (806; 846) достатньо, для того, щоб надавати можливість розміщення основної частини у відкинутому положенні, в якому верхня поверхня (808; 848) верхньої пластини звернена донизу, при цьому довжина першої з'єднувальної ділянки (805; 845) й довжина другої з'єднувальної ділянки (806; 846) є достатньо невеликими настільки, що пружність першої з'єднувальної ділянки (805; 845) й другої з'єднувальної ділянки (806; 846) утримує основну частину у відкинутому положенні, коли користувач розміщує основну частину у відкинутому положенні.

7. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що перший надріз утворюють так, щоб він містив сукупність з'єднувальних стрижнів.

8. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що перший надріз утворюють таким, щоб він містив частину, яка проникає в кільцевий елемент (802), з тим, щоб, коли кришка (801) відгвинчена, третій язичок (812), з'єднаний із круглою бічною стінкою, виступав з круглої бічної стінки, і кільцевий елемент містив третю виїмку (813), яку раніше було зайнято третім язичком (812), а коли кришка загвинчена, третій язичок (812) був розташований у третій виїмці (813), при цьому третій язичок (812) має діагональну бічну стінку такої форми, що не перешкоджає відгвинчуванню кришки (801).

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 01**

- (11) **129810** (51) МПК (2025.01)
C01D 15/08 (2006.01)
C01D 15/00
- (21) а 2022 02377 (22) 09.12.2020
(24) 07.08.2025
(31) 62/946,767
(32) 11.12.2019
(33) US
(31) 17/115,140
(32) 08.12.2020
(33) US
(86) РСТ/CA2020/000134, 09.12.2020
(72) Гейн Джейсон Елліс (CA), Кеннепол Йоганнес П'єр (CA)
(73) ДЗЕ ЮНІВЕРСИТЕТИ ОФ БРИТИШ КОЛАМБІА
103-6190 Agronomy Road, Vancouver, British Columbia V6T 1Z3, Canada (CA)
(54) СПОСІБ ВИТЯГАННЯ КАРБОНАТУ ЛІТІУ ВИСОКОЇ ЧИСТОТИ З НЕОЧИЩЕНОГО РОЗСОЛУ
(57) 1. Спосіб витягання карбонату літію високої чистоти з неочищеного розсолу, який включає:
завантаження неочищеного розсолу (1) в живильний бак (4), що підтримується при температурі T_1 і містить джерело карбонату в кількості, достатній для осадження карбонату утворювальних твердих речовин у неочищеному розсолі (1), з утворенням осадженої суміші і надосадової рідини без кристалів; і подачу надосадової рідини без кристалів з живильного бака (4) в перший реактор для кристалізації (14), який підтримують при температурі T_2 , кристалізуючи сіль карбонату літію з надосадової рідини без кристалів;
де значення температури T_1 менше, ніж значення температури T_2 ;
контролювання швидкості потоку надосадової рідини без кристалів з живильного бака (4) в перший реактор для кристалізації (14) таким чином, щоб підтримувати стаціонарну концентрацію карбонату літію в розчиненій фазі реактора для кристалізації (14); і подачу рідкої фази з першого реактора для кристалізації (14) у другий реактор для кристалізації (24), який підтримують при температурі T_3 ;
де значення температури T_3 більше, ніж значення температури T_2 .
2. Спосіб за п. 1, який додатково включає подачу рідкої фази з першого реактора для кристалізації (14) назад в живильний бак (4).
3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, де в перший реактор для кристалізації (14) вносять зародки кристалізації карбонату літію.
4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де джерело карбонату є карбонатом натрію, карбонатом калію або діоксидом вуглецю.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який додатково включає

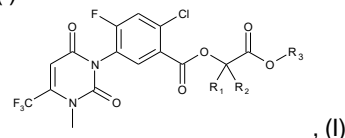
продовження способу подачі рідкої фази з "n" реактора для кристалізації в "n+1" реактор для кристалізації, де "n+1" реактор для кристалізації підтримують при температурі, більшій ніж температура "n" реактора для кристалізації;
де "n" являє собою ціле, яке більше ніж або дорівнює 2.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де швидкість потоку надосадової рідини без кристалів з живильного бака (4) в перший реактор для кристалізації (14) є достатньою для підтримки стаціонарної концентрації розчиненого карбонату літію в розчиненій фазі, так що швидкість кристалізації є більшою, ніж максимальна застосовувана швидкість потоку.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де швидкість потоку регулюють для забезпечення швидкості додавання надосадової рідини без кристалів для здійснення кристалізації 50-250 г Li_2CO_3 на годину.

С 07

- (11) **129820** (51) МПК (2025.01)
C07D 239/54 (2006.01)
C07D 239/70 (2006.01)
C07D 413/04 (2006.01)
C07D 417/04 (2006.01)
C07D 239/553 (2006.01)
C07D 239/96 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 37/00
A01N 55/00
A01N 57/24 (2006.01)
A01P 13/00
- (21) а 2023 02715 (22) 05.02.2022
(24) 07.08.2025
(31) 202110167827.1
(32) 07.02.2021
(33) CN
(86) РСТ/CN2022/075322, 05.02.2022
(72) Чжанг Пу (CN), Яо Каіченг (CN), Ву Яоджун (CN), Шу Дан (CN), Чіен Пін (CN), Бу Лонг (CN), Баі Конгчієн (CN)
(73) ДЖАНГСУ ФЛАГ КЕМІКАЛ ІНДАСТРІ КО., ЛТД.
No. 309 Changfeng River Road, Nanjing Chemical Industry Park Nanjing, Jiangsu 210000, China (CN)
(54) СПОЛУКА УРАЦИЛУ, ЩО МІСТИТЬ КАРБОКСИЛАТНИЙ ФРАГМЕНТ, СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ, А ТАКОЖ ГЕРБИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ
(57) 1. Сполука урацилу, що містить карбоксилатний фрагмент, структура якої показана у наступній загальній формулі (I):



де у формулі:

R_1 і R_2 вибрані з водню або метилу відповідно; або R_1 і R_2 разом із атомом вуглецю, до якого вони прикріплені, утворюють 3-членний карбоцил;

R₃ вибраний із C₁-залкокси-C₁-залкілу, C₁-галогеналкокси-C₁-залкілу, C₂-алкенокси-C₁-залкілу, C₂-галогеналкокси-C₁-залкілу, C₂-алкінокси-C₁-залкілу, C₂-галогеналкінокси-C₁-залкілу, C₁-залкіл S(O)_n-C₁-залкілу, C₃-кисеньвмісного циклоалкілу C₁-залкілу або C₃-кисеньвмісного циклоалкілу;

n=0, 1 або 2; i

коли R₁ вибраний із водню, а R₂ вибраний із метилу, хіральний атом вуглецю, що приєднаний до них, може бути вибраний із R-конфігурації або S-конфігурації, або їх комбінації; при цьому співвідношення R до S у цій комбінації становить від 1:99 до 99:1.

2. Сполука урацилу, що містить карбоксилатний фрагмент, за п. 1, в якій:

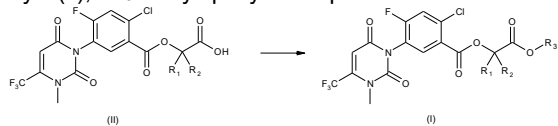
R₁ і R₂ вибрані з водню або метилу відповідно; або R₁ і R₂ разом із атомом вуглецю, до якого вони прикріплені, утворюють 3-членний карбоцил;

R₃ вибраний із C₁-залкокси-C₁-залкілу, C₁-галогеналкокси-C₁-залкілу, C₂-алкенокси-C₁-залкілу, C₂-галогеналкокси-C₁-залкілу, C₂-алкінокси-C₁-залкілу, C₂-галогеналкінокси-C₁-залкілу, C₃-кисеньвмісного циклоалкілу C₁-залкілу або C₃-кисеньвмісного циклоалкілу; i коли R₁ вибраний із водню, а R₂ вибраний із метилу, хіральний атом вуглецю, що приєднаний до них, може бути вибраний із R-конфігурації або S-конфігурації, або їх комбінації; при цьому співвідношення R до S у цій комбінації становить від 1:99 до 99:1.

3. Сполука урацилу, що містить карбоксилатний фрагмент, за п. 1, в якій:

R₁ і R₂ вибрані з водню або метилу відповідно; R₃ вибраний із C₁-залкокси-C₁-залкілу, C₁-галогеналкокси-C₁-залкілу, C₂-алкенокси-C₁-залкілу, C₂-галогеналкокси-C₁-залкілу, C₂-алкінокси-C₁-залкілу, C₂-галогеналкінокси-C₁-залкілу, C₃-кисеньвмісного циклоалкілу C₁-залкілу або C₃-кисеньвмісного циклоалкілу; i коли R₁ вибраний із водню, а R₂ вибраний із метилу, хіральний атом вуглецю, що приєднаний до них, може бути вибраний із R-конфігурації або S-конфігурації, або їх комбінації; при цьому співвідношення R до S у цій комбінації становить від 1:99 до 99:1.

4. Спосіб одержання сполуки, що містить карбоксилатний фрагмент, за будь-яким із пп. 1-3, який включає етапи, на яких проводять реакцію контакту між сполукою карбонової кислоти, показаною у формулі (II), і R₃-ОН у присутності розчинника:



причому у загальних формулах (I) та (II) визначення R₁, R₂ і R₃ є тими ж, що і у п. 1.

5. Спосіб за п. 4, в якому температура реакції становить 0-160 °C.

6. Спосіб за п. 4, в якому час реакції становить 2-15 год.

7. Спосіб за п. 4, в якому розчинник для реакції вибирають із щонайменше одного з дихлорметану, 1,2-дихлоретану, тетрагідрофурану, ацетонітрилу, 1,4-діоксану, толуолу, о-ксилену, м-ксилену, п-ксилену, н-гептану, н-октану та н-нонану.

8. Спосіб за п. 4, в якому молярне відношення сполуки карбонової кислоти, показаної у формулі (II), до іншого заміщеного спирту, галогенованої або сульфогатної сполуки у реакції становить 1:(1-4).

9. Сполука урацилу, що містить карбоксилатний фрагмент, за будь-яким із пп. 1-3 для профілактики та боротьби з бур'янами.

10. Композиція, яка містить сполуку урацилу, що містить карбоксилатний фрагмент, за будь-яким із пп. 1-3 у ролі активного інгредієнта, в якій відсоткова масова частка активного інгредієнта у композиції становить 0,1-99,9.

(11) 129807

(51) МПК (2025.01)
C07D 471/04 (2006.01)
A61K 31/5377 (2006.01)
A61P 35/00

(21) а 2022 00734

(22) 22.07.2020

(24) 07.08.2025

(31) 62/877,177

(32) 22.07.2019

(33) US

(31) PCT/CA2019/051539

(32) 30.10.2019

(33) CA

(86) PCT/CA2020/051014, 22.07.2020

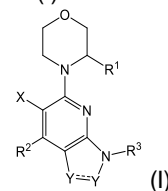
(72) Крейн Шелдон Н. (CA), Труонг Воуй Лінг (CA), Абдолі Аббас (CA), Трушон Жан-Франсуа (CA), Блек Кемерон (CA), Дорич Стефан (CA), Фейдер Лі (CA), Лануа Стефані (CA), Джоунз Пол (CA), Ст-Ондр Мігель (CA), Пікар Одрі (CA), Лакбей Сайрус М. (CA)

(73) РІПЕА ТЕРАПЬЮТИКС ІНК.

7210 Frederick-Banting, Suite 100, St-Laurent, Québec H4S 2A1, Canada (CA)

(54) ПОХІДНІ ЗАМІЩЕНОГО 2-МОРФОЛІНОПІРИДИНУ ЯК ІНГІБІТОРИ АTR-КІНАЗИ

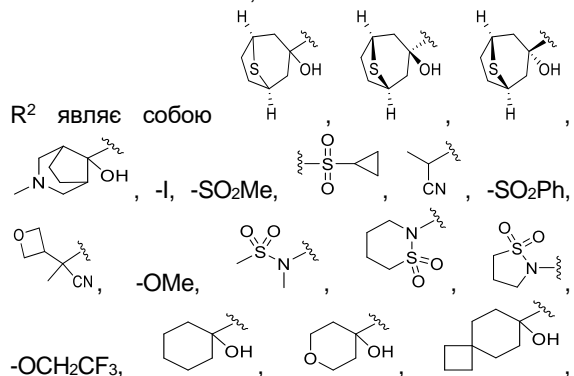
(57) 1. Сполука формули (I)

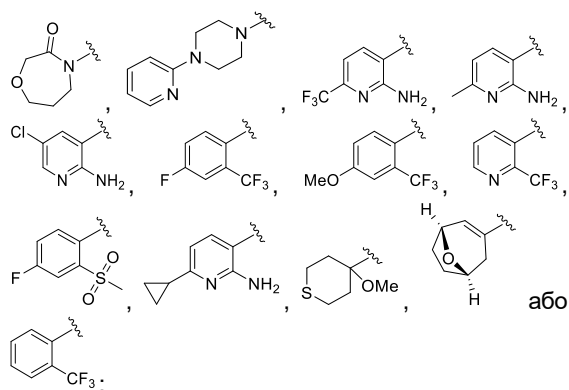
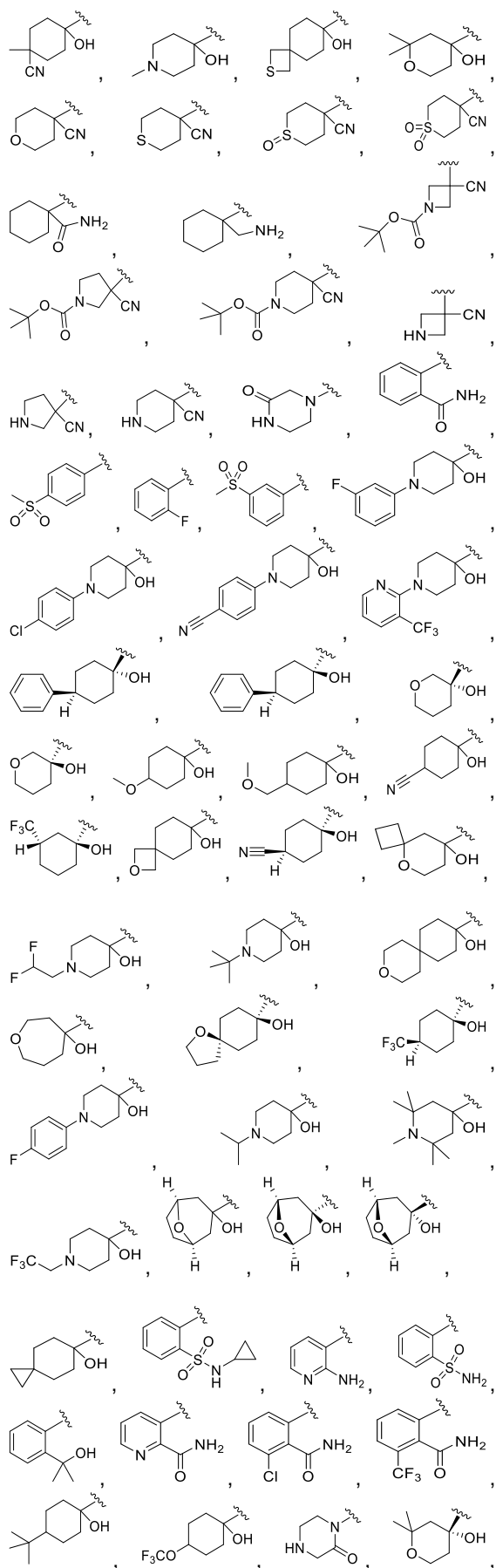


або її фармацевтично прийнятна сіль, де

----- являє собою подвійний зв'язок, і кожен Y незалежно являє собою N або CR⁴, або ----- являє собою одинарний зв'язок, і один Y являє собою NH, а інший Y являє собою карбоніл;

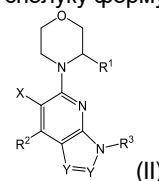
R¹ являє собою метил;





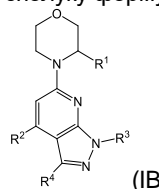
R^3 , необов'язково, являє собою заміщений C_{2-5} гетероарил або необов'язково заміщений C_{2-5} гетероарил- C_{1-6} алкіл, де C_{2-5} гетероарил містить 1, 2 або 3 атоми N, і необов'язково заміщений C_{2-5} гетероарил або необов'язково заміщений C_{2-5} гетероарил- C_{1-6} алкіл можуть бути заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з алкілу, алкенілу, алкінілу, аміно, арилу, циклоалкілу, галогену, галогеналкілу, гетероалкілу або гетероциклілу; кожен R^4 , незалежно, являє собою водень, C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкеніл або C_{2-6} алкініл; і X являє собою водень або галоген.

2. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сполука являє собою сполуку формули (II)

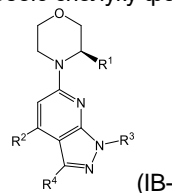


або її фармацевтично прийнятну сіль.

3. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сполука являє собою сполуку формули (IB)

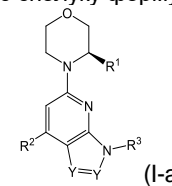


або її фармацевтично прийнятну сіль; або сполука являє собою сполуку формули (IB-a)



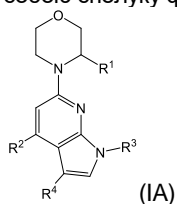
або її фармацевтично прийнятну сіль.

4. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сполука являє собою сполуку формули (I-a)



або її фармацевтично прийнятну сіль, де, необов'язково:

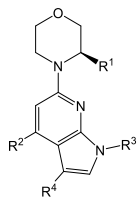
(a) сполука являє собою сполуку формули (IA)



(IA)

або її фармацевтично прийнятну сіль;

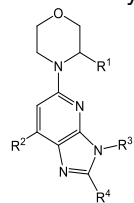
(b) сполука являє собою сполуку формули (IA-a)



(IA-a)

або її фармацевтично прийнятну сіль;

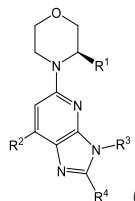
(c) сполука являє собою сполуку формули (IC)



(IC)

або її фармацевтично прийнятну сіль;

(d) сполука являє собою сполуку формули (IC-a)

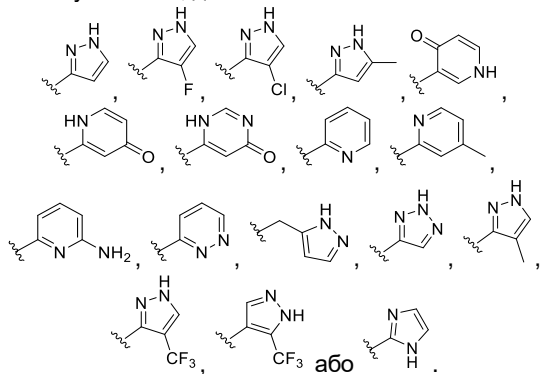


(IC-a)

або її фармацевтично прийнятну сіль.

5. Сполука за п. 1, де R³ являє собою необов'язково заміщений, моноциклічний C₁₋₉гетероарил, що містить щонайменше один атом азоту.

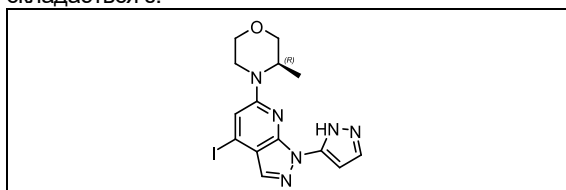
6. Сполука за п. 1, де R³ являє собою:

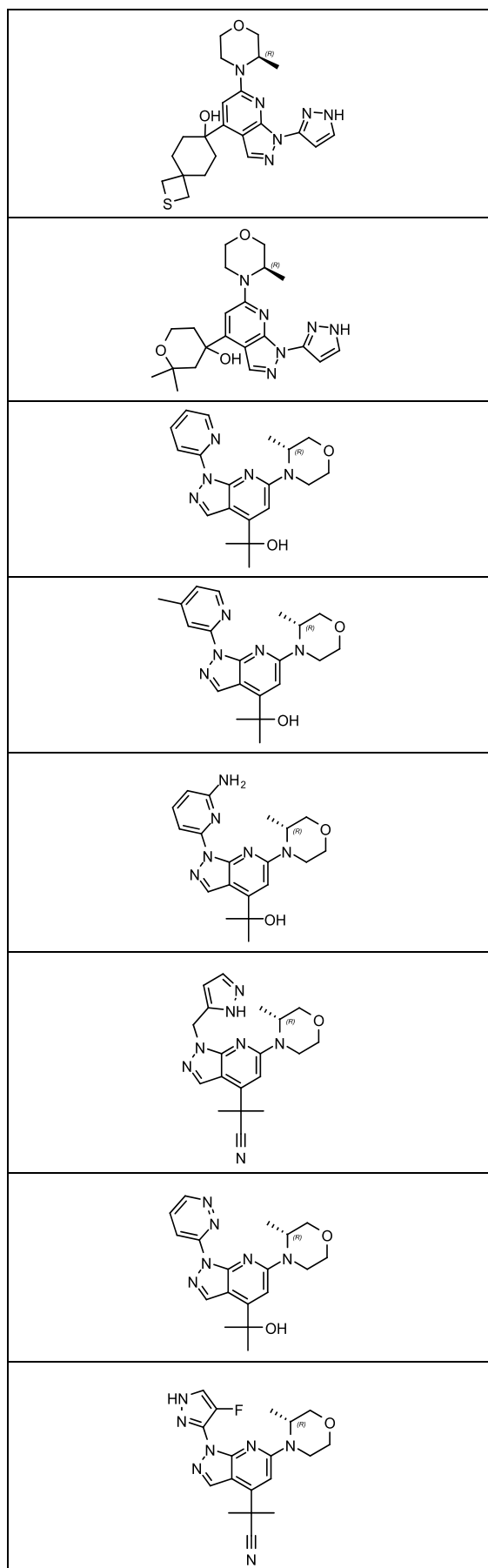
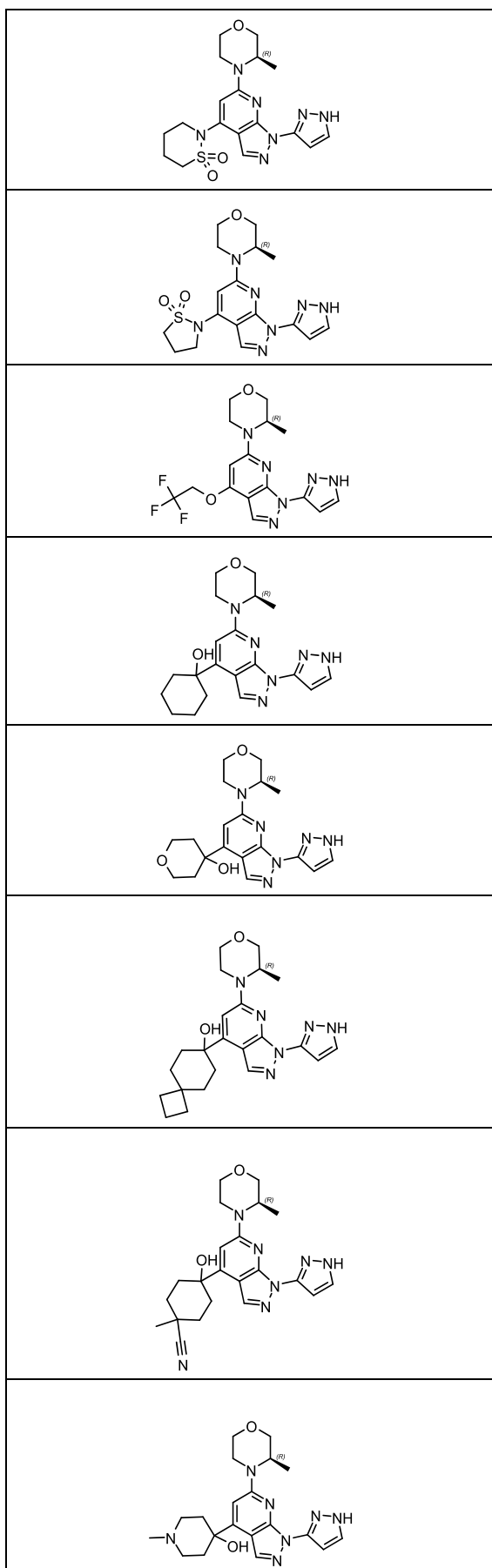


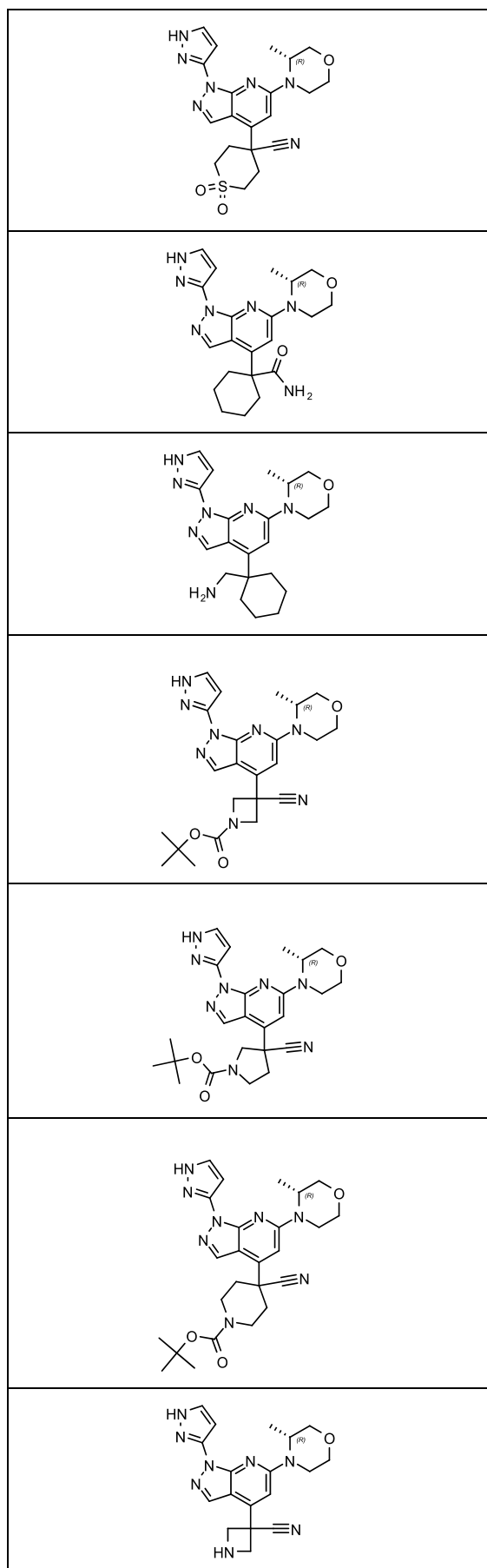
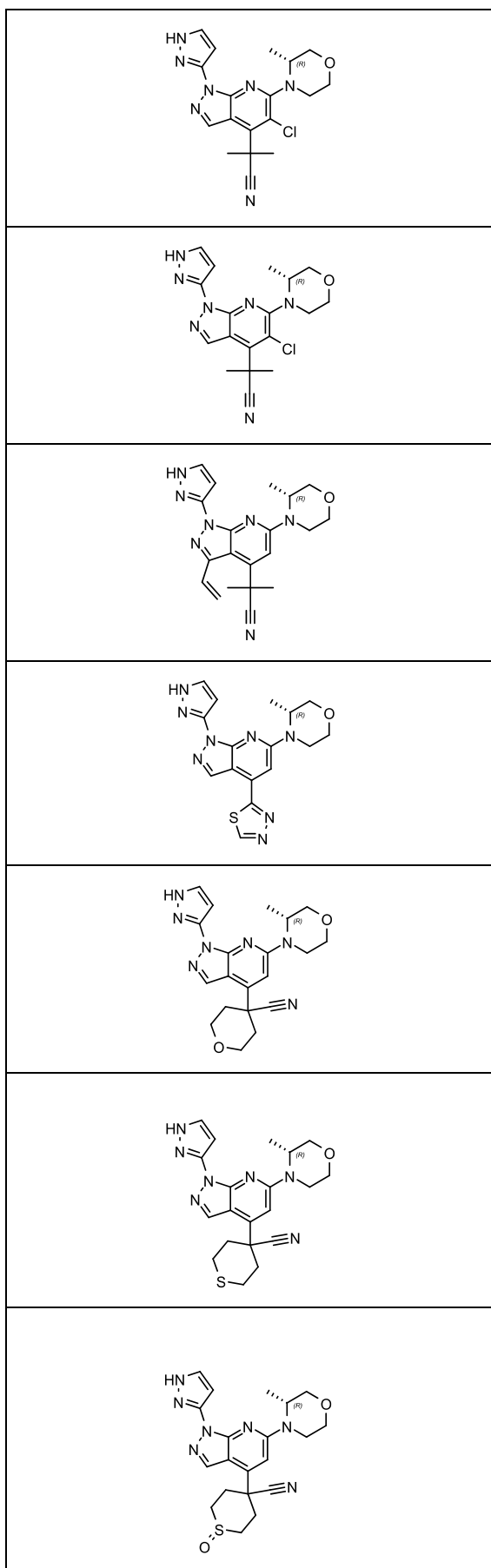
7. Сполука за п. 1, де R⁴ являє собою водень.

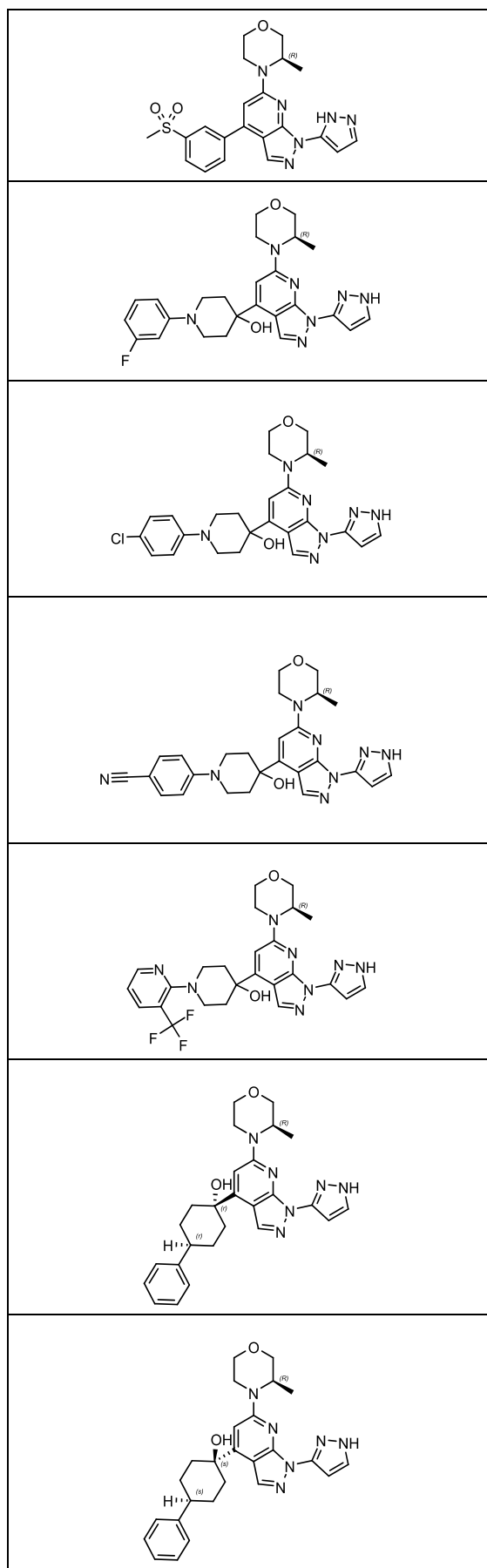
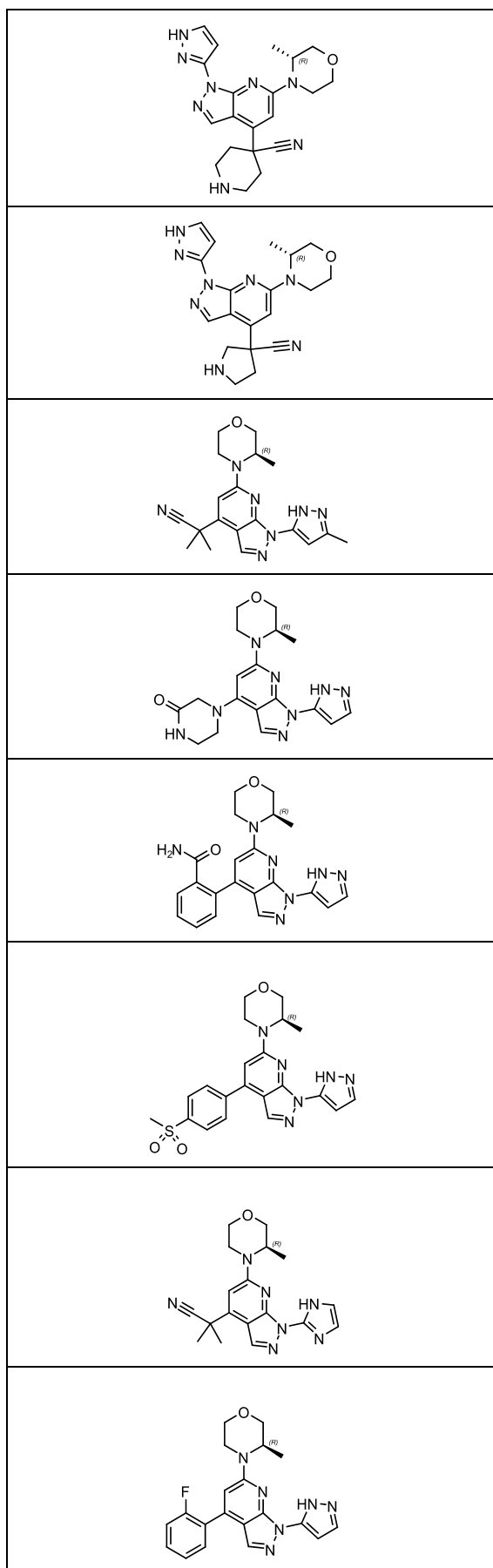
8. Сполука за п. 1, де X являє собою водень.

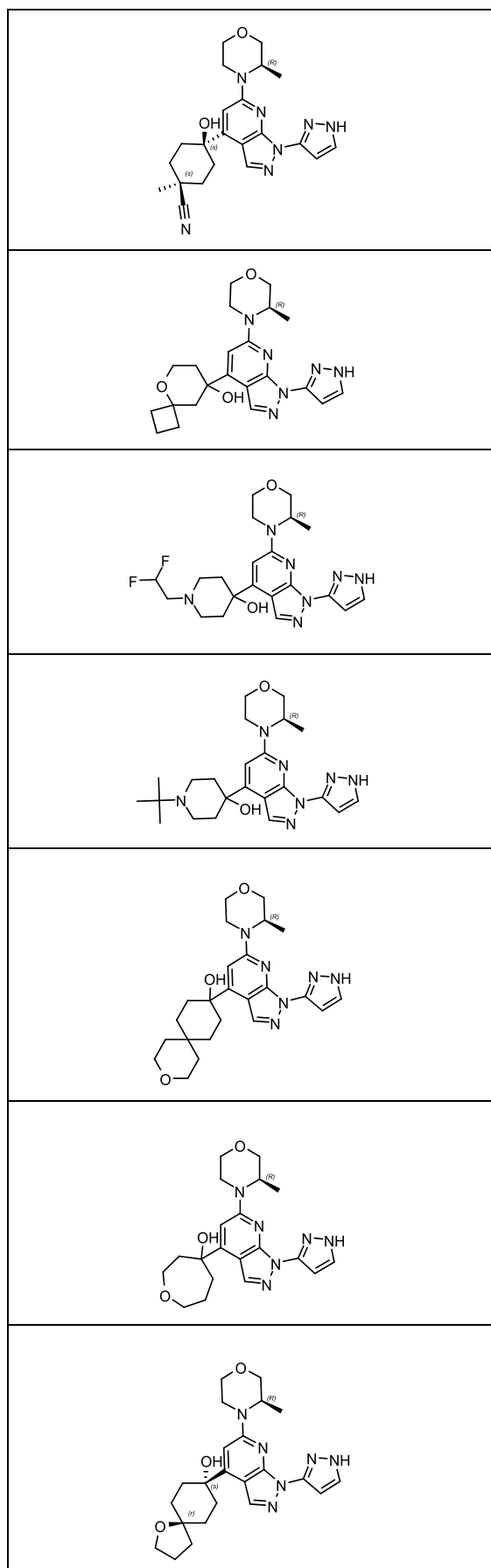
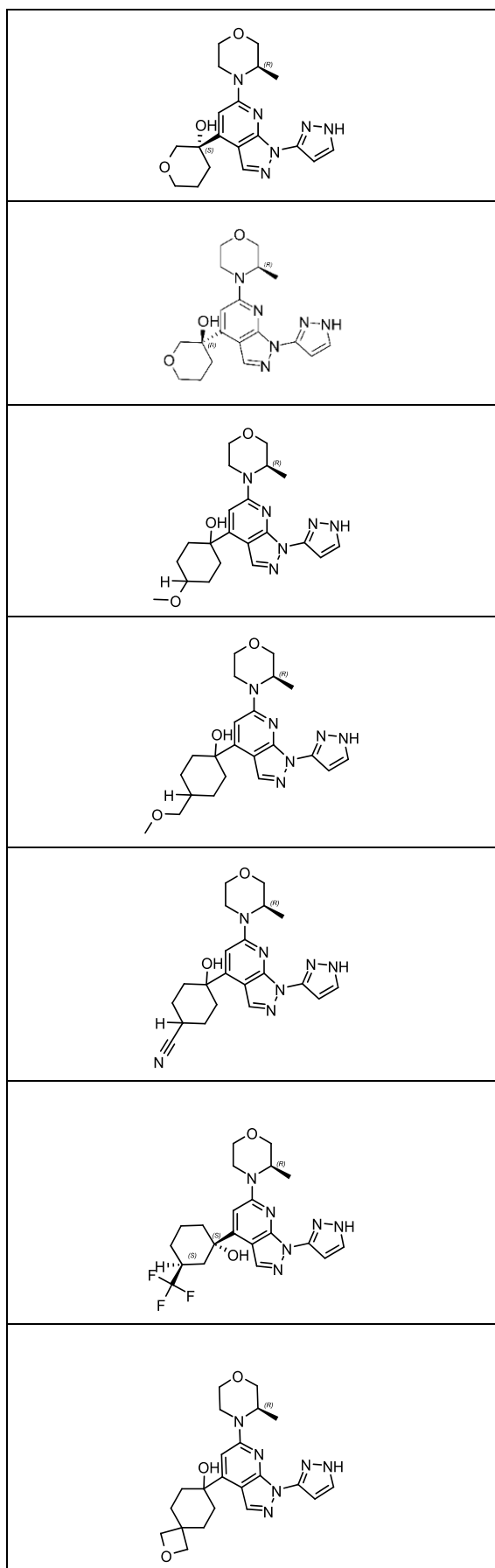
9. Сполука за п. 1, де сполука вибрана з групи, що складається з:

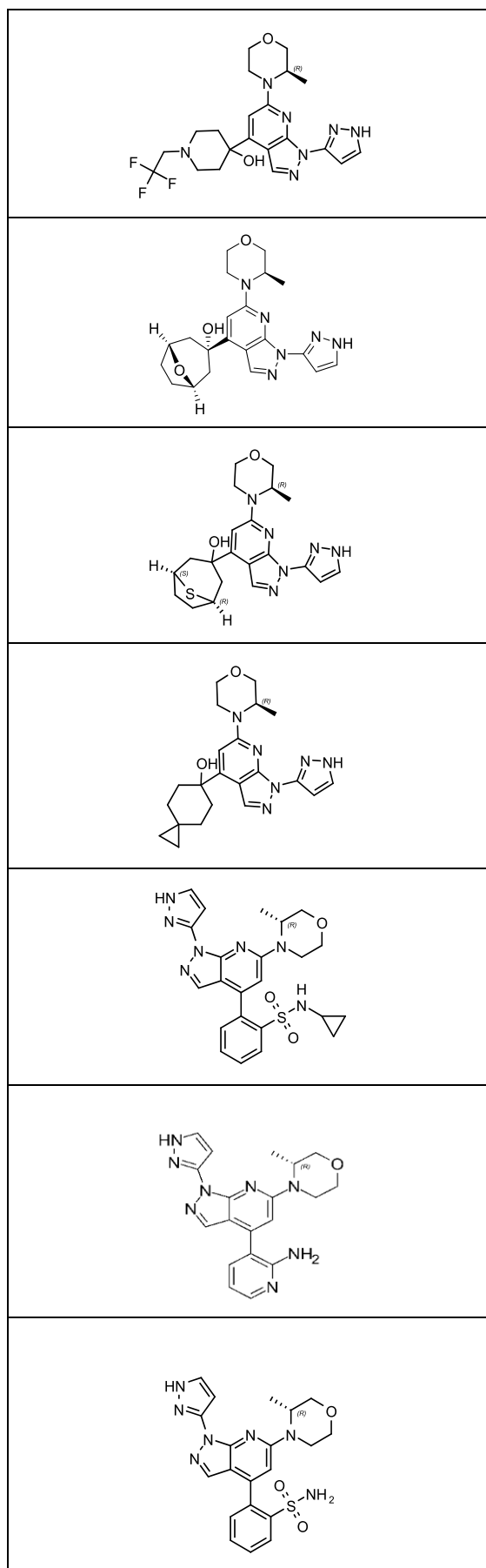
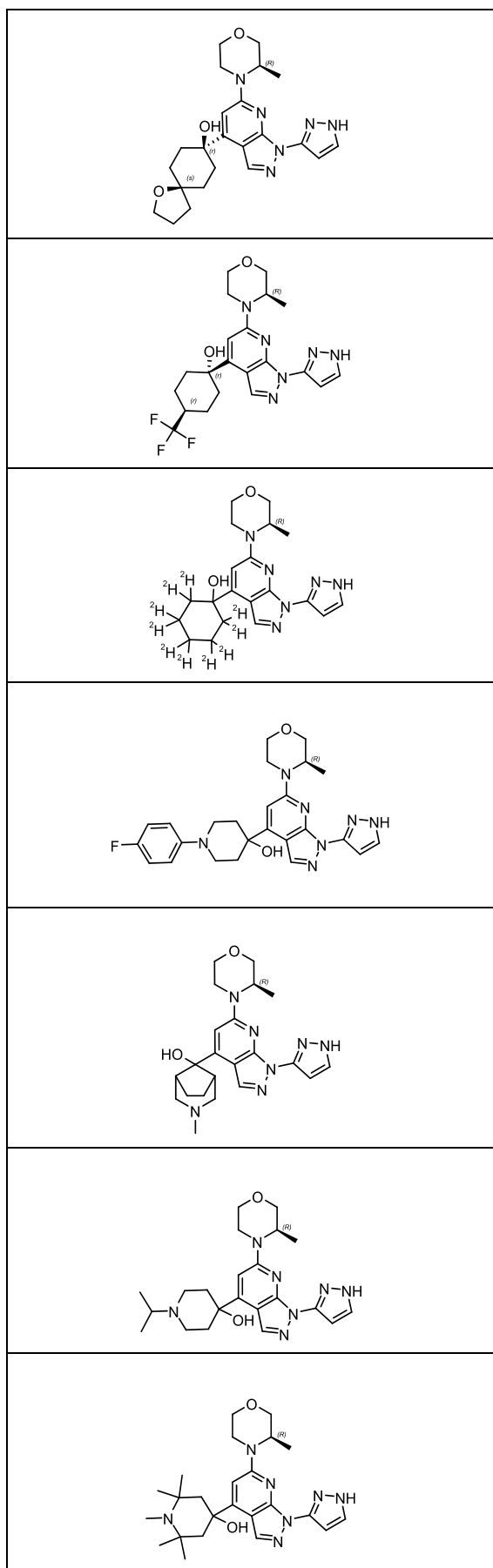


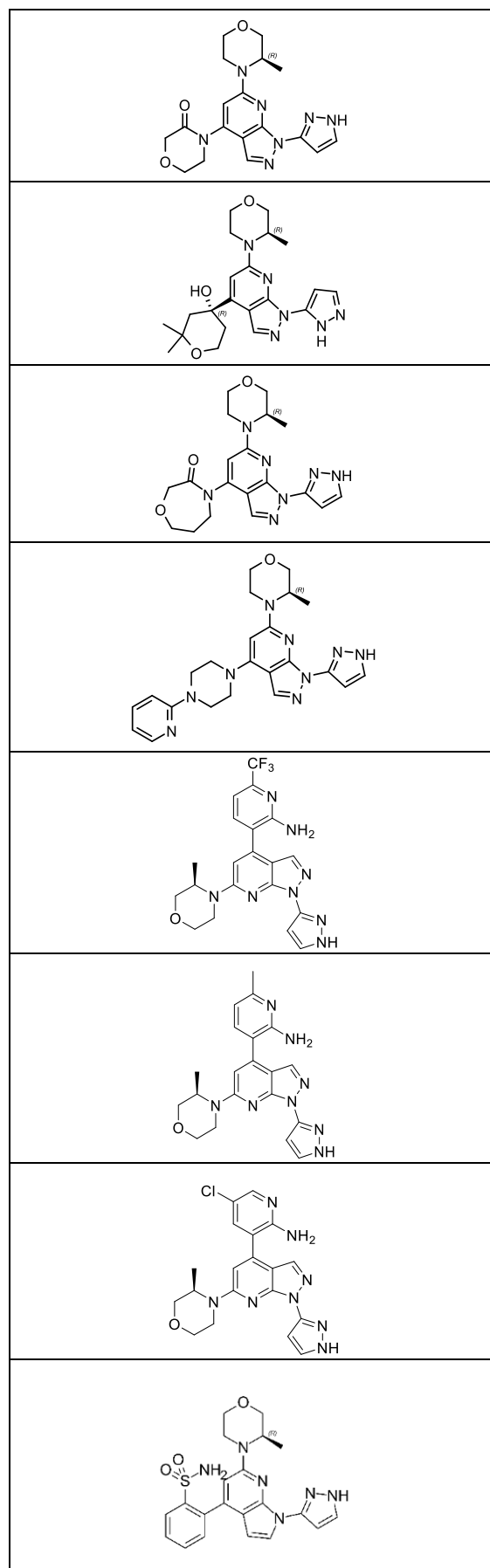
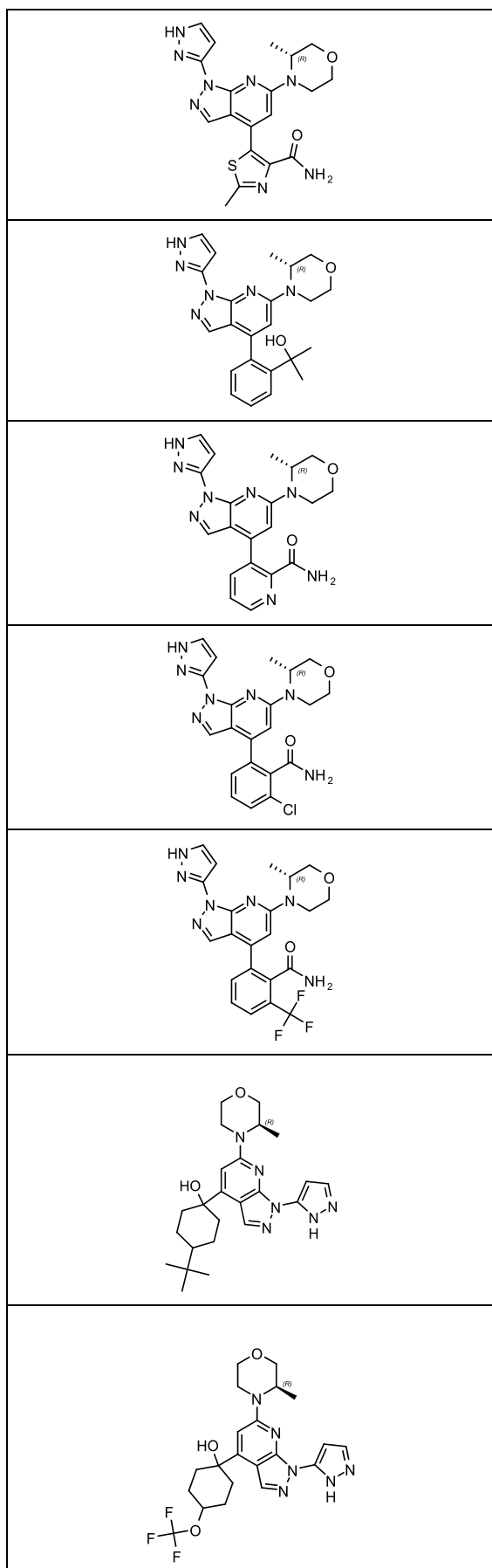


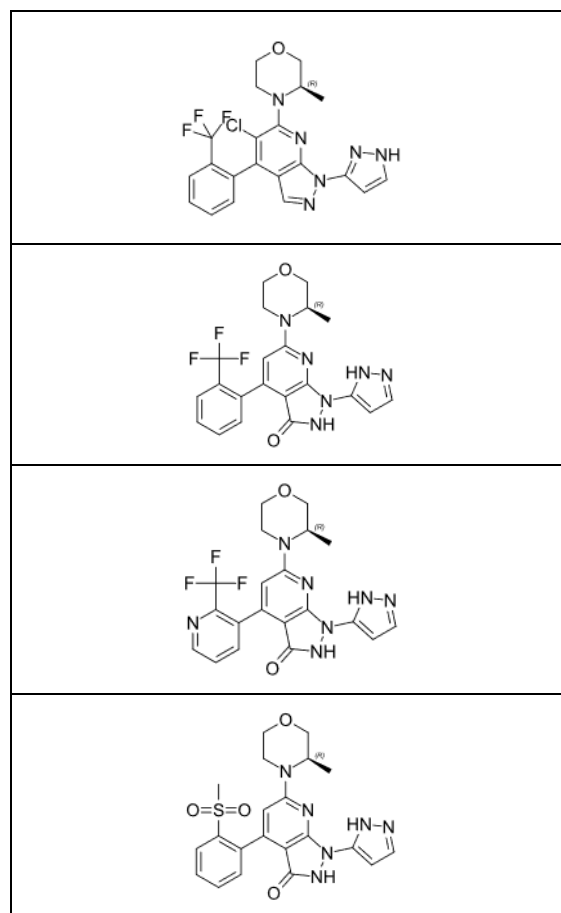
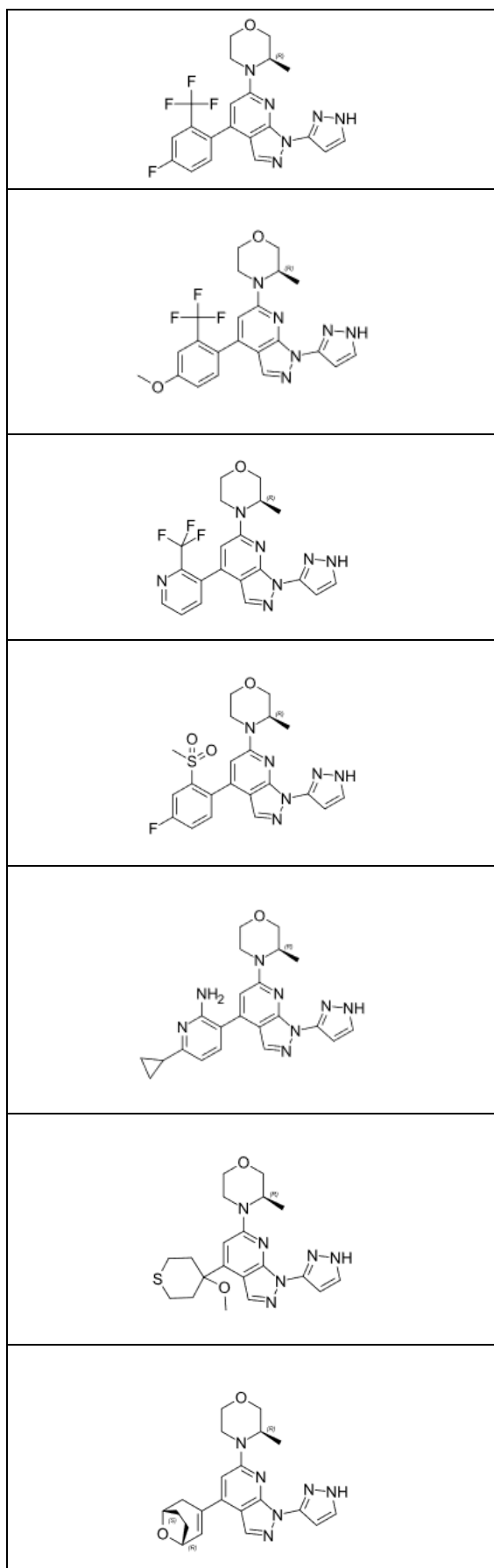






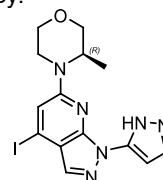






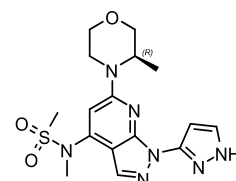
або їх фармацевтично прийнятні солі.

10. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



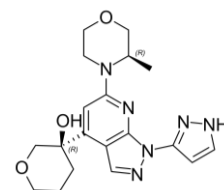
або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



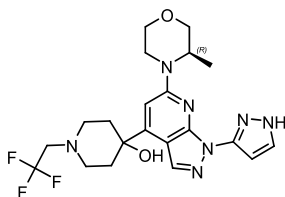
або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



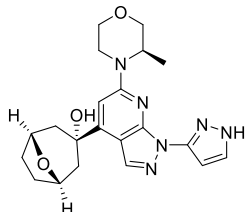
або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



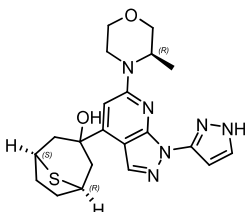
або її фармацевтично прийнятна сіль.

14. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



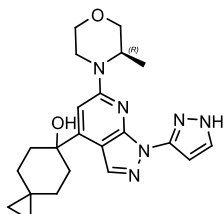
або її фармацевтично прийнятна сіль.

15. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



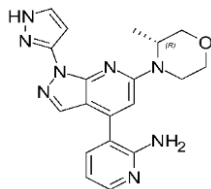
або її фармацевтично прийнятна сіль.

16. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що сполука має структуру:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

18. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-17 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

19. Фармацевтична композиція за п. 18, яка **відрізняється** тим, що сполука ізотопно збагачена дейтерієм.

20. Спосіб інгібування кінази ATR в клітині, що експресує кіназу ATR, для лікування раку у суб'єкта, який потребує такого лікування, що включає приведення в контакт клітини зі сполукою за будь-яким із пп. 1-17.

21. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує такого лікування, де спосіб включає введення суб'єкту, який потребує лікування, ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-17 або фармацевтичної композиції за п. 18.

(11) 129801

(51) МПК

C07D 487/04 (2006.01)
C07D 471/02 (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01)
A61K 31/395 (2006.01)
A61K 31/435 (2006.01)
A61K 31/4353 (2006.01)
A61K 31/437 (2006.01)
A61K 31/495 (2006.01)
A61K 31/4985 (2006.01)

(21) а 2021 01704

(22) 04.09.2019

(24) 07.08.2025

(31) 62/727,321

(32) 05.09.2018

(33) US

(31) 62/727,328

(32) 05.09.2018

(33) US

(31) 62/727,339

(32) 05.09.2018

(33) US

(31) 62/746,928

(32) 17.10.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/049419, 04.09.2019

(72) Дауті Брент (US), Бернс Девід М. (US), Комбс Ендрю П. (US), Цзя Чжунцзян (US), Леві Деніел (US), Юе Едді В. (US)

(73) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН

1801 Augustine Cut-Off, Wilmington, Delaware 19803, United States of America (US)

(54) КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ ІНГІБІТОРА ФОСФОІНОЗИТИД-3-КІНАЗИ (РІЗК)

(57) 1. Кристалічна форма сполуки 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-a]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанамід, де кристалічна форма вибрана з:

кристалічної форми ІА, яка має картину порошкової рентгенівської дифракції, що включає такі піки, виражені в градусах 2θ і виміряні за допомогою випромінювання CuK-α: 8,6°±0,2°; 9,5°±0,2°; 10,3°±0,2°; 13,0°±0,2°; 13,6°±0,2°; 14,2°±0,2°; 14,9°±0,2°; 17,3°±0,2°; 19,2°±0,2°; 20,6°±0,2°; 24,0°±0,2° і 28,7°±0,2°;

кристалічної форми ІІА, яка має картину порошкової рентгенівської дифракції, що включає такі піки, виражені в градусах 2θ і виміряні за допомогою випромінювання CuK-α: 9,1°±0,2°; 11,1°±0,2°; 12,6°±0,2°; 13,5°±0,2°; 18,0°±0,2°; 19,0°±0,2°; 20,5°±0,2° і 21,9°±0,2°;

кристалічної форми ІІІА, яка має картину порошкової рентгенівської дифракції, що включає такі піки, виражені в градусах 2θ і виміряні за допомогою випромінювання CuK-α: 8,1°±0,2°; 10,6°±0,2°; 13,5°±0,2°; 14,2°±0,2°; 16,4°±0,2°; 17,1°±0,2°; 17,9°±0,2°; 20,3°±0,2° і 24,1°±0,2°.

2. Кристалічна форма за п. 1, яка є безводною і не-сольватованою.

3. Кристалічна форма за п. 1 або 2, яка являє собою форму IA.
4. Кристалічна форма за п. 3, яка має термограму DSC, що містить ендотермічний пік, який має максимум за 193 °C.
5. Кристалічна форма за п. 3 або 4, яка має такий результат термогравіметричного аналізу (TGA): втрата маси 34,3 % у діапазоні температур від 200 до 275 °C.
6. Кристалічна форма за п. 1 або 2, яка являє собою форму IIA.
7. Кристалічна форма за п. 6, яка має термограму DSC, що містить ендотермічний пік, який має максимум за 180 °C.
8. Кристалічна форма за п. 6 або 7, яка має такий результат TGA: втрата маси 25,5 % у діапазоні температур від 200 до 275 °C.
9. Кристалічна форма за п. 1 або 2, яка являє собою форму IIIA.
10. Кристалічна форма за п. 9, яка має термограму DSC, що містить ендотермічний пік, який має максимум за 143 °C.
11. Кристалічна форма за п. 9 або 10, яка має такий результат TGA: втрата маси 16,5 % у діапазоні температур від 200 до 275 °C.
12. Сіль, яка являє собою сіль бромоводневої кислоти 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду.
13. Сіль за п. 12, яка являє собою стехіометричне співвідношення 1:1 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду і бромоводневої кислоти.
14. Сіль за п. 12 або 13, яка є виділеною.
15. Сіль за п. 12 або 13, яка являє собою кристалічну форму.
16. Кристалічна форма за п. 15, яка являє собою сольватовану кристалічну форму.
17. Кристалічна форма за п. 16, яка являє собою кристалічну форму сольвату метанолу.
18. Кристалічна форма за будь-яким одним із пп. 1-11, 16 або 17, яка є виділеною.
19. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму за будь-яким одним із пп. 1-11 або 16-18 або сіль за будь-яким одним із пп. 12-15.
20. Композиція за п. 19, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція додатково містить щонайменше один фармацевтично прийнятний носій.
21. Спосіб інгібування активності кінази PI3K γ для лікування у пацієнта захворювання або розладу, пов'язаного з аномальною експресією кінази PI3K γ , де захворювання або розлад являє собою аутоімунне захворювання або розлад, злоякісне новоутворення, серцево-судинне захворювання або нейродегенеративне захворювання, причому в способі кіназу приводять в контакт з кристалічною формою за будь-яким одним із пп. 1-11 або 16-18 або сіллю за будь-яким одним із пп. 12-15.
22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що зазначена кристалічна форма є селективним інгібітором PI3K γ порівняно з одним або більше із PI3K α , PI3K β і PI3K δ .
23. Кристалічна форма за будь-яким одним із пп. 1-11 або 16-18 для застосування у лікуванні захворювання або розладу у пацієнта, де зазначене захворювання

- або розлад пов'язано з аномальною експресією кінази PI3K γ , і де захворювання або розлад являє собою аутоімунне захворювання або розлад, злоякісне новоутворення, серцево-судинне захворювання або нейродегенеративне захворювання.
24. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою рак легень, меланому, рак підшлункової залози, рак молочної залози, рак передміхурової залози, рак печінки, рак товстої кишки, рак ендометрія, рак сечового міхура, рак шкіри, рак матки, рак нирки, рак шлунка, семіному, тератокарциному, астроцитому, нейробластому, гліому або саркому.
25. Кристалічна форма для застосування за п. 24, де захворювання або розлад являє собою саркому, і саркома являє собою пухлину Аскіна, троноподібну саркому, хондросаркому, саркому Юінга, злоякісну гемангіоендотеліому, злоякісну шванному, остеосаркому, альвеолярну м'якотканинну саркому, ангіосаркому, філоїдну кістосаркому, вибухаючу дерматофібросаркому, десмоїдну пухлину, десмопластичну дрібнокруглоклітинну пухлину, епітеліоїдну саркому, позаскелетну хондросаркому, позаскелетну остеосаркому, фібросаркому, гастроінтестинальну стромальну пухлину (GIST), гемангіоперицитому, гемангіосаркому, саркому Капоші, лейоміосаркому, ліпосаркому, лімфангіосаркому, лімфосаркому, злоякісну пухлину периферичних нервових оболонок (MPNST), нейрофібросаркому, рабдоміосаркому, синовіальну саркому або недиференційовану плеоморфну саркому.
26. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою гострий мієлоїдний лейкоз, гострий моноцитарний лейкоз, малу лімфоцитарну лімфому, хронічний лімфолейкоз (ХЛЛ), хронічний мієлолейкоз (ХМЛ), множинну мієлому, Т-клітинний гострий лімфобластний лейкоз (Т-ГЛЛ), шкірну Т-клітинну лімфому, великозернистий лімфоцитарний лейкоз, новоутворення зі зрілих (периферичних) Т-клітин (ПТКЛ), анапластичну великоклітинну лімфому (АВКЛ) або лімфобластну лімфому.
27. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою новоутворення зі зрілих (периферичних) Т-клітин (ПТКЛ), і новоутворення зі зрілих (периферичних) Т-клітин (ПТКЛ) являє собою Т-клітинний пролімфоцитарний лейкоз, Т-клітинний гранулярний лімфоцитарний лейкоз, агресивний лейкоз з НК-клітин, грибоподібний мієлоз/синдром Сезарі, анапластичну великоклітинну лімфому (Т-клітинного типу), Т-клітинну лімфому ентеропатичного типу, Т-клітинний лейкоз/лімфому дорослих або ангіоімунобластну Т-клітинну лімфому.
28. Кристалічна форма для застосування за п. 27, де захворювання або розлад являє собою анапластичну великоклітинну лімфому (АВКЛ), і анапластична великоклітинна лімфома (АВКЛ) являє собою системну АВКЛ або первинну шкірну АВКЛ.
29. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою лімфому Беркитта, гострий мієлолейкоз, хронічний мієлолейкоз, неходжкінську лімфому, лімфому Ходжкіна, волосатоклітинний лейкоз, мантийноклітинну лімфому, малу лімфоцитарну лімфому, фолікулярну лімфому, пігментну ксеродерму, кератоакантому, лімфоплазматичну лімфому, екстранодальну лімфому з клітин

маргінальної зони, макроглобулінемію Вальденстрема, пролімфоцитарний лейкоз, гострий лімфобластний лейкоз, мієлофіброз, лімфому, асоційовану з лімфоїдною тканиною слизових оболонок (MALT), середостінну (тимусну) В-великоклітинну лімфому, лімфогранулематоз, лімфому маргінальної зони селезінки, первинну випотну лімфому, внутрішньосудинну В-великоклітинну лімфому, плазматичний лейкоз, екстрамедулярну плазмацитому, тліючу мієлому (також відому як безсимптомна мієлома), моноклональну гамопатію невизначеної етіології (МГНЕ) або дифузну В-великоклітинну лімфому.

30. Кристалічна форма для застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою неходжкінську лімфому (НХЛ), і неходжкінська лімфома (НХЛ) являє собою рецидивуючу НХЛ, рефрактерну НХЛ, рецидивуючу фолікулярну НХЛ, індолентну НХЛ (iNHL) або агресивну НХЛ (aNHL).

31. Кристалічна форма для застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою дифузну В-великоклітинну лімфому, і дифузна В-великоклітинна лімфома являє собою дифузну В-великоклітинну лімфому з клітин типу активованих В-клітин (ABC) або дифузну В-великоклітинну лімфому з В-клітин зародкового центру (GCB).

32. Кристалічна форма для застосування за п. 29, де захворювання або розлад являє собою лімфому Беркитта, і лімфома Беркитта являє собою ендемічну лімфому Беркитта, спорадичну лімфому Беркитта або лімфому, подібну до лімфоми Беркитта.

33. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою ревматоїдний артрит, розсіяний склероз, системний червоний вовчак, астму, алергію, алергічний риніт, панкреатит, псоріаз, анафілаксію, гломерулонефрит, запальне захворювання кишківника, тромбоз, менінгіт, енцефаліт, діабетичну ретинопатію, доброякісну гіпертрофію передміхурової залози, міастенію гравіс, синдром Шегрена, остеоартрит, рестеноз або атеросклероз.

34. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою гіпертрофію серця, дисфункцію кардіоміоцитів, гострий коронарний синдром, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), хронічний бронхіт, підвищений артеріальний тиск, ішемію, ішемію-реперфузію, звуження судин, анемію, бактеріальну інфекцію, вірусну інфекцію, відторгнення трансплантата, захворювання нирок, анафілактичний шок, фіброз, атрофію скелетних м'язів, гіпертрофію скелетних м'язів, ангіогенез, сепсис, реакцію трансплантат проти хазяїна, алогенну або ксеногенну трансплантацію, гломерулосклероз, прогресуючий фіброз нирок, ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ІТП), автоімунну гемолітичну анемію, васкуліт, системний червоний вовчак, вовчаковий нефрит, пухирчатку або мембранозну нефропатію.

35. Кристалічна форма для застосування за п. 34, де захворювання або розлад являє собою ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ІТП), й ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура (ІТП) являє собою рецидивуючу ІТП або рефрактерну ІТП.

36. Кристалічна форма для застосування за п. 34, де захворювання або розлад являє собою васкуліт, і васкуліт являє собою хворобу Бехчета, синдром Ко-

гана, гігантоклітинний артеріїт, ревматичну поліміалгію (РПМ), артеріїт Такаюсу, хворобу Бюргера (облітеруючий тромбоемфіт), васкуліт центральної нервової системи, хворобу Кавасаки, вузликовий поліартеріїт, синдром Черджа-Стросса, змішаний кріоглобулінемічний васкуліт (есенціальний або викликаний вірусом гепатиту С (ВГС)), пурпуру Шенлейна-Геноха (ПШГ), гіперчутливий васкуліт, мікроскопічний поліангіїт, гранулематоз Вегенера або пов'язаний з антинейтрофільними цитоплазматичними антитілами (АНЦА) системний васкуліт (ААСВ).

37. Кристалічна форма для застосування за п. 23, де захворювання або розлад являє собою хворобу Альцгеймера, травму центральної нервової системи або інсульт.

38. Сіль за будь-яким одним із пп. 12-15 для застосування у лікуванні захворювання або розладу у пацієнта, де зазначене захворювання або розлад пов'язано з аномальною експресією кінази РІЗКу, і де захворювання або розлад являє собою автоімунне захворювання або розлад, злоскісне новоутворення, серцево-судинне захворювання або нейродегенеративне захворювання.

39. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою рак легень, меланому, рак підшлункової залози, рак молочної залози, рак передміхурової залози, рак печінки, рак товстої кишки, рак ендометрія, рак сечового міхура, рак шкіри, рак матки, рак нирки, рак шлунка, семіному, тератоканціному, астроцитому, нейробластому, гліому або саркому.

40. Сіль для застосування за п. 39, де захворювання або розлад являє собою саркому, і саркома являє собою пухлину Аскіна, гріноподібну саркому, хондросаркому, саркому Юїнга, злоскісну гемангіоендотеліому, злоскісну шванному, остеосаркому, альвеолярну м'якотканинну саркому, ангіосаркому, філоїдну кістосаркому, вибухаючу дерматофібросаркому, десмоїдну пухлину, десмопластичну дрібнокруглоклітинну пухлину, епітеліоїдну саркому, позаскелетну хондросаркому, позаскелетну остеосаркому, фібросаркому, гастроінтестинальну стромальну пухлину (GIST), гемангіоперіцитому, гемангіосаркому, саркому Капоші, лейоміосаркому, ліпосаркому, лімфангіосаркому, лімфосаркому, злоскісну пухлину периферичних нервових оболонок (MPNST), нейрофібросаркому, рабдіоміосаркому, синовіальну саркому або недиференційовану плеоморфну саркому.

41. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою гострий мієлоїдний лейкоз, гострий моноцитарний лейкоз, малу лімфоцитарну лімфому, хронічний лімфолейкоз (ХЛЛ), хронічний мієлолейкоз (ХМЛ), множинну мієлому, Т-клітинний гострий лімфобластний лейкоз (Т-ГЛЛ), шкірну Т-клітинну лімфому, великозернистий лімфоцитарний лейкоз, новоутворення зі зрілих (периферичних) Т-клітин (ПТКЛ), анапластичну великоклітинну лімфому (АВКЛ) або лімфобластну лімфому.

42. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою новоутворення зі зрілих (периферичних) Т-клітин (ПТКЛ), і новоутворення зі зрілих (периферичних) Т-клітин (ПТКЛ) являє собою Т-клітинний пролімфоцитарний лейкоз, Т-клітинний гранулярний лімфоцитарний лейкоз, агресивний лейкоз з NK-клітин, грибоподібний мікоз/синдром Сеза-

рі, анапластичну великоклітинну лімфому (Т-клітинного типу), Т-клітинну лімфому ентеропатичного типу, Т-клітинний лейкоз/лімфому дорослих або ангіоімунобластну Т-клітинну лімфому.

43. Сіль для застосування за п. 42, де захворювання або розлад являє собою анапластичну великоклітинну лімфому (АВКЛ), і анапластична великоклітинна лімфома (АВКЛ) являє собою системну АВКЛ або первинну шкірну АВКЛ.

44. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою лімфому Беркитта, гострий мієлолейкоз, хронічний мієлолейкоз, неходжкінську лімфому, лімфому Ходжкіна, волосатоклітинний лейкоз, мантийноклітинну лімфому, малу лімфоцитарну лімфому, фолікулярну лімфому, пігментну ксеродерму, кератоакантому, лімфоплазматичну лімфому, екстранодальну лімфому з клітин маргінальної зони, макроглобулінемію Вальденстрема, пролімфоцитарний лейкоз, гострий лімфобластний лейкоз, мієлофіброз, лімфому, асоційовану з лімфоїдною тканиною слизових оболонок (MALT), середостінну (тимусну) В-великоклітинну лімфому, лімфогранулематоз, лімфому маргінальної зони селезінки, первинну випотну лімфому, внутрішньосудинну В-великоклітинну лімфому, плазмаклітинний лейкоз, екстрамедулярну плазмацитому, тліючу мієлому (також відому як безсимптомна мієлома), моноклональну гамопатію невизначеної етіології (МГНЕ) або дифузну В-великоклітинну лімфому.

45. Сіль для застосування за п. 44, де захворювання або розлад являє собою неходжкінську лімфому (НХЛ), і неходжкінська лімфома (НХЛ) являє собою рецидивуючу НХЛ, рефрактерну НХЛ, рецидивуючу фолікулярну НХЛ, індолентну НХЛ (iNHL) або агресивну НХЛ (aNHL).

46. Сіль для застосування за п. 44, де захворювання або розлад являє собою дифузну В-великоклітинну лімфому, і дифузну В-великоклітинна лімфома являє собою дифузну В-великоклітинну лімфому з клітин типу активованих В-клітин (АВС) або дифузну В-великоклітинну лімфому з В-клітин зародкового центру (GCB).

47. Сіль для застосування за п. 44, де захворювання або розлад являє собою лімфому Беркитта, і лімфома Беркитта являє собою ендемічну лімфому Беркитта, спорадичну лімфому Беркитта або лімфому, подібну до лімфоми Беркитта.

48. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою ревматоїдний артрит, розсіяний склероз, системний червоний вовчак, астму, алергію, алергічний риніт, панкреатит, псоріаз, анафілаксію, гломерулонефрит, запальне захворювання кишечника, тромбоз, менінгіт, енцефаліт, діабетичну ретинопатію, доброякісну гіпертрофію передміхурової залози, міастенію гравіс, синдром Шегрена, остеоартрит, рестеноз або атеросклероз.

49. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою гіпертрофію серця, дисфункцію кардіоміоцитів, гострий коронарний синдром, хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ), хронічний бронхіт, підвищений артеріальний тиск, ішемію, ішемію-реперфузію, звуження судин, анемію, бактеріальну інфекцію, вірусну інфекцію, відторгнення трансплантата, захворювання нирок, анафілактичний шок, фіброз, атрофію скелетних м'язів, гіпертро-

фію скелетних м'язів, ангіогенез, сепсис, реакцію трансплантат проти хазяїна, алогенну або ксеногенну трансплантацію, гломерулосклероз, прогресуючий фіброз нирок, ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ІТП), автоімунну гемолітичну анемію, васкуліт, системний червоний вовчак, вовчаковий нефрит, пухирчатку або мембранозну нефропатію.

50. Сіль для застосування за п. 49, де захворювання або розлад являє собою ідіопатичну тромбоцитопенічну пурпуру (ІТП), і ідіопатична тромбоцитопенічна пурпура (ІТП) являє собою рецидивуючу ІТП або рефрактерну ІТП.

51. Сіль для застосування за п. 49, де захворювання або розлад являє собою васкуліт, і васкуліт являє собою хворобу Бехчета, синдром Когана, гігантсклітинний артеріїт, ревматичну поліміалгію (РПМ), артеріїт Такаюсу, хворобу Бюргера (облітеруючий тромбоембіїт), васкуліт центральної нервової системи, хворобу Кавасаки, вузликовий поліартеріїт, синдром Черджа-Стросса, змішаний кріоглобулінемічний васкуліт (есенціальний або викликаний вірусом гепатиту С (ВГС)), пурпуру Шенлейна-Геноха (ПШГ), гіперчутливий васкуліт, мікроскопічний поліангіїт, гранулематоз Вегенера або пов'язаний з антинейтрофільними цитоплазматичними антитілами (АНЦА) системний васкуліт (ААСВ).

52. Сіль для застосування за п. 38, де захворювання або розлад являє собою хворобу Альцгеймера, травму центральної нервової системи або інсульт.

53. Спосіб отримання кристалічної форми сполуки 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанамід, згідно з яким сполуку розчиняють у розчиннику з утворенням суміші і проводять кристалізацію сполуки із суміші.

54. Спосіб за п. 53, який **відрізняється** тим, що розчинник містить ізопропілацетат.

55. Спосіб за п. 54, який **відрізняється** тим, що розчинник додатково містить гептан.

56. Спосіб за будь-яким одним із пп. 53-55, який **відрізняється** тим, що суміш додатково нагрівають до температури від 70 до 90 °С.

57. Спосіб за п. 56, який **відрізняється** тим, що суміш додатково охолоджують до кімнатної температури.

58. Спосіб за п. 53, який **відрізняється** тим, що розчинник містить метанол.

59. Спосіб за п. 53, який **відрізняється** тим, що суміш додатково нагрівають до температури від 50 до 70 °С.

60. Спосіб за п. 59, який **відрізняється** тим, що суміш додатково охолоджують до кімнатної температури.

61. Спосіб отримання солі бромоводневої кислоти сполуки 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду, згідно з яким сполуку розчиняють у розчиннику з утворенням суміші і до суміші додають бромоводневу кислоту.

62. Спосіб за п. 61, який **відрізняється** тим, що розчинник містить метанол.

63. Спосіб за п. 61 або 62, який **відрізняється** тим, що бромоводневу кислоту додають до суміші у вигляді водного розчину бромоводневої кислоти.

64. Спосіб за будь-яким одним із пп. 61-63, який **відрізняється** тим, що до суміші додають надлишкову кількість бромоводневої кислоти з розрахунку

на 1 еквівалент 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду.

65. Спосіб за будь-яким одним із пп. 61-64, який **відрізняється** тим, що до суміші додають від 1,1 до 1,5 еквівалента бромоводневої кислоти з розрахунку на 1 еквівалент 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду.

66. Спосіб за будь-яким одним із пп. 61-65, згідно з яким додатково проводять виділення солі бромоводневої кислоти 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду.

67. Спосіб за п. 66, який **відрізняється** тим, що сіль бромоводневої кислоти 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду виділяють у кристалічній формі.

68. Спосіб за п. 66 або 67, який **відрізняється** тим, що сіль бромоводневої кислоти 2-(3-(8-аміно-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-4-метилфеніл)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропанаміду виділяють у вигляді кристалічної форми сольовату метанолу.

4. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму селперкатинобу за будь-яким із пп. 1-3 та фармацевтично прийнятний носій, розчинник або наповнювач.

5. Фармацевтична композиція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що містить менше ніж приблизно 20 % (мас.) інших кристалічних форм селперкатинобу.

6. Фармацевтична композиція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що містить менше ніж приблизно 10 % (мас.) інших кристалічних форм селперкатинобу.

7. Фармацевтична композиція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що містить менше ніж приблизно 5 % (мас.) інших кристалічних форм селперкатинобу.

8. Спосіб одержання кристалічної форми селперкатинобу за п. 1, який включає такі етапи:

(а) суспендування селперкатинобу в розчиннику, який містить метанол;

(б) нагрівання суспензії до 50-60 °C при перемішуванні протягом 30-90 хв, припинення нагрівання та охолодження суспензії до кімнатної температури для утворення твердих кристалів; і

(с) збирання твердих кристалів.

C 12

- (11) **129813** (51) МПК (2025.01)
C07D 519/00
A61K 31/497 (2006.01)
A61P 35/00
- (21) а **2022 03805** (22) **09.04.2021**
(24) **07.08.2025**
(31) **63/011,701**
(32) **17.04.2020**
(33) **US**
(31) **63/151,354**
(32) **19.02.2021**
(33) **US**
(86) **PCT/US2021/026611, 09.04.2021**
(72) Бхардвадж Раджні Міглані (US), Керр Марк Стівен (US), К'елл Дуглас Петтон (US), Меррітт Джеремі Майлз (US), Селбо Джон Гордон (US), Вішванатх Шекхар Крішна (US)
- (73) **ЛОКСО ОНКОЛОДЖІ, ІНК.**
Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)
- (54) **КРИСТАЛІЧНА ФОРМА ІНГІБІТОРА RET**
(57) 1. Кристалічна форма селперкатинобу, яка характеризується порошковою рентгенограмою (XRPD), що містить пік при 21,1° та один або декілька піків при 17,1°, 17,7° та 19,8°±0,2° 2θ, як визначено із використанням рентгенівського випромінювання з довжиною хвилі 1,5418 Å (0,15418 нм).
2. Кристалічна форма селперкатинобу за п. 1, яка характеризується порошковою рентгенограмою (XRPD), що містить пік при 21,1° та один або декілька піків при 7,5°, 12,0°, 13,2°, 17,1°, 17,7° та 19,8°±0,2° 2θ, як визначено із використанням рентгенівського випромінювання з довжиною хвилі 1,5418 Å (0,15418 нм).
3. Кристалічна форма селперкатинобу за п. 1, яка характеризується порошковою рентгенограмою (XRPD), яка має характерні піки при 7,5°, 10,9°, 12,0°, 13,2°, 17,1°, 17,7°, 18,2°, 19,8°, 21,1° та 24,5°±0,2° 2θ.

- (11) **129793** (51) МПК
C12N 15/13 (2006.01)
C07K 16/36 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 7/02 (2006.01)
- (21) а **2019 00311** (22) **12.06.2017**
(24) **07.08.2025**
(31) **62/349,888**
(32) **14.06.2016**
(33) **US**
(86) **PCT/US2017/036940, 12.06.2017**
(72) Чень Чжу (US), Елсворт Кеннет П. (US), Мілліган Джеймс (US), Олдем Елізабет (US), Сейфферт Дітмар (US), Ганті Вайшнав (US), Табрізіфард Мохаммад (US), Прінц Б'янка (US)
- (73) **МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ**
126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)
АДІМАБ, ЕЛЕЛСІ
7 Lucent Drive, Lebanon, NH 03766, United States of America (US)
- (54) **АНТИТІЛО ДО ФАКТОРА ЗГОРТАННЯ XI**
(57) 1. Антитіло, що містить (а) ділянку 1, що визначає комплементарність, важкого ланцюга (HC-CDR) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 8, HC-CDR2 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 9, і HC-CDR3 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 10, і (б) ділянку 1, що визначає комплементарність, легкого ланцюга (LC-CDR) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 11, LC-CDR2 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 12, і LC-CDR3 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 13, де антитіло містить констатний домен HC IgG4 (S228P) і антитіло зв'язується

ся з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI) і таким чином інгібує активацію FXI і опосередковану фактором XIa активацію фактора IX.

2. Антитіло за п. 1, де антитіло містить варіабельний домен HC з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 28 або 29, і варіабельний домен LC з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 30.

3. Антитіло за п. 1 або 2, де константний домен HC IgG4 (S228P) містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 16 або 17.

4. Антитіло за пп. 1, 2 або 3, де антитіло містить константний домен LC, що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 20.

5. Антитіло за п. 1, де антитіло містить:

(a) варіабельний домен важкого ланцюга (HC) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 28, і варіабельний домен легкого ланцюга (LC) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 30; або

(b) варіабельний домен важкого ланцюга (HC) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 29, і варіабельний домен легкого ланцюга (LC) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 30.

6. Антитіло за п. 5, де антитіло додатково містить константний домен HC, що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 16 або 17.

7. Антитіло за п. 5, де антитіло додатково містить константний домен LC, що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 20.

8. Антитіло, яке містить:

(a) HC з константним доменом і варіабельним доменом, де варіабельний домен містить ділянку 1, що визначає комплементарність, важкого ланцюга (HC-CDR) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 8, HC-CDR2 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 9, і HC-CDR3 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 10; і

(b) LC з константним доменом і варіабельним доменом, де варіабельний домен містить ділянку 1, що визначає комплементарність, легкого ланцюга (LC-CDR) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 11, LC-CDR2 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 12, і LC-CDR3 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 13, де антитіло містить константний домен HC IgG4 (S228P) і де антитіло зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI) і таким чином інгібує активацію FXI і опосередковану фактором XIa активацію фактора IX.

9. Антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за п. 8, де константний домен HC IgG4 (S228P) містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 16 або 17.

10. Антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за п. 8 або 9, де антитіло містить константний домен LC, що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 20.

11. Антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за п. 9, де антитіло містить:

HC з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 41, 43, 65 або 67; і

LC з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 31,

де антитіло або антигензв'язувальний фрагмент зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI) і інгібує активацію FXI і/або опосередковану фактором XIa активацію фактора IX.

12. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, що кодує варіабельний домен легкого ланцюга або варіабельний домен важкого ланцюга будь-якого з антитіл або антигензв'язувальних фрагментів за будь-яким із пп. 9-11.

13. Композиція для лікування тромбоемболічного порушення або захворювання, яка містить антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-11 і фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

14. Застосування антитіла за будь-яким із пп. 1-11 для виготовлення лікарського засобу для лікування тромбоемболічного порушення або захворювання.

15. Спосіб одержання антитіла, яке зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI) і таким чином інгібує активацію FXI і опосередковану фактором XIa активацію фактора IX, що містить:

(i) варіабельний домен важкого ланцюга, що містить ділянку 1, що визначає комплементарність, важкого ланцюга (HC-CDR) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 8, HC-CDR2 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 9, і HC-CDR3 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 10; і

(ii) варіабельний домен легкого ланцюга, що містить ділянку 1, що визначає комплементарність, легкого ланцюга (LC-CDR) з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 11, LC-CDR2 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 12, і LC-CDR3 з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 13, і

(iii) константний домен HC IgG4 (S228P), і

(iv) константний домен LC, при цьому спосіб включає: створення клітини-хазяїна, що містить молекулу нуклеїнової кислоти, що кодує важкий ланцюг, і молекулу нуклеїнової кислоти, що кодує легкий ланцюг; і культивування клітини-хазяїна в умовах і протягом часу, достатніх для одержання антитіла.

16. Спосіб за п. 15, де варіабельна ділянка важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 28 або 29 і варіабельна ділянка легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 30.

17. Спосіб за п. 15, де константний домен HC IgG4 (S228P) містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 16 або 17.

18. Спосіб за п. 15, де LC містить легкий ланцюг капа людини або легкий ланцюг лямбда людини.

19. Спосіб за п. 15, де антитіло містить константний домен LC, що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 20.

20. Спосіб за п. 15, де клітина-хазяїн являє собою клітину яєчника китайського хом'яка або клітину 293 ембріональної нирки людини.

21. Спосіб за п. 20, де клітина-хазяїн являє собою клітину дріжджів або ниткоподібного гриба.

22. Антитіло, яке зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI), що містить варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 29, і варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність, показану в SEQ ID NO: 30.

23. Антитіло за п. 22, де антитіло додатково містить константний домен важкого ланцюга з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 16 або 17, і константний домен легкого ланцюга з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 20.

24. Композиція для лікування тромбоемболічного порушення або захворювання, що містить антитіло за п. 22 та фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

25. Антитіло, яке зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI), що містить важкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 41 або 43, і легкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 31.

26. Композиція для лікування тромбоемболічного порушення або захворювання, що містить антитіло, яке зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI), де антитіло містить важкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 41 або 43, і легкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 31, і фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

27. Антитіло, яке зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI), що містить важкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 65 або 67, і легкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 31.

28. Композиція для лікування тромбоемболічного порушення або захворювання, що містить антитіло, яке зв'язується з доменом apple 3 фактора згортання XI (FXI), де антитіло містить важкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 65 або 67, і легкий ланцюг з амінокислотною послідовністю, показаною в SEQ ID NO: 31, і фармацевтично прийнятний носій або розріджувач.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розкриття подрібненого матеріалу (10) включає такі стадії: змішування концентрованої сірчаної кислоти (12) та подрібненого матеріалу (10) так, що виходить суміш (39), визначення температури (T_m) суміші (39), та керування або регулювання:

(i) дозованого масопотоку (q_m) концентрованої сірчаної кислоти (12), і/або

(ii) масопотоку (q_{10}), який додають, подрібненого матеріалу (10), так, що температура суміші (T_m) залишається в межах заданого інтервалу (I) температури суміші.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розкриття подрібненого матеріалу (10) включає такі стадії: додавання концентрованої сірчаної кислоти (12) з дозованим масопотоком (q_m) до подрібненого матеріалу (10) так, що виходить суміш (39), визначення температури (T_m) суміші (39), та регулювання дозованого масопотоку (q_m) так, що температуру суміші (T_m) залишають в межах заданого інтервалу (I) температури суміші.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадії: вилуговування розкритого матеріалу (16) водною рідиною (18), та перед рідинним хімічним витяганням щонайменше одного металевго компонента розкритого матеріалу (16) і після вилуговування розкритого матеріалу (16) здійснення іонного обміну, при якому видаляють металеві домішки.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадію перед рідинним хімічним витяганням щонайменше одного металевго компонента розкритого матеріалу (16) і після вилуговування розкритого матеріалу (16) здійснення іонного обміну, при якому не видаляють кобальт і/або нікель, і/або марганець, і/або літій.

6. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадію перед рідинним хімічним витяганням щонайменше одного металевго компонента розкритого матеріалу (16) і після вилуговування розкритого матеріалу (16) адсорбування органічних компонентів.

7. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадії: після вилуговування відділення графіту (20) так, що отримують чорнову рідину (24), і очищення графіту (20) так, що знижують вміст неметалічних домішок.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що очищення включає нагрівання до температури T_z розкладання зв'язуючого, що становить щонайменше 250 і/або найбільше 700 °C.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що нагрівання здійснюють у: окиснювальній атмосфері, інертній атмосфері або відновній атмосфері.

10. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадії: класифікація графіту (20) так, що утворюються щонайменше одна тонка фракція та одна велика фракція, причому частка зв'язуючого в тонкій фракції щонайменше вдвічі вища, ніж у великій фракції, і/або флотація графіту (20) або зв'язуючого.

C 22

(11) **129808** (51) МПК (2025.01)
C22B 1/00
C22B 3/02 (2006.01)
C22B 7/00

(21) а **2022 00758** (22) **26.07.2019**
(24) **07.08.2025**
(86) **PCT/EP2019/070286, 26.07.2019**
(72) Ганіш Крістіан (DE), Ельверт Тобіас (DE), Брюкнер Ліза (DE)
(73) **ДЮЗЕНФЕЛЬД ГМБГ**
Rothbergstraße 8, 38176 Wendeburg, Germany (DE)
(54) **СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ЛІТІЄВИХ БАТАРЕЙ**
(57) 1. Спосіб переробки літійових батарей, який включає стадії:
розкриття подрібненого матеріалу (10), який містить подрібнені компоненти електродів літійових батарей і не був підданий ні випалюванню, ні горінню, концентрованою сірчаною кислотою (12) при температурі розкриття (T_A) щонайменше 100 °C так, що виникають відхідний газ (14) і розкритий матеріал (16), відведення відхідного газу (14), і рідинне хімічне витягання щонайменше одного металевго компонента розкритого матеріалу (16).

11. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що очищення включає видалення зв'язуючого з графіту розчинником.

12. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що: очищення включає ополіскування і/або промивання кислотою, та

очищення здійснюють доти, доки концентрація металевих домішок не становитиме найбільше 10000 млн⁻¹.

13. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що: очищення включає вилуговування і/або промивання окисником, і

очищення здійснюють доти, доки концентрація металевих домішок не становитиме найбільше 10000 млн⁻¹.

14. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадії:

виділення міді з чорнової рідини (24), так що утворюється очищена від міді чорнова рідина (26), іонний обмін після виділення міді.

15. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадії:

видалення кобальту за допомогою комплексоутворювача, який зв'яже кобальт, і/або видалення нікелю за допомогою комплексоутворювача, який зв'яже нікель, і/або видалення марганцю за допомогою комплексоутворювача, який зв'яже марганець, так, що отримують цільову рідину (34).

16. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при рідинному хімічному витяганні екстрагують марганець перед кобальтом і/або екстрагують кобальт перед нікелем.

17. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що видалення нікелю включає осадження гідроксокарбонату нікелю з чистої рідини (28), яка отримана осадженням заліза і/або алюмінію з очищеної від міді чорнової рідини (26).

18. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадію екстрагування літію за допомогою рідинної екстракції з цільової рідини (34).

19. Спосіб за будь-яким пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що додатково включає стадію нагрівання подрібненого матеріалу до температури (T_e) видалення електроліту понад 80 °C так, що електроліт у подрібненому матеріалі (10) випаровують.

20. Утилізаційна установка (36) для переробки літєвих батарей, яка містить:

подрібнювальний блок (118) для подрібнення літєвих батарей (110) так, що виходить подрібнений матеріал (124),

інактивуючий пристрій (126) для інактивування подрібненого матеріалу (124) за допомогою сушіння, так що виходить інактивований подрібнений матеріал (10), реактор (40) для розкриття інактивованого подрібненого матеріалу (10), який містить компоненти електродів літєвих батарей і який не був підданий ні випалюванню, ні горінню, концентрованою сірчаною кислотою (12) при температурі розкриття (T_A) щонайменше 100 °C,

пристрій (43) подачі сірчаної кислоти для додавання концентрованої сірчаної кислоти (12) до інактивованого подрібненого матеріалу (10), та випускний пристрій (44), виконаний із можливістю відведення відхідного газу (14) із реактора (40).

21. Утилізаційна установка (36) за п. 20, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

пристрій (43) подачі сірчаної кислоти для подачі дозованого масопотоку (q_m) концентрованої сірчаної кислоти (12) до інактивованого подрібненого матеріалу (10) так, що утворюють суміш (39), і

прилад (41) визначення температури суміші для визначення температури (T_m) суміші, причому пристрій (43) подачі сірчаної кислоти призначений для регулювання або керування дозованим масопотоком (q_m) так, що температура (T_m) суміші залишають в межах заданого інтервалу (I) температури суміші, і/або

транспортер (37) для додавання інактивованого подрібненого матеріалу (10) до концентрованої сірчаної кислоти (12) та прилад (41) визначення температури суміші для визначення температури (T_m) суміші, причому транспортер (37) призначений для регулювання або керування масопотоком (q₁₀), що додають, інактивованого подрібненого матеріалу (10), так, що температура (T_m) суміші залишається в межах заданого інтервалу (I) температури суміші.

22. Утилізаційна установка (36) за п. 21, яка **відрізняється** тим, що додатково містить сепаратор (54) осаду для відділення Cu або сполук Cu, що випали в осад, і/або сепаратор (56) осаду Fe/Al/Ti для відділення сполук заліза і/або алюмінію, і/або титану, які випали в осад.

23. Утилізаційна установка (36) за п. 21, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

пристрій (22) відділення графіту в напрямку потоку матеріалу (M) за реактором (40) так, що виходить чорнова рідина (24), і

пристрій (63) витягання перехідних металів для видалення кобальту і/або видалення нікелю, і/або видалення марганцю з чистої рідини (28) так, що виходить цільова рідина (34),

причому чиста рідина (28) отримана осадженням заліза і/або алюмінію з очищеної від міді чорнової рідини (26),

причому очищена від міді чорнова рідина (26) отримана шляхом відділення міді із чорнової рідини (24).

24. Утилізаційна установка (36) за п. 23, яка **відрізняється** тим, що пристрій (63) витягання перехідних металів містить пристрій (64) рідинної екстракції для:

рідинної екстракції кобальту, і/або

рідинної екстракції нікелю, і/або

видалення марганцю,

який розміщений за пристроєм (22) відділення графіту в напрямку потоку матеріалу (M).

25. Утилізаційна установка (36) за будь-яким з пп. 20-24, яка **відрізняється** тим, що додатково містить установку (49) очищення графіту для зниження вмісту зв'язуючого в графіті (20), яка включає:

класифікатор (55) для класифікації графіту (20) так, що утворюється щонайменше одна тонка фракція й одна велика фракція, причому частка зв'язуючого в тонкій фракції щонайменше вдвічі більша, ніж у великій фракції, і/або

промивний пристрій (86) для вимивання зв'язуючого з графіту (20) розчинником (90), і/або

вилуговувальний реактор (51) для очищення графіту (20) ополіскуванням і/або промиванням кислотою і/або окисником.

(11) 129818	(51) МПК (2025.01) C22C 14/00 C22C 32/00 C22C 1/05 (2023.01) C23C 4/06 (2016.01) B22F 1/12 (2022.01)	C22C 38/02 (2006.01) C22C 38/14 (2006.01) C21D 9/46 (2006.01) C21D 8/02 (2006.01) C21D 6/00 C22C 38/22 (2006.01) C22C 38/32 (2006.01) C22C 38/38 (2006.01)
(21) а 2023 01500 (24) 07.08.2025 (72)*	(22) 06.04.2023	(21) а 2023 00718 (22) 12.07.2021
(73)*		(24) 07.08.2025 (31) РСТ/IB2020/056993 (32) 24.07.2020 (33) IB (86) РСТ/IB2021/056233, 12.07.2021 (72) Перлад Астрід (FR), Чжу Канін (FR), Кеґель Фредерік (FR), Ремі Бландін (FR) (73) АРСЕЛОРМИТТАЛ 24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU) (54) ХОЛОДНОКАТАНИЙ ТА ВІДПАЛЕНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ І ШОВ КОНТАКТНОГО ТОЧКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ
(54) КОМПОЗИЦІЙНИЙ ЗНОСОСТІЙКИЙ МАТЕРІАЛ (57)*		(57) 1. Холоднокатаний і відпалений сталевий лист, виконаний зі сталі, що має склад, який містить, у масових відсотках: C - 0,03-0,18, Mn - 6,0-11,0, Al - 0,2-3, Mo - 0,05-0,5, B - 0,0005-0,005, S≤0,010, P≤0,020, N≤0,008, Ti≤0,050, при цьому решта складу є залізом і немінучими домішками, що утворюються при плавці, зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка містить, в частках поверхні: від 30 до 55 % залишкового аустеніту, від 45 до 70 % фериту, менше 5 % свіжого мартенситу, концентрації вуглецю [C] _A і марганцю [Mn] _A в залишковому аустеніті, виражені у масових відсотках, задовольняють такій умові: $[C]_A * [Mn]_A / ((0,1 + C\%) * (Mn\% + 2)) \geq 1,10,$ при цьому C% і Mn% є номінальними значеннями вмісту вуглецю і марганцю у масових відсотках, і неоднорідне повторне виділення марганцю характеризується розподілом марганцю з відхиленням, яке не менше -30. 2. Сталевий лист за п. 1, у якому склад сталі додатково містить один або кілька з таких елементів, у масових відсотках: Si≤1,20, Nb≤0,050, Cr≤0,5, V≤0,2. 3. Сталевий лист за п. 1 або 2, в якому вміст вуглецю становить від 0,05 до 0,15 %. 4. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-3, в якому вміст марганцю становить від 6,5 до 9,0 %. 5. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, в якому вміст алюмінію становить від 0,5 до 1,5 %. 6. Сталевий лист за будь-яким із пп. 1-5, в якому мікроструктура має щільність карбідів не більше $1 \times 10^6 / \text{мм}^2$.
(11) 129817	(51) МПК (2025.01) C22C 38/02 (2006.01) C22C 29/02 (2006.01) C22C 16/00 B22F 1/12 (2022.01)	
(21) а 2023 01479 (24) 07.08.2025 (72)*	(22) 05.04.2023	
(73)*		
(54) АНТИФРИКЦІЙНИЙ ТРИБОТЕХНІЧНИЙ МАТЕРІАЛ (57)*		
(11) 129814	(51) МПК (2025.01) C22C 38/04 (2006.01) C22C 38/06 (2006.01) C22C 38/12 (2006.01) C22C 38/00	

7. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, у якому міцність на розрив становить не менше 1050 МПа, границя плинності становить не менше 780 МПа, однорідне подовження UE - не менше 13 %, а загальне подовження TE - не менше 15 %.

8. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-7, в якому показник схильності LME нижче 0,36.

9. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-8, у якому коефіцієнт збільшення отвору HE становить не менше 15 %.

10. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-9, в якому сталь характеризується вуглецевим еквівалентом $C_{\text{екв}}$ нижче 0,4 %, причому вуглецевий еквівалент визначається таким чином:

$$C_{\text{екв}} = C\% + \text{Si}\%/55 + \text{Cr}\%/20 + \text{Mn}\%/19 - \text{Al}\%/18 + 2,2\text{P}\% - 3,24\text{B}\% - 0,133 \cdot \text{Mn}\% \cdot \text{Mo}\%,$$

при цьому кількості елементів виражені у масових відсотках.

11. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-10, в якому міцність на розрив TS, виражена в МПа, границя плинності YS, виражена в МПа, однорідне подовження UE, виражене в %, і загальне подовження TE, виражене в %, задовольняють такій умові:

$$[(TS-800) \times (YS-$$

$300) \times UE \times TE] / [(0,1 + C\%) \times \text{Mn}\%] > 3,3 \times 10^7$, де C% і Mn% відповідають вмісту вуглецю і марганцю в об'ємі, у масових відсотках.

12. Шов контактного точкового зварювання двох сталевих деталей із холоднокатаного і відпаленого сталевих листа за будь-яким з пп. 1-11, який характеризується значенням α , яке становить щонайменше 30 даН/мм².

Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підrivні роботи

F 23

- (11) **129805** (51) МПК (2025.01)
F23D 14/78 (2006.01)
F23D 1/00
C10J 3/76 (2006.01)
- (21) а 2021 07157 (22) 13.12.2021
 (24) 07.08.2025
 (31) 17/121,937
 (32) 15.12.2020
 (33) US
 (72) Гао Ченмін (CN), Цюй Цян (CN), Цюань Сяомін (CN), Чжоу Цюнь (US), Чен Цзянь (CN), Кіффер Мікаг (US), Срипада Раджешвар (IN), Чан Генрі (US), Рамачандран Ганесан (IN)
- (73) ЕР ПРОДАКТС ЕНД КЕМІКАЛЗ, ІНК.
 7201 Hamilton Boulevard, Allentown, PA 18195-1501, United States of America (US)
- (54) ІНЖЕКТОР СИРОВИНИ ДЛЯ ГАЗИФІКАЦІЇ ПОТОКУ СИРОВИНИ, ЩО МІСТИТЬ СУСПЕНЗІЮ ТВЕРДОГО КАРБОНОВМІСНОГО ПАЛИВА, ТА СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНЖЕКТОРА СИРОВИНИ ДЛЯ ГАЗИФІКАТОРА
- (57) 1. Інжектор сировини для газифікації потоку сировини, що містить суспензію твердого карбонівмісного палива, причому інжектор сировини містить: пальник (10) і сорочку (1) охолодження, яка оточує пальник (10); причому сорочка (1) охолодження містить конічну головку, яка має внутрішню стінку (11), зовнішню стінку (16), наконечник, який має стінку (12) і внутрішній конус (18); причому внутрішня стінка (11) конічної головки з'єднана зі стінкою (12) наконечника з утворенням кута (14) стінок, стінка (12) наконечника з'єднана із зовнішньою стінкою (16) конічної головки, а внутрішній конус (18) оточений внутрішньою стінкою (11) конічної головки, стінкою (12) наконечника і зовнішньою стінкою (16) конічної головки; причому конічна головка містить внутрішній канал (20); канал (22) наконечника та зовнішній канал (24); причому внутрішній канал (20), який містить вхід для текучого теплоносія, обмежений простором між внутрішньою стінкою (11) конічної головки і внутрішнім конусом (18); причому зона (26) рециркуляції потоку гідравлічно з'єднана із каналом (22) наконечника і обмежена простором між внутрішньою стінкою (11) конічної головки, стінкою (12) наконечника і точкою внутрішнього конуса (18), найближчою до кута (14) стінок; причому канал (22) наконечника, гідравлічно з'єднаний із зоною (26) рециркуляції потоку, обмежений простором між стінкою (12) наконечника і внутрішнім конусом (18);

причому зовнішній канал (24), гідравлічно з'єднаний з каналом (22) наконечника, обмежений простором між зовнішньою стінкою (16) конічної головки і внутрішнім конусом (18); причому внутрішній канал (20) має товщину, яка визначається відстанню від внутрішньої стінки (11) конічної головки до внутрішнього конуса (18); причому співвідношення товщини внутрішнього каналу (20) на вході та товщини внутрішнього каналу (20) на межі розділу із зоною (26) рециркуляції потоку становить від 1,5 до 3; і одне або більшу кількість ребер (30), що виступають у внутрішній канал (20) та/або зону (26) рециркуляції потоку.

2. Інжектор сировини за п. 1, де довжина одного або більшої кількості ребер (30) становить від 1 до 4 мм.

3. Інжектор сировини за п. 1, де одне або більша кількість ребер (30) утворюють єдину безперервну круглу конструкцію.

4. Інжектор сировини за п. 1, який додатково містить одне або більшу кількість ребер (30), що прикріплені до внутрішньої стінки (11) конічної головки і виступають у зону (26) рециркуляції потоку.

5. Інжектор сировини за п. 4, де довжина одного або більшої кількості ребер (30) становить від 1 до 4 мм.

6. Інжектор сировини за п. 4, де одне або більша кількість ребер (30) утворюють єдину безперервну круглу конструкцію.

7. Інжектор сировини за п. 1, де кут (14) стінок на межі розділу із зоною (26) рециркуляції потоку має радіус кривизни (34), виміряний за радіальним поперечним перерізом, причому радіус кривизни (34) становить від 0,5 до 4 мм.

8. Інжектор сировини за п. 1, де товщина стінки (12) наконечника становить від 1 до 8 мм.

9. Інжектор сировини за п. 1, який додатково містить вогнетривкий блок, що стикається із зовнішньою поверхнею зовнішньої стінки (16) конічної головки.

10. Спосіб експлуатації інжектора сировини для газифікатора, в якому: подають текучий теплоносіє через внутрішній канал (20), який має обмеження (28) потоку для збільшення лінійної швидкості текучого теплоносія, у зону (26) рециркуляції потоку і одне або більшу кількість ребер (30), що виступають у внутрішній канал (20) та/або зону (26) рециркуляції потоку, і нагрівають текучий теплоносіє в результаті прямого контакту зі стінкою (12) наконечника; причому стінка (12) наконечника має максимальну температуру і мінімальну температуру на межі розділу між стінкою (12) наконечника і текучим теплоносієм; і різниця між максимальною і мінімальною температурами становить менше ніж 150 °С.

11. Спосіб за п. 10, де максимальна температура на межі розділу між стінкою (12) наконечника і текучим теплоносієм становить менше ніж 190 °С.

12. Спосіб за п. 10, де тиск текучого теплоносія є на 0-10 бар вищим, ніж тиск у газифікаторі.

13. Спосіб за п. 10, де тиск текучого теплоносія становить близько 10 бар абс.

14. Спосіб за п. 10, де співвідношення лінійної швидкості текучого теплоносія на вході до внутрішнього каналу (20) та лінійної швидкості текучого теплоносія на виході з внутрішнього каналу (20) становить від 1,3 до 2,8.

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **129806** (51) МПК
G01V 1/26 (2006.01)

(21) а 2022 00286 (22) 24.01.2022
(24) 07.08.2025
(72)*

(73)*

(54) П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИЙ СЕЙСМОДАТЧИК
(57)*

G 10

(11) **129794** (51) МПК
G10K 11/16 (2006.01)
G10K 11/178 (2006.01)
G10L 21/02 (2013.01)
G10L 21/0208 (2013.01)
G10L 21/0232 (2013.01)

(21) а 2019 09634 (22) 05.02.2018
(24) 07.08.2025
(31) 62/455,180
(32) 06.02.2017
(33) US
(31) 15/497,417
(32) 26.04.2017
(33) US
(86) PCT/US2018/016843, 05.02.2018
(72) Сіріф Юджин (US), Цзюньцзя Жан-Клод (US)
(73) САЙЛЕНСЕР ДІВАЙСІЗ, ЛЛК
128 Summit Avenue, Hackensack, New Jersey 07601,
United States of America (US)
(54) ЗАГЛУШЕННЯ ШУМІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СЕГ-
МЕНТОВАНОГО, ЧАСТОТНО-ЗАЛЕЖНОГО ФАЗО-
ВОГО ЗАГЛУШЕННЯ
(57) 1. Спосіб зниження шуму в потоці сигналу, який міс-
тить хибний сигнал, що належить до шуму, який
включає етапи, на яких:

одержують оцифрований сигнал шуму з навколиш-
нього середовища, в якому є потік сигналу;
обчислюють за допомогою схеми цифрового проце-
сора подання смуги частот оцифрованого сигналу
шуму;
виконують за допомогою схеми цифрового проце-
сора зсув подання смуги частот оцифрованого сиг-
налу шуму в часі, тим самим формуючи зсунуте по-
дання смуги частот оцифрованого сигналу шуму, при
цьому величина зсуву в часі залежить від вибраної
частоти у поданні смуги частот, при цьому беруть
до уваги як час розповсюдження повітрям сигналу
шуму, так і час розповсюдження системи, асоційо-
ваний зі швидкістю обробки схеми цифрового про-
цесора і будь-якого асоційованого обладнання, при-
чому час розповсюдження повітрям є часом пере-
дачі сигналу при проходженні повітрям від вхідного
мікрофона до мікрофона зворотного зв'язку;
перетворюють зсунуте подання смуги частот оциф-
рованого сигналу шуму в часовій смузі для форму-
вання сигналу антишуму; і
виводять сигнал антишуму в потік сигналів для зни-
ження шуму за допомогою деструктивної завади.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зсув у
часі подання смуги частот відповідає зсуву по фазі
подання смуги частот.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додат-
ково включає етап, на якому індивідуально застосо-
вують зсув до одного або більше сегментів у подан-
ні смуги частот, причому подання смуги частот вклю-
чає множини сегментів шуму і кожен сегмент шуму з
множини сегментів шуму корелює з різними діапа-
зонами частот.
4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що додат-
ково включає етапи, на яких:
застосовують індивідуально, для кожного сегменто-
ваного сигналу шуму, коефіцієнт масштабування ам-
плітуди, що придатний для застосування;
об'єднують множину зсунутих та масштабованих за
амплітудою сегментованих сигналів шуму для фор-
мування складеного сигналу антишуму.
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що роз-
мір кожного сегмента шуму і коефіцієнт масштабу-
вання амплітуди встановлюють за допомогою про-
грамування схемою цифрового процесора.
6. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що схема
цифрового процесора запрограмована для зсуву фа-
зи сегмента шуму.
7. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що схема
цифрового процесора запрограмована на зсув фази
сегмента шуму на величину, відповідну часу зсуву
фази, обчисленому як інверсія добутку двох і вибра-
ної частоти сегмента шуму.
8. Спосіб за п. 1, за яким схема цифрового проце-
сора запрограмована на зсув фази подання смуги
частот на величину, відповідну часу зсуву фази, яка
розраховується як інверсія добутку двох і вибраної
частоти, і додатково скориговану часом зсуву сис-
теми.
9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що схема
цифрового процесора запрограмована для коригу-
вання сигналу антишуму за допомогою коефіцієнта
масштабування амплітуди.
10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що до-
датково включає етап, на якому перетворюють сиг-

нал антишуму на аналоговий сигнал і виводять сигнал антишуму в потік сигналу шляхом змішування його з шумом в межах потоку сигналу.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап, на якому змішують сигнал антишуму з шумом у потоці сигналу, з використанням гучномовця з посиленням або іншого перетворювача, розташованого в потоці сигналу.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап, на якому захоплюють сигнал шуму в потоці з використанням щонайменше одного мікрофона, з'єданого з аналого-цифровим перетворювачем, для формування одержаного оцифрованого сигналу шуму.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає етапи, на яких: одержують сигнал зворотного зв'язку за допомогою вибірки потоку сигналу після виведення сигналу антишуму в потік сигналів; і

здійснюють обробку сигналу зворотного зв'язку з використанням схеми цифрового процесора для коригування амплітуди і/або фази сигналу антишуму для збільшення ступеня ослаблення сигналу шуму.

14. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що додатково включає використання цифрового процесора для поділу одержаного сигналу шуму шляхом застосування перетворення Фур'є до одержаного оцифрованого сигналу шуму і генерування множини сегментів шуму в частотній області.

15. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що додатково включає використання цифрового процесора для поділу одержаного сигналу шуму за допомогою застосування алгоритму обчислення згортки.

16. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що додатково включає використання цифрового процесора для поділу одержаного сигналу шуму шляхом застосування вейвлет-розкладення для поділу одержаного сигналу шуму на різні сегменти смуги частот і, таким чином, формування множини сегментів шуму.

17. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап, на якому визначають час поширення сигналу за допомогою:

одержання сигналу зворотного зв'язку шляхом вибірки потоку сигналу без виведення сигналу антишуму в потік; і

використання цифрового процесора для вимірювання проміжку часу між моментом одержання оцифрованого сигналу шуму і моментом одержання сигналу зворотного зв'язку і збереження згаданої різниці в пам'яті як часу поширення.

18. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап, на якому визначають час поширення системи за допомогою:

одержання сигналу зворотного зв'язку шляхом вибірки потоку сигналу після виведення сигналу антишуму в потік; і

використання цифрового процесора для вимірювання проміжку часу між моментом одержання оцифрованого сигналу шуму і моментом одержання сигналу зворотного зв'язку і збереження згаданої різниці в пам'яті як часу поширення.

19. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що схему цифрового процесора запрограмовано на зсув фази подання смуги частот на величину, відповідну ча-

су зсуву фази, обчисленому як інверсія добутку двох і вибраної частоти для подання смуги частот.

20. Спосіб зниження рівня аудіошуму в персональному пристрої, який включає етапи, на яких:

одержують інформаційний сигнал;

одержують оцифрований сигнал шуму;

використовують схему цифрового процесора для поділу одержаного сигналу шуму на різні сегменти смуги частот і, таким чином, генерування множини сегментованих сигналів шумів;

виконують за допомогою схеми цифрового процесора індивідуально зсув одного або більше сегментованих сигналів шуму в часі, в такий спосіб формуючи множину зсунутих сегментованих сигналів шумів, при цьому величина зсуву в часі залежить від

вибраної частоти сегментування сигналу шуму, при цьому беруть до уваги як час розповсюдження повітрям сигналу шуму, так і час розповсюдження системи, асоційований зі швидкістю обробки схеми цифрового процесора і будь-якого асоційованого обладнання, причому час розповсюдження повітрям являє собою час передавання сигналу під час проходження повітрям від вхідного мікрофона до мікрофона зворотного зв'язку;

об'єднують множину зсунутих сегментованих сигналів шумів для формування складеного сигналу антишуму;

змішують сигнал антишуму з інформаційним сигналом для послаблення шуму за допомогою деструктивних завад, формуючи, в такий спосіб, вихідний сигнал; і

подають вихідний сигнал на перетворювач аудіовідтворення персонального пристрою.

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що зсув у часі сегментованого сигналу шуму відповідає зсуву по фазі сегментованого сигналу шуму.

22. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що зсув в часі сегментованого сигналу шуму відповідає зсуву в часі, який компенсує час пересування системи.

23. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що інформаційний сигнал містить щонайменше одне з розважального контенту і голосу.

24. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що перетворювач аудіовідтворення являє собою пристрій персональної гарнітури.

25. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що перетворювач аудіовідтворення являє собою гучномовець, встановлений всередині персонального пристрою.

26. Спосіб зниження шуму в системі обробки сигналів, який включає етапи, на яких:

одержують оцифрований сигнал шуму;

використовують схему цифрового процесора для поділу одержаного сигналу шуму на різні сегменти смуги частот і, таким чином, генерування множини сегментованих сигналів шумів;

зберігають множину сегментованих сигналів шумів в пам'яті;

одержують сигнал, який несе інформацію, окремо від одержання оцифрованого сигналу шуму;

здійснюють обробку одержаного сигналу, який несе інформацію, за допомогою:

(а) вилучення збереженої множини сегментованих сигналів шумів з пам'яті,

(b) зсуву, за допомогою схеми цифрового процесора індивідуально, одного або більше сегментованих сигналів шуму в часі, в такий спосіб формуючи множину зсунутих сегментованих сигналів шумів, при цьому величина зсуву в часі залежить від вибраної частоти сегментування сигналу шуму, при цьому беруть до уваги як час розповсюдження повітрям, сигналу шуму, так і час розповсюдження системи, асоційований зі швидкістю обробки схеми цифрового процесора і будь-якого асоційованого обладнання, причому час розповсюдження повітрям являє собою час передавання сигналу під час проходження повітрям від вхідного мікрофона до мікрофона зворотного зв'язку; і

(c) об'єднання множини зсунутих сегментованих сигналів шумів з одержаним сигналом, який несе інформацію для ослаблення шуму за допомогою деструктивних завад; і

виводять оброблений одержаний сигнал, який несе інформацію.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що зсув у часі сегментованого сигналу шуму відповідає зсуву по фазі сегментованого сигналу шуму.

28. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що зсув в часі сегментованого сигналу шуму відповідає зсуву в часі, який компенсує час пересування системи.

29. Спосіб зниження шуму пристроєм, який виробляє шум, який включає етапи, на яких:

одержують оцифрований репрезентативний сигнал шуму пристроєм, який виробляє шум;

використовують схему цифрового процесора для поділу одержаного сигналу шуму на різні сегменти смуги частот і, таким чином, генерування множини сегментованих сигналів шуму;

використовують, індивідуально для кожного сегментованого сигналу шуму, схему цифрового процесора для зсуву фази сегментованого сигналу шуму, в такий спосіб формуючи множину зсунутих сегментованих сигналів шумів, при цьому величина зсуву в часі залежить від вибраної частоти сегментування сигналу шуму, при цьому беруть до уваги як час розповсюдження повітрям сигналу шуму, так і час розповсюдження системи, асоційований зі швидкістю обробки схеми цифрового процесора і будь-якого асоційованого обладнання, причому час розповсюдження повітрям являє собою час передавання сигналу під час проходження повітрям від вхідного мікрофона до мікрофона зворотного зв'язку;

об'єднують множину зсунутих сегментованих сигналів шуму для формування складеного сигналу антишуму;

виводять сигнал антишуму в потік сигналів для зниження рівня шуму за допомогою деструктивної завади.

30. Спосіб за п. 29, який **відрізняється** тим, що сигнал шуму, асоційований з пристроєм, який виробляє шум, захоплюють протягом заданого періоду часу, який встановлюється шляхом обчислення ковзного середнього для одержання репрезентативного сигналу шуму.

31. Система зменшення шуму в потоці аудіосигналу, який містить сигнал шуму, що містить:

мікрофон, виконаний з можливістю отримання сигналу шуму з навколишнього середовища, в якому наявний потік аудіосигналу;

аналого-цифровий перетворювач, виконаний із можливістю приймання сигналу шуму від мікрофона і функціонування для перетворення сигналу шуму в оцифрований сигнал шуму;

процесор цифрового сигналу, виконаний із можливістю приймання оцифрованого сигналу шуму від аналого-цифрового перетворювача та оброблення оцифрованого сигналу шуму, за допомогою:

обчислення подання смуги частот оцифрованого сигналу шуму в смузі частот;

зсуву представлення смуги частот оцифрованого сигналу шуму в часі, тим самим формуючи зсунуте представлення частотної смуги оцифрованого сигналу шуму, при цьому величина зсуву в часі залежить як від часу розповсюдження повітрям сигналу шуму, так і від часу розповсюдження системи, асоційованою зі швидкістю оброблення схеми цифрового процесора та будь-якого асоційованого обладнання, причому час розповсюдження повітрям являє собою час передавання сигналу під час проходження повітрям від вхідного мікрофона до мікрофона зворотного зв'язку; і

перетворення зсунутого подання смуги частот зсунутого подання смуги частот у часову смугу для формування сигналу антишуму; і

цифро-аналоговий перетворювач, виконаний із можливістю приймання сигналу антишуму від процесора цифрового сигналу та функціонування для перетворення сигналу антишуму в аналоговий сигнал антишуму.

32. Система за п. 31, яка **відрізняється** тим, що додатково містить пристрій мікшування, виконаний із можливістю приймання потоку аудіосигналу та аналогового сигналу антишуму і функціонування для комбінування потоку аудіосигналу з аналоговим сигналом антишуму.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

(11) 129809

(51) МПК

H01M 4/131 (2010.01)*H01M 4/36* (2006.01)*H01M 4/48* (2010.01)*H01M 4/505* (2010.01)*H01M 4/525* (2010.01)*H01M 10/0525* (2010.01)

(21) а 2022 01020

(22) 26.08.2020

(24) 07.08.2025

(31) 19193755.6

(32) 27.08.2019

(33) EP

(86) РСТ/EP2020/073832, 26.08.2020

(72) Ескен Даниель (DE), Херцог Марсель (DE)

(73) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ

Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)

(54) ЗМІШАНИЙ ОКСИД ЛІТІЮ І ПЕРЕХІДНОГО МЕТАЛУ, ПОКРИТИЙ ОДЕРЖАНИМ ПІРОГЕННИМ СПОСОБОМ ОКСИДОМ, ЩО МІСТИТЬ ЦИРКОНІЙ

(57) 1. Спосіб одержання змішаного оксиду літію і перехідного металу з покриттям, який **відрізняється** тим, що змішаний оксид літію і перехідного металу й одержаний пірогенним способом діоксид цирконію й/або одержаний пірогенним способом змішаний оксид, що містить цирконій, піддають сухому змішуванню в електричній змішувальній установці, що характеризується питомою електричною потужністю 0,05-1,5 кВт на кг змішаного оксиду літію і перехідного металу; при цьому середній діаметр частинок d_{50} частинок одержаного пірогенним способом діоксиду цирконію й/або одержаного пірогенним способом змішаного оксиду, що містить цирконій, який використовують для одержання змішаного оксиду літію і перехідного металу з покриттям, становить 10-150 нм, що визначають за допомогою статичного світлорозсіювання (SLS) після 60 с обробки ультразвуком за 25 °C для суміші, що складається з 5 мас. % частинок і 95 мас. % 0,5 г/л розчину пірофосфату натрію у воді.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що номінальна електрична потужність змішувальної установки становить 0,1-1000 кВт.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що об'єм змішувальної установки становить від 0,1 л до 2,5 м³.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що швидкість перемішувального приладу у змішувальній установці становить 5-30 м/с.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що площа поверхні за методом BET діоксиду цирконію й/або змішаного оксиду, що містить цирконій, що використовують для одержання змішаного оксиду літію і перехідного металу з покриттям, становить 5-200 м²/г.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що діоксид цирконію й змішаний оксид, що містить цирконій, які використовують для одержання змішаного оксиду літію і перехідного металу з покриттям, знаходяться у формі агрегованих первинних частинок із середньочисловим діаметром первинних частинок 5-100 нм, що визначають за допомогою просвічувальної електронної мікроскопії (TEM).

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що інтервал $(d_{90}-d_{10})/d_{50}$ частинок діоксиду цирконію й/або змішаного оксиду, що містить цирконій, які використовують для одержання змішаного оксиду літію і перехідного металу з покриттям, становить 0,4-1,2, що визначають за допомогою статичного світлорозсіювання (SLS) після 60 с обробки ультразвуком за 25 °C для суміші, що складається з 5 мас. % частинок і 95 мас. % 0,5 г/л розчину пірофосфату натрію у воді.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що змішаний оксид, що містить цирконій, додатково містить літій і, необов'язково, щонайменше один з лантану й/або алюмінію.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що змішаний оксид літію і перехідного металу вибирають із групи, що складається з оксиду літію і кобальту, оксиду літію і марганцю, оксидів літію, нікелю і кобальту, оксидів нікелю, марганцю і кобальту, оксидів нікелю, кобальту і алюмінію, оксидів літію, нікелю і марганцю або їх суміші.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що частка діоксиду цирконію й/або змішаного оксиду, що містить цирконій, становить 0,05-5 мас. % відносно загальної маси суміші змішаного оксиду літію і перехідного металу й діоксиду цирконію й/або змішаного оксиду, що містить цирконій, яку використовують згідно зі способом.

11. Змішаний оксид літію і перехідного металу з покриттям, що містить одержаний пірогенним способом діоксид цирконію й/або одержаний пірогенним способом змішаний оксид, що містить цирконій, з середньочисловим розміром частинок d_{50} 10-150 нм на поверхні змішаного оксиду літію і перехідного металу.

12. Матеріал для активного позитивного електрода для літійової акумуляторної батареї, що містить змішаний оксид літію і перехідного металу з покриттям за п. 11.

13. Літійова акумуляторна батарея, що містить змішаний оксид літію і перехідного металу з покриттям за п. 11.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

- (11) **160130** (51) МПК (2025.01)
A01B 9/00
A01B 13/08 (2006.01)
A01B 13/16 (2006.01)
A01B 35/16 (2006.01)
- (21) **и 2025 00537** (22) **07.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Цизь Ігор Євгенович (UA), Голій Валентин Олександрович (UA), Дідух Володимир Федорович (UA), Цизь Тетяна Петрівна (UA), Попко Володимир Йосипович (UA)
- (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
- (54) **МАШИНА ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**
- (57) 1. Машина для обробітку ґрунту, що містить раму, на якій у підшипникових опорах закріплений ротор, виготовлений у вигляді дисків, з'єднаних віссю, яка **відрізняється** тим, що ротор містить не менше як два диски, на кожному з яких шарнірно закріплені не менше як два зуби, виготовлені у нижній частині із перерізом у вигляді кільця, у середній частині - із перерізом у вигляді сектора кільця, та у верхній частині - із перерізом у вигляді круга.
2. Машина для обробітку ґрунту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у передній частині рами змонтовано механізм регулювання глибини обробітку ґрунту, який містить два опорні колеса із механізмом вертикального їх переміщення.
3. Машина для обробітку ґрунту за п. 1, яка **відрізняється** тим, що осі шарнірів зубів на кожному наступному диску зміщені на кут, який визначається кількістю дисків у роторі та кількістю зубів на одному диску.

- (11) **160120** (51) МПК (2025.01)
A01B 51/00
A01B 73/00

- (21) **и 2025 00030** (22) **03.01.2025**
(24) **07.08.2025**

- (72) Попко Володимир Йосипович (UA), Цизь Ігор Євгенович (UA), Дідух Володимир Федорович (UA), Хомич Сергій Миколайович (UA)
- (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
- (54) **ДВОМАШИННИЙ ПОСІВНИЙ АГРЕГАТ**
- (57) Двомашинний посівний агрегат, що містить причіпні посівні машини з боковими опорно-приводними колесами і жорсткими причіпними сницями, який **відрізняється** тим, що в зоні крайніх сошників кожної машини змонтовані передні та задні самоустановні колеса, машини розміщені шеренгою, з'єднані між собою універсальним шарніром, своїми шарнірними сницями приєднані до причіпного пристрою, а крайнє опорно-приводне колесо однієї з них оснащено знімним транспортним самоустановним колесом.

- (11) **160097** (51) МПК (2025.01)
A01B 79/00
A01C 21/00
C05F 11/00
- (21) **и 2024 04774** (22) **04.10.2024**
(24) **07.08.2025**
- (72) Першута Володимир Володимирович (UA), Польовий Володимир Мефодійович (UA), Ященко Людмила Анатоліївна (UA), Ювчик Надія Олександрівна (UA), Ровна Галина Францівна (UA), Гук Богдан Васильович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**
вул. Рівненська, 5, с. Шубків, Рівненський р-н, Рівненська обл., 35325 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОНОВЛЕННЯ НОРМАТИВІВ ВІНОСУ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМИ КУЛЬТУРАМИ НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОМУ ҐРУНТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ХІМІЧНОЇ МЕЛІОРАЦІЇ І УДОБРЕННЯ**
- (57) Спосіб оновлення нормативів виносу елементів живлення сільськогосподарськими культурами: пшениця озима, кукурудза на зерно, ріпак озимий, ячмінь ярий, на дерново-підзолистому ґрунті, який **відрізняється** тим, що встановлюють параметри вмісту елементів живлення в основній і побічній продукції та господарський винос залежно від комплексного поєднання хімічної меліорації доломітовим борошном 1,0 дози Нг до показника $pH_{КС} > 5,6$ од. і заорюють побічну продукцію попередника, вносять рекомендовану дозу удобрення $N_{120}P_{60}K_{90}$ під пшеницю озиму, $N_{120}P_{90}K_{120}$ під кукурудзу на зерно, $N_{90}P_{90}K_{90}$ під ячмінь ярий, $N_{120}P_{90}K_{120}$ під ріпак озимий та позакоренево підживлюють мікродобривом у дозі 2 кг/га,

з таким вмістом діючих речовин: NPK - 6-23-35+MgO - 1,0, S - 1,5, B - 0,1, Mn - 0,2, Zn - 0,2, Cu - 0,2, Fe - 0,05, Mo - 0,02, під зернові культури та NPK 0-20-33+MgO - 1,0, S - 7,5, B - 1,5, Mn - 0,5, Zn - 0,02, Mo - 0,001, під ріпак озимий.

- (11) **160090** (51) МПК (2025.01)
A01B 79/02 (2006.01)
A01C 21/00
A01G 22/60 (2018.01)

(21) u 2024 04297 (22) 02.09.2024
(24) 07.08.2025

(72) Марковська Олена Євгенівна (UA), Дудченко Володимир Вікторович (UA), Стеценко Ірина Ігорівна (UA)

(73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, Кіровоградська обл., 25031 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИНУ ЗА ОРГАНІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ**

(57) Спосіб вирощування лавандину за органічної технології, що включає основний і передпосівний обробітки ґрунту, внесення добрив, садіння, догляд за рослинами, збір врожаю, який **відрізняється** тим, що під оранку використовують стійловий гній нормою 40 т/га; перед висадкою кореневу систему обробляють розчиною сумішшю: Azotobacter, Rhizobium, Bradyrhizobium Subtilis, Cereus, Megaterium, Lactobacillus, Trichoderma, азоту - 30 г/л, фосфору - 3,1 г/л, калію - 0,5 г/л, Mg - 100 мг/л, Fe - 100 мг/л, Mn - 13,3 мг/л, Zn - 8,0 мг/л, Cu - 1,0 мг/л, Co - 0,7 мг/л, B - 0,5 мг/л, Mo - 0,2 мг/л, глюкозидази, глюканаз, каталази, глікозил-гідролази, декстрину, лігніну, клітковини, B1, B2, A, E, PP, каротиноїдів, амінокислот гліцину, лізину, лейцину, треоніну із розрахунку 100 мл на 10 л води та експозицією 24 год; підживлення проводять у фазі весняного відростання, появи квітконосів, забарвленого бутону сумішшю: Azotobacter, Rhizobium, Bradyrhizobium Subtilis, Cereus, Megaterium, Lactobacillus, Trichoderma, азоту - 30 г/л, фосфору - 3,1 г/л, калію - 0,5 г/л, Mg - 100 мг/л, Fe - 100 мг/л, Mn - 13,3 мг/л, Zn - 8,0 мг/л, Cu - 1,0 мг/л, Co - 0,7 мг/л, B - 0,5 мг/л, Mo - 0,2 мг/л, глюкозидази, глюканаз, каталази, глікозил-гідролази, декстрину, лігніну, клітковини, B1, B2, A, E, PP, каротиноїдів, амінокислот гліцину, лізину, лейцину, треоніну із розрахунку нормою 2 л/га з поливною водою спринклерним способом.

- (11) **160137** (51) МПК
A01B 79/02 (2006.01)

(21) u 2025 00628 (22) 12.02.2025
(24) 07.08.2025

(72) Смірнова Ірина Вікторівна (UA), Качанова Тетяна Володимирівна (UA), Дробітько Антоніна Вікторівна (UA)

(73) **МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ**

(57) Спосіб підвищення урожайності зерна кукурудзи при вирощуванні на Півдні України в умовах зрошення, що включає основний, передпосівний обробітки ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що перед сівбою насіння кукурудзи обробляють біопрепаратом, що містить комплекс агрономічно цінних мікроорганізмів: мікорізоутворюючі гриби, ризосферні мікроорганізми, фосфатмобілізуючі бактерії та бактерії з фунгіцидними і бактерицидними властивостями, у кількості не менше ніж $1,0 \times 10^8$ КУО/г, нормою 5 кг/т, а у фазу ВВСН 17-19 рослин кукурудзи проводять позакореневе підживлення біопрепаратом, що містить концентровану суміш живих бактерій-продуцентів: азотофіксуючих, фосфат- та каліймобілізуючих бактерій, бактерій з фунгіцидними властивостями, із загальним числом життєздатних мікроорганізмів не менше $1,0 \times 10^8$ КУО/г, нормою 0,5 л/га.

- (11) **160109** (51) МПК (2025.01)
A01C 5/08 (2006.01)
A01C 9/00
A01C 9/08 (2006.01)
A01C 15/00
A01B 49/00

(21) u 2024 05864 (22) 11.12.2024
(24) 07.08.2025

(72) Попко Володимир Йосипович (UA), Голій Валентин Олександрович (UA), Цизь Ігор Євгенович (UA), Цизь Тетяна Петрівна (UA), Хомич Сергій Миколайович (UA)

(73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)

(54) **МАШИНА ДЛЯ ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ З ОДНОЧАСНИМ САДІННЯМ КАРТОПЛІ**

(57) Машина для локального внесення твердих органічних добрив з одночасним садінням картоплі, що містить кузов, розташований на рамі з пристроєм для агрегування із трактором та опорними пневматичними колесами, ланцюгово-планчастий транспортер, яка **відрізняється** тим, що містить пристрій подрібнення добрив, виконаний у вигляді чотирьох вертикальних роторів, які зовні закриті корпусом, а у нижній частині корпусу встановлений горизонтальний дозуючий бітер, крім того у задній частині кузова змонтовано механізм навіси для агрегування модуля для садіння картоплі, що містить сошникову систему, садильні апарати, бункер для картоплі та дискові загортачі.

A 21

- (11) **160104** (51) МПК (2025.01)
A21D 8/00
A21D 2/00
A21D 13/00

- (21) **u 2024 05688** (22) **02.12.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Шелудько Вікторія Миколаївна (UA)
 (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БІСКВІТНОГО ПЕЧИВА**
 (57) Спосіб приготування бісквітного печива, що передбачає приготування збитої маси, введення у збиту масу суміші сипучих інгредієнтів, заміс тіста, викладання тіста у форми, випікання, охолодження, який **відрізняється** тим, що при приготуванні збитої маси додають пюре з бананів, а на етапі введення в збиту масу сипучих інгредієнтів вводять суміш пшеничного борошна вищого ґатунку, рисового борошна та кукурудзяного борошна тонкого помелу, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:
- | | |
|------------------------------------|--------------|
| борошно пшеничне вищого ґатунку | 18,36-15,72 |
| борошно рисове | 5,18-5,17 |
| борошно кукурудзяне тонкого помелу | 4,03-6,70 |
| пюре з бананів | 44,58-44,55 |
| інвертний сироп | 27,85-27,86. |

- (11) **160100** (51) МПК
A21D 8/02 (2006.01)
- (21) **u 2024 05326** (22) **22.05.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (62) **u 2024 02715, 22.05.2024**
 (72) Кушніренко Олімпіада Сергіївна (UA)
 (73) **КУШНІРЕНКО ОЛІМПІАДА СЕРГІЇВНА**
 вул. Генерала Бочарова, 61В, кв. 83, м. Одеса, 65086 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНОГО ХЛІБОБУЛОЧНОГО ВИРОБУ**
 (57) Спосіб приготування борошняного хлібобулочного виробу, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування компонентів тістомісильником або вручну, приготування тіста, формування заготовок, формування виробу, випікання виробу, оздоблення виробу, який **відрізняється** тим, що формування заготовок здійснюють у наступному порядку: тісто розподіляють на шматочки по 100-220 грамів і накривають плівкою, приготовані у такий спосіб заготовки розкатують у вигляді ковбасок циліндричної форми діаметром 1-5 см та довжиною 40-100 см, після цього здійснюють формування виробу циліндричної форми, для чого змащують олією шампур циліндричної форми, починаючи від протилежного вільного кінця шампура кожну заготовку намотують на шампур по всій довжині спіралі шампура і закріплюють початок і кінець заготовки на шампурі, далі заготовку, закріплену на шампурі, розрівнюють шляхом прокачування і ставлять на відстоювання протягом 15-30 хвилин, після чого випікають протягом 5-18 хвилин при температурі 130-290 °С, отримані таким чином вироби після випікання змащують цукровим сиропом та обсипають посипками і передають на реалізацію.

A 22

- (11) **160123** (51) МПК (2025.01)
A22C 11/00
A22B 5/04 (2006.01)
A23J 1/06 (2006.01)
A23J 3/12 (2006.01)
- (21) **u 2025 00432** (22) **03.02.2025**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Бабанова Олена Ігорівна (UA), Бабанов Ігор Геннадійович (UA), Беседа Сергій Дмитрович (UA), Шевченко Андрій Олександрович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
 вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ КРОВІ**
 (57) Пристрій для освітлення крові, що містить ємність для перемішування крові і розчину тринатрійполіфосфату, вимірники, дозатор перекису водню, піногасник та запірні пристрої, що з'єднані між собою замкнутою системою циркуляції з відцентровим насосом, який **відрізняється** тим, що встановлено вимірники з надвисокочастотним нагріванням для роздільного нагрівання компонентів.

- (11) **160124** (51) МПК (2025.01)
A22C 11/00
A23B 4/00
- (21) **u 2025 00434** (22) **03.02.2025**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Бабанова Олена Ігорівна (UA), Бабанов Ігор Геннадійович (UA), Беседа Сергій Дмитрович (UA), Шевченко Андрій Олександрович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
 вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ М'ЯСОПРОДУКТІВ**
 (57) Пристрій для термічного оброблення м'ясопродуктів, що містить камеру, транспортер для переміщення рами з продуктом, кондиціонер, вентилятор, димогенератор, систему пульсуючого повіторозподілення, нагнітаючий та витяжний короби в верхній частині камери, нагнітаючий короб оснащений конічними насадками, який **відрізняється** тим, що камера в нижній частині додатково оснащена розподільною решіткою з щілинними каналами, які утворюються вертикально розташованими паралельними пластинами.

A 23

- (11) **160082** (51) МПК (2025.01)
A23D 9/00
A23D 9/02 (2006.01)
- (21) **u 2024 02850** (22) **28.05.2024**
 (24) **07.08.2025**

- (72) Котляр Євгеній Олександрович (UA), Єгоров Богдан Вікторович (UA)
 (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ З НАСІННЯ ТЕМНИХ СОРТІВ ВІНОГРАДУ**
 (57) Спосіб одержання олійно-жирової продукції з насіння темних сортів винограду, що включає очищення сировини, кондиціювання насіння за вологістю, подрібнення насіння, одержання проміжних продуктів - м'ятки та мезги, пресування, очищення олії, отримання макухи, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують відокремлене від вичавків насіння темних сортів винограду, одержану м'ятку піддають волого-тепловій обробці за температури 30-40 °C, протягом 5-10 хвилин, а одержану після нагрівання мезгу піддають холодному пресуванню в фор-пресі за 25-30 °C, протягом 5-10 хвилин.

(11) **160083** (51) МПК
A23D 9/04 (2006.01)

- (21) **u 2024 02852** (22) **28.05.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Котляр Євгеній Олександрович (UA), Єгоров Богдан Вікторович (UA)
 (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ОЛІЙНО-ЖИРОВОЇ ПРОДУКЦІЇ З НАСІННЯ БІЛИХ СОРТІВ ВІНОГРАДУ**
 (57) Спосіб одержання олійно-жирової продукції з насіння білих сортів винограду, що передбачає очищення сировини, кондиціювання насіння за вологістю, подрібнення насіння, одержання проміжних продуктів - м'ятки та мезги, пресування, очищення олії, отримання макухи, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують відокремлене від вичавків насіння білих сортів винограду, одержану м'ятку піддають волого-тепловій обробці за температури 30-40 °C, протягом 15-20 хвилин, а одержану після нагрівання мезгу піддають холодному пресуванню в фор-пресі при 25-30 °C, протягом 5-10 хвилин.

(11) **160072** (51) МПК (2025.01)
A23F 5/00
A23C 11/00
A23B 11/20 (2025.01)

- (21) **u 2024 00988** (22) **26.02.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Клебак Христина Олександрівна (UA), Романовська Ольга Леонідівна (UA)
 (73) **КЛЕБАК ХРИСТИНА ОЛЕКСАНДРІВНА**
 вул. Руська, 273, Першотравневий р-н, м. Чернівці, 58003 (UA)
РОМАНОВСЬКА ОЛЬГА ЛЕОНІДІВНА
 вул. Лук'яна Кобилиці, 54, Першотравневий р-н, м. Чернівці, 58003 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КАВОВОГО НАПОЮ БЕЗ-ЛАКТОЗНОГО**

- (57) Спосіб виробництва кавового напою безлактозного, при якому спочатку готують макове молоко: насіння маку замочують у гарячій воді у співвідношенні 1:3, відповідно, на одну добу, воду змінюють через кожні 6 годин, після чого м'яке насіння подрібнюють в комбайні до появи білої рідини, отримане молоко проціджують та зберігають у холодильнику при температурі +5...+6 °C протягом 24 год; після цього здійснюють приготування кавового напою: мелену чорну каву заливають окропом, доводять до кипіння і настоюють 5-8 хв, готовий напій проціджують крізь сито або тканину, до готової чорної кави додають порошок керобу та нагріте макове молоко; при цьому готують напій, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
 для макового молока: мак - 75, вода - 25;
 для кавового напою: кава чорна заварена - 71,43, порошок керобу - 10,71, макове молоко - 17,86.

(11) **160079** (51) МПК (2025.01)
A23G 3/00

- (21) **u 2024 02457** (22) **08.05.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Кохан Олена Олександрівна (UA), Камбулова Юлія Вікторівна (UA), Дорожинська Оксана Сергіївна (UA), Король Ольга Анатоліївна (UA), Білик Анна Володимирівна (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
 вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНИХ СХІДНИХ СОЛОДОШІВ ПО ТИПУ КОЗИНАКІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ЦУКРОВІСТОМ**
 (57) Спосіб виробництва органічних східних солодошів по типу козинаків зі зниженим цукровістом, що включає підготовку сировини, приготування сиропу, змішування сиропу та підсушеного насіння, внесення смакових компонентів, заповнення масою форм, термообробку виробів, охолодження та пакування, який **відрізняється** тим, що як насіння використовують ядра насіння соняшнику, як смакові компоненти використовують овочеві порошки та спеції, сироп використовують з масовою часткою сухих речовин в межах 55-65 %, готують його на основі води, патоки та гідратованого гуміарабіку з гідромодулем в межах 1-3, а термообробку виробів товщиною до 0,5 см проводять за температури 140-160 °C протягом 10-20 хв.

(11) **160125** (51) МПК
A23J 1/04 (2006.01)

- (21) **u 2025 00440** (22) **03.02.2025**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Векша Юрій Вікторович (UA), Камінський Андрій Вацлавович (UA)

- (73) **ВЕКША ЮРІЙ ВІКТОРОВИЧ**
 пров. Морський, 23, м. Одеса, 65062 (UA)
КАМІНСЬКИЙ АНДРІЙ ВАЦЛОВИЧ
 просп. Князя Володимира Великого, 154, кв. 13,
 м. Одеса, 65111 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МІДІЙНОГО ЗБАГАЧЕНОГО КОНЦЕНТРАТУ**
- (57) Спосіб одержання мідійного збагаченого концентрату, що включає миття мідій, видалення морської солі, яка знаходиться між стулками, подрібнення мідій, двостадійний гідроліз подрібнених мідій з послідовним використанням амілаз водного екстракту солоду і протеолітичного ферменту - протосубтиліну нейтрального Г20х з отриманням основного концентрату, центрифугування гідролізату, концентрування супернатанту, гідротермічне розкладання осаду, отриманого в процесі центрифугування основного концентрату, при гідромодулі 1:3 і температурі 70-80 °С в присутності ферменту папаїну у кількості 2,0 % до маси осаду протягом 120-180 хв, очищення одержаного субстрату шляхом центрифугування, вакуумне концентрування очищеного субстрату, змішування одержаного концентрату з основним концентратом, термообробку суміші концентратів при температурі 80-90 °С до вмісту сухих речовин 50-52 %, охолодження і фасування, який **відрізняється** тим, що подрібнені мідії перед двостадійним гідролізом, а також перед гідролізом осаду, обробляють ультразвуком частотою 30-35 кГц і потужністю 20-30 Вт на 1 кг маси.

температурі до 40-60 °С, потужності надвисокочастотного поля 2,5-2,8 кВт на 1 кг сировини і частоті 2,2 ГГц у мікрохвильовому вакуумному дегідраторі.

- (11) **160119** (51) МПК (2025.01)
A23J 1/10 (2006.01)
A23J 3/00
- (21) **u 2025 00020** (22) **02.01.2025**
(24) 07.08.2025
- (72) Луцький Віталій Володимирович (UA), Поварова Наталя Миколаївна (UA), Бурдо Олег Григорович (UA), Молчанов Михайло Юрійович (UA), Сиротюк Ілля Вадимович (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВОЇ СТРУКТУРОУТВОРЮЮЧОЇ ДОБАВКИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ**
- (57) Спосіб виробництва білкової структуруючої добавки тваринного походження, що включає грубе подрібнення свинячої шкіри, сушіння подрібненої свинячої шкіри шляхом зневоднення та подрібнення зневодненої свинячої шкіри до стану порошку, який **відрізняється** тим, що грубо подрібнену свинячу шкіру обробляють 2,5-4,5 %-м розчином молочної кислоти за температури 2-4 °С протягом доби, після цього до обробленої шкіри додають 2-5 мас. % ферменту тваринного походження пепсину з активністю 700 од./г і витримують за температури 2-4 °С протягом доби, до одержаної маси додають 40-50 мл 0,9-1,2 нормального розчину нейтральної солі NaCl, витримують за температури 2-4 °С протягом доби, а сушіння здійснюється при вакуумі 0,02-0,03 МПа,

- (11) **160133** (51) МПК
A23K 50/40 (2016.01)
A23K 50/42 (2016.01)
A23K 10/18 (2016.01)
- (21) **u 2025 00562** (22) **10.02.2025**
(24) 07.08.2025
- (72) Краснощок Сергій Васильович (UA), Ілларіонова Тетяна Валентинівна (UA), Яремчук Анатолій Іванович (UA)
- (73) **КРАСНОЩОК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**
 вул. Робоча, 75, кв. 184, м. Дніпропетровськ, 49008 (UA)
ІЛЛАРІОНОВА ТЕТЯНА ВАЛЕНТИНІВНА
 пров. Орендний, 16-Г, с. Новоолександрівка, Дніпропетровська обл., 52070 (UA)
ЯРЕМЧУК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ
 вул. Грибоєдова, 29, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ГОДУВАННЯ ДОМАШНІХ КІШОК І СОБАК**
- (57) 1. Спосіб годування домашніх кішок і собак, що включає введення в основний раціон харчування пробіотичних бактерій роду *Bacillus* spp. у вигляді композиції штамів *Bacillus subtilis* і *Bacillus licheniformis*, який **відрізняється** тим, що в композиції додатково використовують штами *Bacillus amyloliquefaciens* і *Bacillus pumilus* при загальній концентрації від 5×10^6 до 5×10^8 КУО/г основного раціону харчування, при цьому штами використовують в композиції у вигляді спор, а компоненти основного раціону харчування вибирають з урахуванням їх біологічної сумісності із зазначеною композицією штамів пробіотичних бактерій роду *Bacillus* spp.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що основний раціон харчування використовують в сухій формі у вигляді гранул або порошку, а введення зазначеної композиції штамів пробіотичних бактерій роду *Bacillus* spp. до нього виконують шляхом нанесення на поверхню гранул або порошку.
3. Спосіб за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ефективну норму зазначеної композиції пробіотичних бактерій роду *Bacillus* spp. призначають відповідно до добової норми основного раціону харчування з урахуванням виду, віку та індивідуальних особливостей домашніх кішок і собак.

- (11) **160081** (51) МПК
A23L 7/10 (2016.01)
- (21) **u 2024 02825** (22) **27.05.2024**
(24) 07.08.2025
- (72) Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Доній Олеся Ігорівна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БОРОШНА ІЗ ЦІЛИХ ЗЕРЕН ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ

(57) Спосіб виробництва борошна із цілих зерен пшениці спельти, що включає лушення, сортування продуктів лушення, здрібнювання, сортування продуктів здрібнювання, який **відрізняється** тим, що очищене від характерних домішок зерно пшениці спельти лушать на двох лущильних системах, при цьому на першій лущильній системі застосовують оббивні машини, на другій - відцентрові лущильники, продукти лушення сортують, ціле лушене зерно шліфують на одній шліфувальній системі, сортують, послідовно здрібнюють на чотирьох подрібнювальних системах, після чого просіюють на ситах 070-080, проходять сит при просіюванні отримують борошно, сід після просіювання перших трьох систем здрібнювання спрямовують на наступну систему здрібнювання, а після четвертої системи сходом отримують висівки.

(11) 160077 **(51)** МПК
A23L 7/10 (2016.01)

(21) u 2024 02108 **(22) 22.04.2024**
(24) 07.08.2025

(72) Соц Сергій Михайлович (UA), Кустов Ігор Олександрович (UA), Доній Олеся Ігорівна (UA)

(73) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРУП ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ З ПШЕНИЦІ СПЕЛЬТИ

(57) Спосіб виробництва круп швидкого приготування з пшениці спельти, що включає очищення зерна від характерних домішок, лушення, який **відрізняється** тим, що очищене від характерних домішок зерно пшениці спельти лушать на двох системах, при цьому на першій системі - за допомогою оббивних машин, а на другій системі - за допомогою відцентрових лущильників, продукти лушення сортують, ціле лушене ядро шліфують на одній системі і сортують на фракції, ядро крупної фракції пропарюють при тиску пари 0,17-0,20 МПа протягом 7-10 хв і сушать до вологості не більше 14 %, ядро дрібної фракції зволожують до вологості 18-20 %, відволожують 6-8 год, пропарюють при тиску пари 0,15-0,17 МПа протягом 7-10 хв, плющують на плющильних верстатах із використанням гладких вальців при коефіцієнті співвідношення швидкостей вальців, рівному 1, і міжвальцьовому зазорі - 0,5-0,7 мм, сортують і сушать до вологості не більше 14 %.

A 47

(11) 160094 **(51)** МПК (2025.01)
A47B 95/00

(21) u 2024 04544 **(22) 19.09.2024**
(24) 07.08.2025

(72) Віталій Стовбун (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АКСОР ІНДАСТРІ"

вул. Вірського Павла, буд. 1, м. Дніпро, 49083 (UA)

(54) ЛИЦЬОВА НАКЛАДКА ДЛЯ ФУРНІТУРИ

(57) Лицьова накладка для фурнітури, зовнішній контур якої щонайменше частково відповідає контуру поверхні фурнітури, при цьому накладка щонайменше частково встановлюється тильною стороною на поверхню фурнітури і фіксується за допомогою елементів кріплення, яка **відрізняється** тим, що як елементи кріплення на тильній стороні накладки утворено фіксатори, що мають циліндроподібний виступ та запір зі скошеними гранями, де скошені грані мають максимальний радіус, значення якого перевищує значення радіуса отвору фурнітури, та мінімальний радіус, значення якого є меншим за поперечний розмір циліндроподібного виступу, а грань між точкою з максимальним радіусом і поверхнею циліндроподібного виступу визначає площину фіксації, причому фіксатор має поздовжній проріз по всій своїй висоті, де фіксатор виконано з можливістю входження в отвори поверхні фурнітури, до якої кріпиться лицьова накладка, зі зменшенням значення максимального радіуса фіксатора до розміру радіуса отвору шляхом стискання фіксатора та зменшення розміру поперечного прорізу та утримання фіксатора в отворі шляхом пружного розкриття фіксатора та зачеплення запорами за край отвору.

A 61

(11) 160121 **(51)** МПК (2025.01)
A61B 1/24 (2006.01)
A61B 13/00

(21) u 2025 00281 **(22) 22.01.2025**
(24) 07.08.2025

(72) Борова Валентина Євгенівна (UA)

(73) БОРОВА ВАЛЕНТИНА ЄВГЕНІВНА

вул. Княгині Ольги, буд. 14-а, кв. 55, м. Рівне, 33018 (UA)

(54) ПІНЦЕТ ЛОГОПЕДИЧНИЙ ДЛЯ МАСАЖУ М'ЯЗІВ ЯЗИКА

(57) Пінцет логопедичний для масажу м'язів язика, який містить дві пружні пластинчасті бранші, які з'єднані з однієї сторони, на закінченнях браншів розташовані паралельні робочі елементи із округлими заглибленнями на їх внутрішніх поверхнях, який **відрізняється** тим, що робочі елементи з ексцентриситетом закріплені на браншах з можливістю зворотного поступального обертання цих елементів навколо їх вертикальних осей.

(11) 160112 **(51)** МПК (2025.01)
A61C 13/00
A61C 13/30 (2006.01)

(21) u 2024 05956 **(22) 16.12.2024**
(24) 07.08.2025

- (72) Силенко Юрій Іванович (UA), Силенко Богдан Юрійович (UA), Силенко Дмитро Сергійович (UA), Силенко Ганна Михайлівна (UA), Тарашевська Юлія Євгеніївна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **КУКОВА ШТИФТОВА ВКЛАДКА ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ КОРОНКОВОЇ ЧАСТИНИ ОДНОКОРЕНЕВИХ ЗУБІВ**
- (57) Куксова штифтова вкладка для відновлення коронкової частини однокоренових зубів, що має куксову та внутрішньокоренову штифтову частини, яка **відрізняється** тим, що куксова частина, яка контактує з поверхнею кореня, виготовлена у формі кільця, що заходить на 1,5-2 мм нижче на нижній та вище на верхній щелепах краю ферули кореня зуба, а поверхня внутрішньокоренової штифтової частини виготовлена у вигляді східця зі зменшенням діаметра дистально розміщеної частини штифта.

A61K 9/00
A61L 15/00
A61L 15/28 (2006.01)
C08L 101/14 (2006.01)

- (11) **160078** (51) МПК
A61F 2/32 (2006.01)
A61F 2/76 (2006.01)
G01N 3/32 (2006.01)

- (21) **u 2024 02453** (22) **08.05.2024**
(24) **07.08.2025**
- (72) Мусієнко Ольга Станіславівна (UA), Кришук Микола Георгійович (UA), Тимошенко Олександр Вікторович (UA), Моргун Олексій Ігорович (UA), Черемшук Роман Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ ЕНДОПРОТЕЗІВ ПРИ СТАТИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ**
- (57) 1. Спосіб випробування ендопротезів при статичних навантаженнях, в якому у трупну кістку встановлюють ендопротез, фіксують його, кістку з ендопротезом розміщують у горизонтальному або у вертикальному положенні між динамометром та робочим столом випробувальної машини та проводять випробування при згинальних або компресійних навантаженнях, який **відрізняється** тим, що ендопротез в кістці додатково фіксують шляхом введення у простір між кісткою та ендопротезом штучного матеріалу, близького за характеристиками до губчастої кісткової тканини.
2. Спосіб випробування ендопротезів при статичних навантаженнях за п. 1, який **відрізняється** тим, що як штучний матеріал, який вводять у простір між кісткою та ендопротезом, вибрано суміш епоксидної смоли з пінополістирольними кульками діаметром $D=1\pm0,01$ мм, з відношення епоксидної смоли до отверджувача 10:2.

- (11) **160140** (51) МПК (2025.01)
A61K 47/36 (2006.01)
A61F 13/02 (2024.01)

- (21) **u 2025 00725** (22) **19.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Майкович Ольга Володимирівна (UA), Носова Наталія Геріанівна (UA), Остапів Дмитро Дмитрович (UA), Самарик Володимир Ярославович (UA), Варваренко Сергій Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЖЕЛАТИН-АЛЬГІНАТНОГО ГІДРОГЕЛЮ**
- (57) Спосіб отримання желатин-альгінатного гідрогелю, за яким змішують 15-20 % водний розчин желатину з 0,022 % водним розчином полігексаметиленгуанідину гідрохлориду, далі додають структуруючий агент дигліцидиловий етер поліетиленгліколю-400 та воду, гомогенізують і формують гідрогель у плоскопаралельній формі впродовж 3-7 годин при температурі 80 °C, який **відрізняється** тим, що водний розчин желатину та полігексаметиленгуанідину гідрохлориду додатково змішують з 4 % водним розчином альгінату натрію.

A 63

- (11) **160103** (51) МПК (2025.01)
A63B 71/06 (2006.01)
A63F 9/00
A63B 24/00
- (21) **u 2024 05637** (22) **28.11.2024**
(24) **07.08.2025**
- (72) Корчевський Дмитро Олександрович (LV)
- (73) **КОРЧЕВСЬКИЙ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
Rupniecibas street 44, apt. 17, Riga, LV-1045, Latvia (LV)
- (54) **ІНТЕРАКТИВНИЙ СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС**
- (57) 1. Інтерактивний спортивно-розважальний комплекс, що містить принаймні один інтерактивний термінал, обладнаний принаймні одним датчиком механічної дії та принаймні одним індикаторним засобом, та центральний керуючий пристрій з програмним забезпеченням, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний принаймні одним периферійним керуючим пристроєм з програмним забезпеченням, до якого через мікроконтролер підключений принаймні один інтерактивний термінал та який утворює дрову мережу з центральним керуючим пристроєм, при цьому центральний керуючий пристрій і периферійний керуючий пристрої додатково оснащені бездротовими інтерфейсами.
2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що центральний керуючий пристрій та периферійні керуючі пристрої об'єднані в дрову мережу із застосуванням стандартизованого протоколу комунікації для обміну даними.

3. Комплекс за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що центральний керуючий пристрій та периферійні керуючі пристрої об'єднані у дротову мережу через CAN-шину (Controller Area Network).
4. Комплекс за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що бездротові інтерфейси обладнані засобами забезпечення Wi-Fi-зв'язку.
5. Комплекс за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що датчик механічної дії виконаний з можливістю регулювання його чутливості.
6. Комплекс за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що датчик механічної дії виконаний у виг-

ляді сенсорного датчика або датчика тиску, або тензодатчика.

7. Комплекс за п. 6, який **відрізняється** тим, що інтерактивний термінал містить комбінацію датчиків механічної дії.

8. Комплекс за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що індикаторні засоби виконані у вигляді звукових пристроїв або світлових пристроїв, або світло-звукових пристроїв, або графічних індикаторів, або їх комбінації.
-

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

льтє, перший спай кожного з яких приведено в контакт з магістралями відведення абсорбенту та відведення теплоносія для підігрівання абсорбенту, а другий спай - з навколишнім середовищем, при цьому кожний термоелектричний генератор через електричний ланцюг з'єднано з корисним навантаженням.

- (11) **160143** (51) МПК (2025.01)
B01D 21/02 (2006.01)
B03B 5/00
- (21) **u 2025 00790** (22) **21.02.2025**
(24) **07.08.2025**
(72) Шевченко Георгій Олександрович (UA), Чолишкіна Ольга Геннадіївна (UA), Яременко Дарина Миколаївна (UA), Титов Олександр Олександрович (UA), Курілов Владислав Сергійович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ"**
вул. Фрометівська, 2, м. Київ, 03039 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЛУЧЕННЯ ЗАЛІЗОВІСНОГО ПРОДУКТУ З ВІДХОДІВ ЗБАГАЧЕННЯ ЗАЛІЗНИХ РУД**
- (57) Спосіб вилучення залізовмісного продукту з відходів збагачення залізних руд, який включає вилучення залізовмісного продукту із застосуванням мокрої класифікації та гідросепарації суспензії відходів, що містять сировину, який **відрізняється** тим, що одержують залізовмісну масу з відходів збагачення залізних руд шляхом мокрої класифікації відходів по крупності 50 мікрон, клас більше 50 мікрон відокремлюють як готовий продукт - ґрунтовий матеріал, а клас менше 50 мікрон розбавляють водою до густини 1,1-1,2 г/см³ і піддають гідравлічній сепарації при швидкості висхідного потоку 1,09-7,45 мм/с, піски гідросепарації виводять як готовий залізовмісний продукт, злив гідросепарації зневоднюють і рідку фазу повертають на гідросепарацію як зворотну воду.

- (11) **160122** (51) МПК
B01J 19/30 (2006.01)
B01J 19/32 (2006.01)

- (21) **u 2025 00353** (22) **28.01.2025**
(24) **07.08.2025**
(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **НАСАДКА МАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) 1. Насадка масообмінного апарата, що містить оболонку, виконану у вигляді прямого кругового циліндра з відкритими основами та зафіксованим у ньому пружним елементом, яка **відрізняється** тим, що пружний елемент виконано у вигляді витой пружини стиснення з можливістю контакту її торців з внутрішньою поверхнею оболонки.
2. Насадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що її оснащено щонайменше однією додатковою витой пружиною стиснення з можливістю контакту її торців з внутрішньою поверхнею оболонки.
3. Насадка за п. 2, яка **відрізняється** тим, що виті пружини стиснення розміщено рівномірно по довжині оболонки та по колу в її діаметральному перерізі.

- (11) **160150** (51) МПК
B01D 53/14 (2006.01)
H10N 10/10 (2023.01)
- (21) **u 2025 00925** (22) **04.03.2025**
(24) **07.08.2025**
(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ДЕСОРБЦІЙНА УСТАНОВКА**
- (57) Десорбційна установка, що містить десорбер, магістралі підведення й відведення абсорбенту, магістралі підведення й відведення теплоносія для підігрівання абсорбенту, а також магістраль відведення десорбату, яка **відрізняється** тим, що її оснащено термоелектричними генераторами на елементах Пе-

- (11) **160148** (51) МПК
B01J 19/30 (2006.01)
B01J 19/32 (2006.01)

- (21) **u 2025 00893** (22) **27.02.2025**
(24) **07.08.2025**
(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) 1. Елемент насадки масообмінного апарата, що виконаний у вигляді багатогранника, який **відрізняється** тим, що багатогранник має форму антипризми.
2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що антипризму виконано у вигляді оболонки з двома однаковими відкритими основами.
3. Елемент за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що антипризму виконано скрученою.

B 03

- (11) **160152** (51) МПК (2025.01)
B03B 9/06 (2006.01)
B03B 9/04 (2006.01)
B01D 21/00
C04B 18/10 (2006.01)
- (21) **u 2025 00968** (22) **05.03.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Гончар Вадим Петрович (UA), Сезоненко Олексій Борисович (UA), Назаренко Олександр Валерійович (UA), Алексеєнко Віктор Васильович (UA), Ялтишев Андрій Вячеславович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГАЗУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Дегтярівська, 39, м. Київ, 03113 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕРОБЛЕННЯ ЗОЛОШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ЗОЛЬНИЙ ПРОДУКТ БУДІВЕЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**
- (57) Спосіб перероблення золошлакових відходів теплових електростанцій на зольний продукт будівельного призначення, за яким нагромаджені у відвалах теплових електростанцій золошлакові відходи піддають механічному обробленню, спалюванням горючої сировини одержують димові гази, якими піддають конвективному сушінню в сушарці механічно оброблений золошлак золошлакових відходів, після чого одержаний у сушарці зольний продукт розділяють щонайменше на дві фракції за розміром частинок, при цьому димові гази перед скиданням в атмосферу пропускають крізь рукавний фільтр для виділення найдрібнішої фракції зольного продукту, який **відрізняється** тим, що димові гази одержують спалюванням відходів деревообробки в теплогенераторі з наступним допалюванням летючих продуктів згорання в допалювачі для зниження вмісту вільного вуглецю в димових газах, механічне оброблення золошлакових відходів здійснюють відділенням від них сторонніх домішок і сміття та одержання золошлаку, який перед сушінням розпушують, а потім піддають термічному обробленню в активній зоні факела допалювача для зниження вмісту вільного вуглецю в золошлаку, одержаний у сушарці зольний продукт розділяють на фракції -5000+500, -500+80, -80+40 та -40+20 мкм пропусканням потоку димових газів крізь послідовно сполучені між собою й розташовані перед рукавним фільтром два інерційні пиловловлювачі та два відцентрові класифікатори, при цьому виділену з рукавного фільтра найдрібнішу фракцію зольного продукту додають до фракції -40+20 мкм, а в потік димових газів на вході в кожний відцентровий класифікатор передбачають можливість підмішування атмосферного повітря.

- (72) Майструк Володимир Володимирович (UA), Майструк Павло Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПІРАЛЬНИЙ ПРЯМОТЕЧІЙНИЙ ЦИКЛОН**
- (57) Спіральний прямотечієйний циклон, що містить вертикально розміщений корпус, у верхній частині якого розташовані тангенціальний вхідний патрубок, встановлений під кутом відносно твірної корпусу, кришку, стабілізатор у формі циліндра, дно якого виконано у формі конуса, верхня частина корпусу виконана з листа, накрученого навколо стабілізатора, поперечний переріз якого має вигляд спіралі Архімеда, нижня частина корпусу виконана конічною з патрубком для відведення пилю, і містить коаксіальну вставку з патрубком для відведення очищеного газу, верхня частина корпусу з'єднана з нижньою частиною за допомогою з'єднувального фланця, зовнішній край якого у вигляді кола, діаметр якого дорівнює діаметру верхньою торця конічної частини, а внутрішній - відповідає зовнішньому витку верхньої частини корпусу, який **відрізняється** тим, що кришка виготовлена зі смуги і закручена у вигляді гвинтової конусної спіралі навколо осі обертання стабілізатора та прикріплена безпосередньо до нього.

B 05

- (11) **160076** (51) МПК (2025.01)
B05C 11/115 (2006.01)
B29L 31/26 (2006.01)
B65D 53/00
C09K 3/10 (2006.01)
F28F 3/10 (2006.01)
G04B 37/08 (2006.01)
H01B 17/30 (2006.01)
H01L 21/56 (2006.01)
H01L 23/28 (2006.01)
- (21) **u 2024 02037** (22) **18.04.2024**
(24) **07.08.2025**
- (72)*
(73)*
- (54) **РОЛИК ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ БРОНЕПАКЕТІВ**
(57)*

B 04

- (11) **160126** (51) МПК (2025.01)
B04C 3/00
- (21) **u 2025 00468** (22) **04.02.2025**
(24) **07.08.2025**

- (11) **160111** (51) МПК
B05C 17/005 (2006.01)

(21) **u 2024 05925** (22) **13.12.2024**(24) **07.08.2025**

(72) Сальников Роман Юрійович (UA), Рудик Ростислав Юрійович (UA), Вірченко Віктор Вікторович (UA), Левченко Олександр Петрович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА"**
просп. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)(54) **ШПАКЛЮВАЛЬНИЙ АГРЕГАТ**(57) Шпаклювальний агрегат, що містить завантажувальний бункер, шнековий живильник, гвинтовий насос із приводом, напірний рукав, вудочку, гідромотор, клинорасову передачу, редуктор, електродвигун, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений масляною станцією, яка через гідравлічну систему забезпечує привід шнека.**B 22**(11) **160131**

(51) МПК (2025.01)

B22D 7/00**B22D 27/02** (2006.01)**B22D 27/04** (2006.01)**B22D 27/06** (2006.01)**B22D 35/06** (2006.01)(21) **u 2025 00539**(22) **07.02.2025**(24) **07.08.2025**

(72) Скудар Георгій Маркович (UA), Злигорев Віталій Миколайович (UA)

(73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**
вул. Борисоглібська, буд. 15В, офіс 8, м. Київ, 04070 (UA)(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗЛИВКІВ ДЛЯ ВИКОВКІВ**(57) Спосіб виготовлення зливок для виковків, при якому виконують сифонне заливання сталі у виливницю, який **відрізняється** тим, що після виконання сифонного заливання сталі у виливницю здійснюють наступне підведення електричного провідника до верхньої частини зливка, що кристалізується, при цьому як електричний провідник, який підводять до верхньої частини зливка, що кристалізується, застосовують графітні електроди, а електродне підігрівання в осевій зоні зливка, що кристалізується, виконують по мірі охолодження металу.**B 23**(11) **160092**

(51) МПК (2025.01)

B23D 1/00(21) **u 2024 04344**(22) **05.09.2024**(24) **07.08.2025**

(72) Фролов Володимир Костянтинович (UA), Охріменко Олександр Анатолійович (UA), Шаповалов Гліб Юрі-

йович (UA), Лапковський Сергій Вікторович (UA), Медведев Вадим Вячеславович (UA), Гладський Максим Миколайович (UA), Кравець Олександр Михайлович (UA), Приходько Василь Петрович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **СПОСІБ СТРУГАННЯ**(57) Спосіб стругання, що включає два об'єкти процесу - інструмент та заготовку, одному з об'єктів процесу надають рух різання - періодичне прямолінійне переміщення вздовж однієї з координатних осей в горизонтальній площині, що включає прямий хід та зворотний хід, а інший об'єкт процесу є нерухомим, при цьому перед кожним прямим ходом нерухомому під час руху різання об'єкту процесу надають рух подачі - періодичне прямолінійне переміщення в перпендикулярному руху різання напрямку вздовж інших координатних осей, який **відрізняється** тим, що перед кожним зворотним ходом нерухомому під час руху різання об'єкту процесу надають рух подачі в тому ж напрямку, що і перед кожним прямим ходом.**B 29**(11) **160098**

(51) МПК

B29C 48/68 (2019.01)**B29C 48/797** (2019.01)(21) **u 2024 05130**(22) **30.10.2024**(24) **07.08.2025**

(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **ЗАВАНТАЖУВАЛЬНА СЕКЦІЯ ЦИЛІНДРА ОДНОШНЕКОВОГО ПРЕСА**(57) Завантажувальна секція циліндра одношнекового преса, що містить корпус з циліндричною порожниною, розміщену в цій порожнині знімну циліндричну гільзу, а також щонайменше один фіксатор для запобігання переміщенню знімної циліндричної гільзи в циліндричній порожнині корпусу, яка **відрізняється** тим, що знімну циліндричну гільзу виконано з матеріалу з коефіцієнтом лінійного розширення, більшим за коефіцієнт лінійного розширення матеріалу корпусу.**B 60**(11) **160145**

(51) МПК (2025.01)

B60D 1/00**B60D 1/155** (2006.01)(21) **u 2025 00872**(22) **26.02.2025**(24) **07.08.2025**

- (72) Момоток Олександр Юрійович (UA)
 (73) **МОМОТОК ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ**
 вул. Семінарська 13, кв. 19, м. Одеса, 65039 (UA)
- (54) **ДИШЛО ПРИЧЕПА**
- (57) 1. Дишло причепа, яке складається з основи (1) у формі видовженої балки з тяговими підсилюючими профілями (2), один кінець якої входить до внутрішньої порожнини балочного вузла (3), обладнаного підсилюючими профілями балочного вузла (4) та балкою (8), стопорного пальця (10) та отворів (6), (7) для стопорного пальця (10) в основі (1) та балочному вузлі (3), відповідно, яке **відрізняється** тим, що містить пружину (9) та опорні стакани (5), розміщені на основі (1) та на балочному вузлі (3), причому пружина (9) розташована між стаканами (5) та контактує з ними.
 2. Дишло причепа за п. 1, яке **відрізняється** тим, що отвір (7) для стопорного пальця (10) розміщено у балочному вузлі (3) між опорним стаканом (5) та балкою (8).

(11) **160116** (51) МПК (2025.01)
B60L 9/00
B60L 50/16 (2019.01)

- (21) **u 2024 06296** (22) **30.12.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Лопата Андрій Володимирович (UA)
 (73) **ЛОПАТА АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
 вул. Полкова, 57-Б, кв. 37, м. Київ, 04078 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ЗМІННОГО СТРУМУ ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ВІД ГІБРИДНОГО АВТОМОБІЛЯ ДО ЖИТЛОВИХ ТА ІНШИХ ПРИМІЩЕНЬ**
- (57) 1. Спосіб одержання джерела енергії змінного струму побутового призначення від гібридного автомобіля до житлових та інших приміщень, який полягає у тому, що використовують сонячний інвертор для перетворення електричної енергії постійного струму, яку виробляє автомобіль гібридного типу, на електричну енергію змінного струму побутового призначення шляхом підключення до електричної системи приміщення сонячного інвертора, що підключений до високовольтної системи автомобіля.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сонячним інвертором є гібридний сонячний інвертор.
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сонячний інвертор підключають до електричної системи приміщення за допомогою кабелю, який підключають до розетки, що виведена від розподільного щитка приміщення.
 4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб використовують для живлення електроенергією потужних електроінструментів, техніки тощо.

(11) **160115** (51) МПК (2025.01)
B60L 9/00
B60L 50/16 (2019.01)

- (21) **u 2024 06294** (22) **30.12.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Лопата Андрій Володимирович (UA)
 (73) **ЛОПАТА АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
 вул. Булаховського, 34-А, кв. 11, м. Київ, 03164 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ЗМІННОГО СТРУМУ ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ВІД ГІБРИДНОГО АВТОМОБІЛЯ ДО ЖИТЛОВИХ ТА ІНШИХ ПРИМІЩЕНЬ**
- (57) 1. Система для одержання енергії змінного струму побутового призначення від гібридного автомобіля до житлових та інших приміщень, яка містить автомобіль гібридного типу, двигун внутрішнього згорання гібридного автомобіля, електричний двигун гібридного автомобіля, інвертор керування гібридною системою автомобіля, високовольтну тягову батарею автомобіля та сонячний інвертор для перетворення електричної енергії постійного струму автомобіля в електричну енергію змінного струму побутового призначення.
 2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сонячним інвертором є гібридний сонячний інвертор.
 3. Система за будь-яким з пп. 1-2, яка **відрізняється** тим, що сонячний інвертор підключений до електричної системи приміщення за допомогою кабелю, який підключений до розетки, яка виведена від розподільного щитка приміщення.
 4. Система за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що систему використовують для живлення електроенергією потужних електроінструментів, техніки тощо.

B 62

(11) **160138** (51) МПК (2025.01)
B62K 3/00
B62K 25/10 (2006.01)

- (21) **u 2025 00657** (22) **14.02.2025**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Довгопол Ніна Василівна (UA), Копоть Михайло Андрійович (UA)
 (73) **ДОВГОПОЛ НІНА ВАСИЛІВНА**
 вул. О. Яроша, 23, кв. 9, м. Харків, 61072 (UA)
КОПОТЬ МИХАЙЛО АНДРІЙОВИЧ
 просп. Л. Свободи, 46, кв. 14, м. Харків, 61204 (UA)
- (54) **ПІДВІС ЗАДНЬОГО КОЛЕСА ВЕЛОСИПЕДА**
- (57) Підвіс заднього колеса велосипеда, що містить раму, амортизатор та систему кріплення заднього колеса, який **відрізняється** тим, що підвіс містить свінгарм, який виконаний у вигляді трикутної форми та закріплений рухомо до рами не біля каретки, а в місці кріплення заднього колеса, а другий його край так само рухомо закріплений до амортизатора, що працює "на розтягнення", другий кінець амортизатора закріплений рухомо до рами в районі каретки, колесо закріплено в середній частині свінгарма, що створює можливість рухатися колесу по сектору кола з центром у місці кріплення свінгарма до рами.

B 64

(57)*

(11) **160099** (51) МПК
B64C 27/08 (2023.01)

(21) u 2024 05253 (22) 06.11.2024
(24) 07.08.2025
(72)*

(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКОВОЇ ПІД-
ЙОМНОЇ СИЛИ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО
АПАРАТА

(57)*

(11) **160101** (51) МПК (2025.01)
B64C 39/00
B64C 39/02 (2023.01)

(21) u 2024 05480 (22) 20.11.2024
(24) 07.08.2025
(72)*

(73)*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ВІНИЩУВАЧ МАЛОШВИДКІСНИХ
ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ АВІАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС
(57)*

(11) 160073

(51) МПК (2025.01)
B64C 39/04 (2006.01)
B64C 1/00
B64U 10/00
B64U 20/00
B64U 20/50 (2023.01)
B64U 30/10 (2023.01)
B64U 30/40 (2023.01)
B64U 101/00 (2023.01)
B64F 1/00

(21) у 2024 00994
(24) 07.08.2025
(72)*

(22) 26.02.2024

(73)*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ АВІАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС
(57)*

(11) 160071

(51) МПК (2025.01)
B64C 39/04 (2006.01)
B64C 3/10 (2006.01)
B64C 1/00
B64U 10/25 (2023.01)
B64U 20/80 (2023.01)
B64U 30/10 (2023.01)
B64U 30/40 (2023.01)
B64U 50/30 (2023.01)

(21) у 2023 05465
(24) 07.08.2025
(72)*

(22) 14.11.2023

(73)*

**(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ МУЛЬТИ-
КОПТЕРНОГО ТИПУ**
(57)*

(11) 160108	(51) МПК (2025.01) B64U 10/00 B64C 11/00 B64D 7/00 B64U 101/00 (2023.01)
(21) и 2024 05860 (24) 07.08.2025 (72)*	(22) 11.12.2024

(73)*

(54) РОЛИК СТРИЧКОВОГО КОНВЕЄРА

(57) Ролик стрічкового конвеєра, що складається з корпусу ролика, виконаного за одне ціле із цапфами, що входять в корпус підшипників, які по контуру охоплені гумовою прокладкою та утримуються металевими скобами, і закріплені через стакан на рамі, який **відрізняється** тим, що у цапфі встановлено підшипник з закріплюючим ексцентриком, а нижня скоба виконана цільною з площадкою і закріплена через амортизатор на рамі конвеєра.

(11) 160149**(51)** МПК**B65H 3/64** (2006.01)**B65H 5/08** (2006.01)**(21) u 2025 00915****(22) 03.03.2025****(24) 07.08.2025**

(72) Кармаліта Анатолій Костянтинович (UA), Пундик Сергій Іванович (UA), Бартков Микола Сергійович (UA)

(73) КАРМАЛІТА АНАТОЛІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ

вул. Молодіжна, 2/3 г, кв. 3, м. Хмельницький, 29016 (UA)

ПУНДИК СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

вул. Прибузька, 24, кв. 31, м. Хмельницький, 29001 (UA)

БАРТКОВ МИКОЛА СЕРГІЙОВИЧ

вул. Миколи Мазура, 12, кв. 25, м. Хмельницький, 29019 (UA)

(54) СПОСІБ ОРІЄНТОВАНОЇ ПОДАЧІ НА ОБРОБКУ ПЛОСКИХ ДЕТАЛЕЙ З РІЗНОЮ ШОРСТКІСТЮ ПОВЕРХОНЬ З ПРИСТРОЄМ ПЕРЕОРІЄНТАЦІЇ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

(57) Спосіб орієнтованої подачі на обробку плоских деталей з різною шорсткістю поверхонь, що полягає в орієнтації деталей залежно від шорсткості поверхонь, де плоску деталь, яку подають із вібробункера і яка може бути в різних положеннях, встановлюють ребром між двома паралельними вакуумними присосками, при цьому вакуум-присоски підводять до контакту з її протилежними поверхнями і розводять їх в протилежні сторони одну відносно одної, а орієнтування відбувається за рахунок того, щоб після розведення вакуум-присосок деталь зафіксувалася на одній з них, яка контактує з поверхнею, що має меншу шорсткість, який **відрізняється** тим, що після відключення вакууму захоплені деталі з позиції контролю падають на лотки, по яких сповзають на стрічку транспортера і подаються на позицію обробки, при цьому на одному з лотків неправильно орієнтована деталь переорієнтовується.

B 65**(11) 160146****(51)** МПК**B65G 39/04** (2006.01)**(21) u 2025 00886****(22) 27.02.2025****(24) 07.08.2025**

(72) Кірія Руслан Вісаріонович (UA), Смірнов Андрій Миколайович (UA), Мостовий Борис Іванович (UA), Міщенко Тамара Федорівна (UA), Куттибаєв Айдар Єрмеккалийович (KZ)

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 05

(11) **160095** (51) МПК (2025.01)
C05F 17/00
C05F 9/00
A01G 24/20 (2018.01)

(21) **и 2024 04652** (22) **27.09.2024**
(24) **07.08.2025**

(72) Ткаченко Анастасія Олександрівна (UA), Сагдєєва Ольга Анісівна (UA), Крусір Галина Всеволодівна (UA), Пилипенко Людмила Миколаївна (UA), Севастьянова Олена Володимирівна (UA)

(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) **СПОСІБ КОМПОСТУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ**

(57) 1. Спосіб компостування харчових відходів, що передбачає підготовку сировини, подрібнення, сушіння подрібненої сировини, перемішування компостної суміші, зброджування в заданому температурному режимі, перемішування компостної суміші під час процесу компостування, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують харчові відходи консервних виробництв, перед зброджуванням до висушеної рослинної сировини додають 10,7-29,8 мас. % біючару, отриманого з відходу переробки гречихи - гречаного лушпиння, одержаного шляхом піролізу, а зброджування здійснюють протягом 38 днів в мезофільному температурному режимі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як харчові відходи використовують суміш харчових відходів консервних виробництв - очистки томатів, перцю, огірків та яблук.

С 06

(11) **160159** (51) МПК
C06B 29/22 (2006.01)
C01B 11/18 (2006.01)

(21) **и 2025 01444** (22) **02.04.2025**
(24) **07.08.2025**

(72)*
(73)*

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПЕРХЛОРАТУ АМОНІЮ**
(57)*

С 10

(11) **160084** (51) МПК
C10L 5/40 (2006.01)
C10L 5/44 (2006.01)

(21) **и 2024 03505** (22) **08.07.2024**
(24) **07.08.2025**

(72) Снежкін Юрій Федорович (UA), Михайлик Вячеслав Аврамович (UA), Корінчевська Тетяна Володимирівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ТВЕРДОГО КОМПОЗИТНОГО ПАЛИВА**

(57) Спосіб одержання твердого композитного палива, що включає подрібнення, сортування з вилученням негорючих фракцій твердих побутових відходів і подрібнення до заданих розмірів, який **відрізняється** тим, що до складу палива додатково додають попередньо подрібнені до ~100 мм горючі тверді побутові відходи - 60-80 %, та відходи сільськогосподарської діяльності - 20-40 %, змішують їх та підсушують в барабанній сушарці до отримання суміші вологістю 9 %, а потім проводять повторне подрібнення до ~50 мм.

С 11

(11) **160088** (51) МПК
C11B 9/02 (2006.01)
B01D 3/38 (2006.01)

- (21) **u 2024 04281** (22) **02.09.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Жук Владислав Вікторович (UA), Галич Тарас Вадимович (UA), Кравець Олександра Петрівна (UA)
 (73) **ІНСТИТУТ КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ ТА ГЕНЕТИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
 вул. Академіка Заболотного, 148, м. Київ, 03143 (UA)
 (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИДІЛЕННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ СИРОВИНИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ДИСТИЛЯТОРА**
 (57) Спосіб підвищення ефективності виділення ефірної олії з фармацевтичної сировини, що включає проведення дистиляції у дистиляторі з приймачем для конденсату, який **відрізняється** тим, що використовують поліпропіленову прозору вставку відповідно до внутрішнього розміру приймача дистилятора, яку перед початком процесу дистиляції згортають і встановлюють вздовж внутрішньої вертикальної поверхні приймача, при цьому впродовж процесу дистиляції ефірна олія осідає на поверхні вставки, а після завершення процесу дистиляції вставку виймають і змивають з її поверхні ефірну олію 96 % етиловим спиртом у заздалегідь підготовлену скляну ємність для зберігання.

C 12

- (11) **160086** (51) МПК (2025.01)
C12G 3/00
 (21) **u 2024 04045** (22) **13.08.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Худо Андрій Володимирович (UA)
 (73) **ХОЛДИНГ ЕМОЦІЙ І ФЕСТ ГМБХ**
 2/22, Schwedenplatz, 1010, Vienna, Austria (AT)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЛІКЕРУ ВИШНЕВОГО**
 (57) 1. Спосіб виробництва лікеру вишневого, що включає алкоголевмісні та безалкогольні компоненти, який **відрізняється** тим, що як алкоголевмісні компоненти використовують спиртовий настій вишні, спиртовий настій цедри апельсину з подальшим купажуванням його із соком апельсиновим концентрованим і з доведенням його до кондиції готового напою цукром.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість сировини, необхідну для приготування 1000 дал напою, вносять у такому співвідношенні:
 вишня свіжоморожена 7500-8300 кг
 водно-спиртова рідина, 40 % 450-520 дал
 водно-спиртовий розчин, 70 % 10-15 дал
 цедра апельсину 8-15 кг
 цукор білий кристалічний 1100-1400 кг
 сік апельсиновий концентрований 100-150 л.

- (11) **160113** (51) МПК (2025.01)
C12G 3/00

- (21) **u 2024 06087** (22) **19.12.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Шаповал Андрій Володимирович (UA)
 (73) **ШАПОВАЛ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
 вул. Миколи Бажана, 25, м. Харків, 61157 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ГОРІЛКИ НА ОСНОВІ СТЕВІЇ**
 (57) Спосіб виробництва горілки на основі стевії, що включає купажування із використанням підготовленої води і харчового спирту до міцності продукту 40-42 % та розлив готового продукту, який **відрізняється** тим, що під час купажування у підготовлену воду додають концентрат, отриманий із стевії, у кількості в розрахунку 0,2-0,3 дм³ речовин дитерпенових глікозидів на 1 дм³ горілки.

- (11) **160093** (51) МПК
C12G 3/04 (2019.01)
C12G 3/06 (2006.01)

- (21) **u 2024 04450** (22) **13.09.2024**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Худо Андрій Володимирович (UA)
 (73) **ХОЛДИНГ ЕМОЦІЙ І ФЕСТ ГМБХ**
 2/22, Schwedenplatz, 1010, Vienna, Austria (AT)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЛІКЕРУ ВИШНЕВОГО**
 (57) 1. Спосіб виробництва лікеру вишневого, що включає застосування алкоголевмісних та безалкогольних компонентів, який **відрізняється** тим, що виготовляють спиртовий настій вишні з подальшим купажуванням його зі спиртами коньячними молодими і доводять його до кондиції готового напою цукром.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інгредієнти вносять в такому співвідношенні, на 1 партію/1000 дал:
 спирт коньячний молодий 400-700 дал
 вода пом'якшена 300-700 дал
 цукор кристалічний 1000-1400 кг
 вишня 8000-11000 кг.

- (11) **160139** (51) МПК
C12N 7/01 (2006.01)
C12N 15/33 (2006.01)

- (21) **u 2025 00693** (22) **17.02.2025**
 (24) **07.08.2025**
 (72) Кіт Марина Юріївна (UA), Зленко Оксана Борисівна (UA), Палій Анатолій Павлович (UA), Боровков Сергій Борисович (UA), Дідик Тетяна Борисівна (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ КЛІНІЧНОЇ І ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"**
 вул. Григорія Сковороди, 83, м. Харків, 61023 (UA)
 (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ РЕКОМБІНАНТНОГО БІЛКА ВІРУСУ АФРИКАНСЬКОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ р32**
 (57) Спосіб отримання рекомбінантного білка вірусу африканської чуми свиней р32, за яким використовують рекомбінантний білок р32, клонують у вектор з використанням промотору, очищують рекомбінантні білки, який **відрізняється** тим, що клонування про-

водять у вектор pASG-IBA105, з використанням tet-промотору, білки переводять у розчинну форму за допомогою 0,3 % саркозилу та 0,1 % дезоксихолату натрію, очищають рекомбінантні білки за допомогою системи Strep-TactinXT 4Flow.

C 30

- (11) **160134** (51) МПК
C12N 15/10 (2006.01)
- (21) **u 2025 00570** (22) **10.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Білойван Олександр Володимирович (UA), Палій Анатолій Павлович (UA), Болотін Віталій Ігорович (UA), Дідик Тетяна Борисівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ КЛІНІЧНОЇ І ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"**
вул. Григорія Сковороди, 83, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДЕТЕКЦІЇ ДНК ГЕНЕТИЧНОГО МАРКЕРА dhp61 ХРОМОСОМИ ЗБУДНИКА СИБІРКИ BACILLUS ANTHRACIS ЗА ДОПОМОГОЮ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ**
- (57) 1. Спосіб детекції ДНК генетичного маркера dhp61 хромосоми збудника сибірки *Bacillus anthracis* за допомогою полімеразної ланцюгової реакції, що включає екстракцію ДНК, приготування реакційної суміші, ампліфікацію та облік результатів, який **відрізняється** тим, що використовують фрагмент генетичного маркера dhp61, що складається з таких послідовностей пар праймерів: dhp61 dhp61 forward: 5'CGTAAGGAC AATAAAAGCCGTTGT; dhp61 reverse: 5'CGATACAGACATTTATTGGGAACCTACAC; dhp61 probe: 5'-6FAM-TGCAATCGATGAGCTAATGA ACAATGACCCT-TMR, як позитивний контроль використовують розведену до 10^3 копій на 1 мкл ДНК *Escherichia coli* зі штаму DH5 α , трансформованого плазмідною конструкцією p-dhp61-TZ57R/T.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що фрагмент генетичного маркера dhp61 *Bacillus anthracis* синтезований на основі генетичного матеріалу, виділеного з вакцинного штаму *Bacillus anthracis* CT1.

(11) **160075**(51) МПК (2025.01)
C30B 9/00
C30B 13/00(21) **u 2024 01270**
(24) **07.08.2025**(22) **11.03.2024**

- (72) Сабов Вікторія Іванівна (UA), Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Барчій Ігор Євгенович (UA), Сабов Мар'ян Юрійович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ ТАЛІЙ(І)СТИБІЙ(ІІІ) ГЕКСАСЕЛЕНОПДОДИФОСФАТУ $TiSbP_2Se_6$ МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ**
- (57) Спосіб вирощування монокристалів, який включає нагрівання вакуумованих кварцових ампул, що містять елементарні компоненти Sb, P, Se високої чистоти, взяті у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 50 К/год та витримку при цій температурі упродовж 48 год для повного зв'язування компонентів, гомогенізація шихти досягається відпалом при температурі 573 К із швидкістю 30 К/год, який **відрізняється** тим, що здійснюють подальше вирощування монокристалів у вакуумованих кварцових ампулах конусоподібної форми методом спрямованої кристалізації з розплаву, ріст монокристала направленою кристалізацією з розплаву здійснюють у вертикальній двозонній трубчатій печі опору із градієнтом температури у точці кристалізації 6 К/мм, перед формуванням зародка ампулу витримують 24 год у гарячій зоні при температурі 777 К, формування зародка відбувається у нижній конусоподібній частині ампули методом збірної рекристалізації протягом 48 год, швидкість переміщення фронту кристалізації в процесі росту складає 0,6-0,7 мм/год, тривалість відпалу у зоні кристалізації проводять протягом 120 год при температурі 550 К, після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 К/год.

Розділ Е:

Будівництво

Е 01

- (11) **160080** (51) МПК (2025.01)
E01D 22/00
- (21) u 2024 02622 (22) 15.05.2024
(24) 07.08.2025
- (72) Кіслов Олександр Григорович (UA), Краснов Сергій Миколайович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ПІДЙОМНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЗАМІНИ ОПОРНИХ ЧАСТИН ТА ПІДФЕРМЕННИКІВ В МАЛИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОСТАХ**
- (57) Підйомний механізм для заміни опорних частин та підферменників в малих залізобетонних мостах, який складається з основного несучого елемента у вигляді металокопиркції з двох зварених швелерів, встановлених на опори з дерев'яних щитів та закріплених сталевими шпильками до балок прогонової будови мосту, з можливістю здійснення їх підйому для заміни опорних частин і підферменників за допомогою двох гідравлічних домкратів, які спираються на нерухомі опорні балки.

- (11) **160085** (51) МПК (2025.01)
E01D 22/00
- (21) u 2024 03832 (22) 25.07.2024
(24) 07.08.2025
- (72) Кіслов Олександр Григорович (UA), Краснов Сергій Миколайович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАМІНИ ОПОРНИХ ЧАСТИН І ПІДФЕРМЕННИКІВ В ЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОСТАХ**
- (57) Спосіб заміни підферменників і опорних частин в залізобетонних мостах, що включає підйом балок прогонової будови моста та утримання їх на висоті протягом часу, потрібного для демонтажу пошкоджених та бетонування нових підферменників, і влаштування оновлених опорних частин, який відрізняється тим, що балки піднімають з використанням підйомного механізму, що складається з металокопиркції та гідравлічних домкратів.

Е 03

- (11) **160105** (51) МПК
E03B 3/40 (2006.01)
- (21) u 2024 05740 (22) 04.12.2024
(24) 07.08.2025
- (72) Гродська Катерина Іванівна (UA)
- (73) **ГРОДСЬКА КАТЕРИНА ІВАНІВНА**
вул. Руська, буд. 23, кв. 38, м. Тернопіль, 46001 (UA)
- (54) **ДОЩОПРИЙМАЧ**
- (57) 1. Дощоприймач, який складається із приймальної рамки, що містить місця під посадку решітки, та переходить у литий корпус, а в боковинах та дні корпусу містяться мітки під вирізання отворів, який відрізняється тим, що литий корпус виконаний у формі перевернутого зрізаного конуса або перевернутої зрізаної прямокутної піраміди, при цьому по периметру боковин корпусу виконане щонайменше одне місце під перехідник з'єднання із трубою.
2. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що виконаний розбірним.
3. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що у корпусі заздалегідь вирізаний принаймні один отвір.
4. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що приймальна рамка виконана круглою або квадратною.
5. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що приймальна рамка в місцях під посадку решітки по периметру містить вертикальний, горизонтальний або з-подібний борт.
6. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що борт приймальної рамки виконаний із металу.
7. Дощоприймач за пп. 1, 4, який відрізняється тим, що вздовж нижньої кромки приймальної рамки із заданим кроком виконані опорні ребра.
8. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що мітки під вирізання отворів виконані концентричними або обрізаним кругом.
9. Дощоприймач за п. 1, який відрізняється тим, що місце під перехідник з'єднання із трубою представлено місцем з пазами.

Е 04

- (11) **160117** (51) МПК (2025.01)
E04H 9/00
- (21) u 2024 06340 (22) 31.12.2024
(24) 07.08.2025
- (72)*
- (73)*

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ З КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ФОРТИФІКАЦІЙНОЇ СПОРУДИ (57)*

бовому отворі з внутрішньою різьбою діаметром 5 мм, яка контактує з фіксуючим гвинтом, при цьому зазначена ділянка утворена на протилежному від головки кінці запірної болта, ділянку з зовнішньою різьбою діаметром 8 мм, яка контактує з внутрішньою різьбою отвору, при цьому зазначена ділянка утворена між головкою та ділянкою з внутрішньою різьбою; фіксуючий гвинт має: зовнішню різьбу діаметром 5 мм, яка контактує з ділянкою запірної болта в різьбовому отворі з внутрішньою різьбою діаметром 5 мм, головку фіксуючого гвинта, в якій утворено отвір під шестигранний ключ діаметром 3 мм.

E 21**(11) 160156****(51) МПК (2025.01)****E21C 27/00****E21C 27/24** (2006.01)**E21C 31/00****H02P 1/28** (2006.01)**(21) u 2025 01045****(22) 11.03.2025****(24) 07.08.2025****(72)** Пуріс Михайло Олександрович (UA), Удовик Віталій Миколайович (UA), Хиленко Кирило Сергійович (UA)**(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ХАРКІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД "СВІТЛО ШАХТАРЯ" вул. Світло Шахтаря, 4/6, м. Харків, 61001 (UA)****(54) ЕЛЕКТРОПРИВІД ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМБАЙНА**

(57) 1. Електропривід прохідницького комбайна, що містить як робочі органи електродвигун (1) виконавчого органа, електродвигун (2) насосної установки, паралельно підключені електродвигуни (3), (4) привода скребкового конвеєра, а також резервні електродвигуни (5), (6) допоміжних механізмів, при цьому електропривід містить станцію управління (7), що включає автоматичний вимикач (8) для одночасного відключення та блокування включення зазначених робочих органів комбайна, контактор (9) для пуску електродвигуна (1) виконавчого органа, контактор (10) для включення електродвигуна (2) насосної установки, два контактори (11), (12), що встановлені в ланцюзі живлення електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра, а саме: контактор (11) для пуску по ходу електродвигунів (3), (4) скребкового конвеєра і контактор (12) для реверсу електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра, і два контактори (13), (14) для пуску електродвигунів (5), (6) допоміжних механізмів, при цьому вхід автоматичного вимикача (8) підключений до трифазної мережі живлення, а вихід пов'язаний з входами контакторів (9), (10), (11), (12), (13), (14) зазначених робочих органів, який **відрізняється** тим, що станція управління (7) забезпечена пристроєм плавного пуску (15), встановленим в ланцюзі живлення електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра та шунтованим за допомогою обхідного контактора (16), при цьому вхід пристрою плавного пуску (15) підключений до виходу контактора (11) для пуску електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра по ходу та до виходу контактора (12) для реверсу.

E 05**(11) 160110****(51) МПК****E05B 65/08** (2006.01)**(21) u 2024 05883****(22) 11.12.2024****(24) 07.08.2025****(72)** Віталій Стовбун (UA)**(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АКСОР ІНДАСТРИ"**

вул. Вірського Павла, 1, м. Дніпро, 49083 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ БІЧНОГО ПРИТИСКАННЯ

(57) Пристрій бічного притискання, що має запірний болт та фіксуючий гвинт запірної болта, який **відрізняється** тим, що пристрій має корпус та рухому частину, при цьому в корпусі виконано напрямні для горизонтального переміщення рухомої частини, в рухомій частині утворено отвір з внутрішньою різьбою, де вісь отвору є паралельною напрямку переміщення рухомої частини, в отвір вставлений запірний болт та закріплений фіксуючим гвинтом, що прилягає до одного з країв отвору, при цьому запірний болт має: головку, під якою виконано шліци для регулювання, причому в головці утворено отвір під шестигранний ключ, діаметром 4 мм, ділянку в різь-

рсу електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра, а вихід пристрою плавного пуску (15) з'єднаний зі статорними обмотками електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра і датчиком струму (17), підключеним щонайменше до однієї фази електродвигунів (3), (4) привода скребкового конвеєра.

2. Електропривід прохідницького комбайна за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій плавного пуску (15) містить силовий півпровідниковий модуль (18), що включає тиристорні блоки (21), керуючий контролер (22) і датчик температури (23), при цьому входи керуючого контролера (22) зв'язані з датчиком температури (23) і датчиком струму (17), а виходи керуючого контролера (22) підключені до тиристорних блоків (21), попарно шунтованих демпфуючими RC ланцюгами (24).

3. Електропривід прохідницького комбайна за п. 2, який **відрізняється** тим, що силовий півпровідниковий модуль (18) розміщений у корпусі (19) станції управління (7) на пластині-охолоджувачі (20), що приймає до зазначеного корпусу (19).

лоутворювачі роторних комплексів відсипають упорні дамби з розкривних порід до рівня земної поверхні, а роздільні дамби - до відмітки покрівлі нижнього ярусу внутрішнього відвалу, подальше нарощування висоти яких виконують додатковим устаткуванням по мірі заповнення ємностей утворених секцій, які заповнюються класифікованими за якісним складом відходами збагачення на "порожні" породи і породи з підвищеним відсотковим вмістом корисного компонента, чим забезпечують створення техногенного родовища в межах секції, при цьому упорні і роздільні дамби в подальшій черзі будівництва внутрішнього хвостосховища відсипають по мірі посування фронту гірничих робіт кар'єру, а по черговим формуванням такого сховища в основний термін служби кар'єру усувають необхідність відчуження сільськогосподарських земель для складування на земній поверхні отруйних відходів збагачення.

- (11) **160118** (51) МПК
E21C 41/26 (2006.01)
- (21) **u 2025 00015** (22) **02.01.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Медведєва Ольга Олексіївна (UA), Якубенко Леонід Вікторович (UA), Копач Павло Іванович (UA), Лубинський Роман Сергійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **ЕКОЛОГО-ОРІЄНТОВАНИЙ СПОСІБ РОЗРОБКИ ГОРИЗОНТАЛЬНИХ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН З ФОРМУВАННЯМ ВНУТРІШНІХ ВІДВАЛІВ ТА ХВОСТОСХОВИЩ**
- (57) Еколого-орієнтований спосіб розробки горизонтальних родовищ корисних копалин з формуванням внутрішніх відвалів та хвостосховищ, що включає розкриття кар'єрного поля капітальною похилою і горизонтальною розрізною траншеями, укладення вилучених роторними комплексами розкривних порід у внутрішній відвал, формування горизонтальної капітальної траншеї по мірі посування фронту гірничих робіт, проходження тимчасових з'їздів в торці кар'єру, який **відрізняється** тим, що у технологічній ємності, що утворюється в контурах похилої і горизонтальної траншей, формують внутрішнє посекційне хвостосховище, в процесі будівництва якого відва-

(11) **160155** (51) МПК (2025.01)
E21D 7/00

- (21) **u 2025 01017** (22) **07.03.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Козаріс Володимир Янкович (UA), Андреев Борис Миколайович (UA), Хворост Василь Валерійович (UA), Кононенко Володимир Вікторович (UA), Бровко Дмитрій Вікторович (UA), Янова Людмила Олександрівна (UA), Тімченко Радомир Олексійович (UA), Крішко Дмитро Анатолійович (UA), Штанько Людмила Олександрівна (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) **ЗАПОБІЖНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОГЛИБЛЕННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТОЛІВ ШАХТ**
- (57) Запобіжний пристрій для поглиблення вертикальних столів шахт, що містить опорний поміст, розміщений над ним з зазором амортизуючий елемент, виконаний у вигляді нижнього буферного елемента і верхнього буферного елемента, які підвішені до різних кінців канатів, перекинутих через шків, закріплені на анкерах в ніші, виконаній по периметру ствола, який **відрізняється** тим, що кожний шків з'єднаний з анкерами через додатковий канат, обладнаний демпфуючим елементом у вигляді циліндра, з розміщеною у ньому металевою пружиною з опорою шайбою, зв'язаною з додатковим канатом.

Розділ F:**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи****F 04**

- (11) **160114** (51) МПК
F04F 5/08 (2006.01)
- (21) **и 2024 06105** (22) **20.12.2024**
(24) **07.08.2025**
- (72) Пономаренко Віталій Васильович (UA), Якобчук Роман Леонідович (UA), Люлька Дмитро Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **РІДИННО-ГАЗОВИЙ ЕЖЕКТОР**
- (57) Рідинно-газовий ежектор, що містить приймальну камеру, з одного торця якої виконано патрубки подачі пасивного середовища, з другого торця знаходиться циліндрична камера змішування, а всередині приймальної камери розміщено сопло в вигляді відцентрово-струминної форсунки та дифузор з кутом розширення на 3° - 8° менше кута факела розпилення, який **відрізняється** тим, що співвідношення між діаметрами основи дифузора і внутрішнього діаметра камери змішування знаходиться в межах $0,8^{\circ}$ - $0,95^{\circ}$.

F 16

- (11) **160151** (51) МПК (2025.01)
F16B 11/00
B32B 7/00
B32B 37/12 (2006.01)
B32B 3/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 00956** (22) **05.03.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Вамболь Олексій Олександрович (UA), Куреннов Сергій Сергійович (UA), Гагауз Федір Миронович (UA), Воронько Віталій Володимирович (UA), Барахов Костянтин Петрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Вадима Манька, 17, м. Харків, 61070 (UA)
- (54) **КЛЕЙОВЕ З'ЄДНАННЯ ШАРУВАТИХ ЕЛЕМЕНТІВ**
- (57) Клейове з'єднання шаруватих елементів, в якому пласкі елементи конструкції з'єднані між собою за допомогою клейового шару та шаруватої накладки, яке **відрізняється** тим, що клейовий шар містить два типи плівкових клеїв, причому клей з більшою жорсткістю займає центральну частину накладки, а клей з меншою жорсткістю розташований з обох кра-

їв накладки симетрично до лінії стику елементів та складає 40 % від загальної довжини всього клейового шару.

- (11) **160144** (51) МПК
F16H 3/74 (2006.01)
F16H 3/56 (2006.01)
- (21) **и 2025 00836** (22) **25.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Загірняк Михайло Васильович (UA), Драгобецький Володимир Вячеславович (UA), Саленко Юлія Сергіївна (UA), Маслов Олександр Гаврилович (UA), Молоштан Дмитро Васильович (UA)
- (73) **КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA)
- (54) **ОДНОСТУПІНЧАСТИЙ ПЛАНЕТАРНИЙ РЕДУКТОР З ДВОВІНЦЕВИМИ САТЕЛІТАМИ**
- (57) Одноступінчастий планетарний редуктор з двовінцевими сателітами, що містить корпус редуктора, центральну шестерню із зовнішнім зачепленням, змонтовану на вхідному валу, корончатую шестерню з внутрішнім зачепленням, закріплену всередині корпусу редуктора, водило і сателіти, що складаються з двох співвісних шестерень, який **відрізняється** тим, що водило виконано у вигляді жорстко прикріпленою до вихідного вала трипелюсткової пластини, при цьому на кінці кожної пелюстки знаходиться підшипникова опора, в якій за допомогою радіальних підшипників кочення змонтований вал, на кінцях якого консольно закріплені ведена і ведуча шестерні, при цьому передаточне відношення між центральною шестернею і веденими шестернями сателітів дорівнює $u_1 = (1,12 \div 1,25)\sqrt{u}$, а передаточне відношення між провідними шестернями сателітів і корончатою шестернею дорівнює $u_2 = \frac{u}{u_1}$, де u - передаточне відношення планетарного редуктора.

F 23

- (11) **160136** (51) МПК (2025.01)
F23G 5/00
C25B 1/04 (2021.01)
C25B 1/01 (2021.01)
C01B 3/02 (2006.01)
C01C 1/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 00607** (22) **11.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Гвоздевич Олег Васильович (UA), Кульчицька-Жигайло Леся Зиновіївна (UA), Подольський Мирослав Романович (UA), Родін Леонід Михайлович (UA), Харитонов Віктор Станіславович (UA)
- (73) **ГВОЗДЕВИЧ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Ак. Колесси, 6-А, кв. 6, м. Львів, 79013 (UA)

КУЛЬЧИЦЬКА-ЖИГАЙЛО ЛЕСЯ ЗИНОВІЙВНА
просп. Червоної Калини, 121, кв. 34, м. Львів,
79049 (UA)

ПОДОЛЬСЬКИЙ МИРОСЛАВ РОМАНОВИЧ
вул. Є. Коновальця, 54, кв. 6, м. Львів, 79057
(UA)

РОДІН ЛЕОНІД МИХАЙЛОВИЧ
вул. Науки, 13, кв. 52, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

ХАРИТОНОВ ВІКТОР СТАНІСЛАВОВИЧ
вул. Курчатова, 29а, кв. 69, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93416 (UA)

(54) ЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОДНОЧАСНОГО ОТРИМАННЯ ВОДНЮ, АМІАКУ ТА МЕТАНОЛУ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

(57) Енергетичний комплекс для одночасного отримання водню, аміаку та метанолу з використанням геологічних об'єктів, що містить установку для переробки вуглецевмісної горючої сировини, в тому числі і біометановий модуль, парогазову установку для отримання електроенергії та нагрітої пари, вузли очистки та контролю оксиду вуглецю CO, водню H₂, метану CH₄ та CO₂, який **відрізняється** тим, що комплекс містить когенераційну установку, електролізер з використанням стеків твердооксидних електролітичних комірок SOEC для виробництва водню з пари, отриману від когенераційної установки, розділювач повітря для отримання азоту, синтезатор аміаку, який має також лінію відводу CO₂, синтезатори метанолу, при цьому когенераційна установка та реактор для парової конверсії природного газу працюють на метані вугільних родовищ з концентрацією метану більше 25 % та/або на природному газі метані, отриманому із малодебітних розконсервованих свердловин з дебітом газу менше 5000 м³/добу, до кожного синтезатора метанолу під'єднані відповідні лінії частин потоків H₂, CO, CO₂ для отримання метанолу за схемами CO+2H₂→CH₃OH, а також CO₂+3H₂→CH₃OH+H₂O, причому тепло останньої реакції відводять та утилізують в парогазовій установці, яка сполучена технологічною лінією з електролізером для виробництва водню з пари.

(57) Система очистки припливного повітря коаксіального повітропроводу, що містить припливний трубопровід, всередині якого коаксіально розташований трубчастий повітропровід для виведення забрудненого внутрішнього повітря, яка **відрізняється** тим, що система складається з припливно-витяжного повітропроводу коаксіального типу, який, в свою чергу, складається з внутрішньої труби припливно-витяжного повітропроводу коаксіального типу та зовнішньої труби припливно-витяжного повітропроводу коаксіального типу, при цьому на ділянці припливно-витяжного повітропроводу коаксіального типу встановлено блок коронувальних електродів та блок осаджувальних пластин, в яких внутрішній діаметр дорівнює внутрішньому діаметру зовнішньої труби припливно-витяжного повітропроводу коаксіального типу, при цьому в блоці коронувальних електродів по периметру в шаховому порядку розташовано коронувальні електроди у вигляді тонких металевих дротів або голок, які підключені до джерела високої напруги від 5 до 30 кВ, крім того в блоці осаджувальних пластин уздовж руху повітря розташовано осаджувальні пластини, при цьому одна сторона пластини прикріплена до роз'ємного блока осаджувальних пластин, а інша прилягає до зовнішньої поверхні внутрішньої труби коаксіального повітропроводу.

F 24

(11) 160141 **(51)** МПК (2025.01)
F24F 7/00
F24F 7/003 (2021.01)
F24F 7/04 (2006.01)

(21) u 2025 00736 **(22) 19.02.2025**
(24) 07.08.2025

(72) Савін Валерій Валерійович (UA), Желих Василь Михайлович (UA), Кіріченко Павло Сергійович (UA), Наливайко Вадим Григорович (UA)

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)

(54) СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПРИПЛИВНОГО ПОВІТРЯ КООКСІАЛЬНОГО ПОВІТРОПРОВОДУ

(11) 160142 **(51)** МПК
F24S 10/20 (2018.01)
F24S 10/50 (2018.01)

(21) u 2025 00765 **(22) 21.02.2025**
(24) 07.08.2025

(72) Кужель Емма Вікторівна (UA), Колларов Олександр Юрійович (UA), Подкопєв Сергій Вікторович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"
вул. Самбірська, 76, м. Дрогобич, Львівська обл., 82111 (UA)

(54) СОНЯЧНИЙ КОЛЕКТОР

(57) 1. Сонячний колектор, що містить коробчастий корпус із розміщеним у його середині абсорбером, виконаним у вигляді ярусоподібної пластинчастої конструкції з каналами для циркуляції теплоносія, а також світлопрозору накривку і розташовані у бічних стінках корпусу патрубки для підведення-відведення теплоносія від завантажувального пристрою, при цьому верхній ярус абсорбера виконаний з функцією теплопоглинача сонячного опромінювання, а нижній ярус, який виконаний з шару сорбційного теплоакмулюючого матеріалу, з функцією додаткового поглинача сонячного опромінювання, який **відрізняється** тим, що нижній ярус абсорбера виконаний у формі рами, внутрішній периметр якої збігається за формою і розмірами із зовнішнім периметром верхнього ярусу абсорбера, причому поверхня нижнього ярусу виконана рифленою, а у товщину цього ярусу вбудована спіралеподібна байпасна труба, оснащена автоматично регульованими вентилями, змонтованими поряд з патрубками підведення-відведення теплоносія, крім того верхній ярус абсорбера ви-

конаний у вигляді ґратки, поверхня якої оснащена устілкою, виконаною з посипаного вугільним порошком чорного низьковорсового штучного хутра, а над устілкою встановлено площинний змійовик з композиційного матеріалу або металевого сплаву з високою теплопровідністю, при цьому у верхній ділянці патрубка для відведення теплоносія розташований датчик температури, електрично з'єднаний з оснащеним контролером блоком автоматичного регулювання подачі кількості теплоносія від завантажувального пристрою.

2. Сонячний колектор за п.1, який **відрізняється** тим, що як завантажувальний пристрій для подачі теплоносія використаний вентилятор або компресор.

3. Сонячний колектор за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що коробчастий корпус колектора оснащений двошаровим теплоізолятором, причому шар теплоізоляційного матеріалу, безпосередньо прилеглий до корпусу, виконаний з пінополістиролу, а зовнішній шар цієї ізоляції з паро-вітрогідроізоляційного матеріалу - пергаміну.

(73)*

(54) АНТИДРОНОВА СИСТЕМА ДЛЯ СТРІЛЬБИ
(57)*

F 28

(11) 160068 (51) МПК (2025.01)
F28F 1/00
F28F 1/12 (2006.01)
F28F 1/34 (2006.01)
F28F 13/06 (2006.01)

(21) а 2021 06543 (22) 19.11.2021
(24) 07.08.2025

(72) Халатов Артем Артемович (UA), Коваленко Гліб Васильович (UA), Кобзар Сергій Григорович (UA), Коваленко Олександр Сергійович (UA), Мулярчук Марія Андріївна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)

(54) ТРУБЧАТА ТЕПЛООБМІННА ПОВЕРХНЯ

(57) Трубчатая теплообменная поверхность, что складывается из прямых круговых цилиндров, яка **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня цилиндрів оснащена канавками, поперечні перерізи яких утворені овалами, менші розміри яких є більшими або рівними глибинам канавок, причому зовнішні краї канавок утворюють з бічною поверхнею циліндра гострі кути.

(11) 160154 (51) МПК (2025.01)
F41C 7/00

(21) и 2025 01013 (22) 07.03.2025
(24) 07.08.2025
(72)*

(73)*

(54) ГВИНТІВКА МАЛОШУМНА ВЕЛИКОКАЛІБЕРНА
(57)*

F 41

(11) 160158 (51) МПК
F41A 7/08 (2006.01)
F41A 21/06 (2006.01)

(21) и 2025 01377 (22) 31.03.2025
(24) 07.08.2025
(72)*

		(11) 160096	(51) МПК (2025.01) <i>F41H 1/02</i> (2006.01) <i>A01K 27/00</i> <i>A01K 13/00</i> <i>B68G 5/00</i>
(11) 160069	(51) МПК <i>F41G 3/02</i> (2006.01) <i>F41G 3/14</i> (2006.01)	(21) и 2024 04667 (24) 07.08.2025 (72)* (73)*	(22) 27.09.2024
(21) и 2023 02163 (24) 07.08.2025 (72)*	(22) 08.05.2023	(54) БРОНЕЖИЛЕТ ДЛЯ СОБАК (57)*	

(73)*

(54) ПАНОРАМНИЙ ТЕЛЕВІЗІЙНИЙ КОМПЛЕКС
(57)*

(11) 160102	(51) МПК (2025.01) <i>F41G 11/00</i>
(21) и 2024 05615 (24) 07.08.2025 (73)*	(22) 27.11.2024
(54) ВИПРЯМЛЯЧ ЖИВЛЕННЯ ВАКУУМНО-ІОННОГО НАСОСА (57)*	

(11) 160147	(51) МПК <i>F41H 3/02</i> (2006.01)
(21) и 2025 00887 (24) 07.08.2025 (73)*	(22) 27.02.2025

(54) СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАС-КУВАЛЬНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЗАСОБІВ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ
(57)*

(11) **160087** (51) МПК (2025.01)
 F41H 7/00
 F41H 7/04 (2006.01)

(21) и 2024 04055 (22) 13.08.2024
(24) 07.08.2025
(72)*
(73)*

(54) БРОНЬОВАНІЙ АВТОМОБІЛЬ
(57)*

(11) **160132** (51) МПК
 F41H 11/02 (2006.01)

(21) и 2025 00553 (22) 07.02.2025
(24) 07.08.2025
(72)*
(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗПІЛОТНИМИ
 ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ
(57)*

Розділ G:

Фізика

G 01

- (11) **160135** (51) МПК (2025.01)
G01M 13/00
F16H 48/20 (2012.01)
- (21) **u 2025 00579** (22) **10.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Костюк Володимир Степанович (UA), Костюк Євген Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ШВИДКОСТІ ЛАНОК ПРИВОДА З ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИМ МЕХАНІЗМОМ**
- (57) Стенд для дослідження зміни швидкості ланок привода з диференціальним механізмом, що містить раму з встановленими на ній електродвигуном і досліджуваним механізмом, з'єднаними муфтою, на вихідному валу досліджуваного пристрою встановлено шків з гальмом, який **відрізняється** тим, що як досліджуваний механізм використано диференціальний механізм типу симетричний конічний, вали сонячних коліс якого з'єднано за допомогою муфт: один - з валом електродвигуна, оснащеним частотним перетворювачем, а другий - з валом магнітного порошкового гальма, з додатковим регулюванням частоти обертів ланок диференціального механізму, а водило диференціального механізму оснащено циліндричним зубчастим колесом, нерухомо закріпленим і симетрично розміщеним на ньому відносно осі обертання, і кінематично поєднано з іншим циліндричним зубчастим колесом, з передаточним відношенням 0,2...0,3, закріпленим на валу генератора, який має навантажувальну систему у вигляді ламп накаливання, крім того вали сонячних коліс та генератора оснащені датчиками контролю частот обертання з тахометром-лічильником, а для контролю частоти струму, напруги і сили струму використано графічну панель оператора, змонтовану на пульті керування.

- (11) **160129** (51) МПК
G01N 1/28 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)
C12N 5/074 (2010.01)
- (21) **u 2025 00525** (22) **07.02.2025**
(24) **07.08.2025**
- (72) Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ложкіна

- Олена Валеріївна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З МОЛОКА КОБИЛИ**
- (57) Спосіб отримання стовбурових клітин із молока кобили, згідно з яким у кобили відбирають біоматеріал, який **відрізняється** тим, що перед доїнням обробляють молочні залози кобили 70 % розчином спирту, у стерильну пробірку набирають молоко, після чого культивують та в надалі отримують фракцію мононуклеарних клітин із молока кобили шляхом розведення фосфатно-буферним розчином у співвідношенні 1:2, причому центрифугування проводять протягом 30 хвилин при відцентровій силі 300 g, а отриманий таким чином осад молока вносять у чашки Петрі (d=3 см), додають культуральне середовище у співвідношенні, %: DMEM - 80, та ембріональна сироватка кобили - 20, та ставлять у CO₂-інкубатор для культивування при t=37 °C та 5 %-му вмісті CO₂.

- (11) **160074** (51) МПК
G01N 33/18 (2006.01)
G01N 27/06 (2006.01)
G01R 27/22 (2006.01)
- (21) **u 2024 01158** (22) **04.03.2024**
(24) **07.08.2025**
- (72) Шигимага Віктор Олександрович (UA), Косуліна Наталія Геннадіївна (UA), Чорна Марія Олександрівна (UA), Сухін Віталій Володимирович (UA), Коршунов Костянтин Сергійович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОЇ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ПРИРОДНОЇ ВОДИ**
- (57) Спосіб визначення інтегральної мінералізації природної води, що включає подачу на електроди, занурені в воду, прямокутних імпульсів напруги із зростаючою від нуля за заданим законом амплітудою, вимірювання їх амплітуди, струму через середовище, розрахунок провідності і побудову графіка залежності провідності від напруженості поля між електродами, який **відрізняється** тим, що в інтервалі напруженості 0,5-1,5 кВ/см проводять лінеаризацію графіка провідності, обчислюють нахил лінії, за яким визначають інтегральну мінералізацію природної води, використовуючи калібрувальний графік в координатах нахил-мінералізація, який попередньо отримують шляхом обчислення нахилу залежностей провідності водних розчинів хлориду натрію з відомою концентрацією.

(11) **160127** (51) МПК
G01R 31/379 (2019.01)

$K_6=0,02$

t_5 - до початку зниження величини зарядної напруги
 $t_6=0,9-1$.

(21) **и 2025 00470** (22) **04.02.2025**
(24) **07.08.2025**

(72) Панікарський Олександр Сергійович (UA), Данков Володимир Васильович (UA), Одарюк Олександр Іванович (UA), Борисенко Анна Олегівна (UA), Васильєва Аліна Андріївна (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
ПАНІКАРСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ
вул. Гвардійців-Широнінців, 67, кв. 42, м. Харків, 61135 (UA)

ДАНКОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ
майдан Героїв Небесної Сотні, 14/1, кв. 159, м. Харків, 61001 (UA)

ОДАРЮК ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ
вул. Клочківська, 193б, кв. 171, м. Харків, 61145 (UA)

БОРИСЕНКО АННА ОЛЕГІВНА
вул. Тимурівців, 15, кв. 55, м. Харків, 61170 (UA)

ВАСИЛЬЄВА АЛІНА АНДРІЙВНА
вул. Поштова, 9, с. Високий, Харківський р-н, Харківська обл., 62460 (UA)

(54) СПОСІБ ФОРМУВАЛЬНОГО ЗАРЯДУ НОВОЇ СВИНЦЕВО-КИСЛОТНОЇ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ

(57) Спосіб формувального заряду нової свинцево-кислотної акумуляторної батареї, що включає заливку батареї електролітом та її витримку, зарядку батареї за допомогою електричного струму та коригування параметрів за допомогою заряду зниженням струмом, який **відрізняється** тим, що його проводять у сім етапів: на першому етапі заливку акумуляторної батареї здійснюють електролітом більшої густини, а саме $\rho=1,23 \text{ г/см}^3$ з подальшою витримкою в залитому стані t_0 год; на другому етапі проводять заряд струмом $I_2=K_2C_{H10}$ протягом t_1 год, при цьому напруга на клеммах акумулятора - кожної комірки досягає 2,0 В; на третьому - здійснюють перерву без струму t_2 год; на четвертому - заряд струмом $I_3=K_3C_{H10}$ протягом t_3 год; на п'ятому етапі проводять заряд струмом $I_4=K_4C_{H10}$ протягом t_4 год і подальше підвищення струму сходинками, тобто $I_5=nI_4=nK_4C_{H10}$, де n - номер сходинки до значення $I_5=K_5C_{H10}$, причому час витримки на кожній сходинці дорівнює t_4 ; на шостому етапі здійснюють заряд струмом $I_5=K_5C_{H10}$ до зупинки підвищення напруги заряду при незмінному струмі I_5 , причому час t_5 проведення шостого етапу триває до початку зниження величини зарядної напруги; на сьомому етапі подають вирівнюючий заряд при зниженні зарядного струму $I_6=K_5C_{H10}-nK_6C_{H10}$, де n - номер сходинки, K_6 - коефіцієнт пропорційності, причому час тривалості кожного кроку t_6 год, а закінчують заряд при значенні струму $I_6=K_6C_{H10}$, де рекомендовані значення коефіцієнтів та інтервалів часу дорівнюють, год:

$K_1=0,02$ $t_0=3-3,5$
 $K_2=0,005-0,007$ $t_1=2-3,5$
 $K_3=0,015-0,025$ $t_2=1$
 $K_4=0,025-0,035$ $t_3=2-3,5$
 $K_5=0,06-0,08$ $t_4=0,5-0,75$

(11) **160153** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) **и 2025 00990** (22) **05.03.2025**
(24) **07.08.2025**
(72)*

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ВІДЕОКОНТРОЛЕМ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57)*

(11) **160157** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) **и 2025 01348** (22) **27.03.2025**
(24) **07.08.2025**
(72)*

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕР-НЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ОТРИМАНА, ТА РАДІОНАВІГАЦІЄЮ

(57)*

ний з генератором, а вихід - з високовольтним експозиційним електродом і пасивним контактним електродом, який приєднаний до об'єкта, розташованого на діелектричному покритті експозиційного електрода, який **відрізняється** тим, що додатково містить цифрову відеокамеру, розташовану під прозорим експозиційним електродом, вихід камери з'єднаний через інтерфейс персонального комп'ютера з блоком кадрів зображень газорозрядного світіння, до якого послідовно приєднані блок нормування пікселів відносно значення їх максимальної яскравості, блок розрахунку кількості пікселів яскравістю не менше 0,1 максимального значення, блок візуалізації та блок пам'яті.

G 06

(11) 160091

(51) МПК
G06F 7/04 (2006.01)

(21) u 2024 04328

(22) 03.09.2024

(24) 07.08.2025

(72) Николайчук Ярослав Миколайович (UA), Якименко Ігор Зіновійович (UA), Івасьєв Степан Володимирович (UA), Грига Володимир Михайлович (UA)

(73) НИКОЛАЙЧУК ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ

вул. В. Великого, 14а, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

ЯКИМЕНКО ІГОР ЗІНОВІЙОВИЧ

вул. Волинська, 19а, с. Підгородне, Тернопільська обл., 47751 (UA)

ІВАСЬЄВ СТЕПАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Чехова, 8, м. Надвірна, Тернопільська обл., 46003 (UA)

ГРИГА ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ

вул. Івана Богуна, 12, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ПОРІВНЯННЯ ДАНИХ, ПРЕДСТАВЛЕНИХ У НЕПОЗИЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ЧИСЛЕННЯ КЛАСУ ЛИШКІВ

(57) Пристрій порівняння даних, представлених у непоозиційній системі числення класу лишків, який містить перший та другий інформаційні входи чисел (А і В), з'єднані з відповідними входами першого та другого регістрів, виходи яких з'єднані з входами відповідних суматорів, схему порівняння однопорядкового коду, логічні елементи І, АБО та НІ, які з'єднані між собою відповідним чином, перший А=В, другий А>В та третій А<В вихідні канали, які є відповідними виходами пристрою, який **відрізняється** тим, що додатково вихідні n-розрядні виходи першого регістра з'єднані з відповідними входами першого шифратора коду (R-C) у m-розрядний код (H-C), виходи якого з'єднані з першими входами першого та другого матрично-модульних суматорів (ММС) та першими входами схеми порівняння однопорядкових (H-C)-кодів, вихід якої є першим виходом пристрою А=В, додатково (H-C)-код логічної 1 з'єднаний з другими входами першого ММС, виходи якого з'єднані з першими входами третього

G 03

(11) 160089

(51) МПК (2025.01)
G03B 41/00
G01J 3/00
G01J 4/00

(21) u 2024 04283

(22) 02.09.2024

(24) 07.08.2025

(72) Пісоцька Людмила Анатоліївна (UA), Глухова Наталія Вікторівна (UA), Чурилов Валентин Володимирович (UA)

(73) ПІСОЦЬКА ЛЮДМИЛА АНАТОЛІЇВНА

вул. Героїв Крут, буд. 10, кв. 60, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЦІНКИ ІНТЕНСИВНОСТІ ГАЗО-РОЗРЯДНОГО СВІТІННЯ ОБ'ЄКТІВ

(57) Пристрій для оцінки інтенсивності газорозрядного світіння об'єктів, що містить блок живлення, виконаний у вигляді низьковольтного акумулятора, з'єднаного з підключеним до стабілізатора підвищуючим перетворювачем, до якого приєднаний регулятор напруги, стабілізатор, приєднаний до генератора високовольтних імпульсів з регуляторами кількості і тривалості імпульсів, формувач полярності імпульсів, включений до контуру вторинної обмотки підвищувача трансформатора, вхід якого з'єднаний

ММС, виходи якого з'єднані з відповідними входами першого квадратора, виходи якого з'єднані з першими входами багаторозрядного четвертого ММС, додатково n-розрядні виходи другого регістра з'єднані з відповідними входами другого шифратора коду (R-C) у m-розрядний код (H-C), виходи якого з'єднані з другими входами схеми порівняння однопорядкових (H-C)-кодів, та відповідними другими входами другого та третього ММС, виходи якого з'єднані з відповідними входами другого квадратора, виходи якого з'єднані з відповідними входами кодового інвертора, виходи якого з'єднані з відповідними другими входами четвертого ММС, виходи якого з'єднані з відповідними входами третього шифратора, інверсний вихід якого $A > B$ є другим виходом пристрою, а прямий вихід $A < B$ третім виходом пристрою.

(11) 160162

(51) МПК (2025.01)
G06F 15/00
G06F 17/00(21) u 2025 02229
(24) 07.08.2025
(72)*

(22) 12.05.2025

(11) 160161

(51) МПК (2025.01)
G06F 15/00(21) u 2025 02227
(24) 07.08.2025
(72)*

(22) 12.05.2025

(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ЦІЛЕРОЗПОДІЛУ СИЛ ТА ЗАСОБІВ
ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК НА ОСНОВІ РАН-
ГОВОГО ПІДХОДУ ДО РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ЦІЛО-
ЧИСЕЛЬНОГО ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ З
БУЛЕВИМИ ЗМІННИМИ

(57)*

(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ПЛАНУВАННЯ
РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ЗАПАСНИХ ЧАС-
ТИН ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ В СИС-
ТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ
ВІЙСЬК

(57)*

(11) 160163

(51) МПК (2025.01)
G06F 15/00(21) u 2025 02231
(24) 07.08.2025
(72)*

(22) 12.05.2025

(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІШЕННЯ ЗАДАЧІ ПЛАНУВАННЯ
РАЦІОНАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ЗЕНІТНИХ КЕРО-
ВАНИХ РАКЕТ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕ-
НІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК

(57)*

G 07

(11) **160070**

(51) МПК (2025.01)
G07C 5/00
G08G 5/57 (2025.01)
B64U 10/13 (2023.01)

(21) у 2023 04235

(22) 07.09.2023

(24) 07.08.2025

(72)*

(73)*

(54) АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА БЕЗПЕКИ, ВИКО-
НАНА НА БАЗІ БЕЗПІЛОТНИКІВ ДЛЯ СПОСТЕ-
РЕЖЕННЯ ЗА МІСЦЕВІСТЮ

(57)*

G 09

(11) **160128** (51) МПК
G09B 15/08 (2006.01)
G09B 15/06 (2006.01)

(21) **u 2025 00509** (22) **06.02.2025**
(24) 07.08.2025

(72) Хиленко Володимир Васильович (UA)

(73) **ХИЛЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Татарська, буд. 38, кв. 62, м. Київ, 04107 (UA)

(54) **КЛАВІАТУРА НОУТБУКА**

(57) 1. Клавіатура ноутбука, що складається з кількох клавішних секцій, кожна з яких включає основу у вигляді пластини з клавішними модулями, закріплені зверху на основі та з'єднаними за допомогою провідної шини з відповідним входом/виходом ноутбука, а клавіатура забезпечена важільним механізмом для висунання клавішних секцій і утворення з них сходів при відкриванні ноутбука та їх повернення у вихідне положення при його закриванні, виконаних у вигляді важелів, шарнірно попарно з протилежних сторін основи з'єднаних з відповідними сторонами

основ суміжних клавішних секцій, основа верхньої з яких додатково включає пару важелів з кожної сторони основи, призначених для шарнірного з'єднання з відповідною стороною - правою чи лівою - монітора ноутбука, яка **відрізняється** тим, що клавіатура має щонайменше один додатковий модуль введення/зчитування, виконаний у вигляді забезпеченої контактною групою пружної кнопки, вмонтованої в основу одної клавішної секції і з'єднаної з відповідним входом/виходом ноутбука за допомогою дротового чи бездротового каналу зв'язку з можливістю впливу на додатковий модуль введення/зчитування з метою запуску до виконання наперед запрограмованої функції у ноутбуці.

2. Клавіатура ноутбука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що клавіатура забезпечена двома додатковими модулями введення/зчитування даних, кожний з яких змонтований або на нижній, або на боковій поверхні основи одної клавішної секції і виконаний у вигляді пружної кнопки, вмонтованої в основу одної клавішної секції, а обидва додаткові модулі з'єднані із відповідними входами/виходами ноутбука і розташовані з можливістю одночасної дії на обидва модулі користувачем з метою запускання ноутбука та виконання наперед запрограмованої функції у ноутбуці після дії на додатковий модуль користувачем.

3. Клавіатура ноутбука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що клавіатура забезпечена джерелом звукового і/або світлового сигналу, електрично з'єднаного з додатковим модулем.

4. Клавіатура ноутбука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатковий модуль введення/зчитування даних є елементом управління інтерфейсом та виконаний у вигляді контактної групи, вмонтованої в клавіатуру з можливістю замикання чи розмикання контактної групи при відкриванні ноутбука і запуску до виконання ноутбуком наперед запрограмованої дії/функції.

Розділ Н:

(57)*

Електрика

Н 01

(11) **160107** (51) МПК (2025.01)
H01L 21/00
B82Y 40/00

(21) u 2024 05825 (22) 10.12.2024
(24) 07.08.2025

(72) Бойко Богдан Русланович (UA), Пшеничний Роман Миколайович (UA), Д'яченко Олексій Вікторович (UA), Єрмаков Максим Сергійович (UA)

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)

(54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ СТРУКТУРНИХ ТА ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАНОЧАСТИНОК $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ ШЛЯХОМ ЛЕГУВАННЯ МАГНІЄМ

(57) Спосіб покращення структурних та термоелектричних характеристик наночастинок $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$ шляхом легування магнієм, в якому на першому етапі отримують розчин суміші солей металів цинку, міді, олова в органічній речовині при постійному підвищенні температури, на другому етапі до отриманого розчину додають сірковмісну сполуку з подальшим його нагріванням та витриманням, на третьому етапі розчин охолоджують до кімнатної температури, після цього на четвертому етапі відділяють органічну речовину за допомогою центрифугування та отримують синтезований продукт, який на п'ятому етапі висушують до стану нанопорошку, який відрізняється тим, що на першому етапі до розчину додатково додають магнієву сіль та стабілізуючий агент - полівінілпіролідон (PVP), а як органічну речовину використовують діетиленгліколь (DEG) і розчин нагрівають до 140 °C, на другому етапі як сірковмісну сполуку використовують тіосечовину, і розчин додатково продувають аргоном та нагрівають до 210 °C, в результаті чого отримують розчин $\text{Cu}_2\text{Mg}_x\text{Zn}_{1-x}\text{SnS}_4$ з PVP та DEG.

(11) **160160** (51) МПК
H01S 3/086 (2006.01)
H01S 3/10 (2006.01)

(21) u 2025 02054 (22) 02.05.2025
(24) 07.08.2025
(72)*

(73)*

(54) ТРИДЗЕРКАЛЬНИЙ ДВОЧАСТОТНИЙ ЛАЗЕР

Н 02

(11) **160106** (51) МПК (2025.01)
H02J 4/00
H02J 9/00

(21) u 2024 05747 (22) 04.12.2024
(24) 07.08.2025

(72) Домінік Морав (CZ)

(73) ДОМИНИК МОРАВ

Ostrava - Michálkovice, Zvoničkova 160/11, Czech Republic, 71500 (CZ)

(54) ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ З ПІДВИЩЕНОЮ СТІЙКІСТЮ ДО ЗОВНІШНІХ УРАЖЕНЬ В ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ

(57) 1. Електростанція з підвищеною стійкістю до зовнішніх уражень в зоні бойових дій, що містить розподільні електричні мережі низької напруги для підключення інверторів, середньої напруги для окремих підстанцій, та високої напруги для виходу енергетичної потужності електростанції в мережу кінцевого споживача, яка відрізняється тим, що електростанція розділена на окремо захищені базові частини, кожна базова окремо захищена частина має розташовану в центрі базову підстанцію з трансформатором середньої та низької напруг для виведення енергетичної потужності з інверторів і для можливого підключення станції акумуляторного зберігання енергії або мотор-генератора, розподільну установку першого рівня середньої напруги, що містить модулі живлення для кільцевого підключення та модуль для підключення трансформатора, електростанція також містить вищі та головні підстанції, вищі підстанції містять трансформатор другого рівня середньої напруги/першого рівня середньої напруги, розподільну установку першого рівня середньої напруги, в якій закінчуються лінії електропередач базових підстанцій та підключений трансформатор середньої напруги, розподільну установку другого рівня середньої напруги, що містить модулі живлення для кільцевого підключення та модуль для підключення трансформатора, головні підстанції містять трансформатор високої напруги/другого рівня середньої напруги, розподільну установку другого рівня середньої напруги, що містить модулі живлення для кільцевого підключення, модулі живлення для закінчення лінії електропередач вищих підс-

танцій та модуль для підключення трансформатора.

2. Електростанція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кільцеве з'єднання виконане на двох рівнях, включаючи трансформатори в паралельній роботі, коло кільцевого з'єднання ліній електропередач першого рівня середньої напруги замкнене на другому рівні середньої напруги та коло кільцевого з'єднання ліній електропередач другого рівня середньої напруги замкнене на рівні високої напруги через трансформатори в паралельній роботі.

3. Електростанція за п. 2, яка **відрізняється** тим, що в лініях електропередач першого рівня серед-

ньої напруги з'єднані базові підстанції, лінії електропередач закінчуються на вищих підстанціях.

4. Електростанція за п. 2, яка **відрізняється** тим, що в лініях електропередач другого рівня середньої напруги з'єднані вищі підстанції, лінії електропередач закінчуються на головних підстанціях.

5. Електростанція за будь-яким з пп. 3, 4, яка **відрізняється** тим, що лінії електропередач мають захист від перевантаження по струму, короткого замикання та земного замикання, який спрямований окремо в обох напрямках і протилежно селективний.

ВІДОМОСТІ ПРО ДОДАТКОВУ ОХОРОНУ ПРАВ НА ВИНАХОДИ

(11) 120160/1

(16) 06.08.2025

(98) 28.01.2025

(68) 120160

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ ТРИАЗОЛЬНУ
СПОЛУКУ

(95) Архітект Прайм ВГ

(92) 16371, Серія А 10491 від 08.08.2024

(94) 19.12.2033 - 19.12.2038

(73) БАСФ АГРО Б.В.

Velperplein 23, 6811 AN Arnhem, The Netherlands
(NL)

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
109998	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
109999	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
110886	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
113691	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
114452	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
114970	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
119988	PXI Магnezіта Боxум ГмбХ, Dr. C.-Otto-Strasse 222, 44879 Bochum, Germany (DE)
122717	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
122756	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
125063	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
126551	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
127651	МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ, Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)

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
83441	28.07.2025	89942	25.07.2025
83585	27.07.2025	89965	28.07.2025
85248	29.07.2025	90686	26.07.2025
86066	25.07.2025	91345	28.07.2025
86090	25.07.2025	91688	27.07.2025
88313	26.07.2025	93352	25.07.2025

Додаткова охорона прав на винаходи

(11) Номер патенту	Номер та дата реєстрації сертифіката додаткової охорони	(73) Ім'я або повне найменування, адреса та код країни володільця патенту	(94) Строк дії сертифіката додаткової охорони
120160	16371, Серія А 10491, 08.08.2024	БАСФ АГРО Б.В., Velperplein 23, 6811 AH Arnhem, The Netherlands (NL)	19.12.2033 - 19.12.2038

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
102118	24.07.2025
102119	29.07.2025
103430	23.07.2025
103438	29.07.2025
103809	27.07.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
103811	29.07.2025
104147	29.07.2025
104387	24.07.2025
106176	29.07.2025

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
89040/1	09.07.2025, Бюл. № 28	(94) 12.03.2030 - 12.09.2030

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.15
Розділ С: Хімія. Металургія	2.18
Розділ D: Текстиль та папір	2.76
Розділ Е: Будівництво	2.78
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.81
Розділ G: Фізика	2.84
Розділ H: Електрика	2.88
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.35
Розділ С: Хімія. Металургія	3.42
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	3.63
Розділ G: Фізика	3.64
Розділ H: Електрика	3.67
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.9
Розділ С: Хімія. Металургія	4.17
Розділ Е: Будівництво	4.20
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.23
Розділ G: Фізика	4.28
Розділ H: Електрика	4.34
Відомості про додаткову охорону прав на винаходи	6.1

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
Додаткова охорона прав на винаходи	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
Додаткова охорона прав на винаходи	7.4.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.4.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 32, 2025

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