



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 7

2026 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 № 7

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 18 лютого 2026 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) | |

ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

Єрмак Наталія Григорівна. Реєстраційний номер 306

Адреса для листування: вул. Академіка Корольова, 14, кв. 46, м. Одеса, 65101

Кожарська Ірина Юріївна. Реєстраційний номер 300

Адреса для листування: а/с 83, м. Київ, 04210

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (21) а 2025 06610 (22) 25.07.2024 (51) МПК
A01N 63/22 (2020.01)
C12N 1/20 (2006.01)
C12R 1/07 (2006.01)
- (31) P.445697
(32) 28.07.2023
(33) PL
(85) 29.12.2025
(86) PCT/IB2024/057205, 25.07.2024
(71) ІНТЕРМАГ СПУЛКА З ОГРАНИЧОНОН ОДПОВЕД-
ЗЯЛЬНОСЬЦІОН (PL)
(72) Гуральська Катажина (PL), Кардаш Хуберт (PL), Герут-
Кот Анна (PL), Йопек Магдалена (PL), Кафель-Крав-
чик Ілона (PL), Ракочи-Лелек Роксана (PL), Амброзіак
Кшиштоф (PL)
(54) БАКТЕРІАЛЬНІ ШТАМИ ВИДУ *BACILLUS AMYLO-
LIQUEFACIENS* І ЗАСТОСУВАННЯ ШТАМІВ ВИ-
ДУ *BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS* У КУЛЬТИ-
ВУВАННІ РОСЛИН
(57) 1. Штам *Bacillus amyloliquefaciens* 8/6, депонований
у Польській колекції мікроорганізмів РСМ в Інституті
імунології та експериментальної терапії імені Гірш-
фельда Польської академії наук у Вроцлаві під но-
мером В/00390 6 жовтня 2021 р.
2. Штам *Bacillus amyloliquefaciens* A12В, депонова-
ний у Польській колекції мікроорганізмів РСМ в Ін-
ституті імунології та експериментальної терапії імені
Гіршфельда Польської академії наук у Вроцлаві під
номером В/00391 6 жовтня 2021 р.
3. Застосування штамів виду *Bacillus amyloliquefa-
ciens*, депонованих у Польській колекції мікрооргані-
змів РСМ в Інституті імунології та експерименталь-
ної терапії імені Гіршфельда Польської академії на-
ук у Вроцлаві 6 жовтня 2021 р., вибраних із штамів
Bacillus amyloliquefaciens 8/6, номер депонування
В/00390, або *Bacillus amyloliquefaciens* A12В, номер
депонування В/00391, як засобів біостимуляції рос-
ту та розвитку рослин і боротьби зі шкідниками.
4. Застосування за п. 3, яке характеризується тим,
що штам *Bacillus amyloliquefaciens* 8/6 або *Bacillus*
amyloliquefaciens A12В або їхні похідні, такі як спори
або метаболіти, застосовуються у формі водної су-
спензії шляхом фертигації, обприскування листків,
обприскування ґрунту, використовуються для обро-
бки насінин, або у твердій формі для застосування
щодо ґрунту.

A 23

- (21) а 2025 05532 (22) 12.04.2024 (51) МПК
A23J 1/14 (2006.01)
A23J 3/14 (2006.01)
A23K 20/147 (2016.01)
A23L 2/66 (2006.01)
A23L 33/185 (2016.01)
C07K 1/14 (2006.01)
- (31) 63/496,032
(32) 14.04.2023
(33) US
(85) 11.11.2025
(86) PCT/CA2024/050476, 12.04.2024
(71) БУРКОН НУТРАСАЄНС (ЕМБІ) КОРП. (СА)
(72) Катіпон Едвін (СА), Швайзер Мартін (СА), Андервуд
Кіп (US)
(54) ПОКРАЩЕНЕ ОТРИМАННЯ СОНЯШНИКОВИХ БІ-
ЛКОВИХ ПРОДУКТІВ ("SF871NDS")
(57) 1. Спосіб отримання соняшникового білкового про-
дукту з джерела соняшникового білка, причому со-
няшниковий білковий продукт має вміст білка більше
ніж 60 мас. % (N×6,25) у перерахунку на суху масу,
де спосіб включає:
а) екстрагування соняшникового білка з джерела
соняшникового білка, щоб викликати солюбілізацію
соняшникового білка з джерела соняшникового біл-
ка з отриманням водної фази та залишкового дже-
рела соняшникового білка;
b) відокремлення водної фази від залишкового дже-
рела соняшникового білка з отриманням водного ро-
зчину соняшникового білка та відокремленого зали-
шкового джерела соняшникового білка;
c) необов'язково знежирення відокремленого вод-
ного розчину соняшникового білка для принаймні
часткового видалення жиру з відокремленого вод-
ного розчину соняшникового білка;
d) коригування рівня рН водного розчину соняшни-
кового білка до кислотного значення в діапазоні від
приблизно рН 1,5 до приблизно рН 5,0 із забезпе-
ченням підкисленого розчину соняшникового білка;
e) необов'язково концентрування підкисленого роз-
чину соняшникового білка;
f) необов'язково діалільтрацію концентрованого пі-
дкисленого розчину соняшникового білка з викорис-
танням води як розчину для діалільтрації, або не-
обов'язково діалільтрацію підкисленого розчину со-
няшникового білка з використанням води перед кон-
центруванням, або необов'язково діалільтрацію ча-
стково концентрованого підкисленого розчину соня-
шникового білка з використанням води;
g) необов'язково сушіння підкисленого розчину со-
няшникового білка (d) або необов'язково концентро-
ваного й/або діалільтрованого розчину соняшнико-

вого білка ((e) або (f)) із забезпеченням соняшникового білкового продукту; при цьому етапи e) та f) можуть необов'язково виконуватися одночасно.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає:

обробку водного розчину соняшникового білка протипінним агентом, як-от як будь-яким відповідним харчовим протипінним агентом на несиликоновій основі, для зменшення об'єму піни, що утворюється в результаті додаткової обробки, і при цьому протипінний агент необов'язково додають на етапі a) екстрагування.

3. Спосіб за п. 2, де кількість використовуваного протипінного агента загалом перевищує приблизно 0,0003 % мас./об.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який додатково включає:

обробку водного розчину соняшникового білка адсорбентом, як-от гранульованим активованим вугіллям, із видаленням сполук, що надають колір і/або запах.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де відокремлення включає центрифугування й/або фільтрацію необов'язково за допомогою декантерної центрифуги й дискової центрифуги.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де знежирення відокремленого водного розчину соняшникового білка досягають центрифугуванням і/або фільтрацією.

7. Спосіб за п. 6, де знежирення включає застосування трифазної центрифуги, як-от трифазного сепаратора, для одночасного відокремлення жиру й залишкових твердих речовин від білкового розчину, і при цьому трифазну центрифугу необов'язково застосовують потенційно замість або додатково до визначених у п. 5 етапів відокремлення.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де солюбілізацію з джерела соняшникового білка виконують із використанням води з різними рівнями чистоти, як-от водопровідної води або води, очищеної за допомогою зворотного осмосу (ЗО).

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де рівень pH екстракту може дорівнювати природному рівню pH комбінації води й джерела соняшникового білка, або рівень pH екстракту може бути скоригований до будь-якого значення між природним рівнем pH і приблизно 8,5, або рівень pH може бути скоригований у діапазоні від приблизно 6,8 до приблизно 8,0, або рівень pH може бути скоригований до значення в діапазоні від приблизно 6,8 до приблизно 7,5.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де для коригування рівня pH екстракту до води додають харчовий гідроксид натрію, гідроксид калію або будь-який інший звичайний харчовий луг та їхні комбінації.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де солюбілізацію білка виконують за температури від приблизно 1 до приблизно 100 °C, переважно від приблизно 15 до приблизно 65 °C, більш переважно від приблизно 50 °C до приблизно 60 °C, переважно з перемішуванням.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де час солюбілізації становить від приблизно 1 до приблизно 60 хвилин, переважно від приблизно 10 до приблизно 30 хвилин.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, де концентрація джерела соняшникового білка у воді на етапі екстрагування становить від приблизно 5 до приблизно 20 % мас./об., переважно від приблизно 5 до приблизно 15 % мас./об.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де водна фаза, отримана на етапі екстрагування, загалом має концентрацію білка від приблизно 0,5 до приблизно 5 мас. %, переважно від приблизно 1 до приблизно 5 мас. %.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, де вода для екстрагування може містити антиоксидант, як-от аскорбінову кислоту, необов'язково в кількості від приблизно 0,01 до приблизно 1 мас. % розчину, переважно від приблизно 0,05 до приблизно 0,15 мас. %, більш переважно приблизно від 0,05 до приблизно 0,10 мас. %.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, де етап b) відокремлення здійснюють за тієї самої температури, що й етап екстрагування, або за будь-якої температури в діапазоні від приблизно 1 до приблизно 100 °C, переважно від приблизно 15 до приблизно 65 °C, більш переважно від приблизно 50 до приблизно 60 °C.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, де рівень pH відокремленого розчину соняшникового білка коригують до рівня pH від приблизно 2,0 до приблизно 3,0 на етапі (d).

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, де зазначений підкислений розчин соняшникового білка піддають етапу термічного оброблення для принаймні часткової інактивації термолабільних протипоживних чинників.

19. Спосіб за п. 18, де протипоживні чинники являють собою термолабільні інгібітори трипсину.

20. Спосіб за п. 18 або 19, де етап термічного оброблення виконують для пастеризації підкисленого білкового розчину.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 18-20, де зазначене термічне оброблення виконують за температури й протягом часу, які становлять від приблизно 70 до приблизно 160 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 хвилин, від приблизно 80 до приблизно 120 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 5 хвилин або від приблизно 85 до приблизно 95 °C протягом від приблизно 30 секунд до приблизно 5 хвилин.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 18-21, де термічно оброблений підкислений розчин соняшникового білка охолоджують до температури, яка становить від приблизно 2 до приблизно 65 °C або від приблизно 50 до приблизно 60 °C.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, де зазначений підкислений розчин соняшникового білка сушать із забезпеченням соняшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 60 мас. % (N×6,25) у перерахунку на суху масу.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-23, де концентрація білка на етапі e) становить від приблизно 5 до приблизно 30 мас. %, переважно від приблизно 5 до приблизно 20 мас. %, більш переважно від приблизно 10 до приблизно 20 мас. %.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-24, де етап e) концентрування виконують за допомогою селективної мембранної методики, як-от ультрафільтрації або діалізації, із застосуванням мембран, як-от порожнистоподібних мембран або спіралеподібних

мембран, із відсіканням за відповідною молекулярною масою, як-от від приблизно 1000 до приблизно 1 000 000 дальтонів, переважно від приблизно 1000 до приблизно 100 000 дальтонів, більш переважно від приблизно 10 000 до приблизно 100 000 дальтонів.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, де етап f) діалільтрації виконують із використанням води як розчину для діалільтрації без будь-якого коригування рівня pH, або рівень pH води коригують будь-якою харчовою кислотою зі зниженням рівня pH до значення, як у необов'язково концентрованого підкисленого розчину соняшникового білка.

27. Спосіб за п. 26, де етап f) діалільтрації здійснюють покроково, використовуючи воду з різними значеннями pH, як-от для початкових об'ємів діалільтрації застосовують воду з рівнем pH, скоригованим до рівня pH білкового розчину, з подальшим використанням води без агента, що регулює pH, для додаткових об'ємів діалільтрації.

28. Спосіб за п. 26 або 27, де діалільтрацію виконують із використанням від приблизно 0,5 до приблизно 40 об'ємів розчину діалільтрації, переважно від приблизно 2 до приблизно 25 об'ємів розчину для діалільтрації, більш переважно від приблизно 2 до приблизно 5 об'ємів розчину для діалільтрації.

29. Спосіб за пп. 26, 27 або 28, де діалільтрацію виконують із застосуванням тієї самої мембрани, що й для етапу e) концентрування, або етап f) діалільтрації виконують із застосуванням окремої мембрани з відсіканням за іншою молекулярною масою, як-от мембрани з відсіканням за молекулярною масою в діапазоні від приблизно 1000 до приблизно 1 000 000 дальтонів, переважно від приблизно 1000 до приблизно 100 000 дальтонів, більш переважно від приблизно 10 000 до приблизно 100 000 дальтонів.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 1-29, де етап концентрування й/або етап діалільтрації виконують таким чином, що відновлений згодом соняшниковий білковий продукт містить щонайменше приблизно 60 мас. %, щонайменше приблизно 65 мас. %, щонайменше приблизно 70 мас. %, щонайменше приблизно 75 мас. %, щонайменше приблизно 80 мас. %, щонайменше приблизно 85 мас. % або більше ніж приблизно 90 мас. % білка ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 1-30, де вода для діалільтрації містить антиоксидант, як-от аскорбінову кислоту, необов'язково в кількості від приблизно 0,01 до приблизно 1 мас. %, переважно від приблизно 0,05 до приблизно 0,15 мас. %, більш переважно від приблизно 0,05 до приблизно 0,10 мас. %.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 1-31, де етап e) концентрування й етап f) діалільтрації виконують загалом за температури від приблизно 2 до приблизно 65 °C, переважно від приблизно 50 до приблизно 60 °C.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 1-32, де необов'язково концентрований і необов'язково діалітрований білковий розчин піддають додатковому етапу знежилення.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 1-33, де необов'язково концентрований і необов'язково діалітрований білковий розчин обробляють адсорбентом, як-от гра-

нульованим активованим вугіллям, із видаленням сполук, що надають колір і/або запах.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, де здійснюють етап e) й/або f), і частково концентрований, концентрований і/або діалітрований підкислений розчин соняшникового білка піддають етапу термічного оброблення для принаймні часткової інактивації термолабільних протипоживних чинників.

36. Спосіб за п. 35, де термолабільні протипоживні чинники являють собою термолабільні інгібітори трипсину.

37. Спосіб за п. 35 або 36, де етап термічного оброблення виконують для пастеризації частково концентрованого, концентрованого й/або діалітрованого підкисленого водного білкового розчину.

38. Спосіб за п. 35, 36 або 37, де зазначене термічне оброблення виконують за температури й протягом часу, які становлять від приблизно 70 до приблизно 160 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 хвилин, від приблизно 80 до приблизно 120 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 5 хвилин або від приблизно 85 °C до приблизно 95 °C протягом від приблизно 30 секунд до приблизно 5 хвилин.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 35-38, де термічно оброблений розчин соняшникового білка охолоджують до температури, яка становить від приблизно 2 до приблизно 65 °C або від приблизно 50 до приблизно 60 °C.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 1-39, де етапи концентрування й/або діалільтрації виконують способом, сприятливим для видалення інгібіторів трипсину в пермеаті, необов'язково із застосуванням мембрани з відсіканням за більшою молекулярною масою, як-от від 30 000 до 1 000 000 Да, експлуатуючи мембрану за підвищених температур, як-от від приблизно 30 до приблизно 65 °C, переважно від приблизно 50 до приблизно 60 °C, та з використанням більших об'ємів діалітраційного середовища, як-от від 10 до 40 об'ємів.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 1-40, де водний розчин соняшникового білка піддають впливу відновників, які принаймні частково руйнують або перегруповують дисульфідні зв'язки інгібіторів, як-от сульфїт натрію, цистеїн або N-ацетилцистеїн.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 1-41, де необов'язково концентрований і необов'язково діалітрований білковий розчин пастеризують перед необов'язковим сушінням або додатковою обробкою, і при цьому пастеризація необов'язково включає нагрівання необов'язково концентрованого й необов'язково діалітрованого розчину соняшникового білка до температури від приблизно 55 до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 хвилин, переважно від приблизно 60 °C до приблизно 70 °C протягом від приблизно 10 хвилин до приблизно 60 хвилин або від приблизно 70 °C до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 секунд, та необов'язково пастеризований розчин соняшникового білка охолоджують, як-от до температури від приблизно 20 до приблизно 35 °C.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 1-42, де необов'язково концентрований, необов'язково діалітрований і необов'язково пастеризований розчин соняшни-

вого білка піддають етапу g) сушіння із забезпеченням соняшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 60 мас. %, щонайменше приблизно 65 мас. %, щонайменше приблизно 70 мас. %, щонайменше приблизно 75 мас. %, щонайменше приблизно 80 мас. %, щонайменше приблизно 85 мас. % або більше ніж приблизно 90 мас. % білка ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 1-43, де виконують етап e) й/або f), і зазначений концентрований і/або діалізований підкислений розчин соняшникового білка піддають етапу g) сушіння із забезпеченням соняшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 60 мас. %, щонайменше приблизно 65 мас. %, щонайменше приблизно 70 мас. %, щонайменше приблизно 75 мас. %, щонайменше приблизно 80 мас. %, щонайменше приблизно 85 мас. % або більше ніж приблизно 90 мас. % білка ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 1-44, де рівень pH не обов'язково концентрованого й не обов'язково діалізованого підкисленого розчину соняшникового білка підвищують до значення, яке становить менше ніж приблизно 8,0, від приблизно 6,0 до приблизно 8,0 або від приблизно 6,5 до приблизно 7,5, з отриманням скоригованого за рівнем pH розчину соняшникового білка.

46. Спосіб за п. 45, де для підвищення рівня pH до не обов'язково концентрованого й не обов'язково діалізованого підкисленого розчину соняшникового білка додають харчовий гідроксид натрію, гідроксид калію або будь-який інший звичайний харчовий луг та їхні комбінації.

47. Спосіб за п. 45, де скоригований за рівнем pH розчин соняшникового білка пастеризують перед не обов'язковим сушінням, і при цьому пастеризація не обов'язково включає нагрівання скоригованого за рівнем pH розчину соняшникового білка до температури від приблизно 55 до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 хвилин, переважно від приблизно 60 °C до приблизно 70 °C протягом від приблизно 10 хвилин до приблизно 60 хвилин або від приблизно 70 °C до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 секунд, та не обов'язково пастеризований, скоригований за рівнем pH розчин соняшникового білка охолоджують, як-от до температури від приблизно 20 до приблизно 35 °C.

48. Спосіб за будь-яким із пп. 1-47, де скоригований за рівнем pH розчин соняшникового білка розділяють на білкові тверді речовини й білковий розчин із видаленими твердими речовинами.

49. Спосіб за п. 48, де відокремлення виконують із застосуванням дискової центрифуги.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 1-49, де білковий розчин із видаленими твердими речовинами концентрують за допомогою селективної мембранної методики, як-от ультрафільтрації або діалізації, із застосуванням мембран, як-от порожнистоподібних мембран або спіралеподібних мембран, із відсіканням за відповідною молекулярною масою, як-от від приблизно 1000 до приблизно 100 000 дальтонів, переважно від приблизно 1000 до приблизно 10 000 дальтонів.

51. Спосіб за будь-яким із пп. 1-50, де концентрований білковий розчин із видаленими твердими речовинами

піддають діалізації з використанням води як розчину для діалізації, або білковий розчин із видаленими твердими речовинами піддають діалізації з водою перед концентруванням, або частково концентрований білковий розчин із видаленими твердими речовинами піддають діалізації з водою, а потім додатково концентрують.

52. Спосіб за п. 51, де діалізацію виконують із використанням від приблизно 0,5 до приблизно 40 об'ємів розчину для діалізації, переважно від приблизно 1 до приблизно 25 об'ємів розчину для діалізації, більш переважно від приблизно 1 до приблизно 5 об'ємів розчину для діалізації.

53. Спосіб за п. 51 або 52, де діалізацію виконують із застосуванням тієї самої мембрани, що й для концентрування білкового розчину з видаленими твердими речовинами, або діалізацію виконують із застосуванням окремої мембрани з відсіканням за іншою молекулярною масою, як-от мембрани з відсіканням за молекулярною масою в діапазоні від приблизно 1000 до приблизно 100 000 дальтонів, переважно від приблизно 1000 до приблизно 10 000 дальтонів.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 51-53, де розчин для діалізації містить антиоксидант, як-от аскорбінову кислоту не обов'язково в кількості від приблизно 0,01 до приблизно 1 мас. %, переважно від приблизно 0,05 до приблизно 0,15 мас. %, більш переважно від приблизно 0,05 до приблизно 0,10 мас. %.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 50-54, де етап концентрування й етап діалізації виконують загалом за температури від приблизно 2 до приблизно 65 °C, переважно від приблизно 50 до приблизно 60 °C.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 1-55, де білкові тверді речовини й концентрований і/або діалізований білковий розчин із видаленими твердими речовинами пастеризують окремо або в комбінації шляхом нагрівання до температури від приблизно 55 до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 хвилин, переважно від приблизно 60 °C до приблизно 70 °C протягом від приблизно 10 хвилин до приблизно 60 хвилин або від приблизно 70 °C до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 секунд і не обов'язково об'єднують, якщо не об'єднували раніше, потім не обов'язково сушать.

57. Спосіб за будь-яким із пп. 1-56, де білкові тверді речовини й концентрований і/або діалізований білковий розчин із видаленими твердими речовинами сушать, а потім змішують у сухому стані.

58. Спосіб за будь-яким із пп. 1-57, який додатково включає етапи:

bi) додаткової обробки відокремленого залишкового джерела соняшникового білка, отриманого на етапі b), як-от із відновленням залишкового білка; і, де етап bi) не обов'язково повторного екстрагування відокремленого залишкового джерела соняшникового білка, отриманого на етапі b), свіжим екстракційним розчином із відновленням залишкового білка, відокремлення повторно екстрагованого білкового розчину від залишкового джерела соняшникового білка й не обов'язково об'єднання повторно екстрагованого білкового розчину з водним розчином соняшникового білка для подальшої обробки.

59. Спосіб за будь-яким із пп. 1-58, де етап a) здійснюють із застосуванням процедури протитечіного екстрагування.

60. Спосіб за будь-яким із пп. 1-59, де дрібніші залишкові тверді речовини захоплюють окремо від основної маси відокремленого залишкового джерела сояшникового білка на етапі b), необов'язково із застосуванням дискової центрифуги, необов'язково розводять водою, необов'язково водою, очищеною за допомогою ЗО, потім необов'язково сушать з утворенням сояшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 40 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, переважно щонайменше приблизно 45, 50, 55, 60 або 65 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, більш переважно щонайменше приблизно 70 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

61. Спосіб за п. 60, де рівень pH необов'язково розведених дрібніших залишкових твердих речовин коригують до значення між приблизно 6,0 і приблизно 8,0, переважно від приблизно 6,5 до приблизно 7,5 будь-якими звичайними способами, як-от додаванням гідроксиду натрію, гідроксиду калію або будь-якого іншого звичайного харчового лугу та їхніх комбінацій, або хлористоводневої кислоти, фосфорної кислоти, лимонної кислоти або будь-якої іншої звичайної харчової кислоти та їхніх комбінацій перед необов'язковим сушінням з утворенням сояшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 40 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, переважно щонайменше приблизно 45, 50, 55, 60 або 65 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, більш переважно щонайменше приблизно 70 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

62. Спосіб за п. 60 або 61, де дрібніші залишкові тверді речовини промивають для видалення забрудників і покращення чистоти й смаку продукту необов'язково шляхом суспендування твердих речовин у діапазоні від приблизно 1 і приблизно 20 об'ємів, переважно від приблизно 1 до приблизно 10 об'ємів промивного розчину, як-от води, переважно води, очищеної за допомогою ЗО, і необов'язково етап промивання виконують за будь-якої умовної температури, як-от від приблизно 15° до приблизно 65 °C, переважно від приблизно 50° до приблизно 60 °C, і необов'язково протягом будь-якого умовного періоду часу, переважно 15 хвилин або менше, потім здійснюють етап відокремлення будь-якими звичайними способами, як-от центрифугуванням за допомогою дискової центрифуги, із забезпеченням промитих дрібніших залишкових твердих речовин і використаного промивного розчину.

63. Спосіб за п. 62, де відокремлений використаний промивний розчин додають до водного розчину сояшникового білка, що утворюється на етапі b) відокремлення, для подальшої обробки.

64. Спосіб за п. 63, де відокремлений використаний промивний розчин знежирюють перед додаванням до водного розчину сояшникового білка.

65. Спосіб за п. 64, де промиті дрібніші тверді речовини необов'язково розводять водою, потім необов'язково сушать із забезпеченням сояшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 40 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, переважно приблизно 45, 50, 55, 60 або 65 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, більш переважно приблизно 70 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

66. Спосіб за п. 65, де рівень pH необов'язково розведених промитих дрібніших твердих речовин коригують до значення між приблизно 6,0 і приблизно 8,0, переважно між приблизно 6,5 і приблизно 7,5 будь-якими звичайними способами, як-от додаванням гідроксиду натрію, гідроксиду калію або будь-якого іншого звичайного харчового лугу та їхніх комбінацій або хлористоводневої кислоти, фосфорної кислоти, лимонної кислоти або будь-якої іншої звичайної харчової кислоти та їхніх комбінацій перед необов'язковим сушінням з утворенням сояшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 40 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, переважно щонайменше приблизно 45, 50, 55, 60 або 65 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, більш переважно щонайменше приблизно 70 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

67. Спосіб за п. 62, де рівень pH дрібніших залишкових твердих речовин коригують на етапі промивання шляхом коригування рівня pH суміші дрібніших залишкових твердих речовин і промивної води до значення між приблизно 6,0 і приблизно 8,0, переважно між приблизно 6,5 і приблизно 7,5, з використанням розчину звичайного харчового лугу або кислоти, потім збирають тверді речовини центрифугуванням, необов'язково розводять тверді речовини водою і необов'язково сушать тверді речовини.

68. Спосіб за будь-яким із пп. 60-67, який додатково включає пастеризацію необов'язково розведених і необов'язково скоригованих за рівнем pH дрібніших залишкових твердих речовин або необов'язково розведених і необов'язково скоригованих за рівнем pH промитих дрібніших твердих речовин перед необов'язковим етапом сушіння, де пастеризація необов'язково включає нагрівання до температури від приблизно 55 до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 хвилин, переважно від приблизно 60 °C до приблизно 70 °C протягом від приблизно 10 хвилин до приблизно 60 хвилин або від приблизно 70 °C до приблизно 85 °C протягом від приблизно 10 секунд до приблизно 60 секунд.

69. Спосіб за п. 68, де пастеризовані необов'язково розведені й необов'язково скориговані за рівнем pH дрібніші залишкові тверді речовини або необов'язково розведені й необов'язково скориговані за рівнем pH промиті дрібніші залишкові тверді речовини охолоджують, як-от до температури від приблизно 20 до приблизно 35 °C.

70. Спосіб за будь-яким із пп. 1-69, де грубі залишкові тверді речовини захоплюють окремо від дрібніших залишкових твердих речовин відокремленого залишкового джерела сояшникового білка на етапі b) необов'язково із застосуванням декантерної центрифуги, необов'язково розводять водою, необов'язково водою, очищеною за допомогою ЗО, необов'язково коригують рівень pH до значення між приблизно 6,0 і приблизно 8,0, переважно між приблизно 6,5 і приблизно 7,5, необов'язково пастеризують, потім необов'язково сушать з утворенням сояшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 25 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, переважно щонайменше приблизно 30, 35, 40 або 45 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на

суху масу, більш переважно щонайменше приблизно 50 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

71. Спосіб за будь-яким із пп. 1-70, де грубі залишкові тверді речовини захоплюють окремо від дрібніших залишкових твердих речовин відокремленого залишкового джерела сояшникового білка на етапі b), дрібніші залишкові тверді речовини необов'язково промивають, потім грубі залишкові тверді речовини й необов'язково промиті дрібніші залишкові тверді речовини об'єднують для необов'язкового розведення водою, необов'язкової пастеризації та необов'язкового сушіння з утворенням сояшникового білкового продукту з умістом білка щонайменше приблизно 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 або 70 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

72. Спосіб за будь-яким із пп. 1-71, де екстрагування проводять у безперервному або періодичному режимі.

73. Спосіб за будь-яким із пп. 1-72, де необов'язково концентрований і необов'язково діалізований підкислений розчин сояшникового білка, скоригований за рівнем pH розчин сояшникового білка, білкові тверді речовини, білковий розчин із видаленими твердими речовинами, який піддавали мембранній обробці, об'єднані білкові тверді речовини й білковий розчин із видаленими твердими речовинами, який піддавали мембранній обробці, необов'язково розведені й необов'язково скориговані за рівнем pH дрібніші залишкові тверді речовини, необов'язково розведені й необов'язково скориговані за рівнем pH промиті дрібніші залишкові тверді речовини або необов'язково розведені й необов'язково скориговані за рівнем pH грубі залишкові тверді речовини готують у струменевому варильному апараті до температури від приблизно 110 до приблизно 150 °C протягом часу щонайменше приблизно 10 секунд, переважно від приблизно 10 секунд до приблизно 1 хвилини, більш переважно від приблизно 140 до приблизно 145 °C протягом від приблизно 40 до приблизно 50 секунд, перед сушінням.

74. Спосіб за будь-яким із пп. 1-73, де рівень pH відокремленого розчину сояшникового білка коригують на етапі (d) додаванням будь-якої харчової кислоти, як-от розчину харчової хлористоводневої кислоти, розчину харчової фосфорної кислоти або харчової лимонної кислоти.

75. Сояшниковий білковий продукт з умістом білка щонайменше приблизно 60, щонайменше приблизно 65, щонайменше приблизно 70, щонайменше приблизно 75, щонайменше приблизно 80, щонайменше приблизно 85, щонайменше приблизно 90 або щонайменше приблизно 95 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, який має розчинність білка менше ніж 30 %, переважно між 14,4 і 22,2 %, у разі вимірювання за рівня pH 4, менше ніж приблизно 20 %, переважно між 8,5 і 14,9 %, у разі вимірювання за рівня pH 5,5 і менше ніж приблизно 40 %, переважно між 15,9 і 24,4 %, у разі вимірювання за рівня pH 7.

76. Сояшниковий білковий продукт, який має водозв'язувальну здатність від приблизно 4,0 до приблизно 10,0, переважно від приблизно 5,9 до приблизно 9,0 мл/г, більш переважно від 5,96 до 8,95 мл/г.

77. Сояшниковий білковий продукт за п. 76, який має значення b^* кольору в сухому стані менше ніж

приблизно 14,80, переважно менше ніж приблизно 14,00, більш переважно 13,94 або нижче.

78. Сояшниковий білковий продукт, який має засвоюваність білка *in vitro* щонайменше 99 %.

79. Сояшниковий білковий продукт, який має ознаку з однієї або більше з таких таблиць:

уміст білка, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 3 або її частині;

розчинність білка, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 4 або її частині;

колір у сухому стані, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 5 або її частині;

водозв'язувальна здатність, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 6 або її частині;

здатність зв'язуватися з олією, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 7 або її частині;

амінокислотний профіль, який включає одну або більше амінокислот, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 8 або її частині;

уміст хлорогенової кислоти, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 9 або її частині;

уміст натрію, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 10 або її частині;

уміст жиру, визначений методом кислотного гідролізу, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 11 або її частині;

збитість піни, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 12 або її частині; та/або

стабільність піни, як визначено, або відображено, або охоплено в усій таблиці 13 або її частині.

80. Сояшниковий білковий продукт за будь-яким із пп. 75-79, який отримують із насіння кондитерського, або неолійного, або чорного, або олійного, або гібридного кондитерського й олійного сояшника.

81. Сояшниковий білковий продукт за будь-яким із пп. 75-80, який отримують із лущеного сояшникового насіння.

82. Сояшниковий білковий продукт за будь-яким із пп. 75-81, який отримують із частково або повністю знежиреного джерела сояшникового білка.

83. Корм для домашніх тварин, корм для тварин, продукт промислового призначення, косметичний продукт або продукт особистої гігієни, який містить сояшниковий білковий продукт, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-74, або сояшниковий білковий продукт за будь-яким із пп. 75-82.

84. Харчовий продукт або напій, який містить сояшниковий білковий продукт, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-74, або сояшниковий білковий продукт за будь-яким із пп. 75-82.

85. Харчовий продукт або напій за п. 84, який являє собою: а) альтернативу молочному продукту, б) альтернативу м'ясу,

с) альтернативу морепродуктам, d) зерновий продукт, e) закуску або солодощі, f) олійно-жировий продукт, g) заправку чи соус або h) поживний продукт.

86. Харчовий продукт або напій за п. 85, де альтернатива молочному продукту являє собою: i. напій з альтернативною молоку, ii. заморожений десерт, iii. альтернативу сиру або iv. альтернативу йогурту.

87. Харчовий продукт або напій за п. 85, де альтернатива м'ясу являє собою: i. альтернативу яловичині,

ii. альтернативу свинині або iii. альтернативу птиці.
88. Харчовий продукт або напій за п. 85, де альтернатива морепродуктам являє собою: i. альтернативу тунцю,

ii. альтернативу лососевим або iii. альтернативу креветкам.

89. Харчовий продукт або напій за п. 85, де зерновий продукт являє собою: i. макарони, ii. хліб або iii. сухий сніданок.

90. Харчовий продукт або напій за п. 85, де закуска або солодощі являють собою: i. печиво, ii. крекер, iii. батончик або iv. тістечко.

91. Харчовий продукт або напій за п. 85, де олійно-жировий продукт являє собою: i. маргарин або ii. заправку.

92. Харчовий продукт або напій за п. 85, де заправка або соус являє собою: i. соус на томатній основі, ii. соус на нетоматній основі, iii. соус-дип або iv. підливу.

93. Харчовий продукт або напій за п. 85, де поживний продукт являє собою: i. поживний напій або ii. поживний порошок.

94. Харчовий продукт або напій за п. 85, який являє собою: i. спортивний напій, ii. енергетичний напій або iii. смузі.

95. Харчовий продукт або напій за п. 84, який являє собою м'ясний продукт.

96. М'ясний продукт за п. 95, який являє собою м'ясний продукт із добавками, і при цьому кулінарний вихід приблизно дорівнює або перевищує кулінарний вихід, якщо як добавку використовують ту саму кількість концентрату соєвого білка.

97. Приготовлений або не приготовлений м'ясний продукт, який містить сояшниковий білковий продукт, отриманий способом за будь-яким із пп. 1-74, або сояшниковий білковий продукт за будь-яким із пп. 75-82.

98. Сояшниковий білковий продукт, позначений у цьому документі як S871NDS2 або SF871PC.

99. Харчовий продукт або напій, який містить сояшниковий білковий продукт за п. 98.

100. Сояшниковий білковий продукт, який має амінокислотний профіль, що включає:

Амінокислота	Концентрація (мг/г білка)
Треонін	від приблизно 29,9 до приблизно 45,3
Валін	від приблизно 40,4 до приблизно 52,4
Ізолейцин	від приблизно 32,6 до приблизно 42,5
Лейцин	від приблизно 50,8 до приблизно 72,3
Тирозин	від приблизно 21,2 до приблизно 30,6
Фенілаланін	від приблизно 27,7 до приблизно 56,2
Лізин	від приблизно 23,6 до приблизно 47,0
Гістидин	від приблизно 21,8 до приблизно 26,2
Цистеїн	від приблизно 13,4 до приблизно 34,2
Метіонін	від приблизно 16,0 до приблизно 34,8

Триптофан	від приблизно 6,5 до приблизно 13,1
-----------	-------------------------------------

101. Сояшниковий білковий продукт за п. 100, який має амінокислотний профіль, що включає:

Амінокислота	Концентрація (мг/г білка)
Треонін	від приблизно 29,9 до приблизно 37,9
Валін	від приблизно 43,5 до приблизно 49,0
Ізолейцин	від приблизно 38,1 до приблизно 40,3
Лейцин	від приблизно 58,1 до приблизно 64,1
Тирозин	від приблизно 22,3 до приблизно 30,6
Фенілаланін	від приблизно 49,4 до приблизно 52,8
Лізин	від приблизно 27,2 до приблизно 28,5
Гістидин	від приблизно 25,0 до приблизно 26,2
Цистеїн	від приблизно 14,2 до приблизно 19,9
Метіонін	від приблизно 22,6 до приблизно 24,5
Триптофан	від приблизно 10,4 до приблизно 11,4

102. Сояшниковий білковий продукт, який має амінокислотний профіль, що включає:

Амінокислота	Концентрація (мг/г білка)
Тирозин	від приблизно 21,2 до приблизно 30,6
Цистеїн	від приблизно 13,4 до приблизно 34,2

103. Сояшниковий білковий продукт за п. 102, який має амінокислотний профіль, що включає:

Амінокислота	Концентрація (мг/г білка)
Тирозин	від приблизно 21,2 до приблизно 26,0
Цистеїн	від приблизно 21,5 до приблизно 27,8

104. Сояшниковий білковий продукт, який має вміст хлорогенової кислоти менше ніж приблизно 1500 ч./млн у перерахунку на суху масу, переважно менше ніж приблизно 1000 ч./млн у перерахунку на суху масу, більш переважно не більше ніж 973 ч./млн у перерахунку на суху масу.

105. Сояшниковий білковий продукт за п. 104, який має вміст білка менше ніж приблизно 60 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу, переважно менше ніж приблизно 50 мас. % ($N \times 6,25$) у перерахунку на суху масу.

(21) а 2025 02883

(22) 09.04.2024

(51) МПК

A23K 20/142 (2016.01)

A23K 40/30 (2016.01)

A23K 40/10 (2016.01)

A23K 10/12 (2016.01)

C12P 13/08 (2006.01)

(31) 10-2023-0048719

(32) 13.04.2023

(33) KR

(85) 19.06.2025

(86) PCT/KR2024/004690, 09.04.2024

(71) СІДЖЕЙ ЧЕЛЬЧЕТАН КОРПОРЕЙШН (KR)

(72) Сін Чі Хьон (KR), Лі Йон-Чан (KR), Лі Су Чжін (KR), Кім Мін Суп (KR), Пак Сан Мін (KR)

(54) ЛІЗИНОВІ ГРАНУЛИ, ЩО МАЮТЬ СТРУКТУРУ ЯДРО-ОБОЛОНКА

(57) 1. Лізинова гранула, що має структуру ядро-оболонка, що містить:

ядро, що містить лізин; та

оболонку, що містить лізину гідрати, яка розташовується на поверхні ядра.

2. Лізинова гранула за п. 1, де вміст лізину в лізинових гранулах становить від 64 мас. % до 86 мас. %.

3. Лізинова гранула за п. 1, де лізинові гранули знаходяться у вигляді вільної основи.

4. Лізинова гранула за п. 1, де лізинові гранули мають коефіцієнт гідратації від 11 % до 23 % відповідно до Рівняння 1 нижче:

[Рівняння 1]

$$\text{Коефіцієнт гідратації (\%)} = \frac{(W_0 - W_1)}{W_0} \times 100,$$

де в Рівнянні 1 вище, W_1 являє собою вміст лізину (мас. %) в гранулах після гідратації лізинових гранул, та W_0 являє собою вміст лізину (мас. %) в гранулах перед гідратацією лізинових гранул.

5. Спосіб отримання лізинових гранул, що включає: першу стадію отримання лізину в гранульованій формі; та

другу стадію піддавання лізину в гранульованій формі дії постійної температури та вологості в пристрої, отримуючи оболонку, що містить лізину гідрати на поверхні гранульованого лізину, тим самим отримуючи лізинові гранули, що мають структуру ядро-оболонка.

6. Спосіб за п. 5, за яким на другій стадії, лізин в гранульованій формі піддають дії середовища з відносною вологістю від 25 % до 60 %.

7. Спосіб за п. 6, за яким на другій стадії, лізин в гранульованій формі піддають дії середовища з відносною вологістю 40 %, та потім відносну вологість збільшують з 50 % до 60 % зі швидкістю 0,2 % на годину.

8. Спосіб за п. 5, за яким лізин в гранульованій формі отримують шляхом отримання ферментаційної рідини, що містить лізин, та потім висушування ферментаційної рідини.

Фиг. 1



(21) а 2025 04506

(22) 15.09.2025

(51) МПК (2025.01)

A23L 13/00

(71) ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

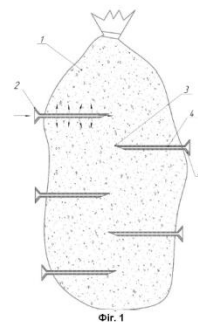
(72) Батраченко Олександр Вікторович (UA), Погребняк Андрій Володимирович (UA)

(54) СПОСІБ КОПЧЕННЯ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

(57) 1. Спосіб копчення м'ясних продуктів, що включає обробку димом або димоповітряною сумішшю до досягнення бажаних органолептичних та безпечних характеристик, який відрізняється тим, що у товщу м'ясного продукту попередньо вводиться принаймні одна загострена металева порожниста трубка з перфорацією, крізь яку під час копчення дим або димоповітряна суміш може проходити всередину м'ясного продукту, при цьому трубка виконана з матеріалу з теплопровідністю не менше 15 Вт/(м·К), а після завершення обробки продукт пропускається крізь металодетектор.

2. Спосіб копчення м'ясних продуктів за п. 1, який відрізняється тим, що загострена металева порожниста трубка з перфорацією має діаметр 4-8 мм і отвори діаметром 0,5-2 мм, розташовані на ділянці щонайменше 50 % довжини трубки.

3. Спосіб копчення м'ясних продуктів за п. 1, який відрізняється тим, що загострена металева порожниста трубка з перфорацією виготовлена з харчової корозійностійкої сталі або алюмінію.



A 43

(21) а 2025 05670

(22) 28.03.2024

(51) МПК (2025.01)

A43B 3/00

A43B 13/02 (2022.01)

A43B 13/12 (2006.01)

A43B 17/00

A43B 7/32 (2006.01)

(31) PV 2023-153

(32) 18.04.2023

(33) CZ

(85) 18.11.2025

(86) PCT/CZ2024/050021, 28.03.2024

(71) ЗЕМАН ЛІБОР (CZ)

(72) Земан Лібор (CZ)

(54) ЗАХИСНЕ ВЗУТТЯ ПРОТИ ДІЇ НАЗЕМНИХ МІН ІЗ БАГАТОШАРОВОЮ НИЖНЬОЮ ЧАСТИНОЮ

(57) 1. Захисне взуття проти дії наземних мін із багатошаровою нижньою частиною, що складається з верху взуття (3) з натяжною устілкою (2) та зовнішньої підшви (7), з'єднаної з верхом взуття (3) через щонайменше одну проміжну підшви, де натяжна устілка (2) та/або щонайменше одна з проміжних підшви (5, 6) виготовлені з композиту, що містить що-

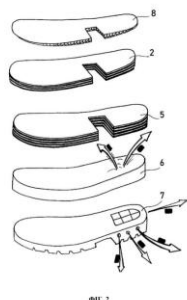
найменше один шар текстилю з пара-арамідного волокна, закріпленого в полімерній матриці, верх взуття (3) має щонайменше один шар армуючої тканини (4) на основі пара-арамідного волокна, розміщений між підкладкою та матеріалом верху, підкладка з цими проміжними шарами покрита в підшвенній частині взуття щонайменше трьома шарами пара-арамідної тканини, причому в області носка, п'ятки та/або устілки в структуру взуття вбудовані захисні сегменти (1) на основі композиту, що складається щонайменше з одного шару пара-арамідного текстилю, закріпленого в полімерній матриці, яке **відрізняється** тим, що все взуття доповнене вкладною устілкою (8) з композитного матеріалу, що містить у своїй структурі армуючий шар на основі графену, укладений в полімерній матриці, причому композитний матеріал натяжної устілки (2) та/або щонайменше однієї з проміжних підшов (5, 6) також додатково містить у своїй структурі, додатково до армуючого текстилю на основі пара-арамідного волокна, армуючий шар на основі графену, і нижня частина взуття, що містить натяжну устілку (2), щонайменше одну проміжну підшову (5, 6) та зовнішню підшову (7), у поєднанні з вкладною устілкою (8) утворює багат шарову структуру, оптимізовану для кращого послаблення енергії вибуху.

2. Захисне взуття за п. 1, яке **відрізняється** тим, що армуючим пара-арамідним текстилем є кевларовий текстиль.

3. Захисне взуття за п. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що полімерна матриця композитного матеріалу вкладної устілки (8), натяжної устілки (2) та проміжної підшови або проміжних підшов (5, 6) виконана на основі еластомерної суміші.

4. Захисне взуття за п. 3, яке **відрізняється** тим, що полімерна матриця композитного матеріалу вкладної устілки (8), натяжної устілки (2) та проміжної підшови або проміжних підшов (5, 6) виконана на основі каучукової суміші.

5. Захисне взуття за п. 3, яке **відрізняється** тим, що полімерна матриця композитного матеріалу вкладної устілки (8), натяжної устілки (2) та проміжної підшови або проміжних підшов (5, 6) виконана на основі поліуретану.



Фиг. 2

A 61

(21) а 2024 04030
(22) 12.08.2024

(51) МПК
A61B 17/30 (2006.01)

(71) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

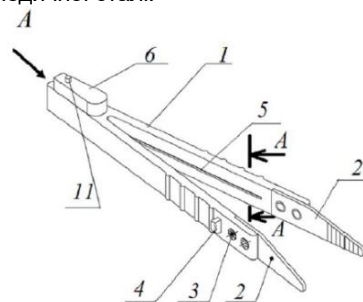
(72) Москаленко Роман Андрійович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Москаленко Юлія Василівна (UA), Покотило Володимир Миколайович (UA)

(54) ПЛАСТИКОВИЙ АТРАВМАТИЧНИЙ ПІНЦЕТ З СВІТЛОДІОДНОЮ ПІДСВІТКОЮ ТА МЕТАЛЕВИМИ ЗЙОМНИМИ РОБОЧИМИ ЩЕЛЕПАМИ

(57) 1. Атровматичний пінцет з світлодіодною підсвіткою та знімними робочими щелепами, який складається з двох браншів з робочими щелепами на їх вільних кінцях, джерела освітлення та пультом керування з джерелом енергії та кнопкою вкл/вкл, який **відрізняється** тим, що робочі щелепи на браншах виконані знімними та кріпляться до браншів за допомогою гвинтів, а джерело освітлення виконано у вигляді двох світлодіодів, закріплених на зовнішніх сторонах браншів над робочими щелепами, та з'єднаних за допомогою електропровідних ізольованих дрітків, які проходять по внутрішній стороні браншів, з пультом керування, в якому встановлений літій-іонний акумулятор, плата управління та зарядний порт типу С.

2. Атровматичний пінцет з світлодіодною підсвіткою та знімними робочими щелепами, за п. 1, який **відрізняється** тим, що бранші виготовлені з пластику.

3. Атровматичний пінцет з світлодіодною підсвіткою та знімними робочими щелепами, за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочі щелепи браншів виготовлені з медичної сталі.



Фиг. 1

(21) а 2024 04049
(22) 13.08.2024

(51) МПК (2025.01)
A61F 13/00
A61L 15/60 (2006.01)

(71) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (UA)

(72) Мурашєвич Богдан Валерійович (UA), Гиренко Дмитро Вадимович (UA), Торопін Микола Володимирович (UA), Лебідь Олег Сергійович (UA), Бурмістров Костянтин Сергійович (UA)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ АКТИВНИХ РАНОВИХ ПОВ'ЯЗОК

(57) Композиція для активних ранових пов'язок, що містить поліакриламід, поліетиленгліколь та антимікробні компоненти, яка **відрізняється** тим, що в якості антимікробних компонентів використовують N-хлорбензолсульфонамід натрію, іммобілізований на полімерній стирол-дивінілбензолній матриці, та таурин при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Поліакриламід	30-50
Поліетиленгліколь	20-50

N-Хлор-бензолсульфонаміднатрію,
імобілізований на полімерній сти-
рол-дивінілбен-зольнійматриці 10-40
Таурин 0.5-5.

(21) а 2024 04115 (51) МПК
(22) 16.08.2024 А61К 9/08 (2006.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕДІВАЛЕКС" (UA)

(72) Козловський Вадим Олексійович (UA), Колодинський Андрій Ігорович (UA), Золотарьов Сергій Вікторович (UA)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ

(57) 1. Фармацевтична композиція, що містить органічні солі натрію, калію, магнію, яка **відрізняється** тим, що аніоном виступає щонайменше одна органічна кислота, вибрана з групи: глюконова кислота, піруватна кислота, лимонна кислота, яблучна кислота, молочна кислота, фосфорна кислота, глутіонатна кислота в кількостях від 0,5 до 1,2 г/л в перерахунку на іони металу натрію, 0,3-2,2 г/л в перерахунку на іони металу калію, від 0,1 до 0,8 г/л в перерахунку на іони металу магнію, а також містить сахарозу чи глюкозу від 1 г до 3 г, яблучну кислоту від 1 г до 3 г, бікарбонат натрію від 1 г до 5 г, кетоглутарову сіль аргініну від 200 мг/л до 2000 мг/л, таурин від 200 мг/л до 2000 мг/л, ксилітол від 100 до 200 мг/л.
2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить від 1,0 г до 10,0 г мальтодекстрину та вільну оксиглутарову кислоту від 200 мг/л до 2000 мг/л.

(21) а 2025 05259 (51) МПК (2025.01)
(22) 25.03.2022 А61К 31/437 (2006.01)
А61К 31/519 (2006.01)
А61К 31/5365 (2006.01)
C07D 519/00
А61P 1/16 (2006.01)
А61P 7/04 (2006.01)
А61P 9/10 (2006.01)
А61P 11/00
А61P 13/12 (2006.01)
А61P 27/02 (2006.01)

(31) 21165288.8

(32) 26.03.2021

(33) EP

(31) 21209682.0

(32) 22.11.2021

(33) EP

(62) а 2023 05014, 25.03.2022

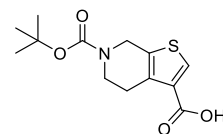
(71) КЬЕСІ ФАРМАЧЕУТИЧІ С.П.А. (IT)

(72) Кардзаніґа Лаура (IT), Рицци Андреа (IT), Йотті Ніколо (IT), Ранкати Фабіо (IT), Каравайчик Анна (IT), Волек Барбара Кароліна (IT), Кларк Девід Едвард (IT), Маллініз Тобі Меттью Гровер (IT), Найт Кейт Кристофер (IT), Віттатер Бен Пол (IT), Леванто Стефано (IT)

(54) ПОХІДНІ ТЕТРАГІДРОТІСНОПІРИДИНУ ЯК ІНГІБІТОРИ DDR

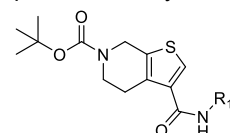
(57) 1. Спосіб отримання сполуки формули (I), який включає такі стадії:

а) амідне зв'язування проміжної сполуки IIb



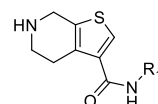
IIb

з отриманням проміжної сполуки VIIb



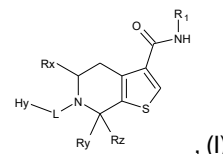
VIIb

б) зняття захисту ВОС-групи з проміжної сполуки VIIb з отриманням проміжної сполуки VIIIb



VIIIb

с) амідне зв'язування проміжної сполуки VIIIb з придатною кислотою з отриманням сполуки формули (I); де сполука формули (I) являє собою



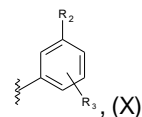
(I)

де

Rx, Ry і Rz незалежно являють собою H;
L вибраний з групи, яка складається з -C(O)- і -CH₂-;
Nu являє собою біциклічний гетероарил, необов'язково заміщений щонайменше одним замісником, вибраним з групи, яка складається з -(C₁-C₄)алкілу, атомів галогену, ціано, -O-(C₁-C₄)алкілу, -O-(C₁-C₄)алкілен-ОН, -O-(C₁-C₄)алкілен-O-(C₁-C₄)алкілу, -O-(C₁-C₄)алкілен-гетероциклоалкілу, -(C₁-C₄)алкілен-NR₄R₅, -(C₁-C₆)галогеналкілу і гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного одним або більше -(C₁-C₄)алкілом, або Nu являє собою біциклічний частково насичений гетероарил;

R₁ вибраний з групи, яка складається з таких:

- Het являє собою гетероарил, необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи, яка складається з -(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)галогеналкілу, циклоалкілу, необов'язково заміщеного одним або більше -(C₁-C₆)галогеналкілом, -O-(C₁-C₄)галогеналкілу, -O-(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)алкілен-ОН, -(C₁-C₄)алкілен-NR₄R₅, гетероциклоалкілу, -(C₁-C₄)алкілен-арилу і арилу, де вказаний арил необов'язково заміщений однією або декількома групами, вибраними з -(C₁-C₄)алкілу і атомів галогену, і - X



(X)

де

R₂ являє собою Н або вибраний з групи, яка складається з -O(C₁-C₄)галогеналкілу, атомів галогенів, -O-циклоалкілу і -(C₁-C₄)галогеналкілу;

R₃ являє собою Н або вибраний з групи, яка складається з атомів галогену, ціано, гетероциклоалкілу, необов'язково заміщеного одним або більше -(C₁-C₄)алкілом, -(C₁-C₄)алкілен-гетероциклоалкілу, -(C₁-C₄)алкілен-гетероциклоалкіл-(CH₂)_n-NR₄R₅, -(C₁-C₄)алкілен-NR₄R₅, -(C₁-C₄)алкілен-NR₄R₆, -O(C₁-C₄)алкілу, -O(C₁-C₄)галогеналкілу, -O-(C₁-C₄)алкілен-OH, гетероарили, необов'язково заміщеного -(C₁-C₄)алкілом, -O-(C₁-C₄)алкілен-NR₄R₅, -O-(C₁-C₄)алкілен-O-(C₁-C₄)алкілу, -O-(C₁-C₄)алкілен-гетероциклоалкілу і -O-гетероциклоалкілу, де кожний із вказаних гетероциклоалкілів необов'язково заміщений однією або декількома групами, вибраними з -(C₁-C₄)алкілу, оксо, атомів галогену, -C(O)-(C₁-C₄)алкілу і гетероциклоалкілу; n має значення 0, 1 або 2;

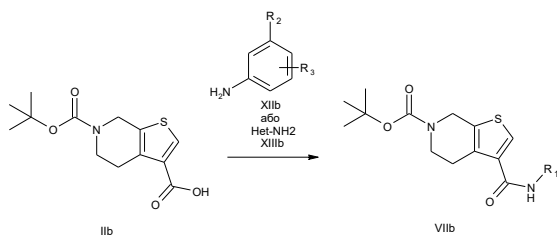
R₄ являє собою Н або -(C₁-C₄)алкіл;

R₅ являє собою Н або -(C₁-C₄)алкіл;

R₆ вибраний з групи, яка складається з -гетероциклоалкілу, -(C₁-C₄)алкілен-O-(C₁-C₄)алкілу і -(C₁-C₄)алкілен-OH;

і її фармацевтично прийнятні солі.

2. Спосіб за п. 1, в якому стадія а) являє собою таку реакцію,



де Het, R₁, R₂, R₃ мають значення, вказані в п. 1, і

де реакція протікає в присутності гексафторфосфату хлор-N,N,N',N'-тетраметилформамідинію (TCFH) і 1-метилімідазолу з отриманням нестійкої активованої ацилімідазолініевої проміжної сполуки, яка взаємодіє з придатним аміном XIIb або XIIIb у розчиннику, такому як N,N-диметилформамід (DMF), за кімнатної температури.

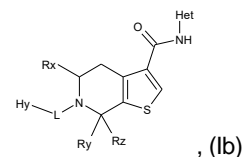
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому стадію с) амідного зв'язування проводять у присутності (диметиламіно)-N,N-диметил[3H-[1,2,3]триазоло[4,5-b]піридин-3-ілокси)метаніміній гексафторфосфату (HATU), переважно від 1,20 до 2,00 екв.

4. Спосіб за пп. 1-3, в якому стадію с) амідного зв'язування проводять в N,N-диметилформамід/дихлорметані (DMF/DCM) як розчиннику, переважно в концентрації 0,1 М.

5. Спосіб за пп. 1-4, в якому стадію с) амідного зв'язування проводять з додаванням N,N-діізопропілетиламіну (DIPEA), переважно від 3,00 до 8,00 екв., в ході перемішування за кімнатної температури, з подальшим додаванням аміну XIIIb, де амін XIIIb являє собою Het-NH₂, де Het має значення, вказані в п. 1.

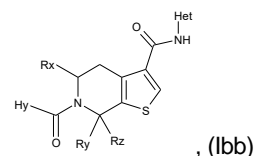
6. Спосіб отримання сполуки формули (I) за пп. 1-5 де в сполуці формули (I)

R₁ являє собою Het, зображений формулою (Ib)



де Rx, Ry, Rz, L, Hy, Het мають значення, вказані в п. 1.

7. Спосіб отримання сполуки формули (Ib) за п. 6, де L являє собою -C(O)-, зображений формулою (Ibb)



де Rx, Ry, Rz, Hy, Het мають значення, вказані в п. 1.

8. Спосіб отримання сполуки формули (Ibb) за п. 7, де сполука формули (Ibb) вибрана щонайменше з однієї із наведених нижче:

N-(3-(трет-бутил)-1-(п-толіл)-1H-піразол-5-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

N-(3-(трет-бутил)-1-метил-1H-піразол-5-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

N-(3-(трет-бутил)-1-(4-фторфеніл)-1H-піразол-5-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

N-(3-(трет-бутил)-1-феніл-1H-піразол-5-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(1,1,1-трифтор-2-метилпропан-2-іл)ізоксазол-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(2-(трифторметил)піридин-4-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(6-(трифторметил)піримідин-4-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(4-(трифторметил)піридин-2-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(4-(трифторметил)піримідин-2-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

N-(5-(трет-бутил)ізоксазол-3-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

N-(3-(трет-бутил)ізоксазол-5-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

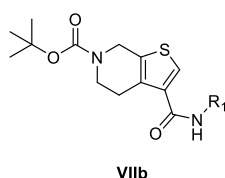
N-(3-циклобутил-1-метил-1H-піразол-5-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(3-ізопропіл-1-метил-1H-піразол-5-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

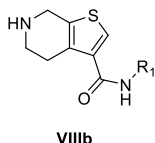
N-(5-(трет-бутил)-1-метил-1H-піразол-3-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(5-(трет-бутил)піридин-3-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(5-(дифторметокси)піридин-3-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(3-(трет-пен-тил)ізоксазол-5-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(5,6,7,8-тетрагідроімідазо[1,2-а]піримідин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(6-метокси-5-(трифторметил)піридин-3-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(5-(1,1-дифторетил)піридин-3-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(5-(трет-бутил)піридин-3-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(піразоло[1,5-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(5-(дифторметокси)піридин-3-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(піразоло[1,5-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(1,1,1-трифтор-2-метилпропан-2-іл)ізоксазол-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(імідазо[1,2-а]піразин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметокси)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(2-(диметиламіно)метил)-6-(трифторметил)піридин-4-іл)-6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(5-метоксипіразоло[1,5-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(піразоло[5,1-b]тіазол-7-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(7-метоксіімідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(1-метил-1H-імідазо[1,2-b]піразол-7-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(7-фторімідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
N-(5-(трет-бутил)-1-метил-1H-піразол-3-іл)-6-(6-(4-метилпіперазин-1-іл)імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
6-(6-(4-метилпіперазин-1-іл)імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;

N-(3-(трет-бутил)ізоксазол-5-іл)-6-(6-(4-метилпіперазин-1-іл)імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
 6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметил)піридазин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
 N-(5-(трет-бутил)ізоксазол-3-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
 N-(3-(трет-пентил)ізоксазол-5-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід;
 N-(3-ізобутилізоксазол-5-іл)-6-(піразоло[1,5-а]піразин-3-карбоніл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід; і
 6-(імідазо[1,2-а]піридин-3-карбоніл)-N-(5-(трифторметокси)піридин-3-іл)-4,5,6,7-тетрагідротієно[2,3-с]піридин-3-карбоксамід.

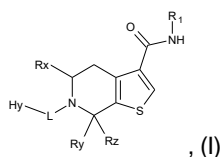
9. Проміжна сполука VIIb:



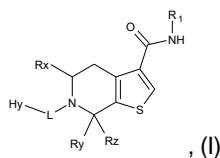
де R₁ є таким, як визначено в п. 1.
 10. Проміжна сполука VIIIb



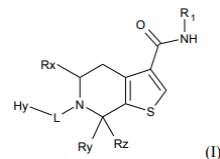
де R₁ є таким, як визначено в п. 1.
 11. Проміжна сполука VIIb за п. 9 для отримання сполуки формули (I)



де
 Rx, Ry, Rz, L, Hy, R₁ є такими, як визначено в п. 1.
 12. Проміжна сполука VIIIb за п. 10 для отримання сполуки формули (I)



де
 Rx, Ry, Rz, L, Hy, R₁ є такими, як визначено в п. 1.



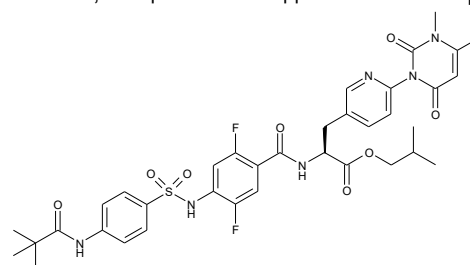
(21) а 2025 05178
 (22) 05.04.2024

(51) МПК (2025.01)
 A61K 31/513 (2006.01)
 A61K 9/48 (2006.01)
 A61K 47/14 (2017.01)
 A61K 47/26 (2006.01)
 A61P 1/00
 A61P 29/00

(31) 2023-061839
 (32) 06.04.2023
 (33) JP
 (85) 23.10.2025
 (86) PCT/JP2024/014042, 05.04.2024
 (71) ЕА ФАРМА КО., ЛТД. (JP)

(72) Оносіта Томоя (JP), Хірано Сатосі (JP), Арісака Харумі (JP), Окада Нобуто (JP), Абуратані Сатосі (JP), Цурута Ацусі (JP), Мацуда Юкіхіро (JP)
 (54) САМОЕМУЛЬГУЮЧА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МІСТИТЬ ПОХІДНУ СУЛЬФОНАМІДУ ТА СИСТЕМА ДОСТАВКИ САМОЕМУЛЬГУЮЧОГО ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Самоемульгуюча композиція, яка містить: похідну сульфонамиду, представлену наступною формулою (1), її фармацевтично прийнятну сіль, або її активний метаболіт; та щонайменше два солюбілізатори



(1).

2. Самоемульгуюча композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше два солюбілізатори містять щонайменше одну поверхнево-активну речовину та щонайменше одну допоміжну поверхнево-активну речовину.

3. Самоемульгуюча композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що солюбілізатори містять щонайменше два, вибрані з циклодекстрину або його похідної, жовчної кислоти або її похідної, жирного спирту, жирної кислоти або її похідних, та похідної токолу.

4. Самоемульгуюча композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що поверхнево-активна речовина містить щонайменше одне, вибране з групи, що складається з полігліцерил-2 діолеату, полігліцерил-3 діолеату, полігліцерил-10 три олеату, монолаурату, пропіленгліколю, монокаприлату, пропіленгліколю, гліцерил монокаприлату, гліцерил монолаурату, гліцерил дилаурату та гліцерил монолінолеату.

5. Самоемульгуюча композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що допоміжна поверхнево-активна речовина містить щонайменше одне, вибране з групи, що складається з поліоксил-40 касторової олії, поліоксил-35 касторової олії, ПЕГ-25 триолеату, ПЕГ-60 кукурудзяних гліцеридів, ПЕГ-60 мигдалевої олії, ПЕГ-40 пальмоядрової олії, ПЕГ-50 касторової олії, ПЕГ-50 гідрогенізованої касторової олії, ПЕГ-60 гідрогенізованої касторової олії, ПЕГ-8 каприлових/капринових гліцеридів, лауроїл поліоксил-32 гліцеридів, лінолеїл поліоксил-6 гліцеридів, олеїл поліоксил-6 гліцеридів, стеароїл поліоксил-32 гліцеридів,

ПЕГ-6 каприлових/капринових гліцеридів, полігліцерил-10 моноолеату, полігліцерил-10 лаурату, полігліцерил-15 гідроксистеарату, α -токоферолу ПЕГ-400 сукцинату, α -токоферолу ПЕГ-1000 сукцинату, dl- α -токоферолу ПЕГ-1000 сукцинату та d- α -токоферолу ПЕГ-1000 сукцинату.

6. Самоемульгуюча композиція згідно з будь-яким із пп. 2, 4 і 5, яка відрізняється тим, що вміст поверхнево-активної речовини становить 0,1 раза або більше відносно % за масою похідної сульфонамідів, представленої формулою (1), або її фармацевтично прийнятної солі, та вміст допоміжної поверхнево-активної речовини в 10 разів або менше відносно похідної сульфонамідів, представленої формулою (1), або її фармацевтично прийнятної солі.

7. Самоемульгуюча композиція згідно з будь-яким із пп. 2, 4 і 5, яка відрізняється тим, що співвідношення поверхнево-активної речовини до допоміжної поверхнево-активної речовини становить від 1:1 до 8:1.

8. Самоемульгуюча композиція згідно з п. 2 або п. 4, яка відрізняється тим, що поверхнево-активна речовина містить монокаприлат пропіленгліколю.

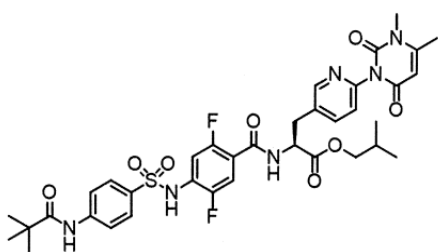
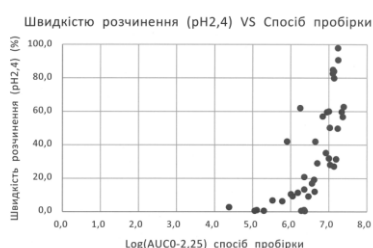
9. Самоемульгуюча композиція згідно з п. 2 або п. 5, яка відрізняється тим, що допоміжна поверхнево-активна речовина містить поліоксил-40 касторову олію, поліоксил-35 касторову олію, або поліоксietилен касторову олію.

10. Самоемульгуюча композиція згідно з п. 1 або п. 2, яка додатково містить розчинник.

11. Система доставки самоемульгуючого лікарського засобу у формі складу, придатного для перорального введення, що містить самоемульгуючу композицію згідно з п. 1 або п. 2.

12. Система доставки самоемульгуючого лікарського засобу згідно з п. 11, яка відрізняється тим, що склад являє собою капсулу.

ФІГ.2



(1)

(71) БУЦИК ЯРОСЛАВ ЄВГЕНІЙОВИЧ (UA)

(72) Буцик Ярослав Євгенійович (UA)

(54) **БІОЛОГІЧНО АКТИВНА ДОБАВКА ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ МОЛЕКУЛЯРНИМ ВОДНЕМ**

(57) 1. Біологічно активна добавка для забезпечення організму людини молекулярним воднем, що містить джерело магнію та водневу матрицю, яка **відрізняється** тим, що джерелом магнію є магнію малат, а воднева матриця складається з яблучної кислоти, винної кислоти та натрію стеарилфумарату при наступному співвідношенні компонентів, мг:

Магнію малат 75-85
Воднева матриця 240-672,5.

2. Біологічно активна добавка для забезпечення організму людини молекулярним воднем за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить водневу матрицю у кількості 525,5-672,5 мг.

3. Біологічно активна добавка для забезпечення організму людини молекулярним воднем за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить водневу матрицю у кількості 240-260 мг.

(21) а 2024 01299

(22) 14.09.2022

(51) МПК (2025.01)

A61K 38/47 (2006.01)

A61M 5/44 (2006.01)

A61P 37/00

C07K 16/06 (2006.01)

(31) 63/243,832

(32) 14.09.2021

(33) US

(85) 03.05.2024

(86) РСТ/ІВ2022/058670, 14.09.2022

(71) ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД (JP)

(72) Хофінгхофф Йоріс (AT), Лейденмюлер Петер (AT), Гангадхаран Багірат (AT), Гайдер Норберт (AT), Нарі Андраш (AT), Лі Чжаоян (US)

(54) **ПОЛЕГШЕНА ДОСТАВКА КОНЦЕНТРОВАНИХ КОМПОЗИЦІЙ АНТИТІЛ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГІАЛУРОНІДАЗИ**

(57) 1. Набір, що включає:

(a) перший контейнер, що містить фармацевтичну композицію рекомбінантної гіалуронідази людини у фармацевтично прийнятному носії;

(b) другий контейнер, що містить фармацевтичну композицію, яка містить 20 % (мас./об.) IgG у фармацевтично прийнятному носії; і

(c) інструкції, що містять рекомендації з послідовної підшкірної інфузії в перше місце інфузії (i) першої аліквоти попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції рекомбінантної гіалуронідази людини та (ii), після (i), першої аліквоти попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG.

2. Набір за п. 1, який відрізняється тим, що фармацевтична композиція рекомбінантної гіалуронідази людини містить 20 % (мас./об.) рекомбінантної гіалуронідази людини.

3. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рекомбінантна гіалуронідаза людини являє собою gH₁PH20.

(21) а 2024 04058

(22) 13.08.2024

(51) МПК

A61K 33/12 (2006.01)

A61K 31/20 (2006.01)

4. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить інфузійний апарат для послідовного або одночасного підшкірного введення (i) фармацевтичної композиції рекомбінантної гіалуронідази людини та (ii), після (i), фармацевтичної композиції 20 % (мас./об.) IgG.

5. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить набір голок для підшкірного введення.

6. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції є компонентом розділу "Спосіб застосування та дози" повної Інструкції з медичного застосування.

7. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення фармацевтичної композиції rHuPH20 в перше місце інфузії.

8. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення від близько 50 Од/г до близько 100 Од/г IgG rHuPH20 в перше місце інфузії.

9. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення щонайменше близько до 100 мл, щонайменше до близько 150 мл, щонайменше до близько 200 мл, щонайменше до близько 250 мл або щонайменше до близько 300 мл фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, в перше місце інфузії.

10. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення першої попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, в перше місце інфузії зі швидкістю щонайменше близько 120 мл/годину, щонайменше близько 150 мл/годину, щонайменше близько 200 мл/годину, щонайменше близько 250 мл/годину або щонайменше близько 300 мл/годину.

11. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення щонайменше близько 120 мл фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, в перше місце інфузії зі швидкістю щонайменше близько 120 мл/годину, щонайменше близько 150 мл/годину, щонайменше близько 200 мл/годину, щонайменше близько 250 мл/годину або щонайменше близько 300 мл/годину.

12. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення щонайменше близько 300 мл фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, в перше місце інфузії.

13. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення щонайменше близько 300 мл фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, в перше місце інфузії зі швидкістю щонайменше близько 300 мл/годину.

14. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірного введення фармацевтичної композиції, яка містить 20 % (мас./об.) IgG, нагрітої до температури від близько 30 °C до близько 41 °C, при цьому вказану фармацевтичну композицію нагрівають

до зазначеної температури перед інфузією, під час інфузії та їх комбінації.

15. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції додатково містять рекомендації з одночасного або послідовного підшкірного введення в друге місце інфузії, (i), другої аліквоти попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції рекомбінантної гіалуронідази людини та (ii), після (i), підшкірного введення другої аліквоти попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, в друге місце інфузії.

16. Набір за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що інструкції містять рекомендації з підшкірної інфузії фармацевтичної композиції rHuPH20 в перше місце інфузії з подальшою інфузією фармацевтичної композиції, яка містить 20 % (мас./об.) IgG в перше місце інфузії з використанням елемента, вибраного з такого:

- (i) набір голок для підшкірних ін'єкцій;
- (ii) мішок для збирання рідини;
- (iii) комплект гравітаційного наповнення з вентиляльованим штирем;
- (iv) шприц;
- (v) насос;
- (vi) пристрій для нагрівання;
- (vii) трубки; та їхні комбінації.

17. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG, для застосування у способі підшкірної інфузії в перше місце інфузії суб'єкту, який потребує цього, при цьому:

(a) першу аліквоту попередньо визначеної дози гіалуронідази, що містить попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції гіалуронідази, вводять в перше місце інфузії; і

(b) після (a), першу аліквоту попередньо визначеної дози IgG, що містить перший попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, вводять в перше місце інфузії.

18. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за п. 17, при цьому спосіб додатково включає:

(c) інфузію в друге місце інфузії другої аліквоти попередньо визначеної дози гіалуронідази шляхом інфузії другого попередньо визначеного обсягу фармацевтичної композиції гіалуронідази в друге місце інфузії; і

(d) після (c), інфузію в друге місце інфузії другої аліквоти попередньо визначеної дози IgG шляхом інфузії другого попередньо визначеного обсягу фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG в друге місце інфузії.

19. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-18, яка відрізняється тим, що перший попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції, яка містить 20 % (мас./об.) IgG, підшкірно вводять в перше місце інфузії з першою кінцевою попередньо визначеною швидкістю.

20. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-18, яка відрізняється тим, що перший попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції з 20 % (мас./об.) IgG складає щонайменше близько 120 мл, щонайменше близько 150 мл, щонайменше близько 180 мл, що-

найменше близько 200 мл, щонайменше близько 220 мл, щонайменше близько 250 мл, щонайменше близько 280 мл або щонайменше близько 300 мл.

21. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-20, яка відрізняється тим, що перша кінцева попередньо визначена швидкість становить щонайменше близько 120 мл/годину, щонайменше близько 150 мл/годину, щонайменше близько 180 мл/годину, щонайменше близько 200 мл/годину, щонайменше близько 220 мл/годину, щонайменше близько 250 мл/годину, щонайменше близько 280 мл/годину або щонайменше близько 300 мл/годину.

22. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-21, яка відрізняється тим, що перший заздалегідь визначений обсяг фармацевтичної композиції з 20 % (мас./об.) IgG складає від близько 100 мл до близько 300 мл, наприклад, від близько 150 мл до близько 200 мл, від близько 200 мл до близько 250 мл, від близько 250 мл до близько 300 мл, і її вводять в перше місце інфузії з першою кінцевою швидкістю від близько 100 мл/годину до близько 300 мл/годину, наприклад, від близько 150 мл/годину до близько 200 мл/годину, від близько 200 мл/годину до близько 250 мл/годину або від близько 250 мл/годину до близько 300 мл/годину.

23. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-22, яка відрізняється тим, що до досягнення першої кінцевої попередньо визначеної швидкості 300 мл/годину першу проміжну швидкість інфузії менш ніж 300 мл/годину підтримують протягом вибраного періоду часу і збільшують до першої кінцевої попередньо визначеної швидкості.

24. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-23, яка відрізняється тим, що перший попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, вводять в перше місце інфузії зі швидкістю щонайменше близько 300 мл/годину без зниження швидкості або припинення інфузії через дискомфорт суб'єкта, біль або їх комбінацію.

25. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-24, яка відрізняється тим, що перший попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції, яка містить 20 % (мас./об.) IgG, вводять в перше місце інфузії зі швидкістю, що охоплює фазу наростання швидкості, за якою слідує термінальна фаза, при цьому швидкість термінальної фази складає від близько 200 до близько 300 мл/годину, наприклад, близько 220 мл/годину, близько 240 мл/годину, близько 260 мл/годину, близько 280 мл/годину, при цьому термінальна фаза закінчується після інфузії останнього з першого попередньо визначеного обсягу в перше місце інфузії, термінальна фаза протікає без зниження швидкості або припинення інфузії через дискомфорт суб'єкта, біль або їх комбінацію.

26. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за п. 25, яка відрізняється тим, що щонайменше близько 60 % першого попередньо визначеного обсягу фармацевтичної композиції, яка містить 20 % (мас./об.) IgG, вводять в перше місце інфузії під час термінальної фази з першою кінцевою швидкістю, що складає щонайменше від близь-

ко 200 мл/годину до близько 300 мл/годину, наприклад, близько 220 мл/годину, близько 240 мл/годину, близько 260 мл/годину, близько 280 мл/годину без зниження швидкості або припинення інфузії через дискомфорт суб'єкта, біль або їх комбінації.

27. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-26, яка відрізняється тим, що перший заздалегідь визначений обсяг складає від близько 200 мл до близько 300 мл, наприклад, близько 220 мл, близько 240 мл, близько 260 мл, близько 280 мл, а перша кінцева попередньо визначена швидкість складає від близько 200 мл/годину до близько 300 мл/годину, наприклад, близько 220 мл/годину, близько 240 мл/годину, близько 260 мл/годину, близько 280 мл/годину.

28. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за п. 18, яка відрізняється тим, що другий попередньо визначений обсяг фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, підшкірно вводять в друге місце інфузії з другою кінцевою попередньо визначеною швидкістю, й де друга кінцева попередньо визначена швидкість становить близько 300 мл/годину, і до досягнення другої кінцевої попередньо визначеної швидкості другу проміжну швидкість інфузії підтримують протягом вибраного періоду часу і збільшують до другої кінцевої попередньо визначеної швидкості.

29. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-28, яка відрізняється тим, що попередньо визначена доза фармацевтичної композиції гіалуронідази по суті аналогічна для способу інфузії фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, і способу інфузії ідентичного в іншому фармацевтичної композиції, що містить 10 % (мас./об.) IgG.

30. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-29, який відрізняється тим, що першу попередньо визначену дозу фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, вводять в перше місце інфузії зі швидкістю від близько 2 до 3 разів більшою, ніж швидкість інфузії фармацевтичної композиції 20 % (мас./об.) IgG за відсутності введення в перше місце інфузії попередньо визначеної дози гіалуронідази перед введенням фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG в перше місце інфузії.

31. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за будь-яким із пп. 17-30, яка відрізняється тим, що зазначений спосіб реалізується за допомогою системи, виконаної для застосування способу, при цьому зазначена система містить:

(а) перший контейнер, що містить фармацевтичну композицію рекомбінантної гіалуронідази людини у фармацевтично прийнятному носії;

(б) другий контейнер, що містить фармацевтичну композицію, яка містить 20 % мас./об. IgG у фармацевтично прийнятному носії; і

(с) засоби для послідовної підшкірної інфузії в перше місце інфузії; (і) першу аліквоту попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції рекомбінантної гіалуронідази людини та (ii), після (і), першу аліквоту попередньо визначеної дози фармацевтичної композиції, що містить 20 % IgG.

32. Фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG за п. 31, яка відрізняється тим, що за-

значені засоби для послідовної підшкірної інфузії в перше місце інфузії містять:

- (i) набір голок для підшкірних ін'єкцій;
- (ii) мішок для збирання рідини;
- (iii) комплект гравітаційного наповнення з вентиляльованим штирем;
- (iv) шприц;
- (v) насос;
- (vi) пристрій для нагрівання;
- (vii) трубки; та їхні комбінації.

33. Система для підшкірної інфузії фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, при цьому зазначена система виконана для підшкірної інфузії фармацевтичної композиції в перше місце інфузії суб'єкта, який потребує цього, і при цьому фармацевтична композиція містить:

щонайменше близько 20 % (мас./об.) IgG та водний фармацевтично прийнятний носій, в якому розчинений IgG, система містить:

- a. першу посудину, що містить фармацевтичну композицію з 20 % (мас./об.) IgG;
- b. другу посудину, що містить фармацевтичну композицію гіалуронідази;
- c. першу голку для підшкірних ін'єкцій, яка містить перший кінець, виконаний із можливістю проникнення в перше місце інфузії суб'єкта, і розташований у ньому кінцевий отвір, через який фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG, доставляється до першого місця інфузії;
- d. необов'язковий перший з'єднувальний елемент, виконаний з можливістю рідинної сполуки з першою посудиною та голкою для підшкірних ін'єкцій; і
- e. перший пристрій для нагрівання, виконаний з можливістю термічного контакту з компонентом системи, вибраним із першої посудини, першого з'єднувального елемента та їх комбінації, перший пристрій для нагрівання, виконаний з можливістю нагрівання фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, щонайменше, до близько 30 °C, підтримувати фармацевтичну композицію, що містить 20 % (мас./об.) IgG, при температурі щонайменше близько 30 °C та їх комбінації.

34. Система з п. 33, яка відрізняється тим, що щонайменше один компонент системи виконаний з можливістю нагрівання фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, до температури від близько 30 °C до близько 41 °C, для підтримки фармацевтичної композиції з вмістом 20 % (мас./об.) IgG при температурі від близько 30 °C до близько 41 °C та їх комбінації.

35. Система за будь-яким із пп. 33-34, яка відрізняється тим, що пристрій для нагрівання виконано з можливістю підтримки фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, по суті постійним протягом всього часу інфузії в перше місце інфузії.

36. Система за будь-яким із пп. 33-35, яка додатково містить засіб для подачі фармацевтичної композиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, з першої посудини через перший сполучний елемент в першу голку для підшкірних ін'єкцій, з якої фармацевтична композиція виходить із системи через її кінцевий отвір.

37. Система за будь-яким із пп. 33-36, яка додатково містить насос для подачі фармацевтичної ком-

позиції, що містить 20 % (мас./об.) IgG, з першої посудини через перший з'єднувальний елемент в першу голку для підшкірних ін'єкцій, з якої фармацевтична композиція виходить із системи через її кінцевий отвір.

38. Система за будь-яким із пп. 33-37, яка відрізняється тим, що фармацевтичну композицію, що містить 20 % (мас./об.) IgG, вводять в перше місце інфузії з першою кінцевою швидкістю потоку, яка становить щонайменше близько 2 мл/хв, щонайменше близько 3 мл/хв або щонайменше близько 5 мл/хв.

39. Система за будь-яким із пп. 33-38, яка відрізняється тим, що фармацевтична композиція, що містить 20 % (мас./об.) IgG, по суті не містить малої органічної молекули, включеної в композицію спеціально для того, щоб зменшити його в'язкість.

40. Система за будь-яким із пп. 33-39, яка відрізняється тим, що перша посудина вибрана з інфузійного мішка і шприца.

(21) а 2024 05348

(22) 11.05.2023

(51) МПК

A61K 39/12 (2006.01)

(31) 22173131.8

(32) 12.05.2022

(33) EP

(85) 09.12.2024

(86) PCT/EP2023/062652, 11.05.2023

(71) МСД ІНТЕРНЕТНЛ БІЗНЕС ГМБХ (СН)

(72) Лангедейк Йоханнес Петрус Марія (NL), Баккерс Марк Йоханнес Герардус (NL), Ритшель Тіна (NL), Юрашек Ярослав (NL)

(54) СТАБІЛІЗОВАНІ ПЕРЕБУВАЮЧІ У КОНФОРМАЦІЇ ДО ЗЛИТТЯ БІЛКИ ЗЛИТТЯ НМРВ

(57) 1. Білок попередника F0 перебуваючого у конформації до злиття людського пневмовірусу (HMPV) F, який включає домен F1 та F2 і включає принаймні одну модифікацію в амінокислотній послідовності домену F1 та/або F2.

2. Білок за п. 1, який відрізняється тим, що принаймні одна модифікація стабілізує конформацію до злиття і/або підсилює утворення тримеру.

3. Білок за пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що принаймні однією модифікацією є введення принаймні одного відмінного від нативного сайту розщеплення.

4. Білок за п. 3, який відрізняється тим, що білок також включає другий відмінний від нативного сайту розщеплення в домені F2, розташований на N-кінці від першого відмінного від нативного сайту розщеплення, причому існує спейсерна послідовність між першим та другим відмінними від нативних сайтами розщеплення.

5. Білок за пп. 3 або 4, який відрізняється тим, що перший та/другий відмінний від нативного сайту розщеплення включає амінокислотну послідовність RXXR.

6. Білок за пп. 3, 4 або 5, який відрізняється тим, що перший та/другий відмінний від нативного сайту розщеплення включає амінокислотну послідовність RX[K/R]R.

7. Білок за будь-яким із пунктів 1-6, який включає пептид p27 F-білка PCB між F1 та доменом F2.

8. Білок за п. 7, який відрізняється тим, що пептид p27 включає амінокислотну послідовність ELPRFMNY-TLNNAKKTNTVLSKKRRR (SEQ ID NO: 2) або амінокислотну послідовність, яка має принаймні 80 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 2.

9. Білок за п. 7, який відрізняється тим, що пептид p27 включає амінокислотну послідовність пептиду p27 PCB B, який включає амінокислотну послідовність EAPQYMNYTINTTKNLNVSISKRRR (SEQ ID NO: 150) або амінокислотну послідовність, яка має принаймні 80 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 150.

10. Білок за будь-яким із пунктів 7-9, який відрізняється тим, що один або декілька сайтів глікозилювання у послідовності пептиду p27 було делетовано.

11. Білок за п. 10, який відрізняється тим, що всі сайти глікозилювання у послідовності p27 було делетовано.

12. Білок за будь-яким із пунктів 7-11, який відрізняється тим, що послідовність пептиду p27 включає делецію 1-11 амінокислот з послідовності пептиду p27.

13. Білок за будь-яким із пунктів 7-12 який відрізняється тим, що пептид p27 включає амінокислотну послідовність, вибрану з-поміж SEQ ID NO: 185 та SEQ ID NO: 186.

14. Білок за будь-яким із попередніх пунктів 1-13, який включає домен F2, який є зрізаним на С-кінці.

15. Білок за п. 14, який відрізняється тим, що домен F2 зрізаний після амінокислоти у позиції 89.

16. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який включає домен F1, який є зрізаним на С-кінці.

17. Білок за п. 16, який відрізняється тим, що домен F1 є зрізаним після амінокислотного залишку у позиції 489 білка-попередника (F0) HMPV F.

18. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який включає один або декілька стабілізуючих амінокислотних залишків у домені HR2, причому вищезгаданий домен HR2 включає амінокислоти з 453 по 484 білка-попередника (F0) HMPV F.

19. Білок за п. 18, який відрізняється тим, що одна або декілька стабілізуючих амінокислот оптимізують міжпромоторні взаємодії між одним або декількома амінокислотними залишками у доменах HR2 різних промоторів.

20. Білок за пп. 18 або 19, який відрізняється тим, що амінокислотою у позиції 477 є I, V, L або F або M.

21. Білок за пп. 18, 19 або 20, який відрізняється тим, що до того ж амінокислотним залишком у позиції 473 є I, F або W, і/або амінокислотним залишком у позиції 474 є I, і/або амінокислотним залишком у позиції 475 є R, і/або амінокислотним залишком у позиції 476 є K, і/або амінокислотним залишком у позиції 478 є D, і/або амінокислотним залишком у позиції 479 є E, і/або амінокислотним залишком у позиції 480 є L, і/або амінокислотним залишком у позиції 484 є I, і/або амінокислотним залишком у позиції 488 є I.

22. Білок за будь-яким із пунктів 18-21, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 473 є W, амінокислотним залишком у позиції 477 є I, і амінокислотним залишком у позиції 484 є I.

23. Білок за будь-яким із пунктів 18-21, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 473 є W, амінокислотним залишком у позиції 476

є K, амінокислотним залишком у позиції 477 є F, і амінокислотним залишком у позиції 484 є I.

24. Білок за будь-яким із пунктів 18-21, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 473 є W, амінокислотним залишком у позиції 475 є R, амінокислотним залишком у позиції 476 є K, амінокислотним залишком у позиції 477 є I, амінокислотним залишком у позиції 478 є D, амінокислотним залишком у позиції 479 є E, амінокислотним залишком у позиції 484 є I.

25. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 112 є R, і/або амінокислотним залишком у позиції 209 є E, і/або амінокислотним залишком у позиції 453 є P або Q.

26. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 149 є Y, та/або амінокислотним залишком у позиції 313 є W, та/або амінокислотним залишком у позиції 445 є Y.

27. Білок за п. 26, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 112 є R, амінокислотним залишком у позиції 209 є E, і амінокислотним залишком у позиції 453 є P або Q.

28. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 231 є I.

29. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 404 є P.

30. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 368 є N.

31. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що амінокислотним залишком у позиції 69 є Y або W, та/або амінокислотним залишком у позиції 73 є W, та/або амінокислотним залишком у позиції 185 є P, та/або амінокислотним залишком у позиції 191 є I, та/або амінокислотним залишком у позиції 116 є H, та/або амінокислотним залишком у позиції 342 є P.

32. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який також включає один або декілька відмінних від нативного внутрішньо- або міжпромоторних дисульфідних зв'язків.

33. Білок за п. 32, який відрізняється тим, що один або декілька дисульфідних зв'язків вибирають з-поміж внутрішньопромоторного дисульфідного зв'язку між амінокислотними залишками 140 та 147 та/або внутрішньопромоторного дисульфідного зв'язку між амінокислотними залишками 141 або 161 та/або внутрішньопромоторного дисульфідного зв'язку між амінокислотними залишками 360 та 459.

34. Білок за будь-яким із попередніх пунктів, який включає амінокислотну послідовність, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: SEQ ID NO: 4-135, SEQ ID NO: 151-159, SEQ ID NO: 161-182 та SEQ ID NO: 184, або її фрагмент.

35. Білок за п. 34, який включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 111, SEQ ID NO: 159, SEQ ID NO: 180 або SEQ ID NO: 184, або її фрагмент.

36. Білок за будь-яким із пунктів 1-35, який відрізняється тим, що білок було розщеплено в одному або декількох сайтах розщеплення, з утворенням в результаті доменів F2 та F1, які є ковалентно зв'яза-

ними одним або декількома нативними дисульфідними містками, і білок є тримерним.

37. Білок за п. 36, який відрізняється тим, що домен F1 включає амінокислоти 103-489 F0-білка HMPV та домен F2 включає амінокислоти 19-88 F0-білка HMPV.

38. Молекула нуклеїнової кислоти, яка кодує білок за будь-яким із попередніх пунктів 1-37.

39. Нуклеїнова кислота за п. 38, яка відрізняється тим, що молекула нуклеїнової кислоти являє собою ДНК або РНК.

40. Нуклеїнова кислота за пп. 38 або 39, яка кодує білок, який включає амінокислотну послідовність, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 4-135, SEQ ID NO: 151-159, SEQ ID NO: 161-182 та SEQ ID NO: 184, або його фрагмент.

41. Нуклеїнова кислота за п. 40, яка кодує білок, який включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 111, амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 159, амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 180 або амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 184.

42. Вектор, який включає нуклеїнову кислоту за будь-яким із пунктів 38-41.

43. Фармацевтична композиція, яка включає білок за будь-яким із пунктів 1-37, нуклеїнову кислоту за будь-яким із пунктів 38-41 та/або вектор за п. 42.

44. Фармацевтична композиція за п. 43 для застосування у способі вакцинації суб'єкта проти HMPV, причому спосіб включає введення суб'єкту зазначеної фармацевтичної композиції.

45. Фармацевтична композиція за п. 43 для застосування у способі профілактики інфекції та/або реплікації HMPV у суб'єкта, який включає введення суб'єкту зазначеної фармацевтичної композиції.

46. Виділена клітина-хазяїн, яка включає нуклеїнову кислоту за будь-яким із пунктів 38-41.

(i) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує модифікований поліпептид головного білка зовнішньої мембрани (MOMP), де модифікований поліпептид MOMP має амінокислотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia trachomatis* і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів;

(ii) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia trachomatis*, де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або більше послідовності VD MOMP *Chlamydia trachomatis* з різних сероварів *Chlamydia trachomatis*;

(iii) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia trachomatis*; і

(iv) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia trachomatis*.

2. Нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує модифікований поліпептид головного білка зовнішньої мембрани (MOMP), де модифікований поліпептид MOMP має амінокислотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia sp.* і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів, необов'язково де *Chlamydia sp.* являє собою *Chlamydia trachomatis*.

3. Модифікований поліпептид головного білка зовнішньої мембрани (MOMP), який має амінокислотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia sp.* і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів, необов'язково де *Chlamydia sp.* являє собою *Chlamydia trachomatis*.

4. Композиція за п. 1, нуклеїнова кислота за п. 2 або модифікований поліпептид MOMP за п. 3, де ненативна послідовність петлі є на не більше ніж 40 % ідентичною будь-якій послідовності нативного VD (VD1, VD2, VD3 або VD4) MOMP *Chlamydia sp.* з будь-якого серовару (наприклад, сероварів D, E, F або G *C. trachomatis*).

5. Композиція за п. 1 або п. 4, нуклеїнова кислота за п. 2 або п. 4 або модифікований поліпептид MOMP за п. 3 або п. 4, де модифікований поліпептид MOMP:

(1) не містить нативний варіабельний домен MOMP *Chlamydia sp.* між двома або більше послідовностями консервативних доменів та/або

(2) містить п'ять послідовностей консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia sp.*, необов'язково де (i) модифікований поліпептид MOMP містить усі п'ять повнорозмірних консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia sp.* та/або (ii) консервативні домени модифікованого поліпептиду MOMP сукупно характеризуються щонайменше 95 % ідентичністю послідовності з консервативними доменами нативного поліпептиду MOMP (наприклад, MOMP із серовару E).

6. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4 або п. 5, нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 2, 4 або п. 5 або

(21) а 2025 04802

(22) 04.03.2024

(51) МПК

A61K 39/118 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)

C07K 14/295 (2006.01)

(31) 63/449,571

(32) 02.03.2023

(33) US

(31) 23305375.0

(32) 20.03.2023

(33) EP

(31) 63/500,393

(32) 05.05.2023

(33) US

(31) 23306372.6

(32) 11.08.2023

(33) EP

(85) 01.10.2025

(86) РСТ/EP2024/055631, 04.03.2024

(71) САНОФІ ПАСТЕР (FR)

(72) Арно Барб Надеж (FR), Коул Ліг (US), Карлссон Андреас (FR), Санчес Вьолетт (FR), Тиббіттс Тимоті (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ ХЛАМІДІОЗУ

(57) 1. Композиція, що містить:

модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-5, де

(1) модифікований поліпептид MOMP містить ненативну послідовність петлі між кожною із послідовностей консервативних доменів, наприклад, де модифікований поліпептид MOMP містить чотири ненативні послідовності петель і не містить будь-яких нативних варіабельних доменів MOMP *Chlamydia* sp. між послідовностями консервативних доменів; та/або

(2) ненативна послідовність петлі має довжину від 3 до 30 амінокислот, наприклад, має довжину від 4 до 20 амінокислот.

7. Композиція за будь-яким із п. 1 або пп. 4-6, нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 2 або пп. 4-6 або модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-6, де модифікований поліпептид MOMP містить: (1) усі п'ять послідовностей консервативних доменів поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp. із *C. trachomatis* будь-якого серовару і

(2) чотири ненативні послідовності петель, де ненативна послідовність петлі розташована між кожною із послідовностей консервативних доменів, і де модифікований поліпептид MOMP не містить будь-яких нативних варіабельних доменів MOMP *Chlamydia* sp. між будь-якими з послідовностей консервативних доменів,

додатково де ненативні послідовності петель мають довжину від 3 до 30 амінокислот і є на не більше ніж 40 % ідентичними будь-яким послідовностям нативних VD (VD1, VD2, VD3 або VD4) MOMP *Chlamydia* sp. з будь-якого серовару.

8. Композиція за будь-яким із п. 1 або пп. 4-7, нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 2 або пп. 4-7 або модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-7, де

(i) ненативна послідовність петлі, що заміняє VD1, містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 462 або 466 (наприклад, SEQ ID NO: 462);

(ii) ненативна послідовність петлі, що заміняє VD2, містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 463 або 467 (наприклад, SEQ ID NO: 463);

(iii) ненативна послідовність петлі, що заміняє VD3, містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 464 або 468 (наприклад, SEQ ID NO: 464); та/або

(iv) ненативна послідовність петлі, що заміняє VD4, містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 465 або 469 (наприклад, SEQ ID NO: 465),

наприклад, де модифікований поліпептид MOMP містить чотири ненативні послідовності петель відповідно до SEQ ID NO: 462, 463, 464 і 465 замість VD1, VD2, VD3 і VD4 відповідно.

9. Композиція за будь-яким із п. 1 або пп. 4-8, нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 2 або пп. 4-8 або модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-8, де модифікований поліпептид MOMP містить послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 486-489 (наприклад, SEQ ID NO: 486) або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею.

10. Композиція за будь-яким із п. 1 або пп. 4-9 або нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 2 або пп. 4-9, де

(1) модифікований поліпептид MOMP додатково містить послідовність сигнального пептиду секреції,

необов'язково де послідовність сигнального пептиду секреції передбачає послідовність сигнального пептиду секреції білка HA вірусу грипу А, наприклад, де послідовність сигнального пептиду секреції передбачає послідовність відповідно до SEQ ID NO: 187 або SEQ ID NO: 188; та/або

(2) нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 551-566 (наприклад, SEQ ID NO: 551) або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % ідентичністю з нею.

11. Композиція за будь-яким із п. 1 або пп. 4-10 або нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 2 або пп. 4-10, де нуклеїнова кислота являє собою матричну РНК (мРНК), необов'язково де

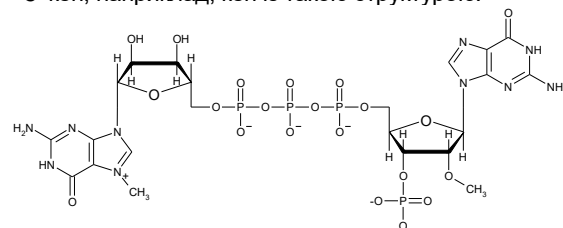
(i) мРНК містить щонайменше одну 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), щонайменше одну 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR) та/або щонайменше одну послідовність поліаденілування (полі(A));

(ii) мРНК містить щонайменше одну хімічну модифікацію, наприклад, де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин, необов'язково де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин замість кожного уридину; та/або

(iii) мРНК являє собою мРНК, здатну до самореplikації, або мРНК, не здатну до реплікації, наприклад, мРНК, не здатну до реплікації.

12. Композиція або нуклеїнова кислота за п. 11, де мРНК містить такі структурні елементи або складається з них (наприклад, складається з них):

- 5'-кеп, наприклад, кеп із такою структурою:



- 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 838;

- ділянку, що кодує білок, яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 213;

- 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 839; і

- полі(A)-хвіст,

необов'язково де мРНК є хімічно модифікованою, і де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин замість кожного уридину або полягає в його наявності (наприклад, полягає в його наявності).

13. Композиція, що містить:

(1) нуклеїнову кислоту за будь-яким із п. 2 або пп. 4-12 або

(2) поліпептид за будь-яким із пп. 3-9, переважно де композиція являє собою імуногенну композицію.

14. Композиція за п. 13, де композиція визначена в (1), і при цьому композиція додатково містить:

(i) нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або бі-

льше послідовності VD MOMP *Chlamydia* sp. з різних сероварів *Chlamydia* sp.; та/або
(ii) одну або декілька (наприклад, одну, дві, три або чотири) з:

(а) нуклеїнової кислоти (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид СТ443 *Chlamydia* sp.;

(b) нуклеїнової кислоти (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид СТ584 *Chlamydia* sp.;

(с) нуклеїнової кислоти (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид СТ600 *Chlamydia* sp.; і

(d) нуклеїнової кислоти (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид СТ812 *Chlamydia* sp.,

необов'язково де композиція містить:

нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(a);

нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b) або

нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b);

наприклад, де композиція містить нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b);

нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b).

15. Композиція за будь-яким із пп. 1-14, де

(A) одна або декілька нуклеїнових кислот являють собою мРНК, необов'язково де

(1) мРНК містить щонайменше одну 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), щонайменше одну 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR) та/або щонайменше одну послідовність поліаденілування (полі(A));

(2) мРНК містить щонайменше одну хімічну модифікацію, наприклад, де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин, необов'язково де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин замість кожного уридину; та/або

(3) мРНК являє собою мРНК, здатну до самореplikації, або мРНК, не здатну до реплікації, наприклад, мРНК, не здатну до реплікації; та/або

(B) композиція додатково містить ліпідну наночастинку (LNP), необов'язково де нуклеїнова кислота інкапсульована в LNP.

16. Композиція за п. 13, де композиція визначена в (2), і при цьому композиція додатково містить:

(i) химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або більше послідовності VD MOMP *Chlamydia* sp. з різних сероварів *Chlamydia* sp.; та/або

(ii) один або декілька (наприклад, один, два, три або чотири) з:

(а) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду СТ443 *Chlamydia* sp.;

(b) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду СТ584 *Chlamydia* sp.;

(с) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду СТ600 *Chlamydia* sp.; або

(d) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду СТ812 *Chlamydia* sp.;

необов'язково де композиція містить

поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(a); або

поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(b); або

поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b),

наприклад, де композиція містить поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b).

17. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-12 або пп. 14-16, де химерний поліпептид VD MOMP містить частини послідовностей консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., що фланкують кожну з двох або більше послідовностей VD MOMP, необов'язково де частини послідовностей консервативних доменів являють собою частини послідовностей консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., що фланкують VD у його нативному поліпептиді MOMP *Chlamydia* sp., додатково необов'язково де кожна частина послідовності консервативного домену містить від 3 до 30 амінокислотних залишків послідовності консервативного домену нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., і де від 3 до 30 амінокислотних залишків є безпосередньо суміжними з послідовністю VD у його нативному поліпептиді MOMP *Chlamydia* sp.

18. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-12 або пп. 14-17, де химерний поліпептид VD MOMP містить:

(1) послідовності VD MOMP із чотирьох різних сероварів, наприклад, де різні серовари являють собою серовари D, E, F або G *C. trachomatis*;

(2) (i) дві послідовності VD1 MOMP з різних сероварів *Chlamydia* sp., та/або

(ii) дві послідовності VD2 MOMP з різних сероварів *Chlamydia* sp.; та/або

(iii) одну послідовність VD3 MOMP; та/або

(iv) дві послідовності VD4 MOMP з різних сероварів *Chlamydia* sp.,

необов'язково де різні серовари вибрані з сероварів D, E, F або G *C. trachomatis*; та/або

(3) одну послідовність VD MOMP із серовару D або E *C. trachomatis* і одну послідовність VD MOMP із серовару F або G *C. trachomatis*.

19. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-12 або пп. 14-18, де химерний поліпептид VD MOMP містить щонайменше одну (наприклад, чотири) з (1)-(4):

(1) послідовності VD1 MOMP із серовару D і послідовності VD1 MOMP із серовару F або послідовності VD1 MOMP із серовару E і послідовності VD1 MOMP із серовару F або G (наприклад, послідовності VD1 MOMP із серовару E і послідовності VD1 MOMP із серовару G); та/або

(2) послідовності VD2 MOMP із серовару E і послідовності VD2 MOMP із серовару F або послідовності VD2 MOMP із серовару D і послідовності VD2 MOMP із серовару G (наприклад, послідовності VD2 MOMP із серовару D і послідовності VD2 MOMP із серовару G); та/або

(3) послідовності VD3 MOMP із серовару G або послідовності VD3 із серовару F (наприклад, серовару F); та/або

(4) послідовності VD4 MOMP із серовару E і послідовності VD4 MOMP із серовару G або послідовності VD4 MOMP із серовару D і послідовності VD4 MOMP із серовару F (наприклад, послідовності VD4 MOMP із серовару D і послідовності VD4 MOMP із серовару F),

де серовари D, E, F і G належать до *C. trachomatis*, необов'язково де химерний поліпептид VD MOMP містить:

(i) послідовність VD1 MOMP із серовару D і послідовність VD1 MOMP із серовару F, послідовність VD2 MOMP із серовару E і послідовність VD2 MOMP із серовару F, послідовність VD3 MOMP із серовару G, послідовність VD4 MOMP із серовару E і послідовність VD4 MOMP із серовару G; або

(ii) послідовність VD1 MOMP із серовару E і послідовність VD1 MOMP із серовару F, послідовність VD2 MOMP із серовару D і послідовність VD2 MOMP із серовару G, послідовність VD3 MOMP із серовару F, послідовність VD4 MOMP із серовару D і послідовність VD4 MOMP із серовару F,

наприклад, де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовності VD MOMP відповідно до (ii).

20. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-12 або пп. 14-19, де

(1) химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 490-505 (наприклад, SEQ ID NO: 503) або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

(2) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 567-630 (наприклад, SEQ ID NO: 617) або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % ідентичністю з нею;

(3) поліпептид CT443 *Chlamydia* sp. містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507-508 (наприклад, SEQ ID NO: 507) або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

(4) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., містить нуклеотидну послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 707-710 (наприклад, SEQ ID NO: 707) або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею;

(5) поліпептид CT584 *Chlamydia* sp. містить послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 509-512 (наприклад, SEQ ID NO: 510) або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

(6) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., містить нуклеотидну послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 711-718 (наприклад, SEQ ID NO: 715) або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею;

(7) поліпептид CT600 *Chlamydia* sp. містить послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 513-514 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

(8) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT600 *Chlamydia* sp., містить нуклеотидну послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 719-722 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею;

(9) поліпептид CT812 *Chlamydia* sp. містить послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 515-

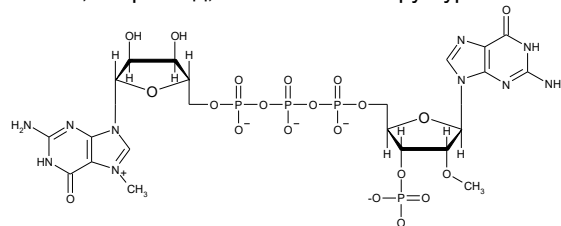
535 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; та/або

(10) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT812 *Chlamydia* sp., містить нуклеотидну послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 723-762 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею.

21. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-12, 14, 15 або пп. 17-20, де

(1) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., являє собою мРНК, і при цьому мРНК містить такі структурні елементи або складається з них (наприклад, складається з них):

- 5'-кеп, наприклад, 5'-кеп із такою структурою:



- 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 838;

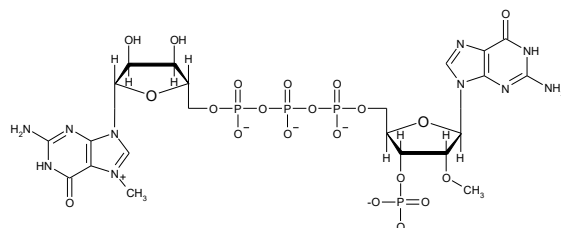
- ділянку, що кодує білок, яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 369;

- 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 839; і

- полі(A)-хвіст;

(2) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., являє собою мРНК, і при цьому мРНК містить такі структурні елементи або складається з них (наприклад, складається з них):

- 5'-кеп, наприклад, 5'-кеп із такою структурою:



- 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 838;

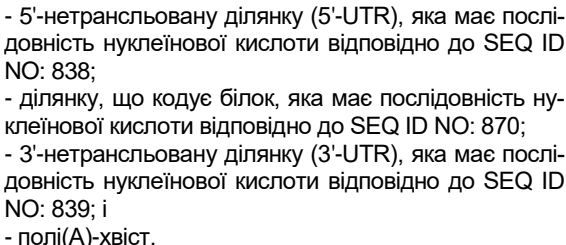
- ділянку, що кодує білок, яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 377;

- 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 839; і

- полі(A)-хвіст; та/або

(3) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., являє собою мРНК, і при цьому мРНК містить такі структурні елементи або складається з них (наприклад, складається з них):

- 5'-кеп, наприклад, 5'-кеп із такою структурою:



- полі(А)-хвіст.

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 617 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею (наприклад, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК, визначену в п. 21(3)); i

(2) нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), визначену в п. 10(2), де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 551 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею (наприклад, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК, визначену в п. 12);

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 617 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею (наприклад, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК, визначену в п. 21(3)); і

(3) нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), визначену в п. 10(2), де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 551 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею (наприклад, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК, визначену в п. 12);

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид СТ584 *Chlamydia* sp., де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 715 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею (наприклад, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК, визначену в п. 21(2)); або

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею: і

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид СТ443 *Chlamydia* sp., де послідовність, що кодує поліпептид СТ443 *Chlamydia* sp., містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею: або

(5) нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), визначену в п. 9, де модифікований поліпептид MOMP містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею:

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., де поліпептид CT584 *Chlamydia* sp. містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 510 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; або

(6) нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), визначену в п. 9, де модифікований поліпептид MOMP містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., де послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., де поліпептид CT584 *Chlamydia* sp. містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 510 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею,

наприклад, де композиція містить нуклеїнові кислоти, визначені в (3), або нуклеїнові кислоти, визначені в (6).

23. Комбінація за будь-яким із пп. 16-20, де композиція містить:

(1) модифікований поліпептид MOMP, який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; або

(2) модифікований поліпептид MOMP, який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 510 або послідо-

вність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; або

(3) модифікований поліпептид MOMP, який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 510 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею,

наприклад, де композиція містить поліпептиди, визначені в (3).

24. Комбінація, що містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із п. 2 або пп. 4-12 і:

(i) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або більше послідовності VD MOMP *Chlamydia* sp. з різних сероварів *Chlamydia* sp.; та/або

(ii) одну або декілька (наприклад, одну, дві, три або чотири) з:

(а) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp.;

(б) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp.;

(с) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT600 *Chlamydia* sp.; або

(д) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT812 *Chlamydia* sp., необов'язково де комбінація містить

нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(а);

нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(б)

або нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(а) і нуклеїнову кислоту з (ii)(б),

наприклад, де комбінація містить нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(а) і нуклеїнову кислоту з (ii)(б),

необов'язково де нуклеїнові кислоти визначені в п. 22, додатково необов'язково де нуклеїнові кислоти є присутніми в тій самій композиції (наприклад, у тій самій композиції).

25. Комбінація, що містить поліпептид за будь-яким із пп. 3-9 і:

(i) химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або більше послідовності VD MOMP *Chlamydia* sp. з різних сероварів *Chlamydia* sp.; та/або

(ii) один або декілька (наприклад, один, два, три або чотири) з:

- (a) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp.;
 - (b) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp.;
 - (c) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp.; або
 - (d) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp.;
- необов'язково де комбінація містить поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(a); поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(b) або поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b),

наприклад, де комбінація містить поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b), необов'язково де поліпептиди визначені в п. 23, додатково необов'язково де поліпептиди є присутніми в тій самій композиції або в двох або більше окремих композиціях (наприклад, у тій самій композиції).

26. Нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або більше послідовності VD MOMP *Chlamydia* sp. з різних сероварів *Chlamydia* sp., необов'язково де *Chlamydia* sp. являє собою *Chlamydia trachomatis*.

27. Химерний поліпептид варіабельного домену (VD) MOMP *Chlamydia* sp., де химерний поліпептид VD MOMP містить амінокислотну послідовність, що містить дві або більше послідовності VD MOMP *Chlamydia* sp. з різних сероварів *Chlamydia* sp., необов'язково де *Chlamydia* sp. являє собою *Chlamydia trachomatis*.

28. Нуклеїнова кислота за п. 26 або химерний поліпептид VD MOMP за п. 27, де

- (a) химерний поліпептид VD MOMP містить частини послідовностей консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., що фланкують кожну з двох або більше послідовностей VD MOMP;
- (b) химерний поліпептид VD MOMP містить послідовності VD MOMP із чотирьох різних сероварів, необов'язково де різні серовари вибрані з сероварів D, E, F або G *C. trachomatis*.

29. Нуклеїнова кислота за п. 26 або п. 28 або химерний поліпептид VD MOMP за п. 27 або п. 28, де химерний поліпептид VD MOMP містить:

- (1) (i) дві послідовності VD1 MOMP з різних сероварів *Chlamydia* sp., та/або
- (ii) дві послідовності VD2 MOMP з різних сероварів *Chlamydia* sp.; та/або
- (iii) одну послідовність VD3 MOMP; та/або
- (iv) дві послідовності VD4 MOMP з різних сероварів *Chlamydia* sp., необов'язково де різні серовари вибрані з сероварів D, E, F або G *C. trachomatis*; та/або

(2) одну послідовність VD MOMP із серовару D або E *C. trachomatis* і одну послідовність VD MOMP із серовару F або G *C. trachomatis*.

30. Нуклеїнова кислота за п. 29 або химерний поліпептид VD MOMP за п. 29, де химерний поліпептид VD MOMP містить щонайменше одну (наприклад, чотири) з (i)-(iv):

(i) послідовності VD1 MOMP із серовару D і послідовності VD1 MOMP із серовару F або послідовності VD1 MOMP із серовару F або G (наприклад, послідовності VD1 MOMP із серовару E і послідовності VD1 MOMP із серовару G); та/або

(ii) послідовності VD2 MOMP із серовару E і послідовності VD2 MOMP із серовару F або послідовності VD2 MOMP із серовару D і послідовності VD2 MOMP із серовару G (наприклад, послідовності VD2 MOMP із серовару D і послідовності VD2 MOMP із серовару G); та/або

(iii) послідовності VD3 MOMP із серовару G або послідовності VD3 із серовару F (наприклад, серовару F); та/або

(iv) послідовності VD4 MOMP із серовару E і послідовності VD4 MOMP із серовару G або послідовності VD4 MOMP із серовару D і послідовності VD4 MOMP із серовару F (наприклад, послідовності VD4 MOMP із серовару D і послідовності VD4 MOMP із серовару F),

де серовари D, E, F або G належать до *C. trachomatis*,

необов'язково де химерний поліпептид VD MOMP містить:

(1) послідовність VD1 MOMP із серовару D і послідовність VD1 MOMP із серовару F, послідовність VD2 MOMP із серовару E і послідовність VD2 MOMP із серовару F, послідовність VD3 MOMP із серовару G, послідовність VD4 MOMP із серовару E і послідовність VD4 MOMP із серовару G; або

(2) послідовність VD1 MOMP із серовару E і послідовність VD1 MOMP із серовару F, послідовність VD2 MOMP із серовару D і послідовність VD2 MOMP із серовару G, послідовність VD3 MOMP із серовару F, послідовність VD4 MOMP із серовару D і послідовність VD4 MOMP із серовару F,

де серовари D, E, F або G належать до *C. trachomatis*,

наприклад, де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовності VD MOMP відповідно до (2).

31. Нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 28-30 або химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 28-30, де

(a) частини послідовностей консервативних доменів являють собою частини послідовностей консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., що фланкують VD у його нативному поліпептиді MOMP *Chlamydia* sp.; та/або

(b) кожна частина послідовності консервативного домену містить від 3 до 30 амінокислотних залишків послідовності консервативного домену нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., де від 3 до 30 амінокислотних залишків є безпосередньо суміжними з послідовністю VD у його нативному поліпептиді MOMP *Chlamydia* sp.

32. Нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 26 або пп. 28-31 або химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-31, де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність відповідно до будь-якого з SEQ ID NO: 490-505 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею, наприклад, де химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідов-

ність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею.

33. Нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 26 або пп. 28-32, де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 567-630 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею, наприклад, де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 617 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею.

34. Нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 26 або пп. 28-33, де нуклеїнова кислота являє собою матричну РНК (мРНК), необов'язково де

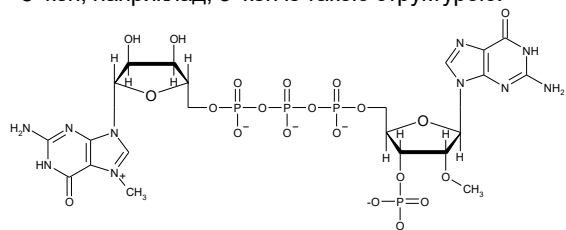
(i) мРНК містить щонайменше одну 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), щонайменше одну 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR) та/або щонайменше одну послідовність поліаденілування (полі(A));

(ii) мРНК містить щонайменше одну хімічну модифікацію, наприклад, де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин, необов'язково де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин замість кожного уридину; та/або

(iii) мРНК являє собою мРНК, здатну до самореplikації, або мРНК, не здатну до реплікації, наприклад, мРНК, не здатну до реплікації.

35. Нуклеїнова кислота за будь-яким із п. 26 або пп. 28-34, де мРНК містить такі структурні елементи або складається з них (наприклад, складається з них):

- 5'-кеп, наприклад, 5'-кеп із такою структурою:



- 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 838;

- ділянку, що кодує білок, яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 870;

- 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR), яка має послідовність нуклеїнової кислоти відповідно до SEQ ID NO: 839; і

- полі(A)-хвіст,

необов'язково де мРНК є хімічно модифікованою, і де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин замість кожного уридину або полягає в його наявності (наприклад, полягає в його наявності).

36. Композиція, що містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із п. 26 або пп. 28-35, переважно де композиція являє собою імуногенну композицію.

37. Композиція, що містить химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-32, переважно де композиція являє собою імуногенну композицію, наприклад, де композиція містить ад'ювант.

38. Композиція за п. 36, де композиція додатково містить:

(i) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує модифікований поліпептид MOMP, де модифікований поліпептид MOMP має амінокис-

лотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp. і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів; та/або

(ii) один або декілька (наприклад, один, два, три або чотири) з:

(a) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp.;

(b) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp.;

(c) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT600 *Chlamydia* sp.;

або

(d) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT812 *Chlamydia* sp.,

необов'язково де композиція містить нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(a);

нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b) або

нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b),

наприклад, де композиція містить нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b).

39. Композиція за п. 38, де одна або декілька нуклеїнових кислот являють собою мРНК, необов'язково, де

(i) мРНК містить щонайменше одну 5'-нетрансльовану ділянку (5'-UTR), щонайменше одну 3'-нетрансльовану ділянку (3'-UTR) та/або щонайменше одну послідовність поліаденілування (полі(A));

(ii) мРНК містить щонайменше одну хімічну модифікацію, наприклад, де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин, необов'язково де хімічна модифікація передбачає N1-метилпсевдоуридин замість кожного уридину; та/або

(iii) мРНК являє собою мРНК, здатну до самореplikації, або мРНК, не здатну до реплікації, наприклад, мРНК, не здатну до реплікації.

40. Композиція за п. 38 або п. 39, де

(1) нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує модифікований поліпептид MOMP, визначена в будь-якому з п. 2 або пп. 4-12; та/або

(2) будь-яка з нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT600 *Chlamydia* sp., або нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT812 *Chlamydia* sp., визначена в будь-якому з пп. 20-22.

41. Композиція за будь-яким із пп. 38-40, де композиція містить:

(1) нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), визначену в п. 10(2), де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну послідовність відповідно до SEQ ID NO: 551 або послідовність, яка характеризується щонайменше 50 % (наприклад, щонайменше 75 %) ідентичністю з нею (наприклад, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК, визначену в п. 12);

нуклеїнову кислоту (наприклад, мРНК), визначену в п. 33, де нуклеїнова кислота містить нуклеотидну

наприклад, де композиція містить нуклеїнові кислоти, визначені в (3), або нуклеїнові кислоти, визначені в (6).

42. Композиція за п. 37, де композиція додатково містить:

(i) модифікований поліпептид MOMP, де модифікований поліпептид MOMP має амінокислотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp. і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів; та/або

(ii) один або декілька (наприклад, один, два, три або чотири) з:

(a) поліпептиду, що містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp.;

(b) поліпептиду, що містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp.;

(c) поліпептиду, що містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp.; або

(d) поліпептиду, що містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp.;

необов'язково де композиція містить:

поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(a); або

поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(b); або

поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b),

наприклад, де композиція містить поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b).

43. Композиція за п. 42, де:

(1) модифікований поліпептид MOMP визначений у будь-якому з пп. 3-9; та/або

(2) будь-який із поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp. або поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp. визначений у п. 20 або п. 22.

44. Композиція за п. 42 або п. 43, де композиція містить:

(1) модифікований поліпептид MOMP, який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; або

(2) модифікований поліпептид MOMP, який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 510 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 %

(наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; або

(3) модифікований поліпептид MOMP, який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 486 або послідовність, яка характеризується щонайменше 70 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

химерний поліпептид VD MOMP *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 503 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею;

поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 507 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею; і

поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., який містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 510 або послідовність, яка характеризується щонайменше 75 % (наприклад, щонайменше 90 % або 95 %) ідентичністю з нею,

наприклад, де композиція містить поліпептиди, визначені в (3).

45. Комбінація, що містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із п. 26 або визначену у пп. 28-35 і:

(i) нуклеїнову кислоту, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує модифікований поліпептид MOMP, де модифікований поліпептид MOMP має амінокислотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp. і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів; та/або

(ii) одну або декілька (наприклад, одну, дві, три або чотири) з:

(a) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT443 *Chlamydia* sp.;

(b) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT584 *Chlamydia* sp.;

(c) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT600 *Chlamydia* sp.; або

(d) нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує поліпептид CT812 *Chlamydia* sp.,

необов'язково де комбінація містить нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(a);

нуклеїнову кислоту з (i) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b) або

нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b),

наприклад, де комбінація містить нуклеїнову кислоту з (i), нуклеїнову кислоту з (ii)(a) і нуклеїнову кислоту з (ii)(b),

необов'язково де нуклеїнові кислоти визначені в п. 41,

додатково необов'язково де нуклеїнові кислоти є присутніми в тій самій композиції (наприклад, у тій самій композиції).

46. Комбінація, що містить поліпептид за будь-яким із пп. 27-32 і:

(i) модифікований поліпептид MOMP, де модифікований поліпептид MOMP має амінокислотну послідовність, яка містить дві або більше послідовності консервативних доменів нативного поліпептиду MOMP

Chlamydia sp. і ненативну послідовність петлі між послідовностями консервативних доменів; та/або (ii) один або декілька (наприклад, один, два, три або чотири) з:

(a) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp.;
(b) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp.;
(c) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp.; або
(d) поліпептиду, який містить амінокислотну послідовність поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp.;
необов'язково де комбінація містить поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(a);
поліпептид із (i) і поліпептид із (ii)(b) або поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b),
наприклад, де комбінація містить поліпептид із (i), поліпептид із (ii)(a) і поліпептид із (ii)(b),
необов'язково де поліпептиди визначені в п. 44,
додатково необов'язково де поліпептиди є присутніми в тій самій композиції або в двох або більше окремих композиціях.

47. Нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 2, 4-12, 26 або пп. 28-35, композиція за будь-яким із пп. 1, 4-12, 13-15, 17-23, 36-41 або комбінація за будь-яким із п. 24 або п. 45, де:

(i) модифікований поліпептид MOMP додатково містить послідовність сигнального пептиду секреції;
(ii) химерний поліпептид VD MOMP містить послідовність сигнального пептиду секреції; та/або
(iii) поліпептид CT443 *Chlamydia* sp., поліпептид CT584 *Chlamydia* sp., поліпептид CT600 *Chlamydia* sp. і поліпептид CT812 *Chlamydia* sp. містять послідовність сигнального пептиду секреції,
необов'язково де послідовність сигнального пептиду секреції являє собою вірусну послідовність сигнального пептиду секреції, необов'язково вибрану з групи, що складається з послідовності сигнального пептиду секреції гемаглютиніну (HA) вірусу грипу, послідовності сигнального пептиду секреції шипоподібного білка SARS-CoV-2, послідовності сигнального пептиду секреції gB VZV, послідовності сигнального пептиду секреції gE VZV, послідовності сигнального пептиду секреції gI VZV, послідовності сигнального пептиду секреції gK VZV, послідовності сигнального пептиду секреції F-білка вірусу кору, послідовності сигнального пептиду секреції білка E1 вірусу краснухи, послідовності сигнального пептиду секреції білка E2 вірусу краснухи, послідовності сигнального пептиду секреції F-білка вірусу паротиту, послідовності сигнального пептиду секреції білка GP вірусу Ебола й послідовності сигнального пептиду секреції білка IC розміром 6 кДа вірусу натуральної віспи, необов'язково де послідовність сигнального пептиду секреції містить амінокислотну послідовність відповідно до одного з SEQ ID NO в таблиці 2 або таблиці 2.1,

наприклад, де послідовність сигнального пептиду секреції передбачає послідовність сигнального пептиду секреції білка HA вірусу грипу А, наприклад, де послідовність сигнального пептиду секреції передбачає послідовність відповідно до SEQ ID NO: 187 або SEQ ID NO: 188.

48. Нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 2, 4-12, 26, 28-35 або п. 47, модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-9, химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-32, композиція за будь-яким із пп. 1, 4-23, 36-44 або п. 47 або комбінація за будь-яким із пп. 24, 25 або пп. 45-47, де:

(i) модифікований поліпептид MOMP містить одиночну амінокислотну заміну в одному або декількох (наприклад, в усіх) положеннях, що відповідають залишку цистеїну в послідовності консервативного домену нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., необов'язково де одиночна амінокислотна заміна являє собою заміну цистеїну на серин;
(ii) химерний поліпептид VD MOMP містить одиночну амінокислотну заміну в одному або декількох (наприклад, в усіх) положеннях, що відповідають залишку цистеїну в послідовності консервативного домену нативного поліпептиду MOMP *Chlamydia* sp., необов'язково де одиночна амінокислотна заміна являє собою заміну цистеїну на серин; та/або
(iii) один або декілька з поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp. або поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp. містять одиночну амінокислотну заміну в одному або декількох (наприклад, в усіх) положеннях, що відповідають залишку цистеїну у відповідному нативному поліпептиді *Chlamydia* sp., необов'язково де одиночна амінокислотна заміна являє собою заміну цистеїну на серин.

49. Нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 2, 4-12, 26, 28-35, 47 або п. 48, модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-9 або п. 48, химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-32 або п. 48, композиція за будь-яким із пп. 1, 4-23, 36-44, 47 або п. 48 або комбінація за будь-яким із пп. 24, 25 або пп. 45-48, де:

(i) модифікований поліпептид MOMP містить мутацію в одному або декількох (наприклад, в усіх) положеннях, що відповідають сайту глікозилювання, необов'язково сайту N-глікозилювання, у нативному поліпептиді MOMP *Chlamydia* sp., необов'язково де мутація являє собою одиночну амінокислотну заміну;
(ii) химерний поліпептид VD MOMP містить мутацію в одному або декількох (наприклад, в усіх) положеннях, що відповідають сайту глікозилювання, необов'язково сайту N-глікозилювання, у нативному поліпептиді MOMP *Chlamydia* sp., необов'язково де мутація являє собою одиночну амінокислотну заміну, наприклад, де химерний поліпептид VD MOMP містить одиночну амінокислотну заміну за кожним із амінокислотних залишків, що відповідають положенню 9 у SEQ ID NO: 9 (наприклад, заміну N на A), положенню 11 у SEQ ID NO: 17 (наприклад, заміну T на A), положенню 17 у SEQ ID NO: 6 (наприклад, заміну S на A), положенням 4 і 21 у SEQ ID NO: 18 (наприклад, заміни N на A і S на A відповідно), положенню 14 у SEQ ID NO: 8 (наприклад, заміну T на A) і положенню 14 у SEQ ID NO: 16 (наприклад, заміну T на A); та/або

(iii) один або декілька з поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp. або поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp. містять мутацію в одному або декількох (наприклад, в усіх) положеннях, що відповідають сайту N-глікозилювання у відповідному нативному поліпе-

птіди *Chlamydia* sp., необов'язково де мутація являє собою одиночну амінокислотну заміну, наприклад, де поліпептид CT584 *Chlamydia* sp. містить одиночну амінокислотну заміну в положенні, що відповідає залишку 11 в SEQ ID NO: 509 (наприклад, заміну N на Q).

50. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-23, 36-44 або пп. 47-49 або комбінація за будь-яким із пп. 24, 25 або пп. 45-49, де один або декілька з поліпептиду CT443 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT584 *Chlamydia* sp., поліпептиду CT600 *Chlamydia* sp. або поліпептиду CT812 *Chlamydia* sp. містять гетерологічний трансмембранний домен, необов'язково де послідовність трансмембранного домену вибрана з групи, що складається з послідовності трансмембранного домену гемаглютиніну (HA) вірусу грипу, послідовності трансмембранного домену шипоподібного білка SARS-CoV-2, послідовності трансмембранного домену gB VZV, послідовності трансмембранного домену gE VZV, послідовності трансмембранного домену gI VZV, послідовності трансмембранного домену gK VZV, послідовності трансмембранного домену F-білка вірусу кору, послідовності трансмембранного домену білка E1 вірусу краснухи, послідовності трансмембранного домену білка E2 вірусу краснухи, послідовності трансмембранного домену F-білка вірусу паротиту й послідовності трансмембранного домену білка GP вірусу Ебола, необов'язково де трансмембранний домен містить амінокислотну послідовність відповідно до одного з SEQ ID NO в таблиці 3, наприклад, де трансмембранний домен містить послідовність трансмембранного домену білка HA вірусу грипу А, необов'язково де трансмембранний домен містить послідовність відповідно до SEQ ID NO: 813 або SEQ ID NO: 814.

51. Композиція за будь-яким із пп. 1, 4-15, 17-23, 36-41, де композиція додатково містить ліпідну наночастинку (LNP), необов'язково де нуклеїнова кислота інкапсульована в LNP.

52. Композиція за п. 52, де LNP містить щонайменше один катіонний ліпід, необов'язково де:

(i) катіонний ліпід вибраний із групи, що складається з OF-02, cKK-E10, OF-Deg-Lin, GL-HEPES-E3-E10-DS-3-E18-1, GL-HEPES-E3-E12-DS-4-E10, GL-HEPES-E3-E12-DS-3-E14, SM-102, ALC-0315, ATX-126 і IM-001 (наприклад, GL-HEPES-E3-E12-DS-4-E10 або IM-001); та/або

(ii) LNP додатково містить кон'югований із поліетиленгліколем (PEG) (пегільований) ліпід, ліпід на основі холестерину й допоміжний ліпід, необов'язково де (пегільований) ліпід являє собою DMG-PEG2000 або ALC-0159 (наприклад, DMG-PEG2000); ліпід на основі холестерину являє собою холестерин; та/або допоміжний ліпід являє собою DOPE або DSPC.

53. Композиція за п. 51 або п. 52, де LNP містить:

(i) OF-02 в молярній частці 40 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 28,5 % і DOPE в молярній частці 30 %;

(ii) cKK-E10 в молярній частці 40 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 28,5 % і DOPE в молярній частці 30 %;

(iii) GL-HEPES-E3-E10-DS-3-E18-1 в молярній частці 40 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холе-

стерин у молярній частці 28,5 % і DOPE в молярній частці 30 %;

(iv) GL-HEPES-E3-E12-DS-4-E10 в молярній частці 40 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 28,5 % і DOPE в молярній частці 30 %;

(v) GL-HEPES-E3-E12-DS-3-E14 в молярній частці 40 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 28,5 % і DOPE в молярній частці 30 %;

(vi) DLin-MC3-DMA (MC3) в молярній частці 50 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 38,5 % і DSPC в молярній частці 10 %;

(vii) IM-001 в молярній частці 40 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 28,5 % і DOPE в молярній частці 30 %;

(viii) SM-102 в молярній частці 50 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 38,5 % і DSPC у молярній частці 10 %;

(ix) ALC-0315 в молярній частці 46,3 %, ALC-0159 в молярній частці 1,6 %, холестерин у молярній частці 42,7 % і DSPC в молярній частці 9,4 %;

(x) ALC-0315 в молярній частці 47,4 %, ALC-0159 в молярній частці 1,7 %, холестерин у молярній частці 40,9 % і DSPC в молярній частці 10 % або

(xi) ATX-126 в молярній частці 50 %, DMG-PEG2000 в молярній частці 1,5 %, холестерин у молярній частці 38,5 % і DSPC в молярній частці 10 %, наприклад, де LNP визначена в (i), (ii); (iv) або (vii), наприклад, де LNP визначена в (iv) або (vii).

54. Нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 2, 4-12, 26, 28-35 або пп. 47-49, модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-9, 48 або п. 49, химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-32, 48 або п. 49, композиція за будь-яким із пп. 1, 4-23, 36-44 або пп. 47-53 або комбінація за будь-яким із пп. 24, 25 або пп. 45-50 для застосування як лікарського препарату.

55. Нуклеїнова кислота за будь-яким із пп. 2, 4-12, 26, 28-35 або пп. 47-49, модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-9, 48 або п. 49, химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-32, 48 або п. 49, композиція за будь-яким із пп. 1, 4-23, 36-44 або пп. 47-53 або комбінація за будь-яким із пп. 24, 25 або пп. 45-50 для застосування в лікуванні або попередженні інфекції, що спричиняється *Chlamydia* sp., переважно де інфекція являє собою інфекцію, що спричиняється *C. trachomatis*, наприклад, генітальну інфекцію, що спричиняється *C. trachomatis*.

56. Вакцина, що містить нуклеїнову кислоту за будь-яким із пп. 2, 4-12, 26, 28-35 або пп. 47-49, модифікований поліпептид MOMP за будь-яким із пп. 3-9, 48 або п. 49, химерний поліпептид VD MOMP за будь-яким із пп. 27-32, 48 або п. 49, композицію за будь-яким із пп. 1, 4-23, 36-44 або пп. 47-53 або комбінацію за будь-яким із пп. 24, 25 або пп. 45-50.

(21) а 2025 05441

(22) 10.04.2024

(31) 63/495,545

(51) МПК (2025.01)

A61K 47/68 (2017.01)

A61P 35/00

(32) 11.04.2023

(33) US

(85) 06.11.2025

(86) PCT/IB2024/053517, 10.04.2024

(71) МЕДІММ'ЮН, ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Ворреде Асурайя (US), Комер Френк (US), Хан Чон Мін (US), Мур Ерік Джеймс (US), Путхенвітіл Суджіет (US), Муніз-Медіна Ванесса (US), Ван Дік Девальд (US), Чеунг Сао Фонг (US), Ехундін Мелані (US), Монліш Дарлен (US), Кхан Акбар Хусейн (US), Мадерна Андреас Лотар Северіно (US), Лі Максиміліан Таро Уільям (GB), Бартоло Ніколь Даніель (US)

(54) КОН'ЮГАТИ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ ДО STEAP2 ТА ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, який зв'язується зі STEAP2, що включає:

i. CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) і CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5 і SEQ ID NO: 6 відповідно;

ii. HCDR1, HCDR2, HCDR3, LCDR1, LCDR2 й LCDR3, що включають амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 10, SEQ ID NO: 11 і SEQ ID NO: 12 відповідно;

iii. HCDR1, HCDR2, HCDR3, LCDR1, LCDR2 й LCDR3, що включають амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 13, SEQ ID NO: 14, SEQ ID NO: 15, SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 і SEQ ID NO: 18 відповідно;

iv. HCDR1, HCDR2, HCDR3, LCDR1, LCDR2 й LCDR3, що включають амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 19, SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 21, SEQ ID NO: 22, SEQ ID NO: 23 і SEQ ID NO: 24 відповідно; або

v. HCDR1, HCDR2, HCDR3, LCDR1, LCDR2 й LCDR3, що включають амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 25, SEQ ID NO: 26, SEQ ID NO: 27, SEQ ID NO: 28, SEQ ID NO: 29 і SEQ ID NO: 30 відповідно.

2. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, де моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

i. варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL), які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 31 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

ii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 33 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

iii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 35 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

iv. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 37 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

v. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 39 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

vi. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 45 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

vii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 47 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

viii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 49 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

ix. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 51 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

x. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 31 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

xi. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 33 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

xii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 35 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

xiii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 37 і SEQ ID NO: 38 відповідно;

xiv. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 39 і SEQ ID NO: 40 відповідно;

xv. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 39 і SEQ ID NO: 40 відповідно;

ше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 45 і SEQ ID NO: 46 відповідно;

xvi. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 47 і SEQ ID NO: 48 відповідно;

xvii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 49 і SEQ ID NO: 50 відповідно; або

xviii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 51 і SEQ ID NO: 52 відповідно.

3. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 2, де моноклональне антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

i. ланцюг VH із SEQ ID NO: 31 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

ii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 33 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

iii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 35 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

iv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 37 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

v. ланцюг VH із SEQ ID NO: 39 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

vi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 45 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

vii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 47 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

viii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 49 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

ix. ланцюг VH із SEQ ID NO: 51 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

x. ланцюг VH із SEQ ID NO: 31 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 33 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 35 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xiii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 37 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 38;

xiv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 39 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 40;

xv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 45 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 46;

xvi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 47 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 48;

xvii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 49 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 50; або

xviii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 51 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 52.

4. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1 або 2, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить HCDR1, HCDR2, HCDR3, LCDR1, LCDR2 й LCDR3, що включають амінокис-

лотну послідовність із SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 10, SEQ ID NO: 11 і SEQ ID NO: 12 відповідно.

5. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить ланцюг VH і ланцюг VL, що включають амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 33 і SEQ ID NO: 32 відповідно.

6. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язує клітинну лінію, вибрану з групи, яка складається з LNCaP, AD293, muSTEAP3-2, C42 й 22Rv1.

7. Антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc.

8. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 7, де ділянка Fc містить потрібну мутацію (TM) L234F/L235E/P331S.

9. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 7 або 8, де ділянка Fc містить потрібну мутацію (TM) L234F/L235E/P331S згідно із SEQ ID NO: 59.

10. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 7-9, де ділянка Fc містить TM, яка має знижену антитілозалежну клітинну цитотоксичність (АЗКЦ) порівняно з антитілом, яке має ділянку Fc дикого типу.

11. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить константну ділянку важкого ланцюга, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 54.

12. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить константну ділянку легкого ланцюга, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 58.

13. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-12, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить важкий ланцюг, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 41; і легкий ланцюг, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 42.

14. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-12, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить важкий ланцюг, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 43; і легкий ланцюг, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 44.

15. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим із гетерологічним агентом.

16. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з одним або більше гетерологічними агентами, вибраними з групи, яка складається з інгібітора топоізомерази I, похідного тубулізину, протимікробного агента, терапевтичного агента, проліків, пептиду, білка, ферменту, ліпиду, модифікатора біологічної відповіді, фармацевтичного агента, лімфокіну, гетерологічного антитіла, фрагмента гетерологічного антитіла,

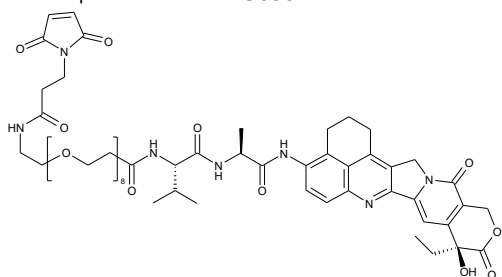
мітки, яку можливо виявити, поліетиленгліколю (ПЕГ), радіоізоотопу або їхньої комбінації.

17. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з одним або більше гетерологічними агентами, вибраними з інгібітора топоізомерази I, похідного тубулізину або їхньої комбінації.

18. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з інгібітором топоізомерази I.

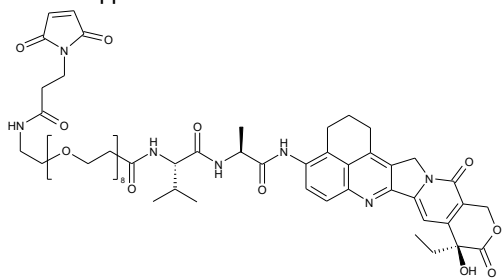
19. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим із гетерологічним агентом, вибраним із групи, яка складається з тубулізину AZ1508, SG3932 або їхньої комбінації.

20. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим із цитотоксином SG3932:

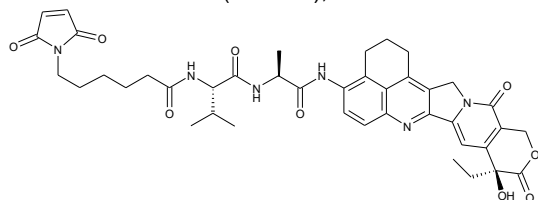


(SG3932).

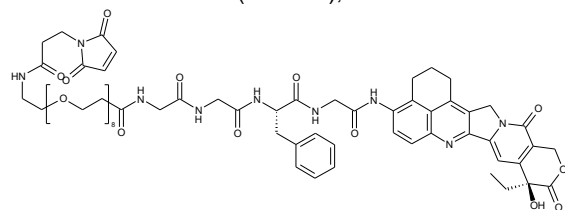
21. Антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-18, де антитіло або антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з:



(SG3932),

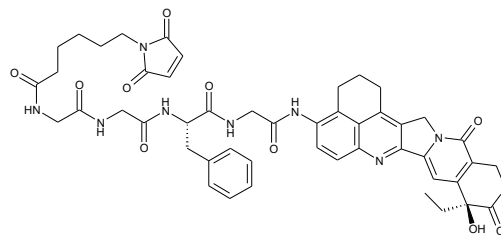


(SG4010);



(SG4057)

i/або



(SG4052).

22. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з лікарським засобом зі співвідношенням лікарського засобу до антитіла (DAR) приблизно 4 або приблизно 8.

23. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з лікарським засобом зі співвідношенням лікарського засобу до антитіла (DAR) приблизно 8.

24. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або антигензв'язувальний фрагмент є кон'югованим з лікарським засобом зі співвідношенням лікарського засобу до антитіла (DAR) 8.

25. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою моноклональне антитіло.

26. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою гуманізоване моноклональне антитіло.

27. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1, IgG2 чи IgG4 або їхній фрагмент.

28. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1 або його фрагмент.

29. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів, де активність АЗКЦ композиції антитіла збільшується або знижується на приблизно 10 %, приблизно 15 %, приблизно 20 %, приблизно 25 %, приблизно 30 %, приблизно 35 %, приблизно 40 %, приблизно 45 %, приблизно 50 %, приблизно 55 %, приблизно 60 %, приблизно 65 %, приблизно 70 %, приблизно 75 %, приблизно 80 %, приблизно 85 %, приблизно 90 %, приблизно 95 %, приблизно 100 %, приблизно 125 %, приблизно 150 %, приблизно 175 %, приблизно 200 %, у приблизно 1 раз, приблизно 2 рази, приблизно 3 рази чи приблизно 4 рази, або збільшується чи знижується від приблизно 5 % до приблизно 400 %.

30. Фармацевтична композиція, яка включає антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із попередніх пунктів.

31. Полінуклеотид, який кодує антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-29.

32. Клітина-хазяїн, яка включає полінуклеотид за п. 31.

33. Спосіб отримання антитіла або його антигензв'язувального фрагмента, який зв'язується зі STEAP2, що включає експресію полінуклеотиду за п. 32 в клітині-хазяїні.

34. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, які можна отримати способом за п. 33.

35. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, який включає ракову клітину, що експресує STEAP2, який включає введення суб'єкту антитіла або антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-29 або 34, фармацевтичної композиції за п. 30 або їхньої комбінації.

36. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-29 чи 34 або фармацевтична композиція за п. 30 для застосування в лікуванні злоякісного новоутворення, де зазначене злоякісне новоутворення містить ракову клітину, яка експресує STEAP2.

37. Спосіб за п. 35, або антитіло чи його антигензв'язувальний фрагмент, або фармацевтична композиція для застосування за п. 30, де зазначене злоякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, раку яєчника, раку ендометрію, холангіокарциноми, НДРП (плоскоклітинної та/або аденокарциноми), раку підшлункової залози, раку шлунка й раку передміхурової залози.

38. Спосіб за п. 37, де злоякісне новоутворення являє собою рак передміхурової залози.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 35-38, де злоякісне новоутворення являє собою метастатичний, повторний або рецидивуючий рак передміхурової залози.

40. Спосіб виявлення присутності або відсутності поліпептиду STEAP2 в зразку, який включає:

i. приведення зразка в контакт з антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом за будь-яким із пп. 1-29 або 34 чи фармацевтичною композицією за п. 30 з отриманням комплексу антитіло-антиген;

ii. виявлення присутності або відсутності зазначеного комплексу антитіло-антиген;

iii. де присутність комплексу антитіло-антиген підтверджує присутність поліпептиду STEAP2;

iv. де відсутність комплексу антитіло-антиген підтверджує відсутність поліпептиду STEAP2.

41. Спосіб за п. 40, де присутність зазначеного комплексу антитіло-антиген свідчить про присутність ракової клітини, і причому відсутність зазначеного комплексу антитіло-антиген свідчить про відсутність ракової клітини.

42. Спосіб за п. 40 або 41, де зразок являє собою виділений зразок, отриманий від суб'єкта.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 40-42, де поліпептид STEAP2 є невід'ємним компонентом ракової клітини.

44. Кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC), який включає:

(i) (a) антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, що зв'язується з поліпептидом STEAP2, який містить: HCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1; HCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2; HCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3; i LCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 4; LCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 5; i LCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 6, або

(b) антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, що зв'язується з поліпептидом STEAP2, який містить: HCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 7; HCDR2, що включає амі-

нокислотну послідовність із SEQ ID NO: 8; HCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 9; i LCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 10; LCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 11; i LCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 12; або

(c) антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, що зв'язується з поліпептидом STEAP2, який містить: HCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 19; HCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 20; HCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 21; i LCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 22; LCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 23; i LCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 24; i

(ii) цитотоксичний агент, де цитотоксичний агент являє собою SG3932; i

(iii) де ADC має співвідношення лікарського засобу до антитіла (DAR) в діапазоні від приблизно 4 до приблизно 8.

45. ADC за п. 44, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

i. варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) і варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL), які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 31 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

ii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 33 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

iii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 35 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

iv. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 37 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

v. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 39 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

vi. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 45 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

vii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, що-

найменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 47 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

viii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 49 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

ix. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з NO: 51 і SEQ ID NO: 32 відповідно;

x. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 31 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

xi. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 33 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

xii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 35 і SEQ ID NO: 36 відповідно;

xiii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 37 і SEQ ID NO: 38 відповідно;

xiv. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 39 і SEQ ID NO: 40 відповідно;

xv. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 45 і SEQ ID NO: 46 відповідно;

xvi. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 47 і SEQ ID NO: 48 відповідно;

xvii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 49 і SEQ ID NO: 50 відповідно; або

xviii. ланцюг VH і ланцюг VL, які на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше

93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові з SEQ ID NO: 51 і SEQ ID NO: 52 відповідно.

46. ADC за п. 44 або 45, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

i. ланцюг VH із SEQ ID NO: 31 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

ii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 33 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

iii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 35 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

iv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 37 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

v. ланцюг VH із SEQ ID NO: 39 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

vi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 45 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

vii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 47 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

viii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 49 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

ix. ланцюг VH із SEQ ID NO: 51 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

x. ланцюг VH із SEQ ID NO: 31 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 33 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 35 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xiii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 37 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 38;

xiv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 39 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 40;

xv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 45 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 46;

xvi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 47 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 48;

xvii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 49 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 50; або

xviii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 51 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 52.

47. ADC за будь-яким із пп. 44-46, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc.

48. ADC за будь-яким із пп. 44-47, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, що включає потрібну мутацію (TM) L234F/L235E/P331S.

49. ADC за будь-яким із пп. 44-48, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, що включає потрібну мутацію (TM) L234F/L235E/P331S згідно із SEQ ID NO: 59.

50. ADC за будь-яким із пп. 44-49, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, яка має знижену антитілозалежну клітинну цитотоксичність.

51. ADC за будь-яким із пп. 44-50, який включає важкий ланцюг (HC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 41, і легкий ланцюг (LC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 42; або важкий ланцюг (HC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 43, і легкий ланцюг (LC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 44.

52. ADC за будь-яким із пп. 44-51, де співвідношення лікарського засобу до антитіла (DAR) становить приблизно 4 або приблизно 8.

53. ADC за будь-яким із пп. 44-52, де співвідношення лікарського засобу до антитіла становить приблизно 8.

54. ADC за будь-яким із пп. 44-53, де співвідношення лікарського засобу до антитіла становить 8.

55. ADC за будь-яким із пп. 44-54, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1, IgG2 чи IgG4 або їхній фрагмент.

56. ADC за будь-яким із пп. 44-55, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1 або його фрагмент.

57. ADC за будь-яким із пп. 44-56, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, яка має знижену антитілозалежну клітинну цитотоксичність порівняно з антитілом, яке містить ділянку Fc дикого типу.

58. Фармацевтична композиція, яка включає ADC за будь-яким із пп. 44-57.

59. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, що експресує STEAP2, який включає введення суб'єкту ADC за будь-яким із пп. 44-57 або фармацевтичної композиції за п. 58, або їхньої комбінації.

60. Спосіб за п. 59, де суб'єкт являє собою людину.

61. Спосіб за п. 35 або 59, де ракова клітина має дефект гомологічної репарації ДНК.

62. Спосіб зменшення об'єму пухлини, що експресує STEAP2, який включає введення суб'єкту антитіла або антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-29 або 34, фармацевтичної композиції за п. 30 чи 58, ADC за будь-яким із пп. 44-57 або їхньої комбінації.

63. Спосіб за п. 62, де пухлина має дефект гомологічної репарації ДНК.

64. Набір компонентів, який включає щонайменше одну з (i) варіабельної ділянки важкого ланцюга, (ii) варіабельної ділянки легкого ланцюга (a) антитіла або антигензв'язувальних фрагментів за будь-яким із пп. 1-29 або 34, (b) кон'югата антитіло-лікарський засіб за будь-яким з пп. 44-55 або (c) фармацевтичної композиції за п. 30 або 58, або їхню комбінацію.

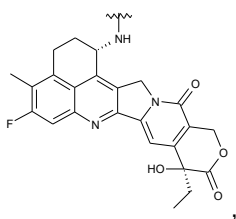
65. Набір за п. 64, де набір додатково містить інструкцію із застосування.

66. Кон'югат антитіло-лікарський засіб, як у формулі (IC):

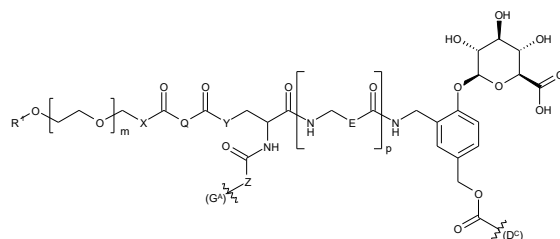


або його фармацевтично прийнятна сіль, де Ab являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-14, k являє собою ціле число від 1 до 10, приблизно від 4 до 8, приблизно 4 або приблизно 8,

кожний G^{A} незалежно являє собою кон'югатну групу, кон'юговану з антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом, кожний D^{C} являє собою

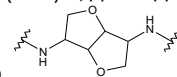


кожний J^{A} незалежно являє собою групу формули (ICA)



(ICA),

E являє собою $(\text{CH}_2)_{n1}$, де $n1$ дорівнює 0, 1, 2 або 3,



Q являє собою

R^1 являє собою C_{1-4} алкіл,

X являє собою $(\text{CH}_2)_{n2}$, де $n2$ дорівнює 0, 1, 2 або 3,

Y являє собою $(\text{CH}_2)_{n3}$, де $n3$ дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4,

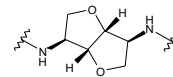
Z являє собою $(\text{CH}_2)_{n4}$, де $n4$ дорівнює 1, 2, 3, 4 або 5,

m дорівнює будь-якому цілому числу від 5 до 17, r дорівнює 1 або 0,

(G^{A}) позначає точку приєднання до G^{A} й

(D^{C}) позначає точку приєднання до D^{C} .

67. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 66, де Q являє собою



68. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 66 або 67, де m дорівнює 9, 10, 11, 12 або 13.

69. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-68, де R^1 являє собою CH_3 .

70. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-69, де E являє собою CH_2 .

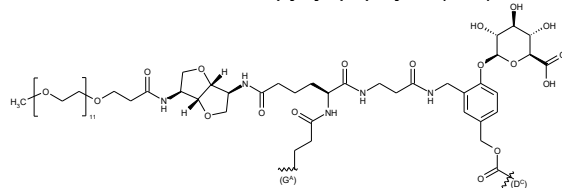
71. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-70, де X являє собою CH_2 .

72. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-71, де Y являє собою $(\text{CH}_2)_2$.

73. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-72, де Z являє собою $(\text{CH}_2)_2$.

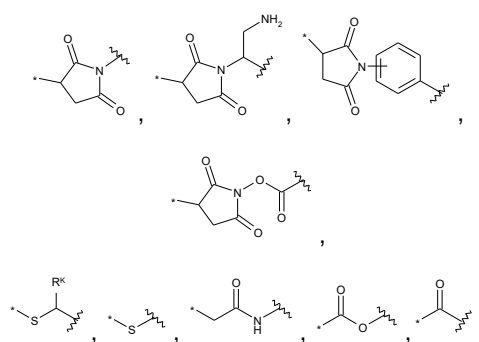
74. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-72, де r дорівнює 1.

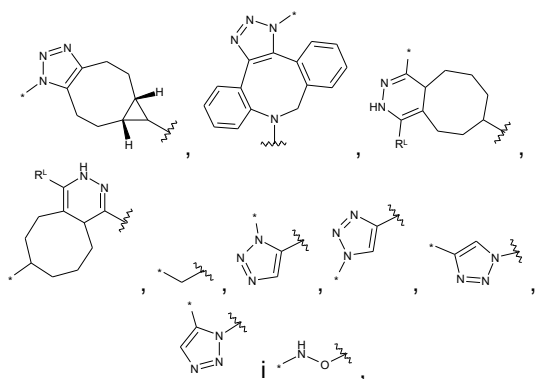
75. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 66, де кожний J^{A} являє собою групу формули (ICB)



(ICB).

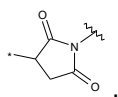
76. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-75, де G^{A} вибраний із





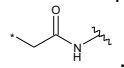
де R^K являє собою H або CH_3 , R^L являє собою C_{1-6} алкіл і $*$ позначає точку приєднання до антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

77. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 76, де G^A являє собою

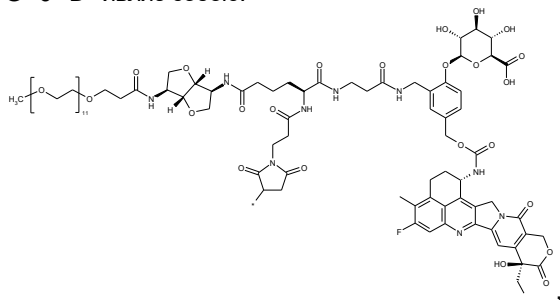


78. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 76, де

G^A являє собою

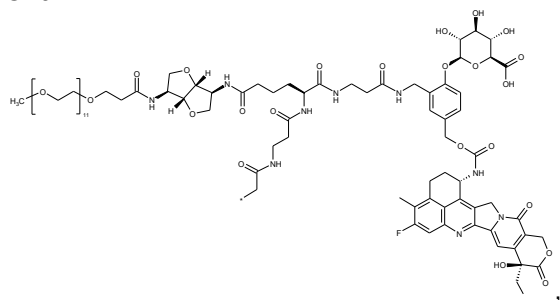


79. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 66, де G^A - J^A - D^C являє собою:



де $*$ позначає точку приєднання до антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

80. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за п. 66, де G^A - J^A - D^C являє собою:



де $*$ позначає точку приєднання до антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

81. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-80, де k дорівнює цілому числу від 2 до 8, k дорівнює 4 або k дорівнює 8.

82. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-81, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою моноклональне антитіло.

83. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-82, де зазначене антитіло або його анти-

гензв'язувальний фрагмент являє собою гуманізоване моноклональне антитіло.

84. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-83, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1, IgG2 або IgG4 або їхній фрагмент.

85. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-84, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1 або його фрагмент.

86. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-85, де АЗКЦ активність композиції антитіла підвищена або знижена на приблизно 10 %, приблизно 15 %, приблизно 20 %, приблизно 25 %, приблизно 30 %, приблизно 35 %, приблизно 40 %, приблизно 45 %, приблизно 50 %, приблизно 55 %, приблизно 60 %, приблизно 65 %, приблизно 70 %, приблизно 75 %, приблизно 80 %, приблизно 85 %, приблизно 90 %, приблизно 95 %, приблизно 100 %, приблизно 125 %, приблизно 150 %, приблизно 175 %, приблизно 200 %, у приблизно 1 раз, приблизно 2 рази, приблизно 3 рази або приблизно 4 рази або підвищена або знижена від приблизно 5 % до приблизно 400 %.

87. Фармацевтична композиція, яка включає кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-86.

88. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, яке включає ракову клітину, що експресує STEAP2, який включає введення суб'єкту кон'югата антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-86, фармацевтичної композиції за п. 87 або їхньої комбінації.

89. Кон'югат антитіло-лікарський засіб за будь-яким із пп. 66-86 або фармацевтична композиція за п. 87 для застосування в лікуванні злоякісного новоутворення, де зазначене злоякісне новоутворення містить ракову клітину, яка експресує STEAP2.

90. Спосіб за п. 88, кон'югат антитіло-лікарський засіб або фармацевтична композиція для застосування за п. 89, де зазначене злоякісне новоутворення вибрано з раку молочної залози, раку яєчника, раку ендометрію, холангіокарциноми, НДРЛ (плоскоклітинної та/або аденокарциноми), раку підшлункової залози, раку шлунка й раку передміхурової залози.

91. Спосіб за п. 90, де злоякісне новоутворення являє собою рак передміхурової залози.

92. Спосіб за будь-яким із пп. 88, 90 чи 91, кон'югат антитіло-лікарський засіб, або фармацевтична композиція для застосування за п. 89, де злоякісне новоутворення являє собою метастатичний, повторний або рецидивуючий рак передміхурової залози.

93. Кон'югат антитіло-лікарський засіб (ADC), який включає:

(i) (a) антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, що зв'язується з поліпептидом STEAP2, який містить: HCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 1; HCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 2; HCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 3; i LCDR1, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 4; LCDR2, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 5; i LCDR3, що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 6, або

(b) антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, що зв'язується з поліпептидом STEAP2, який містить:

ше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % однакові із SEQ ID NO: 51 і SEQ ID NO: 52 відповідно.

95. ADC за п. 93 або 94, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

i. ланцюг VH із SEQ ID NO: 31 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

ii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 33 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

iii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 35 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

iv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 37 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

v. ланцюг VH із SEQ ID NO: 39 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

vi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 45 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

vii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 47 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

viii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 49 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

ix. ланцюг VH із SEQ ID NO: 51 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 32;

x. ланцюг VH із SEQ ID NO: 31 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 33 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 35 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 36;

xiii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 37 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 38;

xiv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 39 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 40;

xv. ланцюг VH із SEQ ID NO: 45 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 46;

xvi. ланцюг VH із SEQ ID NO: 47 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 48;

xvii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 49 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 50; або

xviii. ланцюг VH із SEQ ID NO: 51 і ланцюг VL із SEQ ID NO: 52.

96. ADC за будь-яким із пп. 93-95, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc.

97. ADC за будь-яким із пп. 93-96, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, що включає потрібну мутацію (TM) L234F/L235E/P331S.

98. ADC за будь-яким із пп. 93-97, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, що включає потрібну мутацію (TM) L234F/L235E/P331S згідно із SEQ ID NO: 59.

99. ADC за будь-яким із пп. 93-98, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, яка має знижену антитілозалежну клітинну цитотоксичність.

100. ADC за будь-яким із пп. 93-99, що включає важкий ланцюг (HC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 41, і легкий ланцюг (LC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 42; або важкий ланцюг (HC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 43, і легкий ланцюг (LC), що включає амінокислотну послідовність із SEQ ID NO: 44.

101. ADC за будь-яким із пп. 93-100, де співвідношення лікарського засобу до антитіла (DAR) становить приблизно 4 або приблизно 8.

102. ADC за будь-яким із пп. 93-101, де співвідношення лікарського засобу до антитіла становить приблизно 8.

103. ADC за будь-яким із пп. 93-102, де співвідношення лікарського засобу до антитіла становить 8.

104. ADC за будь-яким із пп. 93-103, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1, IgG2 чи IgG4 або їхній фрагмент.

105. ADC за будь-яким із пп. 93-104, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою IgG1 або його фрагмент.

106. ADC за будь-яким із пп. 93-105, де антитіло або його зв'язувальний фрагмент містить ділянку Fc, яка має знижену антитілозалежну клітинну цитотоксичність порівняно з антитілом, яке містить ділянку Fc дикого типу.

107. Фармацевтична композиція, яка включає ADC за будь-яким із пп. 93-106.

108. Спосіб лікування злоякісного новоутворення, що експресує STEAP2, який включає введення суб'єкту ADC за будь-яким із пп. 93-106 або фармацевтичної композиції за п. 107, або їхньої комбінації.

109. Спосіб за п. 108, де суб'єкт являє собою людину.

110. Спосіб за п. 88 або 108, де ракова клітина має дефект гомологічної репарації ДНК.

111. Спосіб зменшення об'єму пухлини, яка експресує STEAP2, що включає введення суб'єкту ADC за будь-яким із пп. 66-86, фармацевтичної композиції за п. 87 або 107, ADC за будь-яким із пп. 93-106 або їхньої комбінації.

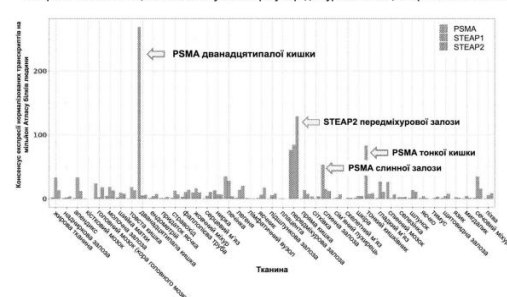
112. Спосіб за п. 111, де пухлина має дефект гомологічної репарації ДНК.

113. Набір компонентів, що включає щонайменше одну з (i) варіабельної ділянки важкого ланцюга, (ii) варіабельної ділянки легкого ланцюга (a) ADC за будь-яким із пп. 66-86, (b) ADC за будь-яким із пп. 93-106 або (c) фармацевтичної композиції за п. 87 або 107 або їхньої комбінації.

114. Набір за п. 113, де набір додатково містить інструкцію із застосування.

ФІГ. 1

Експресія РНК антигенів, пов'язаних з пухлиною раку передміхурової залози, в нормальних тканинах



(21) а 2025 05270
(22) 12.04.2024

(51) МПК (2025.01)
A61K 51/08 (2006.01)
A61K 31/496 (2006.01)
A61K 31/502 (2006.01)
A61K 31/519 (2006.01)
A61K 31/4545 (2006.01)
A61K 31/5377 (2006.01)

A61P 35/00
C07D 237/32 (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01)
C07D 519/00
C07K 5/087 (2006.01)

(31) 63/496,279

(32) 14.04.2023

(33) US

(85) 30.10.2025

(86) PCT/CA2024/050466, 12.04.2024

(71) Ф'ЮЖН ФАРМАС'ЮТИКАЛЗ ІНК. (СА)

(72) Форбс Джон Р. (СА), Теріо Бріжит Ліз (СА), Алмасі Шекуфе (СА), Гаятрі Вішал Субрамоні (СА)

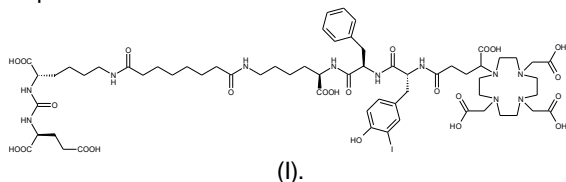
(54) КОМБІНОВАНА ТЕРАПІЯ НА ОСНОВІ НАЦІЛЕНИХ НА PSMA РАДІОФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРЕПАРАТІВ І ІНГІБІТОРІВ ВІДПОВІДІ НА ПОШКОДЖЕННЯ ДНК

(57) 1. Спосіб лікування ссавця, що має рак, при якому спостерігається експресія простат-специфічного мембранного антигену (PSMA), причому зазначений спосіб включає:

(i) введення ссавцю ^{225}Ac -радіофармацевтичного препарату, при цьому ссавець отримав або отримує інгібітор відповіді на пошкодження ДНК (DDRi);

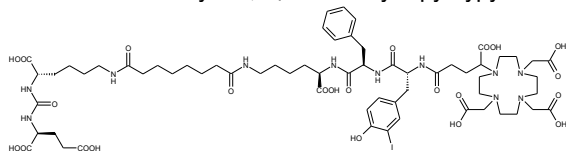
(ii) введення ссавцю DDRi, при цьому ссавець отримав або отримує ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат; або

(iii) введення ссавцю DDRi одночасно з введенням ссавцю ^{225}Ac -радіофармацевтичного препарату, при цьому в кожному випадку зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат містить ^{225}Ac , хелатований зі сполукою за формулою I або її стереоізомером:



2. Спосіб за п. 1, причому зазначений спосіб включає введення ссавцю DDRi, при цьому ссавець отримав або отримує ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат містить ^{225}Ac , хелатований зі сполукою, що має таку структуру:



4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому DDRi являє собою інгібітор PARP.

5. Спосіб за п. 4, в якому інгібітор PARP являє собою низькомолекулярний інгібітор PARP.

6. Спосіб за п. 5, в якому низькомолекулярний інгібітор PARP вибраний із групи, що складається з ніпарibu, нірапарibu, олапарibu, сарупарibu, талазопарibu, паміпарibu, рукапарibu (камзилату) та веліпарibu.

7. Спосіб за п. 6, в якому низькомолекулярний інгібітор PARP являє собою олапариб, сарупариб або їх аналог.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому DDRi являє собою інгібітор ATR або ATM.

9. Спосіб за п. 8, в якому інгібітор ATR або ATM являє собою низькомолекулярний інгібітор ATR або ATM.

10. Спосіб за п. 9, в якому низькомолекулярний інгібітор ATR або ATM вибраний із групи, що складається з AZ20, AZD0156, AZD1390, AZD6738, BAY-1895344 (також відомого як елімусертиб), EPT-46464, M3541, M4344, M6620 (раніше відомого як VE-922 або VX-970), NU6027 та VE-821 або їх аналога.

11. Спосіб за п. 10, в якому низькомолекулярний інгібітор ATR або ATM являє собою AZD1390, BAY-1895344 (також відомий як елімусертиб) або їх аналог.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому DDRi являє собою інгібітор ДНК-протеїнкінази (DNA-PK), інгібітор WEE1, інгібітор Chk1 або інгібітор Chk2.

13. Спосіб за п. 12, в якому DDRi являє собою інгібітор DNA-PK, вибраний із групи, що складається з AZD7648, KU-0060648, NU7026, NU7441 (KU-57788), PI-103, PIK-75 HCl, PP121 і SF2523, або їх аналога.

14. Спосіб за п. 13, в якому інгібітор DNA-PK являє собою AZD7648 або його аналог.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому ссавець являє собою людину.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат вводять у дозі менш ніж близько 2 МБк/кг маси тіла зазначеного ссавця.

17. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат вводять у дозі менш ніж близько 250 кБк/кг маси тіла зазначеного ссавця.

18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат вводять у дозі менш ніж близько 100 кБк/кг маси тіла зазначеного ссавця.

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат вводять зазначеному ссавцю в вигляді одноразової дози менше від близько 15 МБк.

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат вводять зазначеному ссавцю в вигляді одноразової дози менше від близько 10 МБк.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений ^{225}Ac -радіофармацевтичний препарат вводять зазначеному ссавцю в вигляді одноразової дози менше від близько 5 МБк.

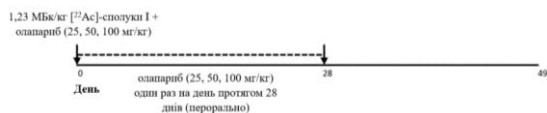
22. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому рак вибраний з групи, що складається з раку передміхурової залози, раку молочної залози, колоректального раку, нирково-клітинного раку, раку сечового міхура, ембріонального раку яєчок, нейроендокринного раку та раку головного мозку.

23. Спосіб за п. 22, в якому рак являє собою рак передміхурової залози або рак молочної залози.

24. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначене введення призводить до зменшення об'єму пухлини, стабільного об'єму пухлини або зменшення швидкості збільшення об'єму пухлини.

25. Спосіб за п. 24, в якому зазначене введення призводить до зниження частоти рецидивів або зниження частоти метастазів.

26. Спосіб за будь-яким із пп. 1-25, в якому ссавцю вводять, він отримав або отримує більш низьку ефективну дозу ^{225}Ac -радіофармацевтичного препарату.



Фиг. 1

(21) а 2025 00809
(22) 11.12.2019

(51) МПК (2025.01)
A61P 25/28 (2006.01)
A61P 27/16 (2006.01)
A61K 31/46 (2006.01)
A61K 31/00

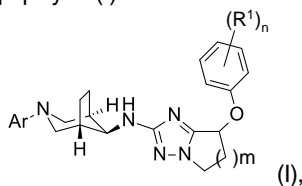
(62) а 2021 03248, 11.12.2019

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Фрай Беат (CH), Ратні Хасан (CH)

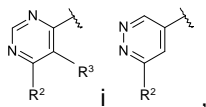
(54) ПОХІДНІ 7-ФЕНОКСІ-N-(3-АЗАБІЦИКЛО[3.2.1]ОКТАН-8-ІЛ)-6,7-ДИГІДРО-5Н-ПІРОЛО[1,2-b][1,2,4]ТРИАЗОЛ-2-АМІНУ ТА ПОВ'ЯЗАНІ СПОЛУКИ ЯК МОДУЛЯТОРИ ГАММА-СЕКРЕТАЗИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

(57) 1. Сполука формули (I)



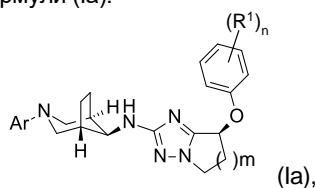
де

R¹ являє собою галоген, нижчий алкіл, нижчий алкіл, заміщений галогеном, нижчий алкокси або нижчий алкокси, заміщений галогеном,
і R¹ може бути різним, якщо n=2 або 3;
m дорівнює 1, 2 або 3;
n дорівнює 1, 2 або 3;
Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



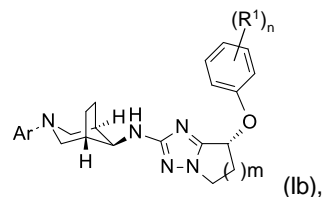
де R² являє собою водень, галоген, нижчий алкіл, нижчий алкіл, заміщений галогеном, або нижчий алкокси; R³ являє собою водень або галоген; або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука формули (I) за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ia):



де R¹, m, n та Ar є такими, як описано в п. 1.

3. Сполука формули (I) за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ib):



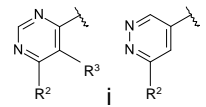
де R¹, m, n та Ar є такими, як описано в п. 1.

4. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R¹ являє собою галоген.

5. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R¹ являє собою фтор або хлор.

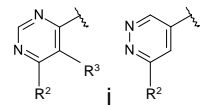
6. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій m дорівнює 1 або 2.

7. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



де R² являє собою нижчий алкіл або нижчий алкокси; R³ являє собою водень.

8. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



де R² являє собою метил або метокси; R³ являє собою водень.

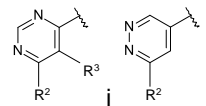
9. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

R¹ являє собою галоген;

m дорівнює 1 або 2;

n дорівнює 1, 2 або 3;

Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



R² являє собою нижчий алкіл або нижчий алкокси; R³ являє собою водень.

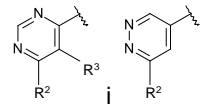
10. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

R¹ являє собою фтор або хлор,

m дорівнює 1 або 2;

n дорівнює 1, 2 або 3;

Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



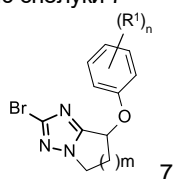
R² являє собою метил або метокси; R³ являє собою водень.

11. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-10, що вибрана з:

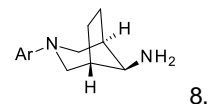
(R)-7-(3,5-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8S)-3-(6-метоксипіридазин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-6,7-дигідро-5Н-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-аміну;

[illegible][illegible]

(S)-8-(3-хлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метокси-
пиридазин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-
тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-8-(4-хлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(S)-8-(4-хлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-8-(3-хлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(S)-8-(3-хлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-8-(3,5-дихлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(S)-8-(3,5-дихлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-8-(3,5-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(S)-8-(3,5-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-8-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(S)-8-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-7-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-аміну;
(S)-7-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-аміну;
(R)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-8-(2,3,4-трифторфенокси)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(S)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-8-(2,3,4-трифторфенокси)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
(R)-8-(3,4-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну; і
(S)-8-(3,4-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпиримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро[1,2,4]триазоло[1,5-а]пиридин-2-аміну;
або її фармацевтично прийнятна сіль.
13. Спосіб отримання сполуки за будь-яким одним із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятної солі, що включає взаємодію сполуки 7



з аміном 8



8,

де Ar, R¹, n та m є такими, як описано у будь-якому з пп. 1-12,

з утворенням зазначеної сполуки формули (I), і, за необхідності, перетворення отриманих сполук в їхні фармацевтично прийнятні солі.

14. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-12 або її фармацевтично прийнята сіль, що отримана за способом за п. 13.

15. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-12 і 14 або її фармацевтично прийнята сіль для застосування як терапевтично активної речовини.

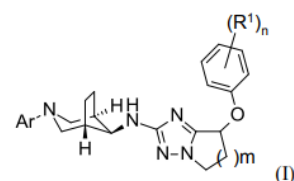
16. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-12 і 14 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний ексципієнт.

17. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-12 і 14 або її фармацевтично прийнята сіль для застосування в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна.

18. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-12 і 14 або її фармацевтично прийнятної солі в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна.

19. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-12 і 14 або її фармацевтично прийнятної солі для отримання лікарського засобу для терапевтичного та/або профілактичного лікування хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна.

20. Спосіб терапевтичного та/або профілактичного лікування хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна, який включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-12 і 14 або її фармацевтично прийнятної солі.



(I)

(21) **a 2024 02582**(22) **14.10.2022**

(51) МПК

A61P 35/02 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

(31) **63/256,056**(32) **15.10.2021**(33) **US**(31) **63/281,992**(32) **22.11.2021**(33) **US**(85) **14.05.2024**(86) **PCT/EP2022/078638, 14.10.2022**(71) **ЕМДЖЕН РИСЕРЧ (МЮНИК) ГМБГ (DE)**

(72) Цугмайер Гергард (DE)

(54) **ПІДШКІРНЕ ВВЕДЕННЯ CD19-ЗВ'ЯЗУВАЛЬНИХ АНТИТІЛ, ЯКІ ЗАЛУЧАЮТЬ Т-КЛІТИНИ**

(57) 1. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, що зв'язується з CD19, для застосування у способі лікування або зниження тяжкості лімфоми або лейкозу в пацієнта, де вказаний спосіб включає стадії:

- введення вказаної поліпептидної конструкції, яка залучає Т-клітини, вказаному пацієнту в першому циклі лікування;

- де щонайменше дві окремі дози першої кількості вказаної поліпептидної конструкції, яка залучає Т-клітини, вводять підшкірно в перший попередньо визначений період;

- де необов'язково щонайменше дві окремі дози другої кількості вказаної поліпептидної конструкції, яка залучає Т-клітини, вводять підшкірно в другий попередньо визначений період.

2. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за п. 1, де щонайменше один додатковий цикл лікування передує вказаному першому циклу лікування і/або йде за ним.

3. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1 і 2, де третій попередньо визначений період без лікування передує вказаному першому циклу лікування і/або йде за ним.

4. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-3, де четвертий попередньо визначений період без лікування йде за вказаним першим попередньо визначеним періодом.

5. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-4, де першу кількість вводять у 2-9 окремих дозах.

6. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-5, де перший попередньо визначений період становить від 5 до 9 днів, конкретно 7 днів.

7. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де перша кількість становить від 10 до 80 мкг, від 20 до 80 мкг, конкретно від 30 до 75 мкг, більш конкретно від 35 до 50 мкг, більш конкретно 40 мкг.

8. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де перша кількість становить від 100 до 150 мкг, від 110 до 130 мкг, конкретно 120 мкг.

9. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де перша кількість становить від 150 до 300 мкг, від 200 до 275 мкг, конкретно 250 мкг.

10. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де пер-

ша кількість становить від 250 до 750 мкг, від 375 до 625 мкг, конкретно 500 мкг.

11. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де перша кількість становить від 500 до 1500 мкг, від 600 до 1250 мкг, конкретно 1000 мкг.

12. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-11, де другий попередньо визначений період становить від 1 до 28 днів, конкретно від 1 до 21 дня.

13. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-12, де друга кількість становить від 200 до 750 мкг, конкретно від 225 до 275 мкг, більш конкретно 250 мкг.

14. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-12, де друга кількість становить від 250 до 750 мкг, від 375 до 625 мкг, конкретно 500 мкг.

15. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-12, де друга кількість становить від 500 до 1250 мкг, від 600 до 1250 мкг, конкретно 1000 мкг.

16. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-15, де другу кількість вводять від 2 до 5 разів на тиждень, конкретно 3 рази на тиждень.

17. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-9 та п. 12 і п. 13, де кількість, яку вводять у щонайменше одному подальшому циклі, становить від 200 до 300 мкг, конкретно від 225 до 275 мкг, більш конкретно 250 мкг.

18. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-10 і пп. 12-14, де кількість, яку вводять у щонайменше одному подальшому циклі, становить від 250 до 750 мкг, від 375 до 625 мкг, конкретно 500 мкг.

19. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-10, де кількість, яку вводять у щонайменше одному подальшому циклі, становить від 500 до 1500 мкг, від 750 до 1250 мкг, конкретно 1000 мкг.

20. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-18, де кількість у щонайменше одному подальшому циклі вводять від 2 до 5 разів на тиждень, переважно 3 рази на тиждень, яку необов'язково вводять підшкірно.

21. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-18, де кількість у щонайменше одному подальшому циклі вводять від 2 до 5 разів на тиждень, переважно 2 рази на тиждень, яку необов'язково вводять підшкірно.

22. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де перша кількість становить або від 100 до 800 мкг або від 200 до 700 мкг, конкретно приблизно 112 мкг, 225 мкг, 450 мкг або 675 мкг.

23. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-22, де поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, зв'язується з CD3.

24. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-23, де поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, зв'язується з CD3 людини й макаки.

25. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-24, де полі-

пептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, являє собою одноланцюгову поліпептидну конструкцію.

26. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-25, де поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, містить ділянки CDR, представлені під SEQ ID NO: 11-22.

27. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-26, де поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, містить ділянки VH і VL, представлені під SEQ ID NO: 3, 5, 7 і 9.

28. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-27, де лімфома або лейкоз вибраний із групи, яка включає NHL і ALL.

29. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-19, де пацієнта піддали і/або будуть піддавати щонайменше одному додатковому засобу лікування, який передуює схемі підшкірного введення, викладеній у будь-якому з попередніх пунктів, де вказаний попередній і/або додатковий засіб лікування вибраний із групи, що включає введення cIV засобу, що виснажує В-клітини, зокрема блінатумомабу, введення засобу терапії на основі Т-клітин із CD19-специфічним CAR, введення засобу, що націлюється на CD20, і/або хіміотерапію.

30. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-21 і пп. 23-29, де перша кількість становить від 30 до 50 мкг, конкретно 40 мкг, і пацієнт страждає на (рецидивний/рефрактерний) гострий лімфобластний лейкоз із попередників В-клітин.

31. Поліпептидна конструкція, яка залучає Т-клітини, для застосування за будь-яким із пп. 1-6 і пп. 22-29, де пацієнт страждає на (рецидивну/рефрактерну, R/R) індолентну неходжкінську лімфому.

32. Пристрій, який містить контейнер/посудину, що містить поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, яка зв'язується з CD19, у кількості, вказаній у будь-якому з попередніх пунктів.

33. Пристрій за п. 32, в якому контейнер/посудина попередньо заповнена для одноразового застосування.

34. Набір із частин, який містить щонайменше один контейнер/посудину, що містить поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, яка зв'язується з CD19, у кількості, вказаній у будь-якому з попередніх пунктів, необов'язково разом із пристроєм для введення вказаної поліпептидної конструкції, яка залучає Т-клітини, яка зв'язується з CD19, пацієнту, як визначено в попередніх пунктах.

35. Композиція для застосування у способі лікування або зниження тяжкості лімфоми або лейкозу в пацієнта, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, б) фосфат калію, с) сахарози, д) маніт, е) сульфобутиловий етер бетациклодекстрину й ф) полісорбат 80.

36. Композиція для застосування за п. 35, де рН знаходиться в діапазоні рН від 6,5 до 7,5, рН від 6,7 до 7,3, рН від 6,8 до 7,2, рН від 6,9 до 7,1, наприклад, рН 7,0.

37. Композиція для застосування в способі лікування або зниження тяжкості лімфоми або лейкозу в пацієнта, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, L-глутамінову кислоту, сахарозу й полісорбат 80.

38. Композиція для застосування за п. 37, де рН знаходиться в діапазоні рН від 4,0 до 4,4, рН від 4,1 до 4,3, наприклад, рН 4,2.

39. Композиція для застосування за будь-яким із попередніх пп. 35 і 36, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, б) 10 мМ фосфату калію, 2 % (вага/об.) сахарози, 4 % (вага/об.) маніту, 1 % (вага/об.) сульфобутилового етеру бетациклодекстрину, 0,01 % (вага/об.) полісорбату 80, при цьому вказана композиція характеризується рН 7,0.

40. Композиція для застосування за будь-яким із попередніх пп. 37 і 38, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, б) 10 мМ L-глутамінової кислоти, 9 % (вага/об.) сахарози, 0,01 % (вага/об.) полісорбату 80, при цьому переважно вказана композиція характеризується рН 4,2.

41. Фармацевтична композиція для застосування у способі лікування лімфоми або лейкозу в пацієнта, де вказаний спосіб включає підшкірне введення фармацевтичної композиції, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, б) фосфат калію, с) сахарозу, д) маніт, е) сульфобутиловий етер бетациклодекстрину й ф) полісорбат 80.

42. Фармацевтична композиція для застосування за п. 41, де рН фармацевтичної композиції знаходиться в діапазоні рН від 6,5 до 7,5, рН від 6,7 до 7,3, рН від 6,8 до 7,2, рН від 6,9 до 7,1, наприклад, рН 7,0.

43. Фармацевтична композиція для застосування у способі лікування лімфоми або лейкозу в пацієнта, де вказаний спосіб включає підшкірне введення фармацевтичної композиції, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, L-глутамінову кислоту, сахарозу й полісорбат 80.

44. Фармацевтична композиція для застосування за п. 43, де рН фармацевтичної композиції знаходиться в діапазоні рН від 4,0 до 4,4, рН від 4,1 до 4,3, наприклад, рН 4,2.

45. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із попередніх пп. 41 і 42, що включає підшкірне введення фармацевтичної композиції, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, б) 10 мМ фосфату калію, 2 % (вага/об.) сахарози, 4 % (вага/об.) маніту, 1 % (вага/об.) сульфобутилового етеру бетациклодекстрину, 0,01 % (вага/об.) полісорбату 80, де вказана композиція характеризується рН приблизно 7,0.

46. Композиція для застосування за будь-яким із попередніх пп. 37 і 38, що включає підшкірне введення фармацевтичної композиції, яка містить а) поліпептидну конструкцію, яка залучає Т-клітини, б) 10 мМ L-глутамінової кислоти, 9 % (вага/об.) сахарози, 0,01 % (вага/об.) полісорбату 80, де вказана композиція характеризується рН приблизно 4,2.

Фігура 1



Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 05****(21) а 2025 05361**
(22) 27.03.2024**(51) МПК**
B05D 3/02 (2006.01)
B05D 3/06 (2006.01)
B05D 5/06 (2006.01)
B05D 7/14 (2006.01)
B05D 1/26 (2006.01)
B05D 1/30 (2006.01)
B05D 1/28 (2006.01)
B05D 3/04 (2006.01)
B05D 5/02 (2006.01)**(31) РСТ/ІВ2023/053514****(32) 06.04.2023****(33) ІВ****(85) 04.11.2025****(86) РСТ/ІВ2024/052936, 27.03.2024****(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)****(72)** Фаріна Фабріс (BE), Маллеголь Джекі (BE), Ханкет Чарльз (BE), Дефайз Томас (BE), Альбаррасін Марія (ES), Рувет Вінсент (BE)**(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ БЛИСКОМ ПОКРИТТЯ НА ЛІНІЇ ПОКРИТТЯ РУЛОННОГО ПРОКАТУ**

(57) 1. Спосіб управління блиском органічного покриття, утвореного нанесенням і отверджуванням вологої плівки радіаційно-отверджуваної фарби на рухомій смузі на лінії покриття рулонного прокату, яка містить розташовані послідовно вздовж шляху Р рухомої смуги: пристрій для нанесення фарби, нагрівальний пристрій, що містить нагрівальний модуль, пристрій ультрафіолетового отверджування і пристрій електронно-променевого отвердження, який включає етапи, на яких:

- встановлюють задане значення G_s блиску органічного покриття, заданий діапазон R_s блиску органічного покриття і коефіцієнт K пропорційності в попередньо визначеному лінійному математичному співвідношенні між температурою вологої плівки перед ультрафіолетовим отверджуванням і блиском органічного покриття після електронно-променевого отверджування;
- збирають дані вимірювання температури T вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження і збирають дані вимірювання блиску G органічного покриття щонайменше на зазначеній ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження;
- коригують відхилення вимірюваного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, причому на цьому етапі коригування виконують підетап, на якому обчислюють скориговану температуру T_c , якої має досягти волога плівка щонайменше на ділянці ширини вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отверджування, за рівнянням 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \quad (1)$$

і підетап, на якому регулюють установний параметр лінії покриття рулонного прокату з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c .

2. Спосіб за п. 1, в якому нагрівальний пристрій не містить інфрачервоний нагрівач.

3. Спосіб за п. 1, в якому нагрівальний пристрій вибирають з індукційного нагрівача, конвектора, нагрівача з примусовою подачею повітря, нагрівача з розпилювачем води, нагрівача з повітряно-водяним туманом і нагрівного валика.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який додатково включає етап початкового налаштування лінії, на якому:

- збирають дані про параметри процесу і/або характеристики смуги,

- встановлюють щонайменше одну початкову умову лінії з таких умов: початкової потужності PW_0 нагрівального модуля, початкової дози D_0 УФ-випромінювання пристрою ультрафіолетового отверджування і початкової відстані L_0 між пристроєм ультрафіолетового отверджування і пристроєм електронно-променевого отверджування, з урахуванням зібраних параметрів процесу і/або характеристик смуги.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату регулюють потужність нагрівального модуля так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від нагрівального модуля і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому лінія рулонного прокату додатково містить індуктор вище за ходом переміщення від пристрою для нанесення фарби, при цьому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату регулюють потужність нагрівального модуля так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від нагрівального модуля і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4 в якому

- пристрій ультрафіолетового отвердження містить УФ-модуль,

- на етапі встановлення додатково встановлюють максимальну температуру T_{max} для радіаційно-отверджуваної фарби,

- на етапі збирання даних додатково збирають дані про дози D УФ-випромінювання УФ-модуля,

- на підетапі регулювання установного параметра лінії рулонного прокату:

- оцінюють, чи перевищує значення T_c величину T_{max} ,

- якщо ні, регулюють потужність нагрівального модуля так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від нагрівального модуля і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отверджування,

- якщо значення T_c перевищує величину T_{max} :

- обчислюють скориговану дозу D_c УФ-випромінювання, дії якого має бути піддана волога плівка щонайменше на ділянці ширини в УФ-модулі, за рівнянням 2:

$$D_c = f_1(D, G, G_s) \quad (2)$$

- регулюють параметр лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю нагрівального пристрою, з урахуванням обчисленої поправки дози D_c УФ-випромінювання.

8. Спосіб за п. 7, в якому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю нагрівального модуля, регулюють потужність УФ-модуля так, щоб волога плівка щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги піддавалася дії скоригованої дози D_c УФ-випромінювання.

9. Спосіб за п. 7, в якому:

- УФ-модуль є переміщуванням вздовж шляху Р,
- на етапі налаштування також встановлюють максимальну дозу D_{max} УФ-випромінювання, дії якої може піддаватися волога плівка в УФ-модулі,
- на етапі збирання даних додатково збирають дані про відстані L між УФ-модулем і пристроєм електронно-променевого отвердження,
- на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю нагрівального модуля,
- оцінюють, чи перевищує значення D_c величину D_{max} ,
- якщо ні, регулюють потужність УФ-модуля так, щоб волога плівка щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги, піддавалася дії скоригованої дози D_c УФ-випромінювання,
- якщо значення D_c перевищує величину D_{max} ,
- обчислюють скориговану відстань L_c між УФ-модулем і пристроєм електронно-променевого отвердження, за рівнянням 3:

$$L_c = f_2(L, G, G_s) \quad (3)$$

- регулюють установний параметр лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю нагрівального модуля і не є потужністю УФ-модуля, з урахуванням розрахованої скоригованої відстані L_c .

10. Спосіб за п. 9, в якому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю нагрівального модуля і не є потужністю УФ-модуля, регулюють відстань між УФ-модулем і пристроєм електронно-променевого отвердження до скоригованої відстані L_c так, щоб на органічному покритті щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження був одержаний блиск зі значенням G_s .

11. Лінія покриття рулонного прокату, яка містить послідовно розташовані пристрій для нанесення фарби, нагрівальний пристрій, що містить нагрівальний модуль, пристрій ультрафіолетового отвердження і пристрій електронно-променевого отвердження, при цьому лінія покриття рулонного прокату також містить інструмент управління блиском для управління блиском органічного покриття, утвореного нанесенням і отвердженням радіаційно-отверджуваної фарби на рухомій смугі на лінії покриття рулонного прокату, при цьому інструмент управління блиском містить:

- модуль встановлення, виконаний з можливістю встановлювати задане значення блиску G_s органічного покриття, заданий діапазон R_s блиску органічного покриття і коефіцієнт K пропорційності в попередньо визначеному лінійному математичному співвідношенні між температурою вологої плівки перед ультрафіолетовим отвердженням і блиском органічного покриття після електронно-променевого отвердження,
- модуль збирання даних, виконаний з можливістю збирання даних вимірювання температури T вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження і збирання даних вимірювання

блиску G органічного покриття щонайменше на зазначеній ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження,

- модуль коригування, виконаний з можливістю коригування відхилення виміряного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, при цьому коригування включає обчислення скоригованої температури T_c , якої має досягати волога плівка щонайменше на ділянці ширини вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження, за рівнянням 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \quad (1)$$

і регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c .

12. Лінія покриття рулонного прокату за п. 11, в якій нагрівальний пристрій не містить інфрачервоний нагрівач.

13. Лінія покриття рулонного прокату за п. 11, в якій нагрівальний пристрій є обраним з індукційного нагрівача, конвектора, нагрівача з примусовою подачею повітря, нагрівача з розпилювачем води, нагрівача з повітряно-водяним туманом і нагрівного валика.

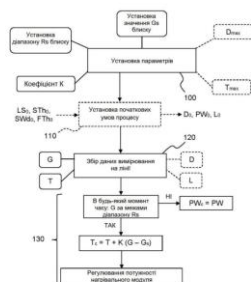
14. Спосіб формування органічного покриття на рухомій смугі на лінії покриття рулонного прокату, яка містить послідовно розташовані вздовж шляху Р рухомої смуги: пристрій для нанесення фарби, нагрівальний пристрій, що містить нагрівальний модуль, пристрій ультрафіолетового отвердження і пристрій електронно-променевого отвердження, який включає етапи, на яких:

- наносять вологу плівку радіаційно-отверджуваної фарби на рухому смугу з допомогою пристрою для нанесення фарби,
- нагрівають вологу плівку радіаційно-отверджуваної фарби в нагрівальному модулі,
- діють УФ-випромінюванням на вологу плівку радіаційно-отверджуваної фарби в пристрої ультрафіолетового отвердження,
- отверджують вологу плівку радіаційно-отверджуваної фарби в пристрої електронно-променевого отвердження для формування органічного покриття, при цьому для регулювання блиску органічного покриття:

- встановлюють задане значення G_s блиску органічного покриття, заданий діапазон R_s блиску органічного покриття і коефіцієнт K пропорційності в попередньо визначеному лінійному математичному співвідношенні між температурою вологої плівки перед ультрафіолетовим отвердженням і блиском органічного покриття після електронно-променевого отвердження,
- збирають дані вимірювання температури T вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження і збирають дані вимірювання блиску G органічного покриття щонайменше на ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження,
- коригують відхилення виміряного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, причому на цьому етапі коригування виконують підетап обчислення скоригованої температури T_c , якої має досягати волога плівка щонайменше на ділянці ширини вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження, за рівнянням 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \quad (1)$$

і підетап регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c .



Фіг. 2

(21) а 2025 05366
(22) 27.03.2024

(51) МПК
B05D 3/02 (2006.01)
B05D 3/06 (2006.01)
B05D 5/06 (2006.01)
B05D 7/14 (2006.01)
B05D 1/26 (2006.01)
B05D 1/30 (2006.01)
B05D 1/28 (2006.01)
B05D 3/04 (2006.01)
B05D 5/02 (2006.01)

(31) РСТ/В2023/053521

(32) 06.04.2023

(33) ІВ

(85) 04.11.2025

(86) РСТ/В2024/052940, 27.03.2024

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Фаріна Фабріс (BE), Маллеголь Джекі (BE), Ханкет Чарльз (BE), Дефайз Томас (BE), Альбаррасін Марія (ES), Рувет Вінсент (BE)

(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ БЛИСКОМ ПОКРИТТЯ НА ЛІНІЇ ПОКРИТТЯ РУЛОННОГО ПРОКАТУ

(57) 1. Спосіб управління блиском органічного покриття, сформованого шляхом нанесення і отвердження вологої плівки радіаційно-отверджуваної фарби на рухомій смузі на лінії покриття рулонного прокату, яка містить послідовно розташовані вздовж шляху Р рухомої смуги: пристрій для нанесення фарби, охолоджувальний пристрій, що містить модуль охолодження, пристрій ультрафіолетового отвердження і пристрій електронно-променевого отвердження, який включає етапи, на яких:

- встановлюють задане значення G_s блиску органічного покриття, заданий діапазон R_s блиску органічного покриття і коефіцієнт K пропорційності в попередньо визначеному лінійному математичному співвідношенні між температурою вологої плівки до ультрафіолетового отвердження і блиском органічного покриття після електронно-променевого отвердження,

- збирають дані вимірювання температури T вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від модуля охолодження і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження, а також збирають дані вимірювання блиску G органічного покриття щонайменше на ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження,

- коригують відхилення виміряного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, причому на цьому етапі коригування виконують підетап, на якому обчислюють скориговану температуру T_c , якої має досягти волога плівка щонайменше на ділянці ширини вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження, за рівнянням 1:

$$T_c = T + K (G - G_s) \quad (1)$$

і підетап, на якому регулюють установний параметр лінії покриття рулонного прокату з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c .

2. Спосіб за п. 1, в якому охолоджувальний пристрій вибирають з таких пристроїв: охолоджувач з примусовим повітряним охолодженням, охолоджувач з розпиленням води, охолоджувач з розпиленням туману з води та повітря і охолоджувач валка.

3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому лінія покриття рулонного прокату додатково містить нагрівальний пристрій, розташований між пристроєм для нанесення фарби і пристроєм ультрафіолетового отвердження.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату регулюють потужність модуля охолодження так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від модуля охолодження і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3 в якому

- пристрій ультрафіолетового отвердження містить УФ-модуль,

- на етапі встановлення додатково встановлюють мінімальну температуру T_{min} для радіаційно-отверджуваної фарби,

- на етапі збирання даних додатково збирають дані про дози D УФ-випромінювання УФ-модуля,

- на підетапі регулювання установного параметра лінії рулонного прокату:

- оцінюють, чи менше значення T_c значення T_{min} ,

- якщо ні, регулюють потужність модуля охолодження так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від нагрівального модуля і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження,

- якщо T_c менше T_{min} :

- обчислюють скориговану дозу D_c УФ-випромінювання, якій має бути піддана волога плівка щонайменше на ділянці ширини в УФ-модулі, за рівнянням 2:

$$D_c = f_1(D, G, G_s) \quad (2)$$

- регулюють установний параметр лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю охолоджувального пристрою, з урахуванням обчисленої скоригованої дози D_c УФ-випромінювання.

6. Спосіб за п. 5, в якому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю модуля охолодження, регулюють потужність УФ-модуля так, щоб волога плівка щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги піддавалася дії скоригованої дози D_c УФ-випромінювання.

7. Спосіб за п. 5, в якому:

- УФ-модуль є переміщуваним вздовж шляху P ,

- на етапі встановлення додатково встановлюють мінімальну дозу D_{min} УФ-випромінювання, якій може піддаватися волога плівка в УФ-модулі,

- на етапі збирання даних додатково збирають дані про відстані L між УФ-модулем і пристроєм електронно-променевого отвердження,
- на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю модуля охолодження,
- оцінюють, чи менше значення D_c значення D_{min} ,
- якщо ні, регулюють потужність УФ-модуля так, щоб волога плівка щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги, піддавалася дії скоригованої дози D_c УФ-випромінювання,
- якщо D_c менше D_{min} :
- обчислюють скориговану відстань L_c між УФ-модулем і пристроєм електронно-променевого отвердження, за рівнянням 3:

$$L_c = f_2(L, G, G_s) \quad (3)$$

- регулюють установний параметр лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю нагрівального модуля і не є потужністю УФ-модуля, з урахуванням розрахованої скоригованої відстані L_c .

8. Спосіб за п. 7, в якому на підетапі регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату, який не є потужністю модуля охолодження і не є потужністю УФ-модуля, регулюють відстань між УФ-модулем і пристроєм електронно-променевого отвердження до скоригованої відстані L_c так, щоб на органічному покритті щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження був одержаний блиск зі значенням G_s .

9. Лінія покриття рулонного прокату, яка містить послідовно розташовані пристрій для нанесення фарби, охолоджувальний пристрій, що містить модуль охолодження, пристрій ультрафіолетового отвердження і пристрій електронно-променевого отвердження, при цьому лінія покриття рулонного прокату додатково містить інструмент управління блиском для управління блиском органічного покриття, утвореного нанесенням і отвердженням радіаційно-отверджуваної фарби на рухомій смузі на лінії покриття рулонного прокату, при цьому інструмент управління блиском містить:

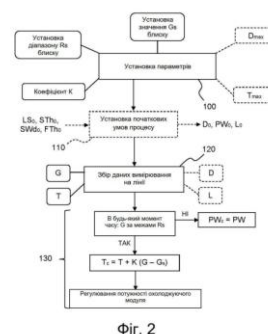
- модуль встановлення, який виконаний з можливістю встановлювати задане значення G_s блиску органічного покриття, заданий діапазон R_s блиску органічного покриття і коефіцієнт K пропорційності в попередньо визначеному лінійному математичному співвідношенні між температурою вологої плівки до ультрафіолетового отвердження і блиском органічного покриття після електронно-променевого отвердження,
- модуль збирання даних, виконаний з можливістю збирання даних вимірювання температури T вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від охолоджувального пристрою і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження і збирання даних вимірювання блиску G органічного покриття щонайменше на зазначеній ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого отвердження,
- модуль коригування, виконаний з можливістю коригування відхилення вимірюного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, при цьому коригування включає обчислення скоригованої температури T_c , якої має

досягти волога плівка щонайменше на ділянці ширини вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового отвердження, за рівнянням 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \quad (1)$$

і регулювання установного параметра лінії покриття рулонного прокату з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c .

10. Лінія покриття рулонного прокату за п. 9, в якій охолоджувальний пристрій вибирають з таких пристроїв: охолоджувач з примусовим повітряним охолодженням, охолоджувач з розпиленням води, охолоджувач з розпиленням туману з води та повітря і охолоджувач валка.



Фіг. 2

B 09

(21) а 2025 04782
(22) 22.04.2024

(51) МПК
B09B 3/35 (2022.01)
B09B 3/40 (2022.01)
B09B 101/15 (2022.01)

(31) 10-2024-0003540
(32) 09.01.2024

(33) KR

(85) 30.09.2025

(86) PCT/KR2024/005402, 22.04.2024

(71) КОРЕЯ ЦИНК КО., ЛТД. (KR)

(72) Б'юн Сон Джін (KR), Чон Чхан Кі (KR), Кан Сунь Мун (KR)

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ВІДПРАЦЬОВАНОЇ СОНЯЧНОЇ ПАНЕЛІ

- (57) 1. Спосіб переробки відпрацьованої сонячної панелі, що містить скляну підкладку, сонячні елементи, клейовий шар, розташований між скляною підкладкою і сонячними елементами для скріплення скляної підкладки і сонячних елементів, і металеву раму, виконану з можливістю фіксації багатошарової конструкції скляної підкладки, клейового шару і сонячних елементів, при цьому спосіб включає:
- перший процес подрібнення, що полягає у подрібненні відпрацьованої сонячної панелі до попередньо заданого розміру або менше;
- процес видалення рами, що полягає у сортуванні і видаленні рами, що міститься у першому подрібненому матеріалі, подрібненому за допомогою першого процесу подрібнення;
- другий процес подрібнення, що полягає у подрібненні першого подрібненого матеріалу, з якого за допомогою процесу видалення рами була видалена рама, до попередньо заданого розміру або менше;

процес випалювання, що полягає у видаленні клейового шару між скляною підкладкою і сонячними елементами шляхом введення другого подрібненого матеріалу, подрібненого за допомогою другого процесу подрібнення, у піч для випалювання і нагрівання другого подрібненого матеріалу;

процес класифікації, що полягає у розділенні другого подрібненого матеріалу, що пройшов процес випалювання, на скляну підкладку і сонячні елементи і видаленні скляної підкладки; і

процес введення в суху піч, що полягає у введенні кінцевого подрібненого матеріалу, з якого була видалена скляна підкладка, у суху піч процесу плавлення.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що у першому процесі подрібнення відпрацьовану сонячну панель подрібнюють до розміру 150 мм або менше, а у другому процесі подрібнення перший подрібнений матеріал подрібнюють до розміру 50 мм або менше.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що перший процес подрібнення і другий процес подрібнення виконують за допомогою подрібнювача, і при цьому перший подрібнений матеріал, подрібнений до розміру 150 мм або менше у першому процесі подрібнення, і другий подрібнений матеріал, подрібнений до розміру 50 мм або менше у другому процесі подрібнення, вивантажують через сито, передбачене у нижній частині подрібнювача.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що металева рама виготовлена з алюмінію, а процес видалення рами виконують за допомогою вихрострумового сепаратора.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що процес випалювання виконують при температурі від 500 градусів Цельсія до 600 градусів Цельсія протягом 2-3 годин.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що клейовий шар виконаний із етиленвінілацетату (EVA), і при цьому етиленвінілацетат видаляють за допомогою спалювання або сублімації у процесі випалювання.

7. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що процес класифікації виконують за допомогою класифікації з просіюванням із використанням різниці у розмірі частинок між подрібненою скляною підкладкою і подрібненими сонячними елементами.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що кінцевий подрібнений матеріал, з якого видалена скляна підкладка, містить кремній (Si), срібло (Ag) і мідь (Cu).

9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що срібло і мідь концентрують із кінцевого подрібненого матеріалу за допомогою процесу класифікації.

10. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що кількість кінцевого подрібненого матеріалу, що вводиться в суху піч у процесі введення в суху піч, обчислюють на основі співвідношення складу діоксиду кремнію у флюї, що вводиться в процес плавлення.



B 23

(21) а 2024 04093
(22) 15.08.2024

(51) МПК (2025.01)
B23K 1/00
B23K 9/00

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

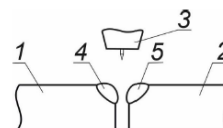
(72) Мінаков Сергій Миколайович (UA), Вдовиченко Іван Михайлович (UA), Вдовиченко Дмитро Михайлович (UA), Степанов Денис Володимирович (UA), Мінаков Антон Сергійович (UA), Стреленко Наталія Михайлівна (UA), Чвертко Євгенія Петрівна (UA)

(54) СПОСІБ ДУГОВОГО ЗВАРЮВАННЯ-ПАЯННЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ СТРИЖЕНЬ

(57) 1. Спосіб дугового зварювання-паяння деталей типу стрижень, при якому деталі виставляють із зазором, нагрівають торці деталей дугою пальника із неплавким електродом в захисних газах, заповнюють зазор припоєм, який відрізняється тим, що після виставлення деталей спочатку нагрівають тільки їх торці до температури, що вища температури плавлення металів, з яких виготовлені деталі, отримують ванни розплавленого металу на глибину, рівну зазору між деталями, після чого вносять нерозплавлений припій у ванни рідкого металу, у ваннах припій розплавляється, перемішується з розплавленим металом деталей і заповнює зазор сумішшю розплавлених металів деталей та припою.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що торці деталей нагрівають до появи ванн розплавленого металу на ширину більшу зазору між деталями.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазор між деталями становить від 20 % до 40 % товщини деталей.



Фиг. 2

B 65

(21) а 2024 04062
(22) 14.08.2024

(51) МПК (2025.01)
B65B 31/00
B65D 33/16 (2006.01)

(71) ЛІЧМАН ЄВГЕНІЯ ГЕННАДІЇВНА (UA), ЛІЧМАН ІВАН В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ (UA)

(72) Лічман Євгенія Геннадіївна (UA), Лічман Іван В'ячеславович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПАКУВАННЯ У ФОРМУ, ЯКА МАЄ ЗДАТНІСТЬ ДО РОЗТЯГУВАННЯ

(57) 1. Пристрій для пакування у форму, яка має здатність до розтягування та призначена для наповнення газоподібною речовиною або рідиною, який містить з'єднану шарнірним з'єднанням пару симетричних подовжених елементів 1, що у зібраному розкритому вигляді утворюють Х-подібну конфігурацію, до верхніх частин кожного з парних елементів під прямим кутом жорстко прикріплені подовжувачі 7, симетричні елементи з'єд-

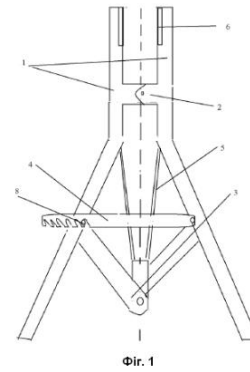
нані упорним прутом 5, який створює напругу між зазначеними елементами, в нижній 3 та у верхній частині симетричні елементи з'єднані шарнірними з'єднаннями 2, нижня частина симетричних елементів має фіксатор положення 5.

2. Пристрій за п. 1, де кожен з симетричних елементів виготовлений з кутом вигину 15° .

3. Пристрій за п. 1, де подовжувачів принаймні 2 та вони мають виделкоподібну форму.

4. Пристрій за п. 1, де подовжувачів більше двох.

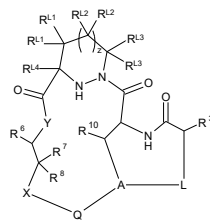
5. Пристрій за п. 1, де фіксатор положення являє собою прикріплений на гвинті елемент, який обертається та на своєму вільному кінці має прорізи, які співпадають з елементом 8 на протилежному симетричному елементі та забезпечують фіксацію положення обох симетричних елементів.



Розділ С:

Хімія. Металургія

С 02



, Формула Ia

(21) а 2024 03636
(22) 15.07.2024

(51) МПК (2025.01)
C02F 1/00
C02F 1/58 (2023.01)
C02F 1/62 (2023.01)

(71) СОСЕДКО АНАСТАСІЯ ГЕННАДІЇВНА (UA), КОЧЕТОВ ГЕННАДІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA), ЧЕРНИШЕВ ДЕНИС ОЛЕГОВИЧ (UA), САМЧЕНКО ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ (UA)

(72) Соседко Анастасія Геннадіївна (UA), Кочетов Геннадій Михайлович (UA), Чернишев Денис Олегович (UA), Самченко Дмитро Миколайович (UA)

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ІОНІВ ЦИНКУ (II) МАГНІТНИМ СОРБЕНТОМ НА МІНЕРАЛЬНІЙ ОСНОВІ

(57) Спосіб очищення стічних вод від іонів цинку (II), згідно з яким у стічні води вводять солі заліза (II) і розчин лугу, який відрізняється тим, що у стічні води додатково вводять суспензію вулканічного туфу, перемішують в змінному магнітному полі та аерують.

С 07

(21) а 2025 05195
(22) 05.04.2024

(51) МПК (2025.01)
C07D 498/22 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 63/457,850

(32) 07.04.2023

(33) US

(31) 63/611,585

(32) 18.12.2023

(33) US

(31) 63/624,178

(32) 23.01.2024

(33) US

(85) 03.11.2025

(86) РСТ/US2024/023272, 05.04.2024

(71) РЕВОЛЮШН МЕДІСІНС, ІНК. (US)

(72) Колтун Елена С. (US), Нокс Джон І. (US), Луу Нгуєн Хонг Куанг (US), Парсонс Ділан Е. (US), Томпсон Северін (US), Томлінсон Ейдан (US), Тай Марк (US), У Кінгслі І. (US), Бакл Андреас (US), Бернетт Г. Леслі (US), Крегт Джеймс (US), Едвардс Енн В. (US), Гілл Адріан Л. (US)

(54) МАКРОЦИКЛІЧНІ ІНГІБІТОРИ RAS

(57) 1. Сполука, вибрана з формули Ia, формули Ib, формули IIa, формули IIb, формули IIa-1, формули IIIa, формули IIIb, формули IIIa-1, формули IVa, формули IVb, формули Va, формули Vb, формули VIa, формули VIb, формули VIIa, формули VIIb або формули XI, або її фармацевтично прийнятна сіль, де формула Ia має структуру:

де:

Q являє собою необов'язково заміщений 7-12-членний біциклічний арилен, необов'язково заміщений 7-12-членний біциклічний гетероарилен, необов'язково заміщений 7-12-членний біциклічний гетероциклілен, де перше кільце в Q зв'язане з X, а друге кільце в Q зв'язане з A;

X являє собою зв'язок; з прямим ланцюгом C₁-C₃ алкілен, необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з фтору, -CN, -C₁-C₃ алкілу і -O-C₁-C₃ алкілу; -O-; -S(O)₀₋₂; *-CH₂-O-; *-CH₂-S(O)₀₋₂; *-O-CH₂-; або *-CH₂-S(O)₀₋₂-, де "*" являє собою частину X, зв'язану з -C(R⁷)(R⁸)-;

Y являє собою -O-, -NH- або -N(C₁-C₃ алкіл)-;

A являє собою необов'язково заміщений C₂-C₄ алкілен, необов'язково заміщений C₁-C₄ гетероалкілен або необов'язково заміщений C₂-C₄ алкенілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен, або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

L являє собою лінкер;

R³ являє собою необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₃-C₆ циклоалкіл, необов'язково заміщений C₆ арил або необов'язково заміщений 3-7-членний гетероцикліл;

R¹⁰ являє собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл або C₁-C₃ необов'язково заміщений гетероалкіл;

R⁷ являє собою гідроген, галоген або необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл;

R⁸ являє собою гідроген, галоген, -OH, -CN, -O-(необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл), необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, необов'язково заміщений C₆-C₁₀ арил, необов'язково заміщений 4-8-членний гетероарил, необов'язково заміщений C₃-C₆ циклоалкіл або необов'язково заміщений 3-7-членний гетероцикліл; або

R⁷ і R⁸ разом утворюють =CH₂, необов'язково заміщений C₃-C₆ циклоалкіл, або 3-7-членний насичений гетероцикліл; або

R⁸ і кільцевий атом у Q, атом карбону, з яким R⁷ зв'язується, і X утворюють 4-9-членний насичений або ненасичений гетероцикліл, конденсований із Q;

R⁶ являє собою гідроген або -CH₃;

кожен R⁵ незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл або необов'язково заміщений C₁-C₃ галогеналкіл;

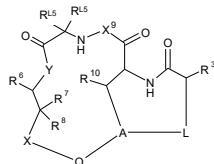
p дорівнює 0, 1, 2 або 3;

z дорівнює 0, 1 або 2;

X⁹ являє собою -NR^{L6}-, -C(O)- або -S(O)₂-; і

кожен із R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл або

необов'язково заміщений С₁-С₆ гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений С₃-С₈ циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліл; де формула Ib має структуру:



Формула Ib

де:

Q являє собою необов'язково заміщений 7-12-членний біциклічний арилен, необов'язково заміщений 7-12-членний біциклічний гетероарилен, необов'язково заміщений 7-12-членний біциклічний гетероциклілен, де перше кільце в Q зв'язане з X, а друге кільце в Q зв'язане з A;

X являє собою зв'язок; з прямим ланцюгом С₁-С₃ алкілен, необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з фтору, -CN, -С₁-С₃ алкілу і -О-С₁-С₃ алкілу; -O-; -S(O)₀₋₂; *-CH₂-O-; *-CH₂-S(O)₀₋₂; *-O-CH₂; або *-CH₂-S(O)₀₋₂-, де "*" являє собою частину X, зв'язану з -C(R⁷)(R⁸)-;

Y являє собою -O-, -NH- або -N(С₁-С₃ алкіл)-;

A являє собою необов'язково заміщений С₂-С₄ алкілен, необов'язково заміщений С₁-С₄ гетероалкілен або необов'язково заміщений С₂-С₄ алкенілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен, або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

L являє собою лінкер;

R³ являє собою необов'язково заміщений С₁-С₆ алкіл, необов'язково заміщений С₃-С₆ циклоалкіл, необов'язково заміщений С₆ арил або необов'язково заміщений 3-7-членний гетероцикліл;

R¹⁰ являє собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл або С₁-С₃ необов'язково заміщений гетероалкіл;

R⁷ являє собою гідроген, галоген або необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл;

R⁸ являє собою гідроген, галоген, -ОН, -CN, -O-(необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл), необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл, необов'язково заміщений С₂-С₆ алкеніл, необов'язково заміщений С₂-С₆ алкініл, необов'язково заміщений С₆-С₁₀ арил, необов'язково заміщений 4-8-членний гетероарил, необов'язково заміщений С₃-С₆ циклоалкіл або необов'язково заміщений 3-7-членний гетероцикліл; або

R⁷ і R⁸ разом утворюють =CH₂, необов'язково заміщений С₃-С₆ циклоалкіл, або 3-7-членний насичений гетероцикліл; або

R⁸ і кільцевий атом у Q, атом карбону, з яким R⁷ зв'язується, і X утворюють 4-9-членний насичений або ненасичений гетероцикліл, конденсований із Q;

R⁶ являє собою гідроген або -CH₃;

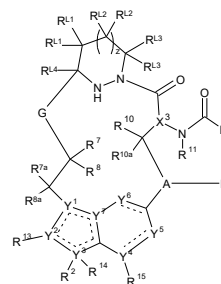
кожен R⁵ незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл або необов'язково заміщений С₁-С₃ галогеналкіл;

r дорівнює 0, 1, 2 або 3;

z дорівнює 0, 1 або 2;

X⁹ являє собою -NR^{L6}-, -C(O)- або -S(O)₂-; і

кожен із R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений С₁-С₆ алкіл, необов'язково заміщений С₂-С₆ алкеніл, необов'язково заміщений С₂-С₆ алкініл або необов'язково заміщений С₁-С₆ гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений С₃-С₈ циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліл; де формула Ila має структуру:



Формула Ila

або її фармацевтично прийнятна сіль, де пунктирні лінії означають нуль, один, два, три або чотири несуміжні подвійні зв'язки;

A являє собою необов'язково заміщений С₂-С₄ алкілен, необов'язково заміщений С₁-С₄ гетероалкілен, необов'язково заміщений С₂-С₄ алкенілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

B відсутній, -CH(R⁹)-, >C=CR⁹R⁹ або >CR⁹R⁹, де карбон зв'язаний із карбонільним карбоном -N(R¹¹)C(O)-, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-6-членний гетероарилен;

G являє собою необов'язково заміщений С₁-С₄ алкілен, необов'язково заміщений С₁-С₄ алкенілен, необов'язково заміщений С₁-С₄ гетероалкілен, -C(O)O-

CH(R⁶)-, де C зв'язаний із -C(R⁷R⁸)-, -C(O)NH-CH(R⁶)-, де C зв'язаний із -C(R⁷R⁸)-, необов'язково заміщений С₁-С₄ гетероалкіленом або 3-8-членним гетероариленом;

L являє собою лінкер;

X³ являє собою N або CH;

q дорівнює 0, 1 або 2;

R являє собою гідроген, ціано, необов'язково заміщений С₁-С₄ алкіл, необов'язково заміщений С₂-С₄ алкеніл, необов'язково заміщений С₂-С₄ алкініл, C(O)R', C(O)OR', C(O)N(R')₂, S(O)R', S(O)₂R' або S(O)₂N(R')₂;

кожен R' незалежно являє собою гідроген або необов'язково заміщений С₁-С₄ алкіл;

Y¹ являє собою C, CH або N;

Y², Y³, Y⁴ і Y⁷ незалежно являють собою C або N;

Y⁵ являє собою CR², CH, CH₂ або N;

Y⁶ являє собою CR², C(O), CH, CH₂ або N;

R^x являє собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл, необов'язково заміщений С₁-С₃ алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;

R^z являє собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений С₁-С₃ алкіл, необов'язково заміщений С₁-С₃ ал-

кокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;

R¹³ являє собою ціано, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 6-10-членний арил або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил, або R¹³ і R² об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-14-членного гетероциклоалкілу;

R² відсутній, являє собою гідроген, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 6-членний арил, необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;

R¹⁴ відсутній або R² і R¹⁴ об'єднуються з атомом, до якого вони приєднані, утворюючи необов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл або необов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл;

R¹⁵ відсутній, являє собою гідроген, галоген, ціано або метил, необов'язково заміщений 1-3 галогенами;

R⁵ являє собою гідроген, C₁-C₄ алкіл, необов'язково заміщений галогеном, ціано, гідрокси або C₁-C₄ гетероалкіл, циклопропіл або циклобутил;

R⁶ являє собою гідроген або метил; R⁷ являє собою гідроген, галоген або необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, або

R⁶ і R⁷ об'єднуються з атомами карбону, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;

R⁸ являє собою гідроген, галоген, гідрокси, ціано, необов'язково заміщений C₁-C₃ гетероалкіл, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, необов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або необов'язково заміщений 6-10-членний арил, або

R⁷ і R⁸ об'єднуються з атомом карбону, до якого вони приєднані, з утворенням C=CR⁷R⁸; C=N(OH), C=N(O-C₁-C₃ алкілу), C=O, C=S, C=NH, необов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;

R^{7a} і R^{8a} незалежно являють собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл або об'єднуються з карбоном, до якого вони приєднані, з утворенням карбонілу;

R⁷ являє собою гідроген, галоген або необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл; R⁸ являє собою гідроген, галоген, гідрокси, ціано, необов'язково заміщений C₁-C₃ гетероалкіл, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, необов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або необов'язково заміщений 6-10-членний арил, або

R⁷ і R⁸ об'єднуються з атомом карбону, до якого вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-

6-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;

R⁹ являє собою гідроген, F, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або необов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл; або

R⁹ і L об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-14-членного гетероциклоалкілу;

R⁹ являє собою гідроген або необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл; або

R⁹ і R⁹, об'єднані з атомом, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

R¹⁰ являє собою гідроген, галоген, гідрокси, необов'язково заміщений C₁-C₃ гетероалкіл або необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл;

R^{10a} являє собою гідроген або галоген;

R¹¹ являє собою гідроген або необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл;

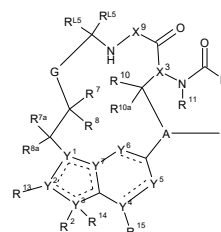
R²¹ являє собою гідроген або необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл;

z дорівнює 0, 1 або 2;

X⁹ являє собою -NR^{L6}-, -C(O)- або -S(O)₂-; і

кожен із R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл або необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений C₃-C₈ циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліл;

де формула IIb має структуру:



, Формула IIb

або її фармацевтично прийнятна сіль, де пунктирні лінії означають нуль, один, два, три або чотири несуміжні подвійні зв'язки;

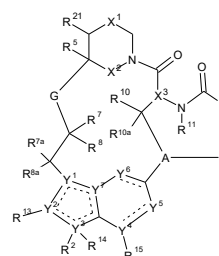
A являє собою необов'язково заміщений C₂-C₄ алкілен, необов'язково заміщений C₁-C₄ гетероалкілен, необов'язково заміщений C₂-C₄ алкенілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

B відсутній, -CH(R⁹), >C=CR⁹R⁹ або >CR⁹R⁹, де карбон зв'язаний із карбонільним карбоном -N(R¹¹)C(O)-, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-6-членний гетероарилен;

G являє собою необов'язково заміщений C₁-C₄ алкілен, необов'язково заміщений C₁-C₄ алкенілен, необов'язково заміщений C₁-C₄ гетероалкілен, -C(O)O-CH(R⁹)-, де C зв'язаний із -C(R⁷R⁸)-, -C(O)NH-CH(R⁶)-, де C зв'язаний

із $-C(R^7R^8)-$, необов'язково заміщеним C_1-C_4 гетероалкіленом або 3-8-членним гетероариленом;
 L являє собою лінкер;
 X^3 являє собою N або CH ;
 q дорівнює 0, 1 або 2;
 R являє собою гідроген, ціано, необов'язково заміщений C_1-C_4 алкіл, необов'язково заміщений C_2-C_4 алкеніл, необов'язково заміщений C_2-C_4 алкініл, $C(O)R'$, $C(O)OR'$, $C(O)N(R')_2$, $S(O)R'$, $S(O)_2R'$ або $S(O)_2N(R')_2$; кожен R' незалежно являє собою гідроген або необов'язково заміщений C_1-C_4 алкіл;
 Y^1 являє собою C , CH або N ;
 Y^2 , Y^3 , Y^4 і Y^7 незалежно являють собою C або N ;
 Y^5 являє собою CR^x , CH , CH_2 або N ;
 Y^6 являє собою CR^z , $C(O)$, CH , CH_2 або N ;
 R^x являє собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;
 R^z являє собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;
 R^{13} являє собою ціано, необов'язково заміщений C_1-C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1-C_6 гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 6-10-членний арил або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил, або R^{13} і R^2 об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-14-членного гетероциклоалкілу;
 R^2 відсутній, являє собою гідроген, необов'язково заміщений C_1-C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкініл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 6-членний арил, необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;
 R^{14} відсутній або R^2 і R^{14} об'єднуються з атомом, до якого вони приєднані, утворюючи необов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл або необов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл;
 R^{15} відсутній, являє собою гідроген, галоген, ціано або метил, необов'язково заміщений 1-3 галогенами;
 R^5 являє собою гідроген, C_1-C_4 алкіл, необов'язково заміщений галогеном, ціано, гідрокси або C_1-C_4 гетероалкіл, циклопропіл або циклобутил;
 R^6 являє собою гідроген або метил; R^7 являє собою гідроген, галоген або необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл, або
 R^6 і R^7 об'єднуються з атомами карбону, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;
 R^8 являє собою гідроген, галоген, гідрокси, ціано, необов'язково заміщений C_1-C_3 гетероалкіл, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкініл, необов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або необов'язково заміщений 6-10-членний арил, або

R^7 і R^8 об'єднуються з атомом карбону, до якого вони приєднані, з утворенням $C=CR^7R^8$; $C=N(OH)$, $C=N(O-C_1-C_3$ алкіл), $C=O$, $C=S$, $C=NH$, необов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;
 R^{7a} і R^{8a} незалежно являють собою гідроген, галоген, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл або об'єднуються з карбоном, до якого вони приєднані, з утворенням карбонілу;
 R^7 являє собою гідроген, галоген або необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл; R^8 являє собою гідроген, галоген, гідрокси, ціано, необов'язково заміщений C_1-C_3 гетероалкіл, необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкініл, необов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або необов'язково заміщений 6-10-членний арил, або
 R^7 і R^8 об'єднуються з атомом карбону, до якого вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або необов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;
 R^9 являє собою гідроген, F , необов'язково заміщений C_1-C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1-C_6 гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або необов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл; або
 R^9 і L об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 3-14-членного гетероциклоалкілу;
 R^9 являє собою гідроген або необов'язково заміщений C_1-C_6 алкіл; або
 R^9 і R^9 , об'єднані з атомом, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;
 R^{10} являє собою гідроген, галоген, гідрокси, необов'язково заміщений C_1-C_3 гетероалкіл або необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл;
 R^{10a} являє собою гідроген або галоген;
 R^{11} являє собою гідроген або необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл;
 R^{21} являє собою гідроген або необов'язково заміщений C_1-C_3 алкіл;
 z дорівнює 0, 1 або 2;
 X^9 являє собою $-NR^{L6}-$, $-C(O)-$ або $-S(O)_2-$; і кожен із R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C_1-C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_2-C_6 алкініл або необов'язково заміщений C_1-C_6 гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений C_3-C_8 циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліт;
де формула IIa-1 має структуру:



, Формула IIa-1,

або її фармацевтично прийнятна сіль, де пунктирні лінії означають нуль, один, два, три або чотири несуміжні подвійні зв'язки;

A являє собою неонов'язково заміщений C₂-C₄ алкілен, неонов'язково заміщений C₁-C₄ гетероалкілен, неонов'язково заміщений C₂-C₄ алкенілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

B відсутній, -C(R⁹)-, >C=CR⁹R⁹ або >CR⁹R⁹, де карбон зв'язаний із карбонільним карбоном -N(R¹¹)C(O)-, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен або неонов'язково заміщений 5-6-членний гетероарилен;

G являє собою неонов'язково заміщений C₁-C₄ алкілен, неонов'язково заміщений C₁-C₄ алкенілен, неонов'язково заміщений C₁-C₄ гетероалкілен, -C(O)O-CH(R⁶)-, де C зв'язаний із -C(R⁷R⁸)-, -C(O)NH-CH(R⁶)-, де C зв'язаний із -C(R⁷R⁸)-, неонов'язково заміщеним C₁-C₄ гетероалкіленом або 3-8-членним гетероариленом;

L являє собою лінкер;

X¹ являє собою неонов'язково заміщений C₁-C₂ алкілен, NR, O або S(O)_q;

X² являє собою O або NH;

X³ являє собою N або CH;

q дорівнює 0, 1 або 2;

R являє собою гідроген, ціано, неонов'язково заміщений C₁-C₄ алкіл, неонов'язково заміщений C₂-C₄ алкеніл, неонов'язково заміщений C₂-C₄ алкініл, C(O)R', C(O)OR', C(O)N(R')₂, S(O)R', S(O)₂R' або S(O)₂N(R')₂; кожен R' незалежно являє собою гідроген або неонов'язково заміщений C₁-C₄ алкіл;

Y¹ являє собою C, CH або N;

Y², Y³, Y⁴ і Y⁷ незалежно являють собою C або N;

Y⁵ являє собою CR^x, CH, CH₂ або N;

Y⁶ являє собою CR^z, C(O), CH, CH₂ або N;

R^x являє собою гідроген, галоген, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкокси, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;

R^z являє собою гідроген, галоген, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкокси, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;

R¹³ являє собою ціано, неонов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, неонов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-10-членний арил або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил, або R¹³ і R² об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням неонов'язково заміщеного 3-14-членного гетероциклоалкілу;

R² відсутній, являє собою гідроген, неонов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, неонов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, неонов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-членний арил, неонов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;

R¹⁴ відсутній або R² і R¹⁴ об'єднуються з атомом, до якого вони приєднані, утворюючи неонов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл або неонов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл;

R¹⁵ відсутній, являє собою гідроген, галоген, ціано або метил, неонов'язково заміщений 1-3 галогенами;

R⁵ являє собою гідроген, C₁-C₄ алкіл, неонов'язково заміщений галогеном, ціано, гідрокси або C₁-C₄ гетероалкіл, циклопропіл або циклобутил;

R⁶ являє собою гідроген або метил; R⁷ являє собою гідроген, галоген або неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, або

R⁶ і R⁷ об'єднуються з атомами карбону, до яких вони приєднані, з утворенням неонов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або неонов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;

R⁸ являє собою гідроген, галоген, гідрокси, ціано, неонов'язково заміщений C₁-C₃ гетероалкіл, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, неонов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, неонов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, неонов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або неонов'язково заміщений 6-10-членний арил, або

R⁷ і R⁸ об'єднуються з атомом карбону, до якого вони приєднані, з утворенням C=CR⁷R⁸; C=N(OH), C=N(O-C₁-C₃ алкілу), C=O, C=S, C=NH, неонов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або неонов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;

R^{7a} і R^{8a} незалежно являють собою гідроген, галоген, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл або об'єднуються з карбоном, до якого вони приєднані, з утворенням карбонілу;

R⁷ являє собою гідроген, галоген або неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл; R⁸ являє собою гідроген, галоген, гідрокси, ціано, неонов'язково заміщений C₁-C₃ гетероалкіл, неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, неонов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, неонов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл, неонов'язково заміщений 3-8-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-14-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або неонов'язково заміщений 6-10-членний арил, або

R⁷ і R⁸ об'єднуються з атомом карбону, до якого вони приєднані, з утворенням неонов'язково заміщеного 3-6-членного циклоалкілу або неонов'язково заміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу;

R⁹ являє собою гідроген, F, неонов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, неонов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл; або

R⁹ і L об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням неонов'язково заміщеного 3-14-членного гетероциклоалкілу;

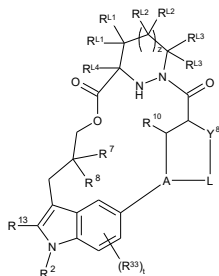
R⁹ являє собою гідроген або неонов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл; або

R⁹ і R⁹, об'єднані з атомом, до якого вони приєднані, утворюють 3-6-членний циклоалкіл або 3-6-членний гетероциклоалкіл;

R¹⁰ являє собою гідроген, галоген, гідрокси, неонов'язково заміщений C₁-C₃ гетероалкіл або неонов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл;

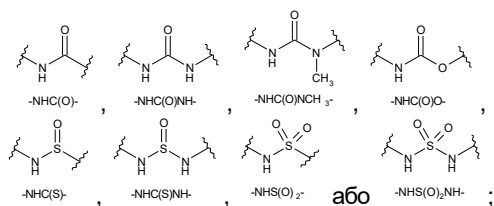
R^{10a} являє собою гідроген або галоген;

R^{11} являє собою гідроген або неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл; і
 R^{21} являє собою гідроген або неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл;
 де формула IIIa має структуру:



, Формула IIIa

або її фармацевтично прийнятна сіль, де А являє собою неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен, неонов'язково заміщений 5-6-членний гетероарилен, неонов'язково заміщений C_2 - C_4 алкілен, неонов'язково заміщений C_1 - C_4 гетероалкілен або неонов'язково заміщений C_2 - C_4 алкенілен;
 Y^8 являє собою



L являє собою лінкер;

R^{13} являє собою неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, неонов'язково заміщений 3-15-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-10-членний арил або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил;

R^2 являє собою гідроген, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-членний арил, неонов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;

R^{10} являє собою гідроген, гідрокси, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкокси, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл або неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл;

кожен із R^7 і R^8 незалежно вибраний із F або CH_3 або R^7 і R^8 об'єднані з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням 3-членного циклоалкілу;

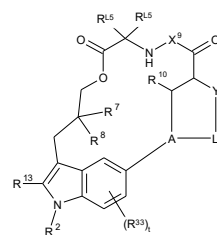
кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;

t дорівнює 0, 1, 2 або 3;

z дорівнює 0, 1 або 2;

X^9 являє собою $-NR^{L6}$, $-C(O)-$ або $-S(O)_2$; і

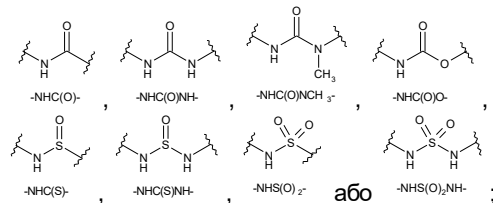
кожен із R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл або неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють неонов'язково заміщений C_3 - C_8 циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліл;
 де формула IIIb має структуру:



, Формула IIIb

або її фармацевтично прийнятна сіль, де А являє собою неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен, неонов'язково заміщений 5-6-членний гетероарилен, неонов'язково заміщений C_2 - C_4 алкілен, неонов'язково заміщений C_1 - C_4 гетероалкілен або неонов'язково заміщений C_2 - C_4 алкенілен;

Y^8 являє собою



L являє собою лінкер;

R^{13} являє собою неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, неонов'язково заміщений 3-15-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-10-членний арил або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил;

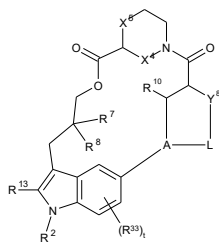
R^2 являє собою гідроген, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-членний арил, неонов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;

R^{10} являє собою гідроген, гідрокси, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкокси, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл або неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл;

кожен із R^7 і R^8 незалежно вибраний із F або CH_3 або R^7 і R^8 об'єднані з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням 3-членного циклоалкілу;

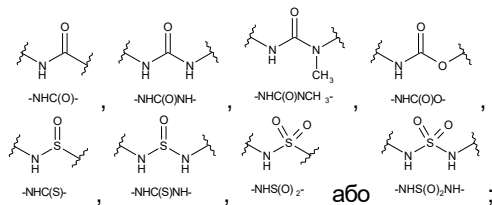
кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл;

t дорівнює 0, 1, 2 або 3;
 z дорівнює 0, 1 або 2;
 X^9 являє собою $-NR^{L6}$ -, $-C(O)-$ або $-S(O)_2$ -; і
 кожен із R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл або неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють неонов'язково заміщений C_3 - C_8 циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліл;
 де формула IIIa-1 має структуру:



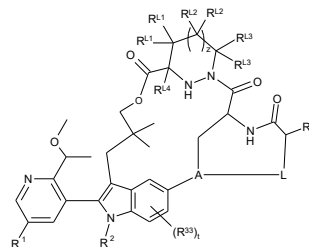
Формула IIIa-1,

або її фармацевтично прийнятна сіль, де А являє собою неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен, неонов'язково заміщений 5-6-членний гетероарилен, неонов'язково заміщений C_2 - C_4 алкілен, неонов'язково заміщений C_1 - C_4 гетероалкілен або неонов'язково заміщений C_2 - C_4 алкенілен;
 Y^8 являє собою



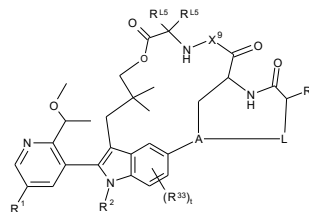
Л являє собою лінкер;
 кожен із X^4 і X^5 незалежно являє собою CH_2 , $CH(CH_3)$ або NH ;
 R^{13} являє собою неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, неонов'язково заміщений 3-15-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-10-членний арил або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил;
 R^2 являє собою гідроген, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, неонов'язково заміщений 6-членний арил, неонов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;
 R^{10} являє собою гідроген, гідрокси, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкокси, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл або неонов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл;
 кожен із R^7 і R^8 незалежно вибраний із F або CH_3 або R^7 і R^8 об'єднані з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням 3-членного циклоалкілу;

кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; і
 t дорівнює 0, 1, 2 або 3;
 де формула IVa має структуру:



Формула IVa

або її фармацевтично прийнятна сіль, де А являє собою неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;
 Л являє собою лінкер;
 R^1 являє собою гідроген, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкініл, неонов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл або неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл;
 R^2 являє собою неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл;
 R^3 являє собою неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл або неонов'язково заміщений C_1 - C_3 гетероалкіл;
 z дорівнює 0, 1 або 2;
 X^9 являє собою $-NR^{L6}$ -, $-C(O)-$ або $-S(O)_2$ -;
 кожен із R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, неонов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, неонов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл або неонов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють неонов'язково заміщений C_3 - C_8 циклоалкіл або 3-8-членний гетероцикліл;
 кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, неонов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; і
 t дорівнює 0, 1, 2 або 3;
 де формула IVb має структуру:



Формула IVb

або її фармацевтично прийнятна сіль, де А являє собою неонов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, неонов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, неонов'язково заміщений 6-членний арилен або неонов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

лоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

L являє собою лінкер;

W являє собою зшиваючу групу, яка включає азиридин, епоксид, карбодіїмід, оксазолін, тiazолін, хлоретилсечовину, хлоретилтіосечовину, хлоретилкарбамат, хлоретилтіокарбамат, трифторметилкетон, боронову кислоту, бороновий етер, N-етоксикарбоніл-2-етокси-1,2-дигідрохінолін (EEDQ), ізо-EEDQ або іншу похідну EEDQ, епоксид, оксазолій або глікаль;

X⁶ являє собою CH₂ або O;

m дорівнює 1 або 2;

n дорівнює 0 або 1;

R¹ являє собою гідроген, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкініл або необов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл;

R² являє собою необов'язково заміщений C₁-C₆алкіл;

z дорівнює 0, 1 або 2;

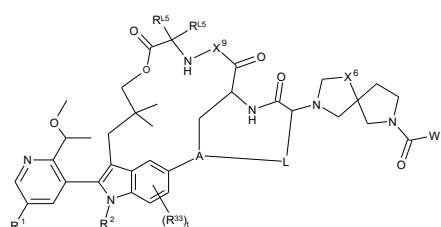
X⁹ являє собою -NR^{L6}-, -C(O)- або -S(O)₂-;

кожен із R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл або необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений C₃-C₈ циклоалкіл або 3-8-членний гетероциклі;

кожен R³³ незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; i

t дорівнює 0, 1, 2 або 3;

де формула VІb має структуру:



Формула VІb

або її фармацевтично прийнятна сіль, де A являє собою необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

L являє собою лінкер;

W являє собою зшиваючу групу, яка включає азиридин, епоксид, карбодіїмід, оксазолін, тiazолін, хлоретилсечовину, хлоретилтіосечовину, хлоретилкарбамат, хлоретилтіокарбамат, трифторметилкетон, боронову кислоту, бороновий етер, N-етоксикарбоніл-2-етокси-1,2-дигідрохінолін (EEDQ), ізо-EEDQ або іншу похідну EEDQ, епоксид, оксазолій або глікаль;

X⁶ являє собою CH₂ або O;

m дорівнює 1 або 2;

n дорівнює 0 або 1;

R¹ являє собою гідроген, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкініл або необов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл;

R² являє собою необов'язково заміщений C₁-C₆алкіл; z дорівнює 0, 1 або 2;

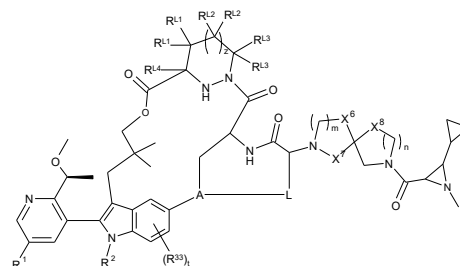
X⁹ являє собою -NR^{L6}-, -C(O)- або -S(O)₂-;

кожен із R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл або необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений C₃-C₈ циклоалкіл або 3-8-членний гетероциклі;

кожен R³³ незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₃ алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; i

t дорівнює 0, 1, 2 або 3;

де формула VІa має структуру:



Формула VІa

або її фармацевтично прийнятна сіль, де A являє собою необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилен;

L являє собою лінкер;

кожен X⁶, X⁷ і X⁸ незалежно вибраний із CH₂, CHF, CF₂, C=O або O;

m дорівнює 1 або 2;

n дорівнює 0 або 1;

R¹ являє собою гідроген, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкініл, необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл або необов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл;

R² являє собою необов'язково заміщений C₁-C₆алкіл;

R³ являє собою необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₁-C₆ гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або необов'язково заміщений гетероциклоалкіл,

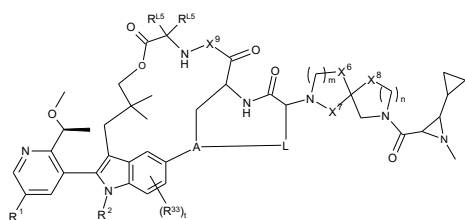
I, де кожен гідроген незалежно необов'язково ізотопно збагачений дейтерієм;

z дорівнює 0, 1 або 2;

X⁹ являє собою -NR^{L6}-, -C(O)- або -S(O)₂-;

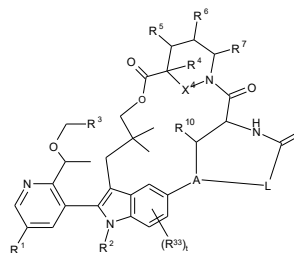
кожен із R^{L1}, R^{L2}, R^{L3}, R^{L4}, R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C₁-C₆ алкіл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкеніл, необов'язково заміщений C₂-C₆ алкініл або

необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений C_3 - C_8 циклоалкіл або 3-8-членний гетероциклі; кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; і t дорівнює 0, 1, 2 або 3; де формула VIIb має структуру:



Формула VIIb

або її фармацевтично прийнятна сіль, де А являє собою необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил; L являє собою лінкер; кожен X^6 , X^7 і X^8 незалежно вибраний із CH_2 , CHF , CF_2 , $C=O$ або O ; m дорівнює 1 або 2; n дорівнює 0 або 1; R^1 являє собою гідроген, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкініл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл або необов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл; R^2 являє собою необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл; R^3 являє собою необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл або необов'язково заміщений гетероциклоалкіл, і де кожен гідроген незалежно необов'язково ізотопно збагачений дейтерієм; z дорівнює 0, 1 або 2; X^9 являє собою $-NR^{L6}$, $-C(O)-$ або $-S(O)_2$; кожен із R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} незалежно являє собою гідроген, галоген, гідроксил, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл або необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл; або будь-які два з R^{L1} , R^{L2} , R^{L3} , R^{L4} , R^{L5} і R^{L6} разом із атомами, до яких вони прикріплені, і будь-якими проміжними атомами, утворюють необов'язково заміщений C_3 - C_8 циклоалкіл або 3-8-членний гетероциклі; кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; і t дорівнює 0, 1, 2 або 3; і де формула XI має структуру:



, Формула XI

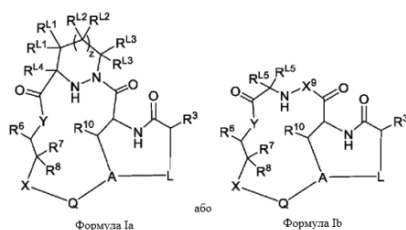
або її фармацевтично прийнятої солі, де А являє собою необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкілен, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкілен, необов'язково заміщений 6-членний арилен, необов'язково заміщений 5-6-членний гетероарил, необов'язково заміщений C_2 - C_4 алкілен або необов'язково заміщений C_2 - C_4 алкенілен; W являє собою необов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл або необов'язково заміщений 3-10-членний циклоалкіл; X^4 являє собою CH_2 або NH ; R^1 являє собою необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкініл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкеніл, необов'язково заміщений 3-15-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 6-10-членний арил або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил; R^2 являє собою гідроген, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, необов'язково заміщений C_2 - C_6 алкеніл, необов'язково заміщений C_2 - C_6 алкініл, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, необов'язково заміщений 6-членний арил, необов'язково заміщений 5 або 6-членний гетероарил; і R^3 являє собою гідроген; або R^2 і R^3 об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного 8-14-членного гетероциклоалкілу; кожен із R^4 , R^5 , R^6 і R^7 являє собою гідроген; або R^4 і R^6 являє собою гідроген, а R^5 і R^7 об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного чотиричленного циклоалкілу; або R^5 і R^7 являють собою гідроген, а R^4 і R^6 об'єднуються з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням необов'язково заміщеного чотиричленного циклоалкілу; R^{10} являє собою $-OR^{11}$ або $-NR^{12}R^{13}$; кожен R^{11} , R^{12} і R^{13} незалежно являє собою, необов'язково заміщений C_1 - C_6 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_6 гетероалкіл, або R^{12} і R^{13} об'єднуються, утворюючи необов'язково заміщений 3-10-членний гетероциклоалкіл; кожен R^{33} незалежно являє собою галоген, необов'язково заміщений C_1 - C_3 алкіл, необов'язково заміщений C_1 - C_3 алкокси, необов'язково заміщений 3-6-членний циклоалкіл, необов'язково заміщений 3-6-членний гетероциклоалкіл; і t дорівнює 0, 1, 2 або 3.

2. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль таблиці 1.
3. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний ексципієнт.

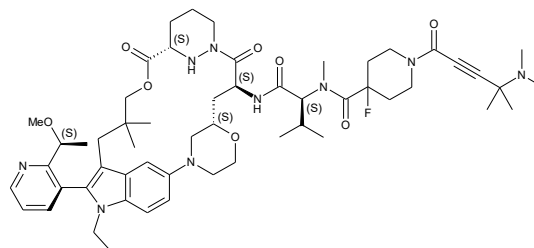
4. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за п. 1 або 2, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за п. 3.

5. Спосіб лікування розладу, пов'язаного з білком Ras, у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за п. 1 або 2, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за п. 3.

6. Спосіб інгібування білка Ras в клітині, який включає приведення клітини в контакт з ефективною кількістю сполуки за п. 1 або 2, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за п. 3.



5. Суміш кристалічних форм 1 і 2 сполуки A:



Сполука А

або їх сольват, що має щонайменше один пік при кутах дифракції 2θ ($^\circ$) $4,4 \pm 0,5$, $4,6 \pm 0,5$ або $4,8 \pm 0,5$, вимірюваний за допомогою рентгенівської дифрактометрії при опроміненні рентгенівськими променями Cu K α або розрахований з даних рентгенівської дифрактометрії.

6. Фармацевтична композиція, що містить кристалічні форми сполуки A за будь-яким із пп. 1-5 або її сольват і фармацевтично прийнятний носій або допоміжну речовину.

7. Спосіб отримання кристалічної форми 1 або суміші кристалічних форм 1 і 2 сполуки A,

(21) а 2025 04896
(22) 12.04.2024

(51) МПК (2025.01)
C07K 5/02 (2006.01)
A61K 38/12 (2006.01)
A61P 35/00
A61K 31/504 (2006.01)

(31) 63/459,290

(32) 14.04.2023

(33) US

(85) 10.11.2025

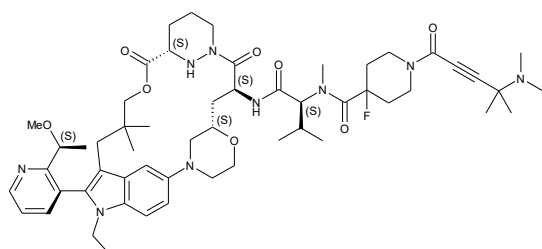
(86) PCT/US2024/024246, 12.04.2024

(71) РЕВОЛЮШН МЕДІСІНС, ІНК. (US)

(72) Лі Шаолін (US), Лоббен Пол (US), Чоу Канг-Джі (US),
Хуанг Цзюнь (US), Хуанг Сяоцзюнь (US)

(54) КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ ІНГІБІТОРА RAS

(57) 1. Кристалічна тверда форма сполуки A:



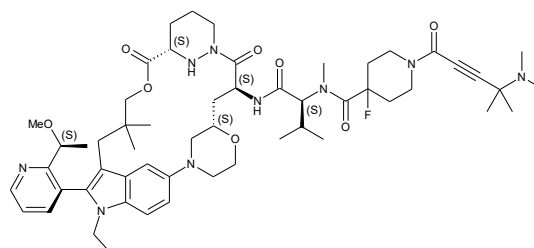
Сполука А

або її сольват.

2. Кристалічна тверда форма за п. 1, в якій сполука A або її сольват вибрані з форми 1, форми 2, форми 3 або форми 4.

3. Кристалічна тверда форма за п. 1 або п. 2, в якій сполука A або її сольват являє собою форму 1.

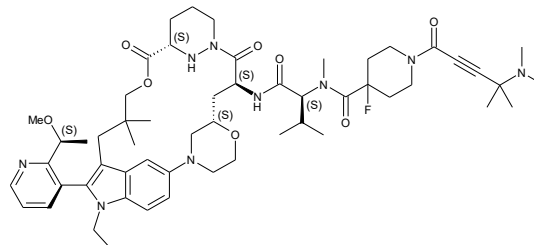
4. Кристалічна форма за п. 3, що має щонайменше один пік при кутах дифракції 2θ ($^\circ$) $4,4 \pm 0,5$, $4,6 \pm 0,5$ або $5,1 \pm 0,5$, вимірюваний за допомогою рентгенівської дифрактометрії при опроміненні рентгенівськими променями Cu K α або розрахований з даних рентгенівської дифрактометрії.



Сполука А

або її сольвату, що включає розчинення сполуки A у відповідному розчиннику, осадження кристалічної(их) форми(форм) сполуки A шляхом додавання відповідного антирозчинника, виділення кристалічної(их) форми(форм) сполуки A і сушіння кристалічної(их) форми(форм) сполуки A.

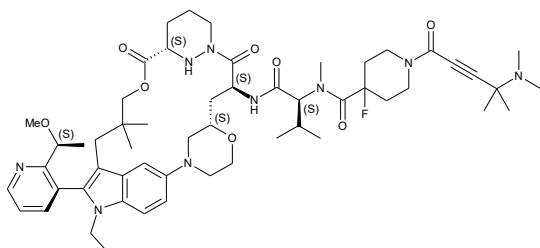
8. Спосіб отримання кристалічної форми 1 або суміші кристалічних форм 1 і 2 сполуки A,



Сполука А

або її сольвату, що включає розчинення сполуки A у відповідному розчиннику, осадження кристалічної(их) форми(форм) сполуки A шляхом випарювання відповідного розчинника, виділення кристалічної(их) форми(форм) сполуки A і сушіння кристалічної(их) форми(форм) сполуки A.

9. Спосіб отримання кристалічної форми 1 або суміші кристалічних форм 1 і 2 сполуки A,



Сполука А

або її сольвату, що включає розчинення сполуки А у відповідному розчиннику, осадження кристалічної(их) форми(форм) сполуки А в умовах навколишнього середовища, виділення кристалічної(их) форми(форм) сполуки А і сушіння кристалічної(их) форми(форм) сполуки А.

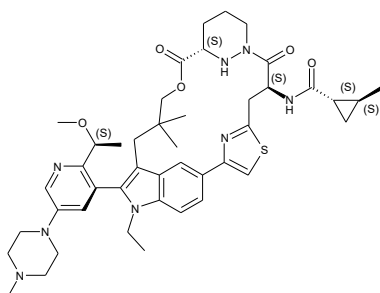
10. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, який включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості кристалічної форми 1 або суміші кристалічних форм 1 і 2 сполуки А за будь-яким із пп. 1-5, або її сольвату, або фармацевтичної композиції за п. 6.

11. Спосіб лікування розладу, пов'язаного з білком Ras, у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості кристалічної форми 1 сполуки А або суміші кристалічних форм 1 і 2 сполуки А за будь-яким із пп. 1-5, або її сольвату, або фармацевтичної композиції за п. 6.

12. Спосіб інгібування білка Ras в клітині, який включає приведення клітини в контакт з ефективною кількістю кристалічної форми 1 або суміші кристалічних форм 1 і 2 сполуки А за будь-яким із пп. 1-5, або її сольвату, або фармацевтичної композиції за п. 6.

13. Спосіб або застосування за будь-яким із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає введення протипухлинної терапії.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що додаткова протипухлинна терапія являє собою таку сполуку:



або її фармацевтично прийнятну сіль.

(21) а 2024 01580

(22) 31.08.2022

(51) МПК

C07K 16/28 (2006.01)

(31) 63/239,630

(32) 01.09.2021

(33) US

(31) 63/388,088

(32) 11.07.2022

(33) US

(85) 28.03.2024

(86) PCT/US2022/042196, 31.08.2022

(71) БІОГЕН МА ІНК. (US)

(72) Далкіліч-Ліддл Айсін (US), Сміт Бенджамін А. (US), Ханф Карл Дж. М. (US), Цянь Фан (US), Пепінскі Р. Блейк (US), Камерон Томас О. (US)

(54) АНТИТІЛА ДО РЕЦЕПТОРА ТРАНСФЕРИНУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антитіло, яке зв'язується з рецептором трансферину людини, що містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить область, яка визначає комплементарність, (CDR1 VH, CDR2 VH і CDR3 VH, причому: CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GIDFSSSGYMX (SEQ ID NO: 149), де X являє собою будь-яку амінокислоту;

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність XIYTYSSNTYYAXXKG (SEQ ID NO: 151), де X являє собою будь-яку амінокислоту; і

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYGYTGTYTMYGYSFL (SEQ ID NO: 106); і

при цьому антитіло містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить CDR1 VL, CDR2 VL і CDR3 VL, причому: CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNINSYLA (SEQ ID NO: 107);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RASXLXS (SEQ ID NO: 153), де X являє собою будь-яку амінокислоту; і

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSYYYSGSSNYNA (SEQ ID NO: 110).

2. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GIDFSSSGYMX₁ (SEQ ID NO: 150), де X₁ являє собою C, A або H;

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність X₂IYTYSSNTYYAX₃X₄X₅KG (SEQ ID NO: 152), де X₂ являє собою C або A, X₃ являє собою S або A, X₄ являє собою W або S, і X₅ являє собою A або V;

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYGYTGTYTMYGYSFL (SEQ ID NO: 106);

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNINSYLA (SEQ ID NO: 107);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RASX₆LX₇S (SEQ ID NO: 154), де X₆ являє собою T або S, і X₇ являє собою A або E; і

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSYYYSGSSNYNA (SEQ ID NO: 110).

3. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кожна з VH-CDR1, VH-CDR2 і VH-CDR3 відповідає CDR VH, представленим на Фіг. 1A для одного клону VH, і де кожна з VL-CDR1, VL-CDR2 і VL-CDR3 відповідає CDR VL, представленим на Фіг. 1C для одного клону VL.

4. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кожна з VH-CDR1, VH-CDR2, VH-CDR3, VL-CDR1, VL-CDR2 та VL-CDR3 відповідає CDR VH та VL, представленим у Таблиці 1A для одного клону.

5. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що:

(a) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GIDFSSSGYMC (SEQ ID NO: 101); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CIYTYSSNTYYASWAKG (SEQ ID NO: 104); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYGYTGTYTMYGYSFL (SEQ ID NO: 106); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNINSYLA (SEQ ID NO: 107); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RASTLAS (SEQ ID NO: 109); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSYYYSGSSNYNA (SEQ ID NO: 110);

(b) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GIDFSSSGYMH (SEQ ID NO: 102); CDR2 VH містить

амінокислотну послідовність AIYTYSSNTYYASWAKG (SEQ ID NO: 105); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYGYTGYTYTMGYFSL (SEQ ID NO: 106); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNINSYLA (SEQ ID NO: 107); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RASSLES (SEQ ID NO: 108); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSYYYSGSSNYNA (SEQ ID NO: 110);

(c) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GIDFSSSGYMC (SEQ ID NO: 101); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CIYTYSSNTYYAASVKG (SEQ ID NO: 103); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYGYTGYTYTMGYFSL (SEQ ID NO: 106); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNINSYLA (SEQ ID NO: 107); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RASSLES (SEQ ID NO: 108); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSYYYSGSSNYNA (SEQ ID NO: 110); або

(d) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GIDFSSSGYMC (SEQ ID NO: 101); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CIYTYSSNTYYASWAKG (SEQ ID NO: 104); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність GTYGYTGYTYTMGYFSL (SEQ ID NO: 106); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNINSYLA (SEQ ID NO: 107); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність RASSLES (SEQ ID NO: 108); та CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSYYYSGSSNYNA (SEQ ID NO: 110).

6. Антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що:

(i) VH щонайменше на 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 % або 100 % ідентична будь-якій з SEQ ID NO: 12 або 15-18; і

(ii) VL щонайменше на 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 % або 100 % ідентична будь-якій із SEQ ID NO: 35-37.

7. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що VH містить амінокислотну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 4, 12 або 15-18, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34-37.

8. Антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що:

(a) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34;

(b) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(c) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(d) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(e) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 17, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35; або

(f) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 18, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35.

9. Антитіло, яке зв'язується з рецептором трансферину людини і конкурує за зв'язування з рецептором трансферину людини з антитілом, що містить:

(a) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34;

(b) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12, та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(c) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(d) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16; і VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35;

(e) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 17; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35; або

(f) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 18; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35.

10. Антитіло, яке зв'язується з рецептором трансферину людини, що містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить область, яка визначає комплементарність, (CDR)1 VH, CDR2 VH і CDR3 VH, причому:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIX (SEQ ID NO: 155), де X являє собою будь-яку амінокислоту;

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність XINTDADSTNYAXXXG (SEQ ID NO: 157), де X являє собою будь-яку амінокислоту; і

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); і

при цьому антитіло містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить CDR1 VL, CDR2 VL і CDR3 VL, причому:

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність XASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 159);

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLXS (SEQ ID NO: 161), де X являє собою будь-яку амінокислоту; і

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QXTVRGGAYGXA (SEQ ID NO: 163), де X являє собою будь-яку амінокислоту.

11. Антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що:

CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIX₁ (SEQ ID NO: 156), де X₁ являє собою C, A або H;

CDR2 VH містить амінокислотну послідовність X₂INTDADSTNYAX₃X₄X₅X₆G (SEQ ID NO: 158), де X₂ являє собою C або A, X₃ являє собою S або D, X₄ являє собою W або S, і X₅ являє собою A або V; та X₆ являє собою R або K;

CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119);

CDR1 VL містить амінокислотну послідовність X₇ASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 160), де X₇ являє собою Q або R;

CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLX₈S (SEQ ID NO: 162), де X₈ являє собою A або E; і

CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QX₉TVRGGAYGX₁₀A (SEQ ID NO: 164), де X₉ являє собою C, Q, A, S, T або V, і X₁₀ являє собою N або L.

12. Антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що кожна з VH-CDR1, VH-CDR2 і VH-CDR3 відповідає CDR VH, представленим на Фіг. 1B для одного клону VH, і де кожна з VL-CDR1, VL-CDR2 і VL-CDR3 відповідає CDR VL, представленим на Фіг. 1D для одного клону VL.

13. Антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що кожна з VH-CDR1, VH-CDR2, VH-CDR3, VL-CDR1, VL-CDR2 та VL-CDR3 відповідає CDR VH та VL, представленим у Таблиці 2A для одного клону.

14. Антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що:

(a) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIC (SEQ ID NO: 116); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CINTDADSTNYASWARG (SEQ ID NO: 117); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність QASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 121); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLAS (SEQ ID NO: 123); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QCTVRGGAYGNA (SEQ ID NO: 124);

(b) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIC (SEQ ID NO: 116); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CINTDADSTNYADSVKG (SEQ ID NO: 118); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 120); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLES (SEQ ID NO: 122); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QCTVRGGAYGNA (SEQ ID NO: 124);

(c) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIC (SEQ ID NO: 116); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CINTDADSTNYASWARG (SEQ ID NO: 117); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 120); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLES (SEQ ID NO: 122); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QCTVRGGAYGNA (SEQ ID NO: 124);

(d) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIC (SEQ ID NO: 116); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CINTDADSTNYASWARG (SEQ ID NO: 117); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 120); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLES (SEQ ID NO: 122); та CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QSTVRGGAYGNA (SEQ ID NO: 125);

(e) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIC (SEQ ID NO: 116); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CINTDADSTNYASWARG (SEQ ID NO: 117); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 120); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLES (SEQ ID NO: 122); і CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QTTVRGGAYGNA (SEQ ID NO: 126); або

(f) CDR1 VH містить амінокислотну послідовність GFSFSNSYWIC (SEQ ID NO: 116); CDR2 VH містить амінокислотну послідовність CINTDADSTNYASWARG (SEQ ID NO: 117); CDR3 VH містить амінокислотну послідовність QNNVFDPGYNL (SEQ ID NO: 119); CDR1 VL містить амінокислотну послідовність RASQNIGSNLA (SEQ ID NO: 120); CDR2 VL містить амінокислотну послідовність DASKLES (SEQ ID NO: 122); та CDR3 VL містить амінокислотну послідовність QVTVRGGAYGNA (SEQ ID NO: 127).

15. Антитіло за будь-яким із пп. 10-14, яке **відрізняється** тим, що:

(i) VH щонайменше на 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 % або 100 % ідентична будь-якій із SEQ ID NO: 30-33; і

(ii) VL щонайменше на 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 % або 100 % ідентична будь-якій із SEQ ID NO: 41-44.

16. Антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що VH містить амінокислотну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 30-33, а VL містить амінокислотну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 41-44.

17. Антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що:

(a) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 38;

(b) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 30, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(c) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 31, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(d) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 32, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(e) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(f) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 42;

(g) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 43; або

(h) VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33, а VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 44.

18. Антитіло, яке зв'язується з рецептором трансферину людини і конкурує за зв'язування з рецептором трансферину людини з антитілом, що містить:

(a) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 38;

(b) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 30, та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(c) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 31, та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(d) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 32; і VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(e) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 41;

(f) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 42;

(g) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33; та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 43; або

(h) VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33 та VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 44.

19. Антитіло за будь-яким із пп. 1-18, яке являє собою Fab-фрагмент або Fab'-фрагмент.

20. Антитіло за будь-яким із пп. 1-18, яке являє собою біспецифічне антитіло, одноланцюгове антитіло, Fab-фрагмент, F(ab')₂-фрагмент, Fab'-фрагмент, Fsc-фрагмент, Fv-фрагмент, scFv, sc(Fv)₂ чи діатіло.

21. Антитіло за будь-яким із пп. 1-19, що містить домен константної області важкого ланцюга (CH) та домен константної області легкого ланцюга (CL).

22. Антитіло за п. 21, яке **відрізняється** тим, що домен CH містить домен CH1, що містить амінокислотну послідовність, представлену в будь-якій з SEQ ID NO: 45-52.

23. Антитіло за п. 22, яке **відрізняється** тим, що домен CH1 містить амінокислотну послідовність, представлену в будь-якій з SEQ ID NO: 45, 47 і 49.

24. Антитіло за п. 23, яке **відрізняється** тим, що домен CH1 злитий із шарніром, що містить амінокислотну послідовність, представлену в будь-якій з SEQ ID NO: 53-55 і 57.

25. Антитіло за п. 22, яке **відрізняється** тим, що домен CH1 містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 51.

26. Антитіло за п. 25, яке **відрізняється** тим, що домен CH1 злитий із шарніром, що містить амінокислотну послідовність ES або амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 56.

27. Антитіло за п. 23 або п. 25, яке **відрізняється** тим, що домен CH1 злитий із шарніром, що містить амінокислотну послідовність ES, ESK або амінокислотну послідовність, представлену в будь-якій з SEQ ID NO: 53-90.

28. Антитіло за будь-яким із пп. 21-27, яке **відрізняється** тим, що домен CL містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 91 або 92.

29. Антитіло за п. 21, яке **відрізняється** тим, що антитіло містить:

(i) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 93, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 94;

(ii) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 95, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 96;

(iii) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 97, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 96;

(iv) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 98, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 96; або

(v) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 99, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 100.

30. Нуклеїнова кислота або нуклеїнові кислоти, які кодують антитіло за будь-яким із пп. 1-29.

31. Вектор експресії або вектори експресії, що містять нуклеїнову кислоту або нуклеїнові кислоти за п. 30, функціонально зв'язані з промотором.

32. Виділена клітина, що містить нуклеїнову кислоту або нуклеїнові кислоти за п. 30 або вектор експресії або вектори експресії за п. 31.

33. Виділена клітина, яка містить перший вектор експресії, що містить першу нуклеїнову кислоту, яка кодує перший поліпептид, що містить VH антитіла за будь-яким із пп. 1-20, функціонально зв'язану з промотором, і другий вектор експресії, який містить другу нуклеїнову кислоту, що кодує другий поліпептид, що містить VL антитіла за будь-яким із пп. 1-20, функціонально зв'язану з промотором.

34. Спосіб отримання антитіла за будь-яким із пп. 1-29, що включає культивування клітини за п. 32 або п. 33, та виділення антитіла.

35. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло за будь-яким із пп. 1-29 і фармацевтично прийнятний носій.

36. Кон'югат, що містить антитіло за будь-яким із пп. 1-29 та агент.

37. Кон'югат за п. 36, який **відрізняється** тим, що агент являє собою нуклеїнову кислоту.

38. Кон'югат за п. 37, який **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота являє собою мРНК, кРНК, антисенсовий олігонуклеотид, мікроРНК (міРНК), напрямну РНК (нРНК) або фосфороамідат-морфоліноолігомер (РМО).

39. Кон'югат за п. 37, який **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота являє собою антисенсовий олігонуклеотид.

40. Кон'югат за будь-яким із пп. 36-39, який **відрізняється** тим, що агент зв'язаний з антитілом через лінкер.

41. Спосіб доставки агента in vivo, що включає введення суб'єкту-людині кон'югату за будь-яким із пп. 36-40.

42. Спосіб за п. 41, який **відрізняється** тим, що

(a) суб'єкт-людина страждає на м'язове захворювання, захворювання м'язової атрофії, атеросклеротичне захворювання, серцево-судинне захворювання або лізосомну хворобу накопичення, і вказаний спосіб доставляє агент у м'язову тканину;

(b) суб'єкт-людина страждає на захворювання головного мозку, і зазначений спосіб доставляє агент у тканину головного мозку;

(c) суб'єкт-людина страждає на захворювання печінки, і зазначений спосіб доставляє агент до гепатоцитів;

(d) суб'єкт-людина страждає на рак, і зазначений спосіб доставляє агент до пухлинних клітин; або

(e) суб'єкт-людина страждає на імунне захворювання, і зазначений спосіб доставляє агент до імунних клітин.

FIG. 1A

Fig. 1A

(21) а 2024 02283

(22) 14.10.2022

(51) МПК

C07K 16/28 (2006.01)

(31) 63/256,410

(32) 15.10.2021

(33) US

(31) 63/370,895

(32) 09.08.2022

(33) US

(85) 14.05.2024

(86) PCT/US2022/078157, 14.10.2022

(71) САЙТОУМКС ТЕРАП'ЮТИКС, ІНК. (US), ЕМДЖЕН ІНК. (US)

(72) Боустані Лейла М. (US), Пейдганг'ет Медан М. (US), Фокс Еллейн Енн Маріано (US), Мітра Саянтан (US), Кавано В. Майкл (US), Бріанте Раффаелла (US), Стівенс Дженні ЛіЕнн (US)

(54) АКТИВУЄМИЙ ПОЛІПЕПТИДНИЙ КОМПЛЕКС

(57) 1. Активуємий гетеромультимерний біспецифічний поліпептидний комплекс (ГБПК) проти EGFR та CD3, який містить:

(a) перший поліпептид, що містить (i) одноланцюговий варіабельний фрагмент (scFv), який містить перший варіабельний домен важкого ланцюга (VH1) та перший варіабельний домен легкого ланцюга (VL1), причому VH1 та VL1 разом утворюють домен, направлений на кластер диференціації Т-клітин (CD3), який специфічно зв'язує поліпептид CD3; (ii) перший маскуючий фрагмент (MM1), (iii) перший розщеплюваний фрагмент (CM1), (iv) другий варіабельний домен важкого ланцюга (VH2) та (v) перший мономерний Fc-домен (Fc1); (b) другий поліпептид, що містить (i) другий варіабельний домен легкого ланцюга (VL2), причому VH2 та VL2 разом утворюють домен, направлений на EGFR, який специфічно зв'язує EGFR, (ii) другий маскуючий фрагмент (MM2), та (iii) другий розщеплюваний фрагмент (CM2); та (c) третій поліпептид, що (i) містить другий мономерний Fc-домен (Fc2) та (ii) не містить варіабельний домен імуноглобуліну.

2. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 1, в якому поліпептид CD3 являє собою епсилон-ланцюг CD3.

3. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 1, в якому VH1 містить:

(i) CDR1 VH, яка містить амінокислотну послідовність KYAMN (SEQ ID NO:3),

(ii) CDR2 VH, яка містить амінокислотну послідовність RIRSKYNNYATYYADSVKD (SEQ ID NO:4), та

(iii) CDR3 VH, яка містить амінокислотну послідовність HGNFGNSYISYWAY (SEQ ID NO:5); та причому VL1 містить:

(i) CDR1 VL, яка містить амінокислотну послідовність GSSTGAVTSGNYPN (SEQ ID NO:6),

(ii) CDR2 VL, яка містить амінокислотну послідовність GTKFLAP (SEQ ID NO:7), та

(iii) CDR3 VL, яка містить амінокислотну послідовність VLWYSNRWV (SEQ ID NO:8).

4. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 3, в якому scFv містить VH1, який має амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична послідовності SEQ ID NO:9, та/або VL1, який має амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична послідовності SEQ ID NO:10.

5. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 4, в якому scFv містить VH1, який має амінокислотну послідовність SEQ ID NO:9, та VL1, який має амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10.

6. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-5, в якому VH2 містить:

(i) CDR1 VH, яка містить амінокислотну послідовність NYGVH (SEQ ID NO:15),

(ii) CDR2 VH, яка містить амінокислотну послідовність VIWGGNTDYNTPTS (SEQ ID NO:16), та

(iii) CDR3 VH, яка містить амінокислотну послідовність ALTYDYEFAY (SEQ ID NO:17).

7. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-6, в якому VL2 містить:

(i) CDR1 VL, яка містить амінокислотну послідовність RASQSIGTNIH (SEQ ID NO:18),

(ii) CDR2 VL, яка містить амінокислотну послідовність YASESIS (SEQ ID NO:19), та

(iii) CDR3 VL, яка містить амінокислотну послідовність QQNNNWPTT (SEQ ID NO:20).

8. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 6, в якому VH2 містить амінокислотну послідов-

ність, яка на щонайменше 90 % ідентична послідовності SEQ ID NO:21.

9. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 6, в якому VH2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:21.

10. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-9, в якому Fc1 містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична послідовності SEQ ID NO:23.

11. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 10, в якому Fc1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:23.

12. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-11, в якому перший поліпептид додатково містить домен CH1 важкого ланцюга між VH2 та Fc1.

13. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-12, в якому перший поліпептид додатково містить шарнірну область імуноглобуліну між VH2 та Fc1.

14. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-13, в якому перший поліпептид містить структурну організацію від аміно-кінця до карбокси-кінця: MM1-CM1-scFv-VH2-CH1-шарнірна область-Fc1, де кожен знак "-" незалежно являє собою прямий або непрямий зв'язок.

15. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-14, в якому перший поліпептид містить один або більшу кількість лінкерів.

16. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 15, в якому лінкер містить від близько 1 до близько 20 амінокислот.

17. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-16, в якому VL2 містить:

(i) CDR1 VL, яка містить амінокислотну послідовність RASQSIGTNIH (SEQ ID NO:18),

(ii) CDR2 VL, яка містить амінокислотну послідовність YASESIS (SEQ ID NO:19), та

(iii) CDR3 VL, яка містить амінокислотну послідовність QQNNNWPTT (SEQ ID NO:20).

18. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 17, в якому VL2 містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична послідовності SEQ ID NO:22.

19. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 18, в якому VL2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:22.

20. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-19, в якому другий поліпептид містить структурну організацію від аміно-кінця до карбокси-кінця: MM2-CM2-VL2, де кожен знак "-" незалежно являє собою прямий або непрямий зв'язок.

21. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-20, в якому другий поліпептид містить один або більшу кількість лінкерів.

22. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 21, в якому лінкер містить від близько 1 до близько 20 амінокислот.

23. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-22, в якому Fc2 зв'язується з Fc1.

24. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-23, в якому Fc2 містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 % ідентична послідовності SEQ ID NO:28.

25. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 24, в якому Fc2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:28.

26. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-25, в якому щонайменше один з першого поліпептиду та третього поліпептиду додатково містить шарнірну область імуноглобуліну.

27. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 26, в якому кожен з першого поліпептиду та третього поліпептиду містить шарнірну область імуноглобуліну.

28. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 27, в якому шарнірна область імуноглобуліну першого поліпептиду та шарнірна область імуноглобуліну третього поліпептиду містять однакову амінокислотну послідовність.

29. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 27, в якому шарнірна область імуноглобуліну першого поліпептиду та шарнірна область імуноглобуліну третього поліпептиду містять різні амінокислотні послідовності.

30. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-29, в якому третій поліпептид містить шарнірну область імуноглобуліну в структурній організації від аміно-кінця до карбокси-кінця: шарнірна область-Fc2.

31. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-29, в якому перший, другий та/або третій поліпептид містять один або більшу кількість лінкерів.

32. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-31, в якому MM1 зв'язаний з CM1 за допомогою лінкеру L1.

33. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-32, в якому MM2 зв'язаний з CM2 за допомогою лінкеру L2.

34. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-31, в якому амінокислотні послідовності L1 та L2 є однаковими.

35. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-31, в якому амінокислотні послідовності L1 та L2 є різними.

36. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-35, в якому кожен з CM1 та CM2 містить субстрат для протеази, яка присутня у мікрооточенні пухлини у суб'єкта, що має онкологічне захворювання.

37. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-36, в якому кожен CM1 та CM2 містять субстрати для однієї і тієї ж протеази.

38. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-36, в якому CM1 та CM2 містять субстрати для різних протеаз.

39. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 32-38, в якому кожен із CM1 та CM2 незалежно містить субстрат для протеази, вибраної з групи протеаз, представлених у Таблиці 2.

40. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-39, в якому щонайменше один із CM1 та CM2 містить субстрат для серинової протеази або матричної металопротеїдази (MMP).

41. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-40, в якому CM1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:2 та/або CM2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14.

42. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 41, в якому CM1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:2.

43. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 41 або 42, в якому CM2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14.

44. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-40, в якому CM1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:73 та/або CM2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14.

45. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за п. 44, в якому CM1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:73.

46. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 44 або 45, в якому CM2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14.

47. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-46, в якому MM1 та/або MM2 містять від близько 5 до близько 40 амінокислот.

48. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-46, в якому MM1 обраний із групи, що складається з: SEQ ID NO:1, SEQ ID NO:67, SEQ ID NO:68, SEQ ID NO:69, SEQ ID NO:70, SEQ ID NO:71 або SEQ ID NO:72.

49. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-48, в якому MM2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:13.

50. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-49, в якому MM1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:1.

51. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 15-50, у якому щонайменше один з одного або більшої кількості лінкерів обраний із групи, що складається з:

(i) лінкеру на основі гліцину-серину, вибраного з групи, яка складається з (GS)_n, де n являє собою ціле число, що становить щонайменше 1, (GGS)_n, де n являє собою ціле число, що становить щонайменше 1 (наприклад, ціле число від близько 1 до близько 20 або від близько 1 до близько 10), (GGGS)_n (SEQ ID NO:40), де n являє собою ціле число, що становить щонайменше 1 (наприклад, ціле число від близько 1 до близько 20 або від близько 1 до близько 10), (GGGGGS)_n (SEQ ID NO:126), де n являє собою ціле число, що становить щонайменше 1 (наприклад, ціле число від близько 1 до близько 20 або від близько 1 до близько 10), (GSGGS)_n (SEQ ID NO:41), де n являє собою ціле число, що становить щонайменше 1 (наприклад, ціле число від близько 1 до близько 20, або від близько 1 до близько 10), GSSGSGSGSG (SEQ ID NO:12), GGSG (SEQ ID NO:42), GSGSG (SEQ ID NO:43), GSGSG (SEQ ID NO:44), GSGGG (SEQ ID NO:45), GGGSG (SEQ ID NO:46) та GSSSG (SEQ ID NO:47), GGGSGGGSGSGGGSGGS (SEQ ID NO:48), GGGSGGS (SEQ ID NO:49), GGGSGSG GSGGGGS (SEQ ID NO:50), GGGSGGGSGSGGG GSGGGGS (SEQ ID NO:51), GGGGS (SEQ ID NO:52), GGGSGGGGS (SEQ ID NO:53), GGS (SEQ ID NO:54), GGGSGGGGS (SEQ ID NO:55), GGGSGGGGS GGS (SEQ ID NO:56), GSSGSGGGSGG (SEQ ID NO:57), GGGSGGGSGGGSGGGSGGGGS (SEQ ID NO:58), GGGSSGS (SEQ ID NO:127) та GS; та

(ii) лінкеру, що містить гліцин і серин, і щонайменше один з лізину, треоніну або проліну, вибраного з групи, що складається з GSTSGSGKPGSSEGST (SEQ ID NO:59), SKYGPPCPPCPAPEFLG (SEQ ID NO:60), GGSLDPKG GGS (SEQ ID NO:61), PKSCDKTHTCPPCPAPELLG (SEQ ID NO:62), GKSSGSGSESKS (SEQ ID NO:63), GSTSGSGKSSEGGK (SEQ ID NO:64), GSTSGSGKS SEGSGSTKG (SEQ ID NO:65) та GSTSGSGKPGSGEGST KG (SEQ ID NO:66).

52. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-51, в якому: (1) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:30, (2) другий поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:31, та (3) третій поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:32.

53. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-51, в якому: (1) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:120, (2) другий поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:37, та (3) третій поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:32.

54. Активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким із пп. 1-51, в якому: (1) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:144, (2) другий поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:37, та (3) третій поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:32.

55. Фармацевтична композиція, яка містить зазначений активуємий біспецифічний поліпептидний комплекс за будь-яким з пп. 1-54 та фармацевтично прийнятний носій.

56. Набір, який містить фармацевтичну композицію за п. 55.

57. Нуклеїнова кислота, яка містить нуклеотидні послідовності, що кодують перший поліпептид, другий поліпептид і третій поліпептид зазначеного активуємого біспецифічного поліпептиду за будь-яким з пп. 1-54.

58. Вектор, який містить нуклеїнову кислоту за п. 57.

59. Клітина-господар, яка містить вектор за п. 58.

60. Спосіб отримання активуємого гетеромультимерного біспецифічного поліпептидного комплексу (ГБПК), який включає:

(а) культивування клітини-господаря за п. 59 в рідкому культуральному середовищі в умовах, достатніх для продукування ГБПК; та

(б) виділення ГБПК.

61. Спосіб лікування захворювання у суб'єкта, який включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зазначеного активуємого біспецифічного поліпептидного комплексу за будь-яким з пп. 1-54 або фармацевтичної композиції за п. 55.

62. Спосіб за п. 61, в якому суб'єкт являє собою людину.

63. Спосіб за п. 61 або 62, в якому захворювання являє собою онкологічне захворювання.

64. Активуємий біспецифічний поліпептид за будь-яким із пп. 1-54 або фармацевтична композиція за п. 55 для застосування з метою інгібування росту пухлини у суб'єкта, який цього потребує.

65. Застосування активуємого біспецифічного поліпептидного комплексу за будь-яким із пп. 1-54 або фармацевтичної композиції за п. 55 при виробництві лікарського засобу для лікування онкологічного захворювання.

(31) 63/274,865

(32) 02.11.2021

(33) US

(31) 63/279,508

(32) 15.11.2021

(33) US

(85) 30.04.2024

(86) PCT/US2022/078966, 31.10.2022

(71) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛПС (US)

(72) Бржостовські Ліліан (US), Карлсон Кеппін (US), Гілеспі Келлі (US), Паціорек Томаш (US), Ралстон Лайл (US), Рено Александер (US), Ян Хепін (US)

(54) **ТРАНСГЕННИЙ ОБ'ЄКТ КУКУРУДЗИ ZM_BCS216090 І СПОСОБИ ЙОГО ВИЯВЛЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Молекула рекомбінантної ДНК, яка містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10 або послідовностей, повністю їм комплементарним.

2. Молекула рекомбінантної ДНК за п. 1, яка **відрізняється** тим, що походить з об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, при цьому репрезентативний зразок насіння, що містить цей об'єкт, був депонований під номером доступу ATCC PTA-127050.

3. Молекула рекомбінантної ДНК за п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що міститься в рослині кукурудзи, клітині рослини кукурудзи, насінні кукурудзи, рослинній нащадку кукурудзи, частині рослини кукурудзи або товарному продукті кукурудзи.

4. Молекула рекомбінантної ДНК за п. 1, 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що отримана шляхом вставки гетерологічної молекули нуклеїнової кислоти в геномну ДНК рослини кукурудзи або клітини кукурудзи.

5. Молекула рекомбінантної ДНК за п. 1, 2 або 4, яка **відрізняється** тим, що містить амплікон, що є діагностичною ознакою наявності ДНК, отриманої з кукурудзи ZM_BCS216090.

6. Молекула рекомбінантної ДНК за п. 1, 2, 4 або 5, яка **відрізняється** тим, що отримана з трансгенної рослини кукурудзи, що містить об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, при цьому репрезентативний зразок насіння, що містить цей об'єкт, був депонований під номером доступу ATCC PTA-127050.

7. Молекула ДНК, що містить полінуклеотидний сегмент достатньої довжини для функціонування як ДНК-зонд, який специфічно гібридується в жорстких умовах гібридизації з ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 в зразку, при цьому виявлення гібридизації зазначеної молекули ДНК в зазначених жорстких умовах гібридизації є діагностичною ознакою щодо присутності ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 в зазначеному зразку.

8. Молекула ДНК за п. 7, яка **відрізняється** тим, що містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10 або послідовностей, повністю їм комплементарним.

9. Молекула ДНК за п. 7 або п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений зразок отримують з рослини кукурудзи, клітини рослини кукурудзи, насіння кукурудзи, частини рослини кукурудзи, рослини-нащадка кукурудзи, обробленого насіння кукурудзи, корма для тварин, що містить кукурудзу, кукурудзяної олії, кукуру-

C 12

(21) а 2024 02171

(22) 31.10.2022

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

C12Q 1/6888 (2018.01)

C12N 15/10 (2006.01)

дзяного борошна, кукурудзяної соломи, кукурудзяних пластівців, кукурудзяних висівок, макаронних виробів із кукурудзи, кукурудзяної біомаси і паливних продуктів, отриманих із кукурудзи і частин кукурудзи.

10. Пара молекул ДНК, що містить першу молекулу ДНК і другу молекулу ДНК, відмінну від першої молекули ДНК, які діють як праймери ДНК при спільному використанні в реакції ампліфікації зі зразком, що містить матрицю ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 для отримання амплікона, що є діагностичною ознакою наявності ДНК зазначеного об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 в зазначеному зразку, при цьому зазначений амплікон містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10.

11. Спосіб виявлення наявності сегмента ДНК, що є діагностичною ознакою наявності ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, у зразку, який включає:

а) приведення зазначеного зразка в контакт із молекулою ДНК за п. 7;

б) піддавання зазначеного зразка та зазначеної молекули ДНК жорстким умовам гібридизації; і

с) виявлення гібридизації зазначеної молекули ДНК із зазначеної ДНК у зазначеному зразку, при цьому зазначене виявлення є діагностичною ознакою наявності зазначеної ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 у зазначеному зразку.

12. Спосіб виявлення наявності сегмента ДНК, що є діагностичною ознакою наявності ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, у зразку, який включає:

а) приведення зазначеного зразка в контакт із парою молекул ДНК за п. 10;

б) проведення реакції ампліфікації, достатньої для отримання амплікону ДНК;

і

с) виявлення наявності зазначеного амплікона ДНК у зазначеній реакції,

при цьому зазначений амплікон ДНК містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10 або послідовностей, повністю їм комплементарним.

13. Спосіб виявлення наявності сегмента ДНК, що є діагностичною ознакою наявності ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, у зразку, який включає:

а) приведення зазначеного зразка в контакт із молекулою ДНК, що містить нуклеотидну послідовність, яка специфічно гібридується в жорстких умовах гібридизації з ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, молекулою ДНК, що містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10, або послідовностей, повністю їм комплементарним, або молекулою ДНК за п. 7; і

б) виконання реакції секвенування для отримання цільової послідовності,

при цьому зазначена цільова послідовність містить нуклеотидну послідовність або частину або фрагмент нуклеотидної послідовності, вибраної із групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10 або послідовностей, повністю їм комплементарним.

14. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи, що містять:

а) молекулу рекомбінантної ДНК за п. 1 або 2; або

б) сегмент ДНК, що містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10 або послідовностей, повністю їм комплементарним.

15. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи за п. 14, які **відрізняються** тим, що демонструють знижену експресію щонайменше першого ендегенного гена гіберелін-20-оксидази (GA20ox).

16. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи за п. 15, які **відрізняються** тим, що ген гіберелін-20-оксидази (GA20ox) вибирають із групи, що складається з гіберелін-20-оксидази 3 (GA20ox3) та гіберелін-20-оксидази 5 (GA20ox5).

17. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи за п. 14, які **відрізняються** тим, що демонструють знижену експресію ендегенного гена гіберелін-20-оксидази 3 (GA20ox3) та ендегенного гена гіберелін-20-оксидази 5 (GA20ox5).

18. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи за будь-яким із пп. 14-17, які **відрізняються** тим, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, при цьому репрезентативний зразок насіння, що містить цей об'єкт, був депонований під номером доступу ATCC PTA-127050.

19. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи за будь-яким із пп. 14-18, які **відрізняються** тим, що додатково визначені як рослина-нащадок будь-якого покоління рослини кукурудзи, що містить об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, або частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітини кукурудзи, отримані з них.

20. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, при цьому репрезентативний зразок насіння, що містить цей об'єкт, був депонований під номером доступу ATCC PTA-127050.

21. Рослина кукурудзи за будь-яким із пп. 14-20, яка **відрізняється** тим, що має зменшену висоту порівняно з контрольною рослиною кукурудзи.

22. Рослина кукурудзи за будь-яким із пп. 14-21, яка **відрізняється** тим, що має підвищену стійкість до вилягання порівняно з контрольною рослиною кукурудзи.

23. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітина кукурудзи за будь-яким із пп. 14-22, які **відрізняються** тим, що нуклеотидна послідовність присутня в хромосомі 1 рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітини кукурудзи.

24. Набір для виявлення ДНК, що містить:

а) пару молекул ДНК, що містить першу молекулу ДНК і другу молекулу ДНК, відмінну від першої молекули ДНК, які діють як праймери ДНК при спільному використанні в реакції ампліфікації зі зразком, що містить матрицю ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 для отримання амплікона, що є діагностичною ознакою наявності ДНК зазначеного об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 в зазначеному зразку, при цьому зазначений амплікон містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6,

SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10; і

б) ДНК-зонд, що містить полінуклеотидний сегмент достатньої довжини для функціонування як ДНК-зонд, який специфічно гібридується в жорстких умовах гібридизації з ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 в зразку, при цьому виявлення гібридизації зазначеної молекули ДНК в зазначених жорстких умовах гібридизації є діагностичною ознакою наявності ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090 в зазначеному зразку.

25. Спосіб отримання рослини-нащадка кукурудзи, що містить об'єкт кукурудзи

а) статеве схрещування першої рослини кукурудзи, що містить об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, з самою собою або з другою рослиною кукурудзи;

б) збирання одного або більшої кількості насіння, отриманого від зазначеного схрещування;

с) вирощування зазначеного насіння для отримання однієї або більшої кількості рослин-нащадків; і

д) вибір щонайменше першої рослини-нащадка або насіння, що містить об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що щонайменше перша рослина-нащадок має зменшену висоту рослини та/або підвищену стійкість до вилягання порівняно з контрольною рослиною кукурудзи.

27. Гібридна рослина або насіння кукурудзи, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, отримані способом за п. 25 або п. 26.

28. Спосіб за п. 25 або п. 26, який додатково включає:

е) збирання насіння від зазначеної щонайменше першої рослини-нащадка, що містить об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090.

29. Насіння кукурудзи, що містить виявну кількість нуклеотидної послідовності, вибраної з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 10 або послідовностей, повністю їм комплементарним.

30. Неживий рослинний матеріал кукурудзи, що містить виявну кількість молекули рекомбінантної ДНК за п. 1.

31. Мікроорганізм, що містить молекулу рекомбінантної ДНК за п. 1.

32. Мікроорганізм за п. 31, який **відрізняється** тим, що мікроорганізм являє собою клітину рослини.

33. Товарний продукт, що містить молекулу рекомбінантної ДНК за п. 1.

34. Товарний продукт за п. 33, який **відрізняється** тим, що отриманий із трансгенної рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи, насіння кукурудзи або клітини кукурудзи, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090.

35. Товарний продукт за п. 33, додатково вибраний із групи, що складається з цільних або оброблених насіння кукурудзи, корму для тварин, що містить кукурудзу, кукурудзяної олії, кукурудзяного борошна, кукурудзяної соломи, кукурудзяних пластівців, кукурудзяних висівок, кукурудзяної біомаси або паливних продуктів, отриманих із кукурудзи і частин кукурудзи.

36. Спосіб виробництва товарного продукту, який включає:

а) отримання трансгенної рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090; і

б) виробництво товарного продукту з трансгенної рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи.

37. Рослина кукурудзи, частина рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, що містять молекулу ДНК, яка функціонує в якості матриці при тестуванні методом ампліфікації ДНК з отриманням амплікону, що є діагностичною ознакою наявності ДНК об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090.

38. Спосіб визначення зиготності рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, який включає:

а) приведення в контакт зразка, що містить ДНК із рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, з набором пар праймерів, що містить щонайменше дві різні пари праймерів, здатних продукувати перший амплікон, що є діагностичною ознакою наявності об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, і другий амплікон, що є діагностичною ознакою наявності нативної геномної ДНК кукурудзи, що не містить об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090;

б) проведення реакції ампліфікації нуклеїнової кислоти зі зразком та набором пар праймерів; і

с) виявлення в реакції ампліфікації нуклеїнової кислоти першого амплікону, що є діагностичною ознакою наявності об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, і другого амплікону, що є діагностичною ознакою наявності нативної геномної ДНК кукурудзи, яка не містить об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, при цьому наявність тільки першого амплікону є діагностичною ознакою рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, гомозиготних за об'єктом кукурудзи ZM_BCS216090, а наявність як першого амплікону, так і другого амплікону є діагностичною ознакою рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, гетерозиготних за об'єктом кукурудзи ZM_BCS216090.

39. Спосіб визначення зиготності рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, що містять об'єкт кукурудзи ZM_BCS216090, який включає:

а) приведення в контакт зразка, що містить ДНК з рослини кукурудзи, частини рослини кукурудзи або насіння кукурудзи, з першою парою праймерів, здатною продукувати перший амплікон всього або частини об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, і другою парою праймерів, здатною продукувати другий амплікон стандартної геномної послідовності, яка, як відомо, є єдиною копією та гомозиготною в рослині кукурудзи, частині рослини кукурудзи або насінні кукурудзи;

б) приведення зразка в контакт із першим зондом, який специфічно гібридується з першим ампліконом та/або всім або частиною об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, та другим зондом, який специфічно гібридується зі стандартною геномною послідовністю;

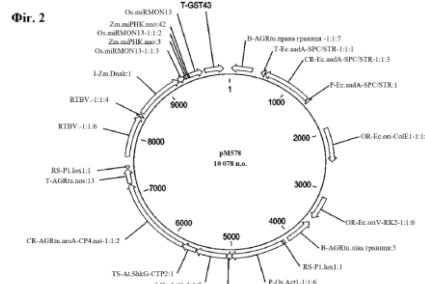
с) проведення реакції ампліфікації ДНК з використанням PCR у реальному часі та визначення порогів циклу (значень C_t) першого амплікону та другого амплікону;

д) обчислення різниці (ΔC_t) між значеннями C_t другого амплікону та першого амплікону; і

е) визначення зиготності об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, при цьому значення ΔC_t , що дорівнює приблизно нулю (0), вказує на гомозиготність об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090, а значення ΔC_t , що дорівнює приблизно одиниці (1), вказує на гетерозиготність об'єкта кукурудзи ZM_BCS216090.

40. Спосіб за п. 38 або п. 39, який **відрізняється** тим, що набір пар праймерів містить SEQ ID NO: 11 в ком-

47. Популяція рослин кукурудзи за п. 45 або п. 46, яка **відрізняється** тим, що має в середньому підвищену стійкість до вилягання порівняно з популяцією контрольних рослин кукурудзи, які не мають об'єкта кукурудзи ZM BCS216090.



3. Нуклеїновокислотний конструкт за п. 1, який **відрізняється** тим, що трансген кодує ізоформу а STXBP1 і включає послідовність кДНК SEQ ID NO: 7; або послідовність, яка має принаймні 95 % або 96 % або 97 % або 98 % або 99 % або 99,5 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 7.

4. Нуклеїновокислотний конструкт за будь-яким із пунктів з 1 по 3, який також включає промотор, функціонально зв'язаний з вищезгаданим трансеном, який **відрізняється** тим, що вищезгаданий промотор включає:
- промотор CAG 1,6 т.п.н. SEQ ID NO: 1; або
 - промотор hSYN SEQ ID NO: 2; або
 - промотор MECP2 SEQ ID NO: 3; або
 - промотор hNSE SEQ ID NO: 4; або
 - промотор CamKII SEQ ID NO: 5; або
 - ендогенний промотор hSTXBP1 SEQ ID NO: 6; або
 - промотор MECP2 SEQ ID NO: 3, функціонально зв'язаний у 5'-3' орієнтації з інтроном MECP2 SEQ ID NO: 37.
5. Нуклеїновокислотний конструкт за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що конструкт включає послідовність сигналу поліаденілування SV40 SEQ ID NO: 8.
6. Вірусний вектор, який включає нуклеїновокислотний конструкт за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вірусний вектор також включає інвертований кінцевий повтор (ITR) на 5'- та/або 3'-кінці вищезгаданого нуклеїновокислотного конструкту.
7. Вірусний вектор за п. 6, який **відрізняється** тим, що 5'ITR та/або 3'ITR включає ITR природного аденоасоційованого вірусу (AAV).
8. Вірусний вектор за п. 6 або п. 7, який **відрізняється** тим, що 3'ITR включає SEQ ID NO: 18 та/або 5'ITR включає SEQ ID NO: 19.
9. Вірусна частинка, яка включає нуклеїновокислотний конструкт за будь-яким із пунктів з 1 по 5 або вірусний вектор за будь-яким із пунктів з 6 по 8.
10. Вірусна частинка за п. 9, яка включає капсидний білок VP1 з AAV, вибраний із групи, що складається з AAV2, AAV5, AAV6, AAV8, AAV9, AAV10, AAV/tt, або їх комбінацій.
11. Вірусна частинка за п. 10, яка **відрізняється** тим, що капсидний білок вибраний з-поміж AAV/tt або AAV9 і включає SEQ ID NO: 20 або 21, відповідно, або послідовність, яка має принаймні 98,5 % або 99 % або 99,5 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 20 або 21.
12. Вірусна частинка за будь-яким із пунктів з 9 по 11 для застосування у терапії.
13. Вірусна частинка для застосування за п. 12 у лікуванні та/або профілактиці генетичного порушення STXBP1, пов'язаного з важкою епілептичною енцефалопатією з раннім початком.
14. Вірусна частинка для застосування за п. 12 або п. 13 у лікуванні синдрому Отахара, синдрому Веста або синдрому Драве.
15. Спосіб лікування та/або профілактики хвороби, що характеризується втратою функціональної активності STXBP1, який включає введення вірусної частинки за будь-яким із пунктів з 9 по 11 суб'єкту, який цього потребує.
16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що вищезгадана хвороба пов'язана з принаймні однією мутацією у пацієнта, яка призводить до патологічного варіанту STXBP1, причому вищезгаданий патологічний варіант STXBP1 включає, з посиланням на SEQ ID NO: 9, мутацію або комбінацію мутацій, як наведено в Таблиці 5 та/або Таблиці 6.

C 21

(21) а 2025 03812

(22) 07.08.2025

(51) МПК

C21C 5/52 (2006.01)

C22B 9/10 (2006.01)

C22C 38/54 (2006.01)

(71) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (UA)

(72) Проїдак Юрій Сергійович (UA), Горобець Антон Прокопович (UA), Жаданос Олександр Володимирович (UA), Камкіна Людмила Володимирівна (UA), Рибальченко Марія Олександрівна (UA), Ярошенко Ярослав Олександрович (UA), Мішалкін Анатолій Павлович (UA), Івченко Олександр Васильович (UA)

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОПЕРЕПЛАВУ ВИСОКОЛЕГОВАНОГО БРУХТУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СТАЛІ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

- (57) 1. Спосіб електропереплаву високолегованого брухту при виробництві сталі спеціального призначення, що включає формування складу шихти та її завантаження в піч, подачу енергії, розплавлення шихти, отримання розплаву металу, утворення шлаку, коригування хімічного складу, випуск металу і шлаку в розливний ківш, коли попередньо формують металозавалку з шихти, яка містить 30-50 % брухту рядових марок сталей та 50-70 % високолегованого брухту від робочої ємності печі, розплавлення шихти здійснюється в умовах індукційного нагріву, де джерелом теплової енергії є електромагнітна індукція, при цьому розплавлення шихти проводять у дві стадії, де на першій стадії плавлять брухт рядових марок сталей, а на другій - після досягнення температури розплаву 1620-1650 °C в нього додають весь високолегований брухт, після отримання рідкого металу на першій стадії для утворення шлаку в піч вводять тверду шлакоутворюючу суміш, а подальший переплав брухту здійснюють під шлаком зниженої основності $B=1,20-1,50$, перед випуском розплаву рідкого металу шлак додатково підігрівують до температури 1650-1680 °C за допомогою плазменодугового пальника потужністю 5-10 кВ·А та витримують плавку на протязі 5 хвилин, після чого метал і шлак випускають одночасно в розливний ківш, де завершують рафінування металу на протязі до 20 хвилин, більш повно використовуючи сформований на стадії електропереплаву рафінувальний потенціал шлакової фази.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед випуском металу в ківш здійснюють експрес-контроль його хімічного складу, за результатами якого, при необхідності, вводять додаткові легуючі або розкислювальні компоненти.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в якості високолегованого брухту використовують брухт, який містить у своєму складі щонайменше по 1 % хрому, молібдену та/або вольфрам у масі.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в разі необхідності отримати сталь більш високої якості з наднизьким вмістом шкідливих домішок, здійснюють позапічну обробку розплаву сталі.

(21) а 2024 04107

(22) 16.08.2024

(51) МПК

C21D 1/10 (2006.01)

E01B 31/18 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Кривцун Ігор Віталійович (UA), Ахонін Сергій Володимирович (UA), Костін Валерій Анатолійович (UA), Римар Сергій Володимирович (UA), Прокоф'єв Олексій Сергійович (UA), Губаток Руслан Сергійович (UA)

(54) КОНСТРУКЦІЯ РОЗ'ЄМНОГО ОДНОВИТКОВОГО ІНДУКТОРА З ЧАСТКОВО РОЗЩЕПЛЕНОЮ ІНДУКУЮЧОЮ ПРОВІДНИКОВОЮ ШИНОЮ ДЛЯ ТЕРМІЧНОГО ОБРОБЛЕННЯ ЗВАРНИХ ШВІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ РЕЙОК

(57) 1. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок, який складається з двох однакових елементів, розташованих симетрично відносно вертикальної вісі рейки і по повздовжній вісі рейки охоплює її поверхню, яка підлягає термічному обробленню у місці зварного стику, при цьому зварний стик знаходиться безпосередньо під внутрішньою поверхнею індуктора і є рівновіддаленим від його крайок, яка **відрізняється** тим, що верхня частина індуктора, що охоплює головку рейки, має суцільну індукуючу провідникову шину.

2. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за п. 2, яка **відрізняється** тим, що нижня частина індуктора, що охоплює підшву і шийку рейки, має частково розщеплену індукуючу провідникову шину у вигляді двох паралельних провідників.

3. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за пп. 1 і 2, яка **відрізняється** тим, що замикання електричних контактів двох елементів індуктора при його складанні у робочий стан здійснюється в його нижній частині.

4. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що замикання електричних контактів двох елементів індуктора при його складанні у робочий стан здійснюється окремо, для кожної розщепленої індукуючої шини в його нижній частині.

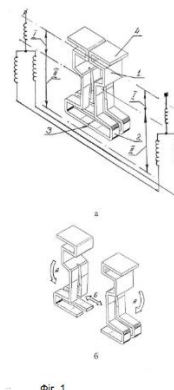
5. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що замикання електричного контакту двох елементів індуктора при його складанні у робочий стан здійснюється разом для обох розщеплених індукуючих шин, шляхом з'єднання у суцільну індукуючу провідникову шину у місці замикання електричного контакту в його нижній частині.

6. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що замикання електричних контактів індуктора при його складанні у робочий стан здійснюється шляхом обертання

двох його елементів навколо вісі, яка є паралельною основній вісі рейки.

7. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що замикання електричних контактів індуктора при його складанні у робочий стан здійснюється шляхом зустрічного переміщення двох його елементів по поперечній до рейки вісі.

8. Конструкція роз'ємного одновиткового індуктора з частково розщепленою індукуючою провідниковою шиною для термічного оброблення зварних стиків залізничних рейок за пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що підведення струму до індукуючої провідникової шини двох його елементів здійснюється у його верхній частині.



C 22

(21) а 2024 04073

(22) 14.08.2024

(51) МПК (2025.01)

C22B 1/00

C22B 11/00

B07B 9/00

B07B 7/08 (2006.01)

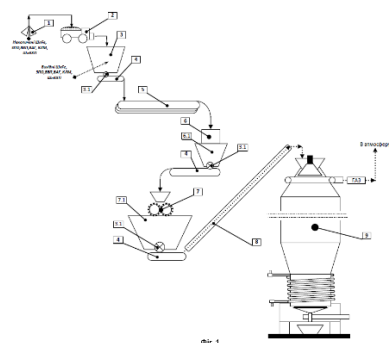
(71) ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "ЦЕНТР ПРОБЛЕМ МОРСЬКОЇ ГЕОЛОГІЇ, ГЕОЕКОЛОГІЇ ТА ОСАДОВОГО РУДОУТВОРЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ" (UA)

(72) Ємельянов Володимир Олександрович (UA), Іванченко Дмитро Владиславович (UA), Іванченко Владислав Вікторович (UA), Корякін Володимир Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ

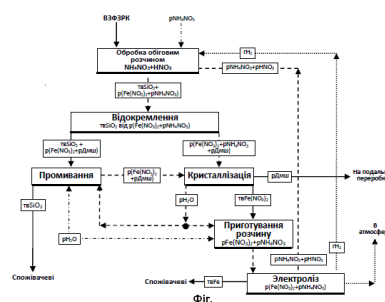
(57) Спосіб переробки відходів підприємств чорної металургії, що включає відбір, доставку та накопичення відходів підприємств чорної металургії, дозування відходів в апарат безкисневого нагрівання, нагрівання завантаженого матеріалу, відведення газоподібних продуктів, які утворюються при нагріванні, вивантаження утвореного продукту, який **відрізняється** тим, що як відходи підприємств чорної металургії використовують: замаслену прокатну окалину, шлами металургійного підприємства, шлами коксохімічного підприємства, вапняно-вапняковий пил, відсів агломерату, шлами легуючих компонентів, при цьому дозування відходів і шла-

мів легуючих компонентів в операцію їх змішування і гомогенізації здійснюють у співвідношенні, що забезпечує заданий склад металів у гомогенізованій шихті, якій відповідає склад металів у заданій марці сталі, що виробляється, та задану вологість гомогенізованої шихти, причому отриману гомогенізовану шихту подають на брикетування, отримуючи брикети з заданою газопроникністю і механічною стійкістю; після цього отримані брикети піддають індукційному нагріванню в безкисневій атмосфері, причому розплавляють шлаку і сталі, що утворюються в результаті індукційного нагрівання брикетів, роздільно видаляють з індукційної печі та відправляють споживачеві, а водяну пару і газ, які утворюються при цьому, скидають в атмосферу.



Фиг. 1

заліза і домішок і піддають кристалізації, в результаті кристалізації отримують високочистий кристалічний нітрат заліза, а також суміш кристалічних нітратів домішок і водняний конденсат, причому з кристалічного нітрату заліза та отриманого при кристалізації водяного конденсату підготовляють оборотний амонійно-нітратний розчин заліза, який направляють на електроліз в трикамерний дводіафрагмовий електролізер, отримуючи в ньому на катоді високочисте залізо і водень, а на аноді - кислий оборотний амонійно-нітратний розчин і кисень, при цьому кислий оборотний амонійно-нітратний розчин і водень повертають в Реактор на обробку вихідних залізистих шлаків, високочисте залізо направляють споживачеві, а кисень скидають в атмосферу.



(21) а 2025 05408
(22) 05.04.2024

(51) МПК (2025.01)
C22B 1/00
C22B 11/00
B07B 9/00
B07B 7/08 (2006.01)

(21) а 2024 04074
(22) 14.08.2024

(71) ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА "ЦЕНТР ПРОБЛЕМ МОРСЬКОЇ ГЕОЛОГІЇ, ГЕОЕКОЛОГІЇ ТА ОСАДОВОГО РУДОУТВОРЕННЯ НАН УКРАЇНИ" (UA)

(72) Ємельянов Володимир Олександрович (UA), Іванченко Дмитро Владиславович (UA), Іванченко Владислав Вікторович (UA), Корякін Володимир Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ВІДХОДІВ ЗБАГАЧУВАЛЬНИХ ФАБРИК ЗАЛІЗОРУДНИХ КОМБІНАТІВ

(57) Спосіб переробки відходів збагачувальних фабрик залізорудних комбінатів, що включає відбір, доставку та завантаження відходів в Реактор, обробку завантаженого матеріалу, виведення з Реактора утворених продуктів, який відрізняється тим, що як відходи збагачувальних фабрик залізорудних комбінатів використовують накопичені у хвостосховищах залізисті шлами, а обробку завантажених в Реактор залізистих шлаків здійснюють оборотним амонійно-нітратним розчином азотної кислоти, отримуючи суспензію оксиду кремнію в оборотному амонійно-нітратному розчині нітратів заліза і домішок, при цьому від розчину вилужених нітратів заліза і домішок з отриманої суспензії відокремлюють оксид кремнію в безперервному або в періодичному режимі, і промивають його водою, отримуючи високочистий оксид кремнію і відмивний розчин нітратів заліза і домішок, при цьому високочистий оксид кремнію відправляють споживачеві на виготовлення фотоелектричних елементів, а відмивний розчин нітратів заліза і домішок змішують з вилуженим розчином нітратів

(21) а 2025 05408
(22) 05.04.2024

(51) МПК (2025.01)
C22C 33/04 (2006.01)
B22D 1/00
C21C 1/10 (2006.01)
C21C 7/00
C22C 33/08 (2006.01)

(31) 23167084.5

(32) 06.04.2023

(33) EP

(85) 05.11.2025

(86) PCT/EP2024/059311, 05.04.2024

(71) ФОСЕКО ІНТЕРНЕТШІЛ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Павелл Колін (GB), Штетс Вольфрам (GB), Трошель Вольфганг (GB)

(54) ДОБАВКА ДЛЯ ОБРОБКИ МЕТАЛУ

(57) 1. Композиція модифікатора для обробки рідкого чавуну, при цьому композиція містить:
10-90 мас. % активної речовини; і
90-10 мас. % носія,
при цьому активна речовина містить одну або більше речовин, вибраних із барію, вісмуту, марганцю й цирконію, як основний компонент, і
причому активна речовина містить, щодо загальної маси композиції модифікатора:
а) 3-40 мас. % цирконію й 3-25 мас. % вісмуту, або
б) 25-40 мас. % цирконію й 0,3-20 мас. % марганцю, або
с) 5-40 мас. % барію, і
причому композиція модифікатора містить менше ніж 0,5 мас. % магнію.
2. Композиція модифікатора за п. 1, в якій активна речовина містить 20-40 мас. % барію.
3. Композиція модифікатора за будь-яким із попередніх пп., в якій активна речовина містить 0-10 мас. % кальцію.

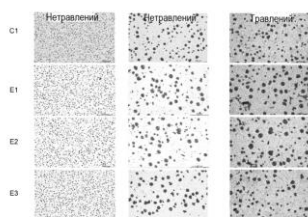
4. Композиція модифікатора за будь-яким із попередніх пп., в якій композиція модифікатора містить менше ніж 0,5 мас. % вуглецю, менше ніж 0,1 мас. % сірки і/або менше ніж 0,5 мас. % фосфору.

5. Композиція модифікатора за будь-яким із попередніх пп., в якій носій містить феросиліцій.

6. Композиція модифікатора за будь-яким із попередніх пп., в якій композиція модифікатора сформована у вигляді порошку, гранул і/або таблеток, при цьому, за необхідності, композиція модифікатора надана в порційних упаковках.

7. Композиція модифікатора за п. 6, в якій композиція модифікатора має розмір частинок або зерен від 0,2 мм до 12 мм.

8. Спосіб модифікування рідкого чавуну, який включає введення менше ніж 0,5 мас. % композиції модифікатора за будь-яким із пп. 1-6 щодо маси рідкого чавуну, при цьому композицію модифікатора вводять шляхом: внесення композиції модифікатора в ємність і заливання рідкого чавуну в згадану ємність, причому ємність переважно є передавальним ковшем, або розпилення композиції модифікатора в струмінь рідкого чавуну, переважно між передавальним ковшем і виливницею.



ФІГ. 1

C 25

(21) а 2024 04059
(22) 13.08.2024

(51) МПК
C25D 3/30 (2006.01)
C25D 5/04 (2006.01)
C25D 5/22 (2006.01)
C25D 17/06 (2006.01)
C25D 17/12 (2006.01)

(71) ГРІН ОЛЕГ БОРИСОВИЧ (UA)

(72) Грін Олег Борисович (UA)

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ЛУДІННЯ БЕЗПЕРЕРВНО РУХОМОЇ СТАЛЕВОЇ СМУГИ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

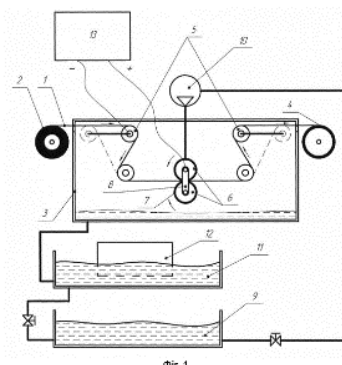
(57) 1. Спосіб електрохімічного лудіння безперервно рухомої сталевий смуги та пристрій для його здійснення, що включає електрохімічне нанесення олов'яного покриття з використанням нерозчинних анодів, який **відрізняється** тим, що покриття наносять поза ванни з електролітом, а аноди водночас використовують для вчинення силового впливу на покриття в процесі його нанесення.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що покриття в процесі його нанесення піддають механічному впливу силою тертя із застосуванням полих анодів циліндричної форми, які притискаються до покриття й роб-

лять обертальний рух навколо своєї осі, причому механічний вплив на покриття здійснюють одночасно з обидвох сторін рухомої смуги через діафрагму, що вбудована в бічну поверхню кожного аноду, а електроліт на поверхню смуги подають із середини аноду крізь його бічну перфоровану поверхню та діафрагму з полімерного пористого матеріалу.

3. Пристрій для здійснення способу електрохімічного лудіння безперервно рухомої сталевий смуги, який містить ємність для електролізу, порожню від електроліту, аноди, приводний барабан й натяжні барабани, який **відрізняється** тим, що у порожній ємності для електролізу горизонтально розташовано два нерозчинні аноди, між якими за допомогою натяжних барабанів, що одночасно є катодними з'єднувачами, й приводного барабану забезпечується рух сталевий смуги, на яку електрохімічно наноситься олов'яне покриття, що зазнає механічного впливу силою тертя зі сторони аноду через діафрагму, що вбудована в його бічну поверхню.

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що аноди циліндричної форми виготовлені полими з перфорованою поверхнею, крізь яку подається електроліт, вільно обертаються навколо своєї осі та закріплені на механізмі, який дозволяє змінювати величину зусилля притискання їх до покриття.



Фиг. 1

(21) а 2024 04091
(22) 15.08.2024

(51) МПК (2025.01)
C25D 3/58 (2006.01)
C25D 5/10 (2006.01)
C25D 5/18 (2006.01)
C25D 15/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ" (UA)

(72) Майзеліс Антоніна Олександрівна (UA), Степанова Дар'я Леонідівна (UA)

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРООСАДЖЕННЯ МУЛЬТИШАРОВОГО МІДНО-ЦИНКОВОГО ПОКРИТТЯ

(57) Спосіб електроосадження мультишарового мідно-цинкового покриття з пірофосфатно-цитратного електроліту шляхом періодичної зміни параметрів осаження, який **відрізняється** тим, що в електроліт додають 0,04-0,2 г/дм³ поліакрилової кислоти і 0,3-0,7 г/дм³ багатос-тінних вуглецевих нанотрубок та періодично змінюють потенціал осаження покриття від E1=-1,2...-1,3 В до E2=-1,5...-1,6 В.

Розділ Е:

Будівництво

Е 02

(21) а 2024 01160
(22) 04.03.2024

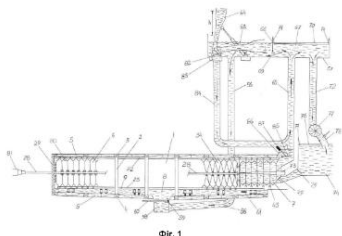
(51) МПК (2025.01)
E02B 9/00
F03B 17/02 (2006.01)

(71) ШЕРЕМЕТ ДМИТРО ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Шеремет Дмитро Іванович (UA)

(54) ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ З КАСКАДНИМ МЕТОДОМ ЦИРКУЛЯЦІЇ ВОДИ

(57) Гідроелектростанція з каскадним методом циркуляції води, що має верхній та нижній резервуар, конструкцію металевого гофра, гідротурбіну, процес циркуляції води між якими здійснюється за допомогою системи клапанів та водотоків **відрізняється** тим, що нагнітання води здійснюється конструкцією нагнітаючої рами (6) секції якої складаються з опорних кілець з'єднаних між собою опорами кочення (19; 20), де рух елементів кочення у верхній частині здійснюється по коробовим жолобам (22), що жорстко кріпляться до конструкції металевої рами, у нижній по коробовим жолобам (23) нагнітаючої пластины (9) яка за рахунок гнучкого кріплення діафрагмою складає рухому частину конструкції нагнітаючої платформи (8), ємкість якої під силою тиску водяного стовпа (56) з верхнього резервуару заповнюється водою створюючи тиск на площину нагнітаючої пластины (9) вертикальний рух якої, стискаючи механізм опор кочення (19; 20), спричиняє розтискаючий рух секцій нагнітаючої рами (6), що створює нагнітаючий тиск на конструкцію водозабірної гофра (7) нагнітання води з якого стає можливим тому, що з нагнітаючих рукавів (64) у верхньому резервуарі задіяно потік внутрішньої циркуляції, який під час вертикального руху через нагнітаючий водотік (65) нівелює дію тиску водяного стовпа водотоку на ємкість водозабірної гофра (7), в наслідок чого нагнітаючий рух рами стискає водозабірний гофр нагнітаючий об'єм з якого через нагнітаючий клапан (85), рукав (86), нагнітаючий водотік (65) надходить до верхнього резервуару (57) звідки внутрішньо-циркулюючий потік спрямовується на лопаті гідротурбіни.



Е 04

(21) а 2023 05534
(22) 11.05.2022

(51) МПК
E04B 2/02 (2006.01)

(31) PV 2021-241

(32) 20.05.2021

(33) CZ

(85) 20.11.2023

(86) PCT/CZ2022/000022, 11.05.2022

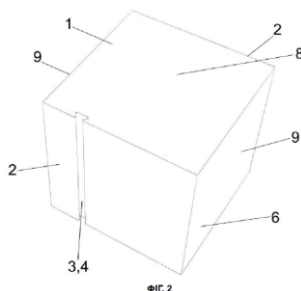
(71) ВЕЕНЕРБЕРГЕР С.Р.О. (CZ), КОСІ СТЕПАН (CZ), МАРСІК ЯКУБ (CZ)

(72) Косі Степан (CZ), Марсік Якуб (CZ)

(54) БУДІВЕЛЬНИЙ БЛОК, ЗМОНТОВАНА З БЛОКІВ СТИНА, ТА СПОСІБ МАНІПУЛЮВАННЯ БЛОКОМ

(57) 1. Будівельний блок, зокрема будівельний блок (1) для роботизованого монтажу будівель, який містить дві опорні стінки (8), дві бічні стінки (9) і дві передні стінки (2), який **відрізняється** тим, що принаймні одна із його передніх стінок (2) містить щонайменше один фігурний захватний елемент (3), призначений для утримування роботизованим маніпулятором.
2. Будівельний блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що фігурний захватний елемент (3) розташований по всій ширині передньої стінки (2).
3. Будівельний блок за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що фігурний захватний елемент (3) розташований у напрямку розтягування за допомогою шаблону для формування виробничої суміші будівельного блока (1).
4. Будівельний блок за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що він має форму блока (6) кладки для монтажу стін (5) будівлі.
5. Будівельний блок за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що він має форму перемички (7) для покриття вільних частин стіни (5) будівлі.
6. Будівельний блок за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що фігурний захватний елемент (3) для кріплення за допомогою роботизованого маніпулятора розташований на передній стінці (2), зверненій до внутрішніх частин будівлі.
7. Будівельний блок за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що фігурний захватний елемент (3) є пазом (4).
8. Будівельний блок за п. 7, який **відрізняється** тим, що паз (4) має меншу зовнішню ширину "х", ніж внутрішня ширина "у".
9. Будівельний блок за будь-яким із пп. 7 і 8, який **відрізняється** тим, що паз (4) має зовнішню ширину "х" від 8 до 30 мм, внутрішню ширину "у" від 10 до 40 мм, глибину "z". " від 4 до 15 мм, причому паз (4) розширюється всередину під кутом "α" від 30° до 72°, а радіус кривизни зовнішнього та внутрішнього країв становить радіус "r" від 0,5 до 5 мм.
10. Стіна будівлі, зокрема стіна (5) будівлі, що складається з будівельних блоків (1), яка містить дві опорні стінки (8), дві бічні стінки (9) і дві передні стінки (2), відповідно до будь-якого із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що будівельні блоки (1) містять фігурні захватні елементи (3), що розташовані на їхніх передніх стінках (2), звернених до внутрішніх частин будівлі.
11. Стіна будівлі за п. 10, яка **відрізняється** тим, що фігурні захватні елементи (3) суміжних будівельних компонентів (1) з'єднані між собою.
12. Стіна будівлі за будь-яким із пп. 10 і 11, яка **відрізняється** тим, що фігурні захватні елементи (3) суміжних будівельних компонентів (1) з'єднані по вертикалі між собою.
13. Стіна будівлі за будь-яким із пп. 10-12, яка **відрізняється** тим, що фігурні захватні елементи (3) забезпечені кришкою (10).

14. Спосіб маніпулювання будівельним блоком за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що будівельний блок (1) спочатку утримується роботизованим маніпулятором за допомогою щонайменше одного фігурного захватного елемента (3), розташованого на одній із його передніх стінок (2), потім будівельний блок (1) переміщується роботом-маніпулятором у задане положення перед його розміщенням у стіні (5) будівлі, і, нарешті, будівельний блок (1) проштовхується на своє місце в стіні (5) будівлі за допомогою роботизованого маніпулятора по суті в горизонтальній площині.



(21) а 2025 05416
(22) 28.03.2024

(51) МПК (2025.01)
E04B 2/50 (2006.01)
E04C 3/34 (2006.01)
E04B 2/64 (2006.01)
E04C 2/04 (2006.01)
E04B 2/56 (2006.01)
E04C 2/00

(31) 23461552.4
(32) 07.04.2023
(33) EP
(85) 05.11.2025
(86) PCT/EP2024/058625, 28.03.2024
(71) РЕД ПОІНТ СП. З О.О. (PL)
(72) Ястжебські Аркадіуш (PL)

(54) КОНСТРУКТИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ, КОМПОНУВАННЯ І СТІНА ДЛЯ АРХІТЕКТУРНОГО БУДІВНИЦТВА, ЗОКРЕМА, КАРКАСНИХ БУДИНКІВ

(57) 1. Конструктивний елемент (1) у формі колони для архітектурного будівництва каркасних стін будівель, що містить:
- стрижень (2) у формі вертикальної несучої балки, причому стрижень (2) має нижню контактну поверхню (2b) на нижній стороні;
- головку (3), з'єднану із верхньою частиною стрижня (2), причому головка (3) проходить по суті горизонтально, перпендикулярно осі Z стрижня (2) і симетрично відносно стрижня (2), щонайменше у двох протилежних напрямках, утворюючи щонайменше два бічних плеча (4), а зверху головка (3) має верхню поверхню (3b) головки; який **відрізняється** тим, що головка (3) на верхній поверхні (3b) головки має щонайменше два язички (6), які зверху мають контактну поверхню (6a) та розташовані по суті на краях (3c) головки (3), а також щонайменше дві канавки (5), які на дні мають нижню контактну поверхню (5a), причому канавки (5) розташовані по суті по центру верхньої поверхні (3b) головки, а форма окремого язичка (6) відповідає формі окремої канавки (5).

2. Конструктивний елемент (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що язички (6) мають профіль прямокутного трикутника, в якому одна із катетних бічних поверхонь (6b) язичка (6) перпендикулярна верхній поверхні (3b) головки.

3. Конструктивний елемент (1) за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що верхня контактна поверхня (6a) утворює кут 30° відносно горизонталі або верхньої поверхні (3b) головки і/або нижня контактна поверхня (5a) утворює кут 30° із верхньою поверхнею (3b) головки, а головка (3) має нижню поверхню (3a), причому нижня поверхня (3a) утворює із віссю Z стрижня (2) тупий кут, переважно, кут 120°.

4. Конструктивний елемент (1) за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що щонайменше дві канавки (5) з'єднані одна з однією та утворюють одну подвійну канавку.

5. Конструктивний елемент (1) за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що товщина язичка (6) по суті дорівнює товщині, що обчислюється за формулою:

$$\frac{(\tan x^\circ) \times (0,5 \times y)}{2} \times \cos x^\circ = G,$$

де x - це значення нахилу верхньої контактної поверхні (6a) відносно стрижня (2),

y - це загальна ширина конструктивного елемента (1), G - це товщина язичків (6).

6. Конструктивний елемент (1) за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що два язички (6) виходять за межі країв головки (3) або не проходять за межі країв головки (3) і не входять з ними у контакт.

7. Конструктивний елемент (1) за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що стрижень (2) має форму по суті кубоїда, куба або циліндра, а також, переважно, додатково має отвори (7), що виконані з можливістю розміщення елементів у них і/або бічна поверхня (2a) стрижня (2) разом із нижньою поверхнею (3a) головки (3) утворює дугу.

8. Конструктивний елемент (1) за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що розміри конструктивного елемента (1) є наступними: максимальна ширина становить 40 см, максимальна висота становить 40 см, максимальна товщина становить 20 см, а максимальна вага конструктивного елемента (1) становить 30 кг, і він виконаний із бетону, гіпсу, кераміки, полімеру або композиту.

9. Конструктивний елемент (1) за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що він побудований із двох конструктивних елементів (1), які виконані згідно з п. 1 та з'єднані нижніми контактними поверхнями (2b) з утворенням елемента у формі колони із двома головками.

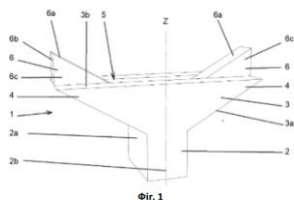
10. Компонування для зведення каркасу стіни каркасного будинку, що містить щонайменше два конструктивні елементи (1) за пп. 1-9, які виконані з можливістю вертикального та горизонтального вирівнювання відносно один одного, переважно, комплектування додатково містить конструктивну або ізоляційну частину, виконану з можливістю вставки в порожнину між конструктивними елементами (1) у формі ізоляційної цегли (8), переважно, у формі по суті шестикутника, правильного шестикутника, кола або еліпса, при цьому ізоляційний блок (8), переважно, виготовлений із ізоляційних матеріалів, наприклад, пірофому.

11. Каркасна стіна будинку, яка **відрізняється** тим, що вона містить щонайменше два конструктивні елементи (1) за пп. 1-9, які з'єднані між собою горизонтально за допомогою катетних плечевих поверхонь (6b) язичків (6), а вертикально - за допомогою верхніх поверхонь (3b) головок і нижніх контактних поверхонь (5a), з'єднаних із верхніми контактними поверхнями (6a).

12. Каркасна стіна будинку за п. 11, яка **відрізняється** тим, що вона містить конструктивні елементи (1) за пп. 1-9, які розташовані, переважно, між початковими елементами (12) і кінцевими елементами (13) і/або системними перемичками (9), бічні елементи (10) і вертикальні балки (11).

13. Каркасна стіна будинку за п. 11 або п. 12, яка **відрізняється** тим, що місця з'єднання конструктивних елементів (1) підсилені з'єднувальними і/або армуючими, і/або монтажними елементами.

14. Каркасна стіна будинку за п. 11, п. 12 або п. 13, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить конструктивну або ізоляційну частину у формі ізоляційної цегли (8), яка, переважно, виконана як готовий зовнішній елемент фасаду будівлі.



(21) а 2025 05114
(22) 03.04.2024

(51) МПК
E04C 5/06 (2006.01)

(31) 20230370
(32) 03.04.2023
(33) NO

(85) 20.10.2025
(86) РСТ/NO2024/050079, 03.04.2024
(71) БАСТАЛ АС (NO)

(72) Гаугланд Руна Андре (NO), Хьеснес Фроде (NO)

(54) ПОПЕРЕДНЬО ВИГОТОВЛЕНИЙ АРМАТУРНИЙ КАРКАС ТА СПОСІБ ЗВЕДЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

(57) 1. Попередньо виготовлений арматурний каркас (10), виконаний з можливістю складання і зведення для будівництва залізобетонних конструкцій, причому арматурний каркас (10) містить:

- щонайменше два горизонтально орієнтовані шари сітки, а саме перший шар (11) сітки й другий шар (12) сітки, та

- кілька рознесених розпірок (13), що з'єднують вказані два шари (11, 12) сітки, при цьому кожна розпірка (13) виконана з можливістю шарнірного з'єднання з першим шаром (11) сітки в першій точці (21) з'єднання, і при цьому кожна розпірка (13) виконана з можливістю шарнірного з'єднання з другим шаром (12) сітки в другій точці (22) з'єднання, причому кожна розпірка (13) виконана з можливістю повороту навколо по суті паралельних осей, що проходять через першу та другу точки (21, 22) з'єднання,

два горизонтально орієнтовані шари (11, 12) сітки виконані з можливістю переміщення один відносно одного між першою складеною конфігурацією, в якій перший шар (11) сітки примикає до другого шару (12) сітки, і другою конфігурацією, що зводиться, в якій другий шар (12) сітки жорстко закріплений на заданій висоті над першим шаром (11) сітки, і

при цьому розпірки (13) розташовані з можливістю фіксації по суті перпендикулярно й вертикально до вказаних горизонтально орієнтованих шарів (11, 12) сітки у другій конфігурації, і при цьому перший шар (11) сітки та другий шар (12) сітки розташовані по суті паралельних площинах у другій конфігурації.

2. Каркас (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен із шарів (12, 13) сітки містить арматурні стрижні (15), розташовані у вигляді малюнка з паралельними рознесеними арматурними стрижнями (15Y) напрямку Y і паралельними рознесеними арматурними стрижнями (15X) напрямку X, причому арматурні стрижні (15Y) напрямку Y розташовані по суті перпендикулярно арматурним стрижням (15X) напрямку X.

3. Каркас (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що розпірка (13) містить щонайменше один розпірний стрижень (13.1), що має на кожному кінці секцію поворотної труби (13.2), перпендикулярну розпірному стрижню (13.1), і дві секції поворотних труб (13.2) розташовані паралельно одна одній.

4. Каркас (10) за п. 3, який **відрізняється** тим, що кожна з поворотних труб (13.2) вміщує арматурний стрижень (15X) напрямку X.

5. Каркас (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що розпірка (13) містить два рознесені один від одного паралельні розпірні стрижні (13.1), прикріплені один до одного двома поперечними з'єднувальними стрижнями (13.3), і при цьому кожен з розпірних стрижнів (13.1) на кожному кінці має отвір (13.4) шарніра.

6. Каркас (10) за п. 5, який **відрізняється** тим, що отвори (13.4) шарніра вміщують арматурні стрижні (15X) напрямку X.

7. Каркас (10) за п. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що отвори (13.4) шарніра утворені шляхом згинання кінців розпірних стрижнів (13.1).

8. Каркас (10) за п. 7, який **відрізняється** тим, що два отвори (13.4) шарніра на кожному кінці розпірки (13) призначені для з'єднання з першим шаром (11) сітки, розташовані на протилежній стороні розпірних стрижнів (13.1) порівняно з двома отворами (13.4) шарніра, призначеними для з'єднання з другим шаром (12) сітки, і при цьому арматурні стрижні напрямку X, призначені для розміщення всередині отворів (13.4) шарніра, знаходяться на обох шарах (11, 12) сітки, розташованих з внутрішньої сторони каркаса (10) відносно арматурних стрижнів (15Y) напрямку Y.

9. Каркас (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що розпірка (13) містить поворотне з'єднання між першою (21) і другою точкою (22) з'єднання, так що розпірку можна переводити зі складеної конфігурації у вертикальну конфігурацію, що зводиться, і при цьому розпірка містить защіпний механізм для фіксації розпірки у конфігурації, що зводиться.

10. Каркас (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що попередньо виготовлений арматурний каркас (10), що зводиться, додатково містить зв'язки (14), призначені для закріплення двох шарів (11, 12) сітки в другій конфігурації, що зводиться.

11. Каркас (10) за п. 10, який відрізняється тим, що зв'язок (14) містить щонайменше одну знімну жорстку діагональну стяжку (14.1), розташовану між арматурним стрижнем (15X) напрямку X в першому шарі (11) сітки і арматурним стрижнем (15X) напрямку X у другому шарі (12) сітки, при цьому вказані арматурні стрижні першого шару (11) сітки і другого шару (12) сітки зміщені один відносно одного в осьовому напрямку арматурних стрижнів (15Y) напрямку Y, коли каркас (10) перебуває в другій конфігурації, що зводиться.

12. Каркас (10) за п. 10 або 11, який відрізняється тим, що зв'язок (14) містить щонайменше дві жорсткі діагональні стяжки, а саме першу жорстку діагональну стяжку (14.1) і другу жорстку діагональну стяжку (14.1), кожна з яких має отвір на одному кінці, при цьому отвір першої жорсткої діагональної стяжки вміщує арматурний стрижень (15X) напрямку X першого шару (11) сітки, а отвір другої жорсткої діагональної стяжки (14.1) вміщує арматурний стрижень (15X) напрямку X другого шару (12) сітки, і при цьому два отвори зміщені один відносно одного в осьовому напрямку арматурних стрижнів (15Y) напрямку Y, коли каркас (10) перебуває в другій конфігурації, що зводиться, і при цьому дві жорсткі діагональні стяжки (14.1) скріплені одна з одною шляхом їх перекриття на певній відстані і фіксації їх одна з одною за допомогою щонайменше одного затискача (14.2).

13. Спосіб заливання залізобетонної плити з використанням попередньо виготовленого арматурного каркаса (10), який включає етапи:

- піднімання попередньо виготовленого та складеного арматурного каркаса (10) в опалубку плити, причому каркас (10) містить:

- щонайменше два горизонтально орієнтовані шари сітки, а саме перший шар (11) сітки й другий шар (12) сітки, та

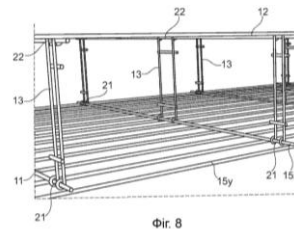
- кілька рознесених розпірок (13), виконаних з можливістю з'єднання вказаних двох шарів (11, 12) сітки, при цьому кожна розпірка (13) виконана з можливістю шарнірного з'єднання з першим шаром (11) сітки в першій точці (21) з'єднання, і при цьому кожна розпірка (13) виконана з можливістю шарнірного з'єднання з другим шаром (12) сітки в другій точці (22) з'єднання, причому кожна розпірка (13) виконана з можливістю повороту навколо по суті паралельних осей, що проходять через першу та другу точки (21, 22) з'єднання,

- зведення каркаса (10) з першої складеної конфігурації, в якій перший шар (11) сітки перебуває в контакті з другим шаром (12) сітки, в другу конфігурацію, що зводиться, при цьому другий шар (12) сітки піднятий на задану висоту над першим шаром (11) сітки,

- фіксація другого шару (12) сітки у вказаній другій конфігурації, що зводиться, і

- заливання бетону в опалубку, у той час як каркас (10) фіксується в другій конфігурації, що зводиться.

14. Спосіб заливання залізобетонної плити за п. 13, що включає етап закріплення каркаса в другій конфігурації, що зводиться, перед етапом заливання бетону, при цьому каркас закріплений в другій конфігурації, що зводиться, зв'язками (14), причому вказані зв'язки містять щонайменше одну жорстку діагональну стяжку (14.1), розташовану між арматурним стрижнем (15X) напрямку X у першому шарі (11) сітки та арматурним стрижнем (15X) напрямку X у другому шарі (12) сітки.



(21) а 2025 05958

(22) 07.06.2024

(51) МПК

E04F 15/02 (2006.01)

(31) 23178725.0

(32) 12.06.2023

(33) EP

(85) 01.12.2025

(86) PCT/EP2024/065773, 07.06.2024

(71) ФЛУРІНГ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД. (МТ)

(72) Цорн Марсель (DE)

(54) ЖОРСТКА ПІДЛЮГОВА ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПЛАВАЮЧОГО УКЛАДАННЯ З УТВОРЕННЯМ КОНСТРУКЦІЇ ПІДЛЮГОВИХ ПАНЕЛЕЙ

(57) 1. Жорстка підлогова панель (1) із серцевиною з плити на основі деревного матеріалу, плити на основі деревного й синтетичного матеріалу або плити на основі синтетичного матеріалу з верхньою стороною (2) та нижньою стороною (3) та бічними крайками (10, 20; 30, 40) із комплементарними профільними виконаннями "гребінь-паз" уздовж сторін панелей для плаваючого укладання з утворенням конструкції підлогових панелей із V-подібним стиком,

при цьому складають відповідно щонайменше дві підлогові панелі,

при цьому відповідно дві протилежні бічні крайки щонайменше двох підлогових панелей відносно товщини підлогової панелі мають відповідно одну (верхню) ділянку А та одну (нижню) ділянку В,

при цьому в ділянці В першої бічної крайки (10, 30, 50, 70) передбачений гребінь (11, 31), а в ділянці В другої протилежної бічної крайки (20, 40) передбачений паз (21, 41),

при цьому в ділянці А першої бічної крайки передбачені перша фаска (16b, 36b) та перша поверхня (16, 36) сполучення, що межує з першою фаскою, та в ділянці А другої протилежної бічної крайки (20, 40) передбачені друга фаска (26b, 46b) та друга поверхня (26, 46) сполучення, що межує з другою фаскою,

яка відрізняється тим, що

перша фаска (16b, 36b) та друга фаска (26b, 46b) відповідно мають однакову довжину,

перша поверхня (16, 36) сполучення першої бічної крайки (10, 30) і друга поверхня (26, 46) сполучення другої бічної крайки відповідно нахилені в однаковому напрямку в бік від вертикального перпендикуляра до верхньої сторони панелі під кутом α ,

при цьому кут нахилу α становить від 1° до 10° , переважно від 2° до 5° , особливо переважно від 2° до 3° .

2. Підлогова панель за п. 1, яка відрізняється тим, що перша фаска (16b, 36b) та друга фаска (26b, 46b) не мають виступу або підрізаної ділянки.

3. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що відповідна фаска (16b, 36b; 26b, 46b) має кут γ' , γ'' між фаскою (або скосом кра-

йки) та верхньою поверхнею панелі, який становить від 20° до 50°, переважно від 30° до 40°.

4. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що перша фаска (16b, 36b) та протилежна друга фаска (26b, 46b) у складеному стані підлогових панелей утворюють V-подібний стик, при цьому цей V-подібний стик має кут відкриття від 90° до 130°, переважно від 100° до 120°.

5. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що перша фаска (16b, 36b) та протилежна друга фаска (26b, 46b) у складеному стані підлогових панелей утворюють V-подібний стик, при цьому перша фаска та друга фаска перебувають у контакті одна з одною своїми відповідними кінцями у верхині V-подібного стику.

6. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що ділянка А з першою поверхнею (16, 36) сполучення та другою поверхнею (26, 46) сполучення має ширину або товщину від 1 до 3 мм, переважно від 1 до 2 мм, особливо переважно від 1 до 1,5 мм.

7. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що гребінь (11, 31) першої бічної крайки (10, 30) має верхню сторону (12, 32) та нижню сторону (13, 33); при цьому перша поверхня (16, 36) сполучення першої бічної крайки (10, 30) проходить від верхньої сторони (2) підлогової панелі (1) до верхньої сторони (12, 32) гребеня.

8. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що паз (21, 41) у другій бічній крайці (20, 40) має верхню сторону та нижню сторону,

при цьому верхня сторона паза (21, 41) обмежена верхньою виступною частиною (22, 42), а нижня сторона паза обмежена нижньою виступною частиною (23, 43); при цьому друга поверхня (26, 46) сполучення другої бічної крайки (20, 40) проходить від верхньої сторони (2) підлогової панелі (1) уздовж верхньої виступної частини (22, 42).

9. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що на нижній стороні (13, 33, 53, 73) гребеня першої бічної крайки передбачений виступ (14, 34, 54, 74) із поверхнею (15, 35, 55, 75) контакту; і на нижній виступній частині (23, 43, 63, 83) паза (21, 41, 61, 81) другої бічної крайки передбачена виїмка (24, 44, 64, 84) з поверхнею (25, 45, 65, 85) контакту; при цьому в складеному стані щонайменше двох підлогових панелей виступ (14, 34) гребеня (11, 31) уведений у виїмку (24, 44) нижньої виступної частини (23, 43) паза (21, 41), так що поверхні (15, 35; 25, 45) контакту виступу (14, 34) гребеня (11, 31) та виїмки (24, 44) нижньої виступної частини (23, 43) паза (21, 41) діють одна на одну із силою напруження.

10. Підлогова панель за п. 9, яка відрізняється тим, що виїмка (24, 44) у нижній виступній частині (23, 43) паза (21, 41) передбачена в ділянці, яка знаходиться в частині нижньої виступної частини (23, 43) паза (21, 41), що проходить за межі верхньої виступної частини (22, 42) паза (21, 41).

11. Підлогова панель за п. 9 або п. 10, яка відрізняється тим, що у виїмці (24, 44) нижньої виступної частини (23, 43) паза (21, 41) передбачена щонайменше одна сідоподібна ділянка (27, 47).

12. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що профільні виконання "гребінь-паз" мають одну з наступних характеристик або їх комбінації:

- закруглення на кутах (або крайках) профільних виконань "гребінь-паз";

- порожнини для збору пилу між усіма сторонами складених одна в одну підлогових панелей; зокрема порожнина для збору пилу між виїмкою (24, 44) нижньої виступної частини (23, 43) паза (21, 41) та виступом (14, 34) гребеня (11, 31);

- похилу поверхню (28, 48) на вільному кінці нижньої виступної частини (23, 43) паза (21, 41);

- утворені верхньою стороною (12, 32) гребеня (11, 31) та нижньою стороною верхньої виступної частини (22, 42) поверхні (19, 29; 39, 49) контакту, які проходять по суті паралельно до площини, визначеної підлоговими панелями (1).

13. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що має прямокутну форму, при цьому на бічних крайках, що проходять поздовжньо, та на бічних крайках, що проходять поперечно, передбачені відповідно профільні виконання "гребінь-паз".

14. Підлогова панель за п. 13, яка відрізняється тим, що профільні виконання "гребінь-паз" на бічних крайках, що проходять поздовжньо, та на бічних крайках, що проходять поперечно, є однаковими або відрізняються одне від одного.

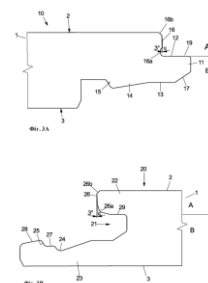
15. Підлогова панель за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що панелі містять деревноволокнисту або деревностружкову плиту з умістом клею від 12 до 60 %, плиту WPC, опорну плиту PVC або опорну плиту SPC.

16. Спосіб плаваючого укладання підлогових панелей за будь-яким із попередніх пунктів з утворенням конструкції підлогових панелей, який включає наступні етапи:

- укладання першої підлогової панелі,

- приєднання другої підлогової панелі до першої підлогової панелі, при цьому гребінь другої підлогової панелі вставляють у паз першої підлогової панелі, при цьому нижня виступна частина профільного виконання "паз" у складеному стані є випнутою назовні, так що нижня виступна частина створює силу, що забезпечує постійне утримування панелей разом.

17. Конструкція підлогових панелей, одержувана згідно зі способом за п. 16.



Розділ F:

Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи

F 41

(21) а 2024 03597

(22) 12.07.2024

(51) МПК (2025.01)

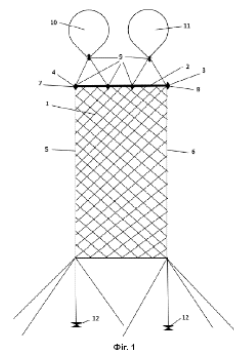
F41H 3/00

(71)*

(72)*

(54) СИСТЕМА ЗАХИСТУ ВІД БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬ-
НИХ АПАРАТІВ ТА СПОСІБ ЇЇ ВСТАНОВЛЕННЯ

(57)*



Розділ G:

Фізика

G 01

(21) а 2025 05825
(22) 24.11.2025

(51) МПК (2025.01)
G01H 9/00
G01H 17/00

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

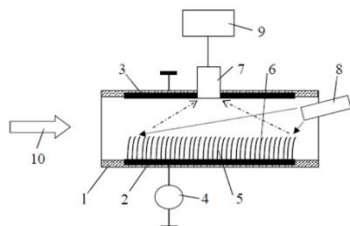
(72) Кузьмичев Анатолій Іванович (UA), Богдан Олександр Володимирович (UA), Татарчук Дмитро Дмитрович (UA), Мазур Костянтин Сергійович (UA), Діденко Юрій Вікторович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ІНФРАЗВУКУ

(57) 1. Пристрій для виявлення інфразвуку, який містить контейнер, чутливу речовину, яка частково заповнює контейнер, контейнер знаходиться в атмосферному повітрі - переноснику інфразвуку, чутлива речовина має поверхню для формування оптично видимого спрямованого рельєфу при впливі інфразвуку з віддаленого джерела, джерело світла для освітлення поверхні чутливої речовини, відеокамеру для запису зображення поверхні чутливої речовини, блок обробки та аналізу зображення, який відрізняється тим, що контейнер забезпечений електричним конденсатором, електроди якого підключені до джерела напруги, чутливою речовиною є діелектричний волосинковий метаматеріал, перші торці волосинок якого прикріплені до першого електрода конденсатора, а вільні другі торці волосинок якого утворюють чутливу поверхню для формування оптично видимого спрямованого рельєфу за впливу інфразвуку.

2. Пристрій по пункту 1, який відрізняється тим, що волосинковий метаматеріал виготовлений з тонких діелектричних волосинок з пружного полімерного матеріалу, здатного до довготривалої поляризації, завтовшки 10-100 мкм, перші торці яких прикріплені до першого електрода конденсатора з кроком 0,1-1 мм, довжина волосинок становить 1-20 мм.

3. Пристрій по пункту 1 або 2, який відрізняється тим, що контейнер виконаний у вигляді діелектричної труби прямокутного перерізу, на двох протилежних сторонах труби розміщені електроди електричного конденсатора, відеокамеру прикріплено до стінки контейнера з боку другого електрода конденсатора навпроти волосинкового метаматеріалу.



(21) а 2024 04094
(22) 15.08.2024

(51) МПК
G01N 33/24 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ І ВІРУСОЛОГІЇ ІМ. Д.К. ЗАБОЛОТНОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Білявська Людмила Олексіївна (UA), Іутинська Галина Олександрівна (UA), Скроцький Сергій Олександрович (UA), Титова Людмила В'ячеславівна (UA), Леонова Наталія Осипівна (UA), Лобода Марія Іванівна (UA), Хоменко Людмила Анатоліївна (UA), Васильюк Ольга Миколаївна (UA), Рожкова Тетяна Олександрівна (UA)

(54) СПОСІБ БІОРЕМЕДІАЦІЇ ҐРУНТІВ

(57) Спосіб біореємедіації ґрунтів, у тому числі після ведення військових дій, який полягає в тому, що ґрунт обробляють біопрепаратами на основі штамів мікроорганізмів, вносять органічні речовини, а для визначення токсичності ґрунту оброблюють індекси оліготрофності, педотрофності, та кількість основних фізіологічних груп мікроорганізмів, який відрізняється тим, що проводять вимірювання зміни кількості мікроорганізмів в їх показових агрономічно-корисних групах на ураженій ділянці у відсотках відносно кількості мікроорганізмів в показових агрономічно-корисних групах на не ураженій токсичними речовинами ділянці, для визначення токсичності ґрунту;

оброблюють індекси оліготрофності і педотрофності, якщо принаймні один із індексів не відповідає нормам, коли індекс оліготрофності більший одиниці, а індекс педотрофності менше одиниці, але не відмічають токсичність ґрунту та

якщо принаймні один із індексів не відповідає нормам та відмічають токсичність ґрунту, то обробляють ґрунт біопрепаратами на основі штамів мікроорганізмів *Streptomyces violaceus* та на основі консорціуму бактерій *Dietzia maris*, *Rhodococcus erythropolis*, *Bacillus subtilis* і *Pseudomonas aureofaciens* із внесенням в ґрунт органічних речовин;

якщо індекси відповідають нормам, але відмічають токсичність ґрунту за відсотковими змінами кількості мікроорганізмів в їх показових агрономічно-корисних групах, то

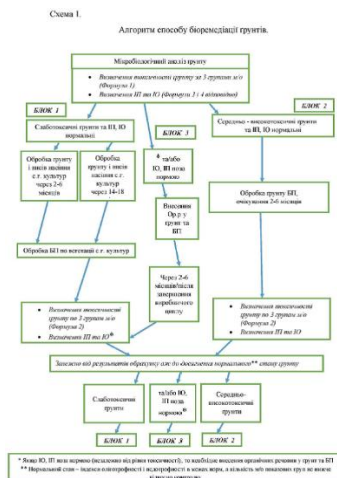
ґрунт обробляють біопрепаратами на основі штаму мікроорганізму *Streptomyces violaceus* та на основі консорціуму бактерій *Dietzia maris*, *Rhodococcus erythropolis*, *Bacillus subtilis* і *Pseudomonas aureofaciens*;

або ґрунт обробляють біопрепаратами на основі штаму мікроорганізму *Streptomyces violaceus* та на основі консорціуму бактерій *Dietzia maris*, *Rhodococcus erythropolis*, *Bacillus subtilis* і *Pseudomonas aureofaciens* та обробляють біопрепаратом на основі штаму мікроорганізму *Streptomyces violaceus* сільськогосподарські рослини по вегетації;

вимірюють зміну відсоткової кількості мікроорганізмів в їх показових агрономічно-корисних групах з обрахунком індексів оліготрофності і педотрофності через 2-6 місяців, після обробки ґрунту біопрепаратами або біопрепаратами з органічними речовинами, або обробку біопрепаратами ґрунту та сільськогосподарських рослин по вегетації, біопрепаратом на основі штаму мікроорганізму *Streptomyces violaceus*

завершають біореємедіацію ґрунту, коли не відмічають токсичність ґрунту, тобто кількість мікроорганізмів в їх показових агрономічно-корисних групах з ураженої токсичними речовинами ділянки буде не менше їх кількості в не ураженій ділянці.

кості із не ураженої ділянки, а індекси оліготрофності і педотрофності будуть у нормі.



су з використанням принаймні двох когерентних пучків з однаковими або різними станами поляризації.

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що при лінійній поляризації пучків запису під час формування рельєфу додатково застосовують допоміжне лазерне опромінення з лінійною поляризацією, орієнтація якої відрізняється від орієнтації поляризації пучків запису, що утворюють інтерференційну картину.

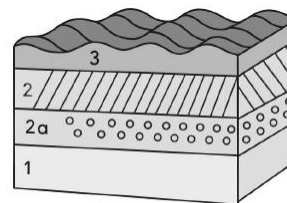


Fig. 1

G 02

(21) а 2025 03173
(22) 01.07.2025

(51) МПК (2025.01)
G02B 5/00

(71) ТРУНОВ МИХАЙЛО ЛЕОНТІЙОВИЧ (UA)

(72) Трунов Михайло Леонтійович (UA)

(54) ФІЗИЧНО НЕКЛОНОВАНИЙ РЕЛЬЄФНИЙ ІДЕНТИФІКАТОР ТА СПОСІБ ЙОГО ФОРМУВАННЯ

(57) 1. Фізично неклонований рельєфний ідентифікатор, що містить багат шарову структуру, яка включає підкладку, світлочутливий шар, розміщений на підкладці, та функціональний шар, розташований поверх світлочутливого шару, який унаслідок контактної взаємодії зі світлочутливим шаром зазнає незворотної поверхневої деформації та фіксує її у вигляді рельєфу, який **відрізняється** тим, що світлочутливий шар виконаний з матеріалу, здатного до мас-транспорту або зміни локального об'єму під дією світлового опромінення внаслідок фотостимульованих процесів, зокрема з аморфних халькогенідних матеріалів або фоточутливих полімерів, таких як азополімери.
2. Ідентифікатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить підшар, розташований між світлочутливим шаром і підкладкою, виконаний з матеріалу, здатного до збудження плазмонних коливань при опроміненні світлом, зокрема у вигляді плівки або наночастинок, що містять золото.
3. Спосіб формування фізично неклонованого рельєфного ідентифікатора, що включає опромінення багат шарової структури, яка містить підкладку, розміщений на підкладці світлочутливий шар та функціональний шар, розташований поверх світлочутливого шару, лазерним випромінюванням з довжиною хвилі, що відповідає області поглинання світлочутливого шару, який **відрізняється** тим, що опромінення здійснюють поляризованим лазерним випромінюванням із заданим типом та орієнтацією поляризації.
4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що формування рельєфу здійснюють шляхом опромінення лазерним випромінюванням у голографічній схемі запи-

G 06

(21) а 2025 05131
(22) 28.03.2024

(51) МПК (2025.01)
G06N 20/00

(31) 23166112.5

(32) 31.03.2023

(33) EP

(85) 28.10.2025

(86) PCT/EP2024/058566, 28.03.2024

(71) ГЕЛЬСИНГ ҐМБГ (DE)

(72) Адамс Максвел (DE), Краг Мориц (DE), Фінк Роберт (DE), Пфайфер Симон (DE), Лінґеман Стефані (DE), Гендре Максиме (DE)

(54) СПОСОБИ ТА ПРИСТРОЇ ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО ЗАПУСКУ ПРОЦЕСУ АУДИТУ

(57) 1. Реалізований на комп'ютері спосіб, що включає етапи, на яких:

спостерігають (110) за структурою даних про походження одного або більше алгоритмів машинного навчання, структура даних про походження містить дані про походження, зокрема, дані навчання, перевірки й/або оцінки, на яких базується один або більше алгоритмів машинного навчання;
визначають (120) зміну спостережуваної структури даних про походження; і
автоматично запускають (150) процес аудиту для одного або більше алгоритмів машинного навчання на основі визначеної зміни спостережуваної структури даних про походження.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що структура даних про походження додатково містить зазначений один або більше алгоритмів машинного навчання.
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, що додатково містить етап, на якому:

визначають (130) одну або більше характеристик структури даних про походження, причому, зокрема, одна або більше характеристик містять і/або на них вказують метадані структури даних про походження; причому автоматичний запуск (150) процесу аудиту для одного або більше алгоритмів машинного навчання базується на визначенні (130) змінених і/або незмінених характеристик.

4. Спосіб за п. 3, що додатково містить етап, на якому: порівнюють (140) заздалегідь визначений набір правил із визначеною зміною і/або однією або більше характеристиками структури даних про походження; причому автоматичний запуск (150) процесу аудиту базується на порівнянні заздалегідь визначеного набору правил і визначеної зміни й/або однієї або більше характеристик.

5. Спосіб за п. 3 або п. 4, який відрізняється тим, що автоматичний запуск (150) процесу аудиту для одного або більше алгоритмів машинного навчання включає етапи, на яких:

визначають (160) обсяг процесу аудиту, причому визначення (160) базується на щонайменше одному із визначеної зміни або одній або більше характеристиках структури даних про походження, переважно, у комбінації з набором правил; і автоматично запускають (150) процес аудиту у межах визначеного обсягу.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що визначення (160) обсягу додатково включає етап, на якому: автоматично визначають і/або перевіряють (210) вхідні дані аудиту, причому вхідні дані аудиту являють собою вхідні дані, що використовуються для виконання процесу аудиту; і спосіб додатково включає етап, на якому:

використовують (220) вхідні дані аудиту або піднабір вихідних даних аудиту для процесу аудиту; або активують (230) подію оповіщення, що вказує на відсутні або неправильні вхідні дані аудиту.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що автоматичний запуск (150) процесу аудиту включає етапи, на яких:

автоматично запускають процес перевірки й/або оцінки одного або більше алгоритмів машинного навчання: й/або

автоматично запускають процес перегляду для визначення сумісності даних ШІ-моделі та даних про походження.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зміна структури даних про походження містить зміну даних про походження, більш конкретно, розширення або обмеження даних про походження, і/або зміну метаданих даних про походження.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково включає етапи, на яких:

порівнюють (310) результат запущеного процесу аудиту з одним або більше заздалегідь визначеними індикаторами аудиту;

автоматично активують (330) подію оповіщення на основі порівняння результату аудиту й одного або більше заздалегідь визначених індикаторів аудиту.

10. Спосіб за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що один або більше індикаторів аудиту визначають на основі вводу користувача і/або структури даних про походження, зокрема, характеристик структури даних про походження.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково включає етапи, на яких:

створюють (320) і, переважно, зберігають, оновлюють і/або передають запис процесу аудиту і/або результату аудиту, зокрема, у вигляді метаданих одного або більше алгоритмів машинного навчання.

12. Система для обробки даних (400), яка містить засоби для здійснення способу за будь-яким із пп. 1-11.

13. Зчитуваний комп'ютером носій інформації (414), що містить інструкції, які при виконанні системою для обробки даних, зокрема, системою за п. 12, забезпечують здійснення способу за будь-яким із пп. 1-11 системою для обробки даних.

14. Комп'ютерна програма, що містить інструкції, які при виконанні програми комп'ютером, зокрема, системою за п. 12, забезпечують здійснення способу за будь-яким із пп. 1-11 комп'ютером.

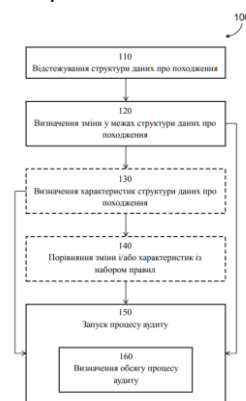


Fig. 1

(21) a 2024 04081
(22) 14.08.2024

(51) МПК (2025.01)
G06V 40/00
G06V 40/16 (2022.01)
G06Q 20/18 (2012.01)
B65G 1/00
B65G 63/00
A47F 10/00
G06Q 10/08 (2024.01)
G07F 7/00
G07F 11/00

(71) ЗДОРОВЯК ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

(72) Здоровяк Ігор Олександрович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ВИДАЧІ ТОВАРІВ, НА ЯКІ НАКЛАДЕНО ОБМЕЖЕННЯ

(57) 1. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження, що містить засоби зв'язку з користувачем, щонайменше одну камеру та/або сканувальний пристрій, блок зберігання та/або видачі товарів, що виконаний з можливістю видачі товарів після надання контролером доступу до блока зберігання та/або видачі товарів.

який **відрізняється** тим, що додатково містить блок валідації цифрового (електронного) документа та віку користувача, що пов'язаний зі щонайменше однією базою даних документів, яка розташована на віддаленому сервері.

причому валідація цифрового (електронного) документа та валідація віку користувача здійснюються за допомогою сканування камерою або сканувальним пристроєм QR- або штрих-коду цифрового (електронного) документа користувача та отримання інформації з віддаленого сервера щодо валідності документа та дозвільного віку користувача для придбання товарів, на які накладено обмеження.

при цьому контролер доступу до блока зберігання та/або видачі товарів виконаний з можливістю отримання пере-

віреної інформації щодо валідності цифрового (електронного) документа та інформації щодо дозвільного віку користувача для придбання товарів, на які накладено обмеження,

блок верифікації документа, що надає право на придбання товарів, на які накладено обмеження, що пов'язаний з контролером доступу до блока зберігання та/або видачі товарів та який виконаний з можливістю перевірки дійсності документа, що надає право на придбання товарів, на які накладено обмеження, який міститься в особистому кабінеті застосунка або сайта електронної інформаційної системи та/або в застосунку або державному вебпорталі, та/або який міститься у користувача в паперовому вигляді або у вигляді електронного повідомлення,

причому блок верифікації документа пов'язаний зі щонайменше однією базою даних, яка містить інформацію про документ, що надає право на придбання товарів, на які накладено обмеження, та яка розташована на віддаленому сервері,

блок ідентифікації користувача по обличчю, який пов'язаний з камерою та містить програмне забезпечення для розпізнавання обличчя користувача та порівняння унікальних характеристик обличчя користувача з фотографіями в застосунку користувача або в щонайменше одній базі даних документів, яка розташована на віддаленому сервері.

2. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за п. 1, який **відрізняється** тим, що документом, що надає право на придбання товарів, на які накладено обмеження є рецепт та/або призначення лікаря, а застосунок або сайт електронної інформаційної системи є застосунок або сайт медичної інформаційної системи.

3. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що засоби зв'язку з користувачем додатково містять блок голосового робота-помічника, який складається з модуля розпізнавання мови, процесора природної мови, бази даних з інформацією про товари, послуги та клієнтські дані, необхідні для виконання замовлень, модуля відповідей та інтерфейсу користувача.

4. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за п. 3, який **відрізняється** тим, що блок голосового робота-помічника інтегрований у пристрій або використовується через мобільний застосунок користувача або сайт.

5. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що засоби зв'язку з користувачем додатково містять блок голосового управління різними мовами та діалектами.

6. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження, за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що виконаний з адаптацією для сліпих користувачів та/або користувачів з порушеннями зору та оснащений режимом роботи, який заснований на звукових сигналах та голосових підказках.

7. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження, за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що виконаний з адаптацією для користувачів з порушеннями опорно-рухового апарату, в тому числі з тимчасовими обмеженнями рухів, та оснащений інтерфейсом для управління з мінімальною кількістю рухів з застосуванням джойстики та/або кнопки управління головою чи очима та/або адаптивної клавіатури.

8. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження, за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що виконаний з поліпшеною ергономікою та доступністю до всіх елементів керування та блока зберігання та/або видачі товарів для користувачів з різними видами обмежень.

9. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження, за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що засоби зв'язку з користувачем додатково містять систему асистентської аудіо та/або відео підтримки обслуговування користувача.

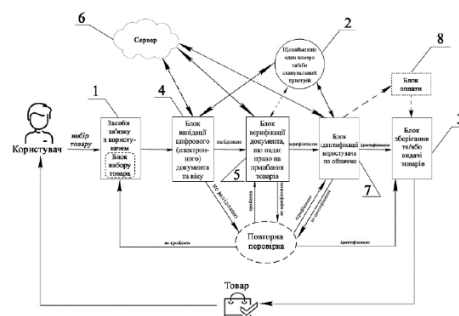
10. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за будь-яким з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що виконаний з роботизованим гнучким маніпулятором для видачі товарів, що складається з механічної руки з декількома ступенями свободи та який оснащений системою керування з програмним забезпеченням, сенсорною технологією та інтерфейсом користувача.

11. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що засоби зв'язку з користувачем додатково містять блок вибору товарів з інтерфейсом користувача.

12. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за п. 11, який **відрізняється** тим, що блок вибору товарів з інтерфейсом користувача виконаний у вигляді інтернет-магазину.

13. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що виконаний з блоком оплати товару.

14. Пристрій для автоматизованої видачі товарів, на які накладено обмеження за п. 13, який **відрізняється** тим, що блок оплати товару виконаний з можливістю оплати за допомогою біометричних даних користувача.



Розділ Н:

Електрика

Н 02

(21) а 2025 04418

(51) МПК

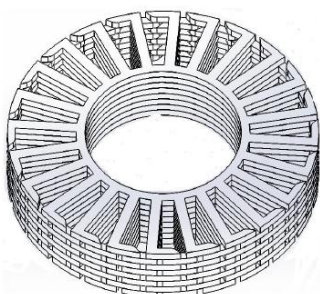
(22) 10.09.2025

H02K 21/02 (2006.01)

(71) ХАВРО ЯРОСЛАВ ЯРОСЛАВОВИЧ (UA)

(54) ЕЛЕКТРИЧНА МАШИНА З УДОСКОНАЛЕНИМ СТАТОРОМ

(57) Електрична машина, що містить статор із зубцями, які накладаються один на одного, що забезпечує поліпшене замикання магнітного потоку, зменшення пульсацій моменту та підвищення коефіцієнта корисної дії.



Н 04

(21) а 2025 05395

(51) МПК

(22) 05.04.2024

H04L 47/32 (2022.01)

H04W 28/02 (2009.01)

(31) 63/494,642

(32) 06.04.2023

(33) US

(85) 05.11.2025

(86) РСТ/EP2024/059402, 05.04.2024

(71) ТЕЛЕФОНАКТИЕБОЛАГЕТ ЛМ ЕРИКСОН (ПАБЛ) (SE)

(72) Прадас Хосе Луїс (SE), Тано Річард (SE), Кан' Ду Хо (SE)

(54) ВІДКИДАННЯ НАБОРУ ОДИНИЦЬ ПРОТОКОЛЬНИХ ДАНИХ (PDU) НА ОСНОВІ СИГНАЛІЗАЦІЇ ВАЖЛИВОСТІ (PSI) НАБОРУ PDU, КОНФІГУРАЦІЇ ТА ПОВЕДІНКИ ОБЛАДНАННЯ КОРИСТУВАЧА (UE)

(57) 1. Спосіб, реалізований у бездротовому пристрої (22), який виконаний із можливістю зв'язку з вузлом мережі (16), який включає: отримання (S150) першої індикації першого значення таймера відкидання набору протокольних даних (PDU) для відкидання першого набору PDU, при цьому перший таймер відкидання набору PDU: пов'язаний щонайменше з першим рівнем важливості набору PDU, PSI; та відрізняється від таймера відкидання протоколу конвергенції пакетних даних, PDCP, і/або має значення тай-

мера відкидання набору PDU, відмінне від значення таймера відкидання PDCP; та

здійснення зв'язку (S152) з вузлом мережі (16) відповідно до першої індикації.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає отримання другої індикації, при цьому друга індикація виконана з можливістю активувати або деактивувати функціональність таймера відкидання набору PDU, яка пов'язана з першою індикацією.

3. Спосіб за п. 2, в якому друга індикація приймається за допомогою одного з:

контрольного елемента PDCP; або

сигналізації рівня 1.

4. Спосіб за п. 2, в якому друга індикація приймається через контрольний елемент (CE) керування доступом до середовища (MAC).

5. Спосіб за будь-яким із пп. 2-4, в якому друга індикація зазначає множину значень таймерів відкидання наборів PDU, які використовуються для рівня PSI.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 2-4, в якому друга індикація друга індикація зазначає множину рівнів PSI, що використовують перше значення таймеру відкидання набору PDU.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, в якому перша індикація є явною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, в якому перша індикація є неявною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI за допомогою пропуску явною призначення у першій індикації.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який додатково включає передачу індикації щонайменше одного рівня PSI, підтримуваного бездротовим пристроєм.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з певним радіоканалом даних, DRB, протоколом PDCP або сервісом.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з множиною радіоканалів даних, DRB, або з множиною сервісів.

12. Бездротовий пристрій (22), що виконаний із можливістю зв'язку з вузлом мережі (16), який також виконаний із можливістю:

отримати першу індикацію першого значення таймера відкидання набору одиниць протокольних даних, PDU, яке використовується для відкидання першого набору PDU, де перший таймер відкидання набору PDU:

пов'язаний щонайменше з першим рівнем важливості набору PDU, PSI, та відрізняється від таймера відкидання протоколу конвергенції пакетних даних, PDCP, і/або має значення таймера відкидання набору PDU, відмінне від значення таймера відкидання PDCP; та здійснювати зв'язок з вузлом мережі (16) відповідно до першої індикації.

13. Бездротовий пристрій (22) за п. 12, в якому бездротовий пристрій (22) додатково виконаний із можливістю прийому другої індикації, друга індикація виконана з можливістю активації або деактивації функціональності таймера відкидання набору PDU, яка пов'язана з першою індикацією.

14. Бездротовий пристрій за п. 13, в якому друга індикація приймається за допомогою одного з:

контрольного елемента PDCP; або сигналізації рівня 1.

15. Бездротовий пристрій (22) за п. 13, в якому друга індикація приймається через контрольний елемент (CE) керування доступом до середовища (MAC).

16. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 13-15, в якому друга індикація зазначає множину значень таймерів відкидання наборів PDU, які використовуються для рівня PSI.

17. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 13-14, в якому друга індикація друга індикація зазначає множину рівнів PSI, що використовують перше значення таймеру відкидання набору PDU.

18. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 12-17, в якому перша індикація є явною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI.

19. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 12-17, в якому перша індикація є неявною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI за допомогою пропуску явного призначення у першій індикації.

20. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 12-19, де бездротовий пристрій (22) додатково виконаний із можливістю передавати індикацію щонайменше одного рівня PSI, підтримуваного бездротовим пристроєм (22).

21. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 12-20, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з певним радіоканалом даних, DRB, протоколом PDCP або сервісом.

22. Бездротовий пристрій (22) за будь-яким із пп. 12-20, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з множиною радіоканалів даних, DRB, або з множиною сервісів.

23. Спосіб, що реалізується вузлом мережі (16), який виконаний із можливістю зв'язку з бездротовим пристроєм, який містить:

сигналізацію (S140) першої індикації першого значення таймера відкидання набору одиниць протокольних даних, PDU, яке використовується для відкидання першого набору PDU, де перший таймер відкидання набору PDU:

пов'язаний щонайменше з першим рівнем важливості набору PDU, PSI, та відрізняється від таймера відкидання протоколу конвергенції пакетних даних, PDCP, і/або має значення таймера відкидання набору PDU, відмінне від значення таймера відкидання PDCP; та здійснює зв'язок (S142) з бездротовим пристроєм відповідно до першої індикації.

24. Спосіб за п. 23, який додатково включає сигналізацію другої індикації бездротовому пристрою (22), при цьому друга індикація виконана з можливістю активувати або деактивувати функціональність таймера відкидання набору PDU, яка пов'язана з першою індикацією.

25. Спосіб за п. 24, в якому друга індикація забезпечується одним з:

контрольним елементом протоколу конвергенції пакетних даних, PDCP; або сигналізацією рівня 1.

26. Спосіб за п. 24, в якому друга індикація забезпечується через контрольний елемент (CE) керування доступом до середовища (MAC).

27. Спосіб за будь-яким із пп. 24-26, в якому друга індикація зазначає множину значень таймерів відкидання наборів PDU, які використовуються для рівня PSI,

при цьому зазначена множина значень таймерів відкидання набору PDU включає перше значення таймера відкидання набору PDU.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 24-26, в якому друга індикація друга індикація зазначає множину рівнів PSI, що використовують перше значення таймеру відкидання набору PDU.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 23-28, в якому перша індикація є явною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 23-28, в якому перша індикація є неявною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI за допомогою пропуску явного призначення у першій індикації.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 23-30, який додатково включає отримання індикації щонайменше одного рівня PSI, підтримуваного бездротовим пристроєм (22).

32. Спосіб за будь-яким із пп. 23-31, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з певним радіоканалом даних, DRB, протоколом PDCP або сервісом.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 23-31, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з множиною радіоканалів даних, DRB, або з множиною сервісів.

34. Вузол мережі (16), виконаний з можливістю зв'язку з бездротовим пристроєм (22), при цьому вузол мережі (16) виконаний із можливістю:

сигналізувати першу індикацію першого значення таймера відкидання набору одиниць протокольних даних, PDU, яке використовується для відкидання першого набору PDU, де перший таймер відкидання набору PDU: бути пов'язаним щонайменше з першим рівнем важливості PDU, PSI, і

відрізнятися від таймера відкидання протоколу конвергенції пакетних даних, PDCP, і/або мати значення таймера відкидання набору PDU, відмінне від значення таймера відкидання PDCP; та

здійснювати зв'язок з бездротовим пристроєм (22) відповідно до першої індикації.

35. Вузол мережі (16) за п. 34, який додатково виконаний із можливістю сигналізувати другу індикацію бездротовому пристрою (22), друга індикація виконана з можливістю активації або деактивації функціональності таймера відкидання набору PDU, яка пов'язана з першою індикацією.

36. Вузол мережі (16) за п. 35, в якому друга індикація забезпечується одним з:

контрольним елементом протоколу конвергенції пакетних даних, PDCP; або сигналізацією рівня 1.

37. Вузол мережі (16) за п. 35, в якому друга індикація забезпечується через контрольний елемент (CE) керування доступом до середовища (MAC).

38. Вузол мережі (16) за будь-яким із пп. 35-37, в якому друга індикація зазначає множину значень таймерів відкидання наборів PDU, які використовуються для рівня PSI, при цьому зазначена множина значень таймерів відкидання набору PDU включає перше значення таймера відкидання набору PDU.

39. Вузол мережі (16) за будь-яким із пп. 35-37, в якому друга індикація друга індикація зазначає множину рівнів PSI, що використовують перше значення таймеру відкидання набору PDU.

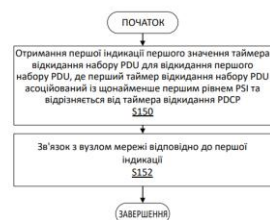
40. Вузол мережі (16) за будь-яким із пп. 34-39, в якому перша індикація є явною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI.

41. Вузол мережі (16) за будь-яким із пп. 34-39, в якому перша індикація є неявною індикацією, яка призначає перше значення таймера відкидання набору PDU щонайменше першому рівню PSI за допомогою пропуску явного призначення у першій індикації.

42. Вузол мережі (16) за будь-яким із пп. 34-41, де вузол мережі (16) додатково виконаний із можливістю отримувати індикацію щонайменше одного рівня PSI, підтримуваного бездротовим пристроєм (22).

43. Вузол мережі (16) за будь-яким із пп. 34-42, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з певним радіоканалом даних, DRB, протоколом PDCP або сервісом.

44. Вузол мережі за будь-яким із пп. 34-42, в якому перше значення таймера відкидання набору PDU налаштоване для використання з множиною радіоканалів даних, DRB, або з множиною сервісів.



ФІГ. 13

(21) а 2025 06682

(22) 29.12.2023

(51) МПК

H04W 12/06 (2021.01)

H04W 12/12 (2021.01)

(31) 2023/016558

(32) 06.12.2023

(33) TR

(85) 31.12.2025

(86) PCT/TR2023/051837, 29.12.2023

(71) ТУРКДЖЕЛЛ ТЕКНОЛОЖИ АРАСТІРМА ВЕ ГЕЛІС-ТІРМЕ АНОНІМ ШІРКЕТІ (TR)

(72) Ертен Бахрі (TR), Дева Мерт (TR)

(54) СИСТЕМА, ПРИЗНАЧЕНА ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ СИГНАЛІЗАЦІЇ В LTE-РОУМІНГУ

(57) 1. Система (1), призначена для відповідного контролю отримуваних запитів на інформацію для автентифікації і запитів на інформацію для верифікації місцезнаходження з метою запобігання можливій атаці й/або шахрайським транзакціям шляхом моніторингу послідовності, в якій надсилаються повідомлення автентифікації і верифікації місцезнаходження, отримувані під час виконання LTE-роумінгу, яка відрізняється тим, що вона містить:

- щонайменше один електронний пристрій (2), який може встановлювати зв'язок із віддаленими серверами з використанням будь-якого протоколу віддаленого зв'язку;
- щонайменше одну базу (3) даних, в якій ведеться запис даних запиту на інформацію для автентифікації

і запиту на інформацію для автентифікації місцезнаходження, генерованих під час отримання електронним пристроєм (2) послуг зв'язку; і

- щонайменше один сервер (4), який знаходиться у зв'язку з базою (3) даних і порівнює дані AVP (пари "атрибут-значення") "usename", які містяться в даних ULR під час отримання даних ULR, із даними AIR, отриманими раніше в базі (3) даних, і блокує повідомлення, якщо порівняння не призводить до збігу.

2. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що електронний пристрій (2) являє собою пристрій, такий як смартфон, планшетний комп'ютер або портативний комп'ютер, який використовується для виконання моніторингу даних щодо послуг зв'язку, отримуваних абонентами, і має клавішу або сенсорний екран для забезпечення можливості введення даних.

3. Система (1) за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що електронний пристрій (2) виконаний із можливістю встановлення з'єднання із сервером (4) шляхом використання будь-якого протоколу віддаленого зв'язку й із можливістю здійснення обміну даними із сервером (4) через це встановлене з'єднання.

4. Система (1) за п. 3, яка відрізняється тим, що електронний пристрій (2) виконаний із можливістю обміну даними із сервером (4) шляхом використання мережі Інтернет як шини даних.

5. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що база (3) даних знаходиться у зв'язку із сервером (4) і виконана таким чином, що керування нею здійснює сервер (4).

6. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що база (3) даних виконана з можливістю ведення запису даних запиту на інформацію для автентифікації і запиту на оновлення місцезнаходження, генерованих вузлом керування мобільністю під час отримання електронним пристроєм (2) послуги зв'язку, а також інформації про послідовність надходження цих даних у ній.

7. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний із можливістю встановлення зв'язку з електронним пристроєм (2) шляхом використання будь-якого протоколу віддаленого зв'язку й із можливістю обміну даними з електронним пристроєм (2) за допомогою цього встановленого зв'язку.

8. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний таким чином, щоб забезпечити збереження інформації про абонента, який є користувачем електронного пристрою (2), й інформації про MME, надісланої абонентом, у базі (3) даних через SCFW, оскільки повідомлення, надіслані для одного й того самого абонента, не завжди надходять на одну й ту саму машину SCFW.

9. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний із можливістю збереження в базі (3) даних IMSI в AVP "usename" й інформації про MME в AVP "Origin-Host", що містяться у вхідному повідомленні про AIR.

10. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний із можливістю отримання IMSI в AVP "usename" й інформації про MME в AVP "Origin-Host", що містяться у вхідному повідомленні про ULR, і з можливістю перевірки того, чи містяться ці дані в базі (3) даних.

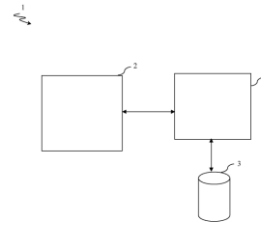
11. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний із можли-

вістю блокування повідомлення, якщо в результаті перевірки не знайдено збігу, і з можливістю отримання повідомлень про PUR і CLR через інтерфейс S6a для машин SCFW.

12. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний із можливістю видалення даних IMSI, які містяться в отриманих повідомленнях, якщо вони зареєстровані в базі (3) даних із "Origin-Host" у повідомленні про PUR, оскільки вхідний абонент у цих повідомленнях залишив місце реєстрації.

13. Система (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що сервер (4) виконаний із можливістю видалення даних із бази (3) даних, якщо дані IMSI, які містяться в отриманих повідомленнях, зареєстровані в базі (3) даних із "Destination-Host" у повідом-

ленні про CLR, оскільки вхідний абонент, включений до цих повідомлень, залишив місце, де він/вона був/була зареєстрований/зареєстрована.



Фиг. 1

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **130429** (51) МПК (2025.01)
A01N 37/34 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 47/04 (2006.01)
A01N 47/14 (2006.01)
A01N 59/02 (2006.01)
A01N 59/16 (2006.01)
A01N 59/20 (2006.01)
A01P 3/00
- (21) а 2021 07511 (22) 05.06.2020
(24) 19.02.2026
(31) FR1905972
(32) 05.06.2019
(33) FR
(86) РСТ/EP2020/065662, 05.06.2020
(72) Леконте Флоренс Перрет (MU), Мінвіель Каролін (MU), Корман Крістоф Чарльз (MU)
(73) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД
5th Floor Newport Building, Louis Pasteur Street,
Port Louis, Mauritius (MU)
ЮПЛ ЄРОП ЛІМІТЕД
The Centre, 1st Floor, Birchwood Park, Warrington,
Cheshire, WA3 6YN, United Kingdom (GB)
(54) ФУНГІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ БОРОТЬБИ ІЗ
ЗИМОСЕПТОРІОЗНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ РОСЛИН
(57) 1. Застосування фунгіцидної композиції для боротьби із зимосепторіозною інфекцією рослин, причому вказана композиція складається з каптану, причому зимосепторіозна інфекція являє собою *Zymoseptoria tritici*, і причому каптан застосовують в діапазоні від 0,5 до 2,5 кг/га або від 0,1 до 5 л/га.
2. Застосування за п. 1, яке відрізняється тим, що композицію наносять на зернові культури або матеріал для розмноження цих рослин для боротьби із септоріозом, викликаним патогеном *Zymoseptoria tritici*.

- (11) **130427** (51) МПК
A01N 63/12 (2020.01)
A01P 7/04 (2006.01)
- (21) а 2021 05936 (22) 24.03.2020
(24) 19.02.2026

- (31) 1904086.4
(32) 25.03.2019
(33) GB
(86) РСТ/GB2020/050785, 24.03.2020
(72) Ансарі Мінсхад Алі (GB)
(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ
Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)
(54) НАБІР І СПОСІБ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ
(57) 1. Набір для боротьби зі шкідниками, який містить:
а) заздалегідь визначену кількість ентомопатогенних нематод, вибраних із родів *Heterorhabditis* та/або родів *Steinernema*; і
б) композицію змочувального агента, де композиція змочувального агента містить метиловий етер дипропіленгліколю.
2. Набір для боротьби зі шкідниками за п. 1, де метиловий етер дипропіленгліколю представлений у концентрації, вибраній в діапазоні від 1 до 25 % від незмішаної композиції змочувального агента.
3. Набір для боротьби зі шкідниками за п. 2, де композиція змочувального агента додатково містить поверхнево-активну речовину, що містить поліоксіалкіленгліколь.
4. Набір для боротьби зі шкідниками за п. 3, де поверхнево-активна речовина присутня в концентрації, вибраній в діапазоні від 0,5 до 10 % об./об. від незмішаної композиції змочувального агента.
5. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція змочувального агента містить одну або декілька поверхнево-активних речовин на основі блок-співполімеру зворотного типу.
6. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція змочувального агента додатково містить одну або декілька змочувальних сполук, вибраних із алкіленоксидів.
7. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція змочувального агента містить одну або декілька змочувальних сполук, вибраних із полігідроксietилалкоксилкіленоксидів.
8. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція змочувального агента додатково містить один або декілька ґрунтових пенетрантів.
9. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція змочувального агента представлена в рідкій або порошкоподібній формі.
10. Набір для боротьби зі шкідниками за п. 9, де рідка композиція змочувального агента призначена для змішування з водою для отримання робочого змочувального агента, що має концентрацію змішування, вибрану в діапазоні від 1 до 2,86 % об./об.
11. Набір для боротьби зі шкідниками за п. 10, де робочий змочувальний агент призначений для змішування з водою при співвідношенні компонентів суміші: робочий змочувальний агент:вода для отриман-

ня кінцевої композиції змочувального агента, де співвідношення компонентів суміші вибране в діапазоні від 1:35 до 1:90.

12. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де кількість ентомопатогенних нематод становить від 0,5 мільйона до 5,0 бильйонів ентомопатогенних нематод.

13. Набір для боротьби зі шкідниками за п. 12, де кількість ентомопатогенних нематод становить від 2,5 до 5,0 бильйонів ентомопатогенних нематод на гектар оброблюваної площі.

14. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де ентомопатогенна нематода вибрана з такої групи: *Heterorhabditis bacteriophora*, *Heterorhabditis downesi*, *Steinernema feltiae*, *Steinernema carpocapsae* та/або *Steinernema kraussei*.

15. Набір для боротьби зі шкідниками за будь-яким із попередніх пунктів, де личинки комах вибрані з групи: *Tipula* spp., *Tipula oleracea*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Agrotis* spp., *Otiorynchus sulcatus*, *Otiorynchus* spp., *Hoplia philanthus*, *Phyllopertha horticola*, *Amphimallon solstitialis*, *Melolontha melolontha*, *Serica brunnea*, *Cydia pomonella*, *Cydia molesta*, *Cydia splendana*, *Ephydriidae*, *Spodoptera* spp., *Chrysodeixis chalcites*, *Mamestra brassicae*, *Duponchelia fovealis*, *Hylobius abietis*, *Frankliniella occidentalis*, *Chromatomyia syngenesiae*, *Phytomyza vitalbae*, *Anoplophora chinensis*, *Ips typographus*, *Synanthedon myopaeiformis*, *Opogona sacchari*, *Diaprepes abbreviata*, *Grapholita molesta*, *Grapholita funebrana*, *Chrysoteuchia topiaria*, *Rhabdopterus picipes*, *Capnodis tenebrionis*, *Curculio nucum*, *Zeuzera pyrina*, *Thaumetopoea processionea*, *Paysandisia archon*, *Synanthedon exitiosa*, *Rhynchophorus ferrugineus*, *Diabrotica virgifera*, *Bibionidae* та/або *Porcellio scaber*.

16. Набір для боротьби зі шкідниками за пп. 12, 13 або 14, де ентомопатогенні нематоди активні за температур вище ніж 8 °C.

17. Спосіб боротьби з популяцією личинкових або лялечкових комах, який включає етапи, на яких:

- забезпечують набір для боротьби зі шкідниками, що містить заздалегідь визначену кількість ентомопатогенних нематод і композицію змочувального агента, як заявлено в будь-якому з попередніх пунктів;
- змішують кількість ентомопатогенних нематод і композицію змочувального агента з об'ємом води для отримання об'єму активованого інсектициду; і
- наносять об'єм активованого інсектициду на ділянку землі.

18. Спосіб боротьби з популяцією личинкових або лялечкових комах, який включає етапи, на яких:

- забезпечують ентомопатогенні нематоди;
- забезпечують композицію змочувального агента, яка містить метиловий етер дипропіленгліколю;
- забезпечують комплект навчальних матеріалів, де комплект навчальних матеріалів призначений для навчання користувачів застосовувати кількість ентомопатогенних нематод і композиції змочувального агента для боротьби з популяцією личинок комах; і
- наносять ентомопатогенні нематоди та змочувальний агент на ділянку землі.

19. Набір для боротьби зі шкідниками, де набір для боротьби зі шкідниками містить:

- кількість ентомопатогенних нематод;
- композицію змочувального агента, що містить метиловий етер дипропіленгліколю, і де зазначена ком-

позиція змочувального агента являє собою композицію змочувального агента, як заявлено в будь-якому з пп. 2-11; і

с) комплект навчальних матеріалів, який включає навчання способу, де спосіб включає етапи застосування кількості ентомопатогенних нематод і композиції змочувального агента для боротьби з популяцією личинок комах.

A 23

(11) 130432

(51) МПК

A23F 5/26 (2006.01)

A23F 5/28 (2006.01)

(21) а 2022 02505

(22) 18.12.2020

(24) 19.02.2026

(31) 1919068.5

(32) 20.12.2019

(33) GB

(86) РСТ/EP2020/087020, 18.12.2020

(72) Ордоньез Ева Еспіно (NL), Гордон Александра Келлі (GB), Браун Іан (GB), Хенсон Сіан (GB)

(73) КОНІНКЛІКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.
Vleutensevaart 35, 3532 AD Utrecht, The Netherlands (NL)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ РІДКОГО КОНЦЕНТРАТУ КАВИ ЗІ ЗНИЖЕННЯМ ВІСТОМ АКРИЛАМІДУ

(57) 1. Спосіб отримання рідкого концентрату кави, що включає наступні стадії:

а) обсмажену й мелену каву піддають процесу відновлення ароматичних речовин з отриманням наступного:

(i) водний екстракт кави з високим вмістом ароматичних речовин; і

(ii) деароматизована обсмажена та мелена кава;

б) забезпечення водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має перший вміст акриламід, де водний екстракт кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має перший вміст акриламід, отримують за допомогою водної екстракції деароматизованої обсмаженої і меленої кави, причому водну екстракцію проводять за температури вище 140 °C;

с) приведення в контакт водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин з селективно проникною мембраною з отриманням водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має другий вміст акриламід; і

д) об'єднання водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має другий вміст акриламід, та водного екстракту кави з високим вмістом ароматичних речовин з отриманням рідкого концентрату кави, причому другий вміст акриламід нижче першого вмісту акриламід.

2. Спосіб за п. 1, за яким процес відновлення ароматичних речовин включає приведення в контакт обсмаженої і меленої кави з парою та отримання водного екстракту кави з високим вмістом ароматичних речовин з пари.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким водний екстракт кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має перший вміст акриламід, отримують за допомогою водної екстракції деароматизованої обсмаженої і меленої кави, причому водну екстракцію проводять за температури від 140 до 230 °С.

4. Спосіб за п. 1 або 2, за яким водний екстракт кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має перший вміст акриламід, отримують за допомогою водної екстракції деароматизованої обсмаженої і меленої кави,

причому водну екстракцію переважно проводять за температури від 200 до 260 °С.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким до отримання водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має перший вміст акриламід, за допомогою водної екстракції деароматизованої обсмаженої і меленої кави деароматизовану обсмажену й мелену каву піддають початковій водній екстракції за температури нижче 170 °С, переважно від 100 до 170 °С, з отриманням додаткового ароматичного водного екстракту кави, який об'єднують на стадії d) з водним екстрактом кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має другий вміст акриламід, і водним екстрактом кави з високим вмістом ароматичних речовин з отриманням рідкого концентрату кави.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким приведення в контакт водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин з селективно проникною мембраною одночасно забезпечує концентрування екстракту кави.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію концентрування водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин, що має другий вміст акриламід.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким приведення в контакт водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин з селективно проникною мембраною включає фільтрацію водного екстракту кави з низьким вмістом ароматичних речовин через селективно проникну мембрану шляхом зворотного осмосу або нанофільтрації.

9. Спосіб за п. 8, за яким під час фільтрації до мембрани прикладають тиск аж до 3000 кПа або аж до 4000 кПа.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким селективно проникна мембрана є селективною щодо акриламід.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким селективно проникна мембрана є селективною щодо органічних кислот.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким селективно проникна мембрана має розмір пор від 0,1 до 10 нм.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким селективно проникна мембрана має відсікання за молекулярною масою 200 Да, переважно 100 Да.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, за яким другий вміст акриламід на принаймні 10 %, на принаймні 20 %, на принаймні 30 %, на принаймні 40 %, на принаймні 50 %, на принаймні 60 %, на принаймні 70 %, на принаймні 80 %, на принаймні 90 %, на принаймні 95 %, на принаймні 99 % або на 100 % менше першого вмісту акриламід.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково включає стадію сушіння рідкого концентрату кави з отриманням, таким чином, розчинного кавового продукту.

(11) 130433

(51) МПК

A23G 9/04 (2006.01)

A23G 9/40 (2006.01)

A23G 9/52 (2006.01)

A23G 9/42 (2006.01)

(21) а 2022 02673

(22) 25.07.2022

(24) 19.02.2026

(72) Свідло Карина Володимирівна (UA), Піддубна Лідія Валеріївна (FR), Карпенко Людмила Костянтинівна (UA), Баландіна Ірина Сергіївна (UA), Соколенко Анна Сергіївна (UA), Гардаушенко Наталя Анатоліївна (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗАМОРОЖЕНОГО ДЕСЕРТУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) Спосіб виробництва замороженого десерту спеціального призначення, що включає стадії, на яких молоко козяче ультрафільтроване поєднують з концентратом сироваткових білків, отриманих шляхом ультрафільтрації, з додаванням природного підсолоджувача, після чого додають стабілізатор, який являє собою суміш мікрокристалічної целюлози, целюлозної камеді, карагенану, після чого всі компоненти ретельно перемішують з утворенням суміші, яку нагрівають, після цього суміш залишають для дозрівання протягом 2-4 год, фрезерують за температури -5÷-7 °С протягом 20-25 хв, який відрізняється тим, що як підсолоджувач використовують сироп стевії, під час утворення молочної суміші з підсолоджувачем та стабілізатором до неї додають гарбузове пюре та протерті яблука, а нагрівають утворену суміш до 40-45 °С, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

козяче молоко	38,0-42,0
сироп стевії	0,80-1,00
концентрат сироваткових білків, отриманих шляхом ультрафільтрації	21,00-23,00
гарбузове пюре	18,00-20,00
яблука протерті	18,00-20,00
мікрокристалічна целюлоза	0,40-0,45
целюлозна камедь	0,40-0,55
карагенан	0,02-0,04.

A 24

(11) 130440

(51) МПК

A24B 15/167 (2020.01)

A24C 5/01 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

- (21) а 2023 02075 (22) 29.07.2021
(24) 19.02.2026
(31) 20202428.7
(32) 16.10.2020
(33) EP
(86) PCT/EP2021/071337, 29.07.2021
(72) Фасціані К'яра (CH), Фрауендорфер Фелікс (CH)
(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
- (54) РІДКИЙ НІКОТИНОВИЙ СКЛАД ТА КАРТРИДЖ ДЛЯ ГЕНЕРУЮЧОЇ АЕРОЗОЛЬ СИСТЕМИ
- (57) 1. Рідкий нікотинівий склад для застосування у генеруючій аерозоль системі, який містить:
нікотин;
рідкий носій; та
множину карбонових кислот,
при цьому зазначена множина карбонових кислот містить бензойну кислоту й одну або більше карбонових кислот, вибраних із групи, що складається з оцтової кислоти, адипінової кислоти, фумарової кислоти, молочної кислоти, леволінової кислоти, яблучної кислоти і бурштинової кислоти,
при цьому вміст нікотину у рідкому нікотинівому складі менший або рівний 4 відсотків за масою, при цьому молярне відношення загальної кількості карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі більше або рівне 0,65:1; і
молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі більше або рівне 0,2:1.
2. Рідкий нікотинівий склад за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначена множина карбонових кислот містить бензойну кислоту й молочну кислоту.
3. Рідкий нікотинівий склад за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що молярне відношення загальної кількості карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі більше або рівне 0,7:1.
4. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що молярне відношення загальної кількості карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі менше або рівне 1,4:1.
5. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що молярне відношення загальної кількості карбонової кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі менше або рівне 1,3:1.
6. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі більше або рівне 0,3:1.
7. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі менше або рівне 0,8:1.
8. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що молярне відношення бензойної кислоти до нікотину у рідкому нікотинівому складі менше або рівне 0,7:1.
9. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що молярне відношення бензойної кислоти до загальної кількості карбонової кислоти у рідкому нікотинівому складі більше або рівне 0,2:1.
10. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що молярне відношення бензойної кислоти до загальної кількості карбонової

кислоти у рідкому нікотинівому складі менше або рівне 0,8:1.

11. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що рідкий нікотинівий склад має загальний вміст карбонової кислоти від 0,5 до 3 відсотків за масою.

12. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що рідкий носій містить гліцерин і пропіленгліколь.

13. Рідкий нікотинівий склад за п. 12, який **відрізняється** тим, що відношення вмісту у відсотках за масою гліцерину до вмісту у відсотках за масою пропіленгліколю у рідкому нікотинівому складі становить від 0,8:1 до 1,2:1.

14. Рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що рідкий носій має вміст води від 1 до 10 відсотків за масою.

15. Картридж для генеруючої аерозоль системи, який містить:

частину для вміщення рідини, що містить рідкий нікотинівий склад за будь-яким із пп. 1-14; і
проникний для текучого середовища нагрівальний елемент, що сполучається за текучим середовищем з частиною для вміщення рідини, при цьому проникний для текучого середовища нагрівальний елемент містить електропровідну сітку, яка виконана з можливістю випаровування рідкого нікотинівого складу для генерування аерозолію.

(11) 130428

(51) МПК
A24F 40/95 (2020.01)

(21) а 2021 06090

(22) 01.04.2020

(24) 19.02.2026

(31) 62/828,222

(32) 02.04.2019

(33) US

(31) 16/441,937

(32) 14.06.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/026176, 01.04.2020

(72) Габбард Соєр (US), Лейес Чарльз А. (US), Айрленд Вінс (US), Догерті Шон (US), Лукан Шон (US), Аллер Джаред (US)

(73) PAI СТРАТЕДЖИК ГОЛДИНГ'З, ІНК.
401 North Main Street, Winston-Salem, NC 27101, United States of America (US)

(54) СИСТЕМА ТА СПОСІБ АУТЕНТИФІКАЦІЇ ПРИСТРОЮ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛІЮ

(57) 1. Система для аутентифікації пристрою доставки аерозолію, яка містить:
систему перевірки віку, виконану з можливістю перевірки віку користувача;
хост-пристрій, виконаний з можливістю зв'язку з системою перевірки віку і виконаний з можливістю передачі оптичного сигналу на основі верифікації користувача; і
пристрій доставки аерозолію, який містить схему обробки даних і оптичний детектор;
при цьому схема обробки даних виконана з можливістю переходу в процедуру перевірки віку у відповідь на виявлення установки витратної частини у блок керування пристроєм доставки аерозолію;

при цьому, у відповідь на перехід у процедуру перевірки віку, схема обробки даних виконана з можливістю керування оптичним детектором, щоб дозволити прийом оптичного сигналу від хост-пристрою; при цьому, у відповідь на перевірку віку користувача, хост-пристрій додатково виконаний з можливістю відображення підказки користувачу, що вказує на суміщення положення оптичного виходу хост-пристрою з оптичним детектором пристрою доставки аерозолію перед передачею оптичного сигналу.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оптичний детектор містить світлочутливий датчик або фотодіод.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал містить послідовність імпульсів із щонайменше двома імпульсами в послідовності імпульсів, які мають різну яскравість і різну довжину хвилі.

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що хост-пристрій містить комп'ютерний пристрій, з'єднаний з мережею для зв'язку з системою перевірки віку.

5. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал містить послідовність світлових імпульсів.

6. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал, який детектується оптичним детектором, йде від ліхтарика комп'ютерного пристрою або від екрана дисплея комп'ютерного пристрою.

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал перетворюється для визначення того, чи є оптичний сигнал коректним для аутентифікації пристрою доставки аерозолію.

8. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що хост-пристрій звертається до користувацького профілю, призначеного для користувача, з метою аутентифікації.

9. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що аутентифікаційний ключ видозмінює світло від джерела світла, щоб формувати оптичний сигнал.

10. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій доставки аерозолію виконаний з можливістю прийому оптичного сигналу як початкового керуючого сигналу, пов'язаного з процесом перевірки віку для аутентифікації пристрою доставки аерозолію, і прийому наступних оптичних сигналів як наступних керуючих сигналів, пов'язаних з перевіркою особи для виконання наступних аутентифікацій пристрою доставки аерозолію.

11. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал містить зміни довжини хвилі, які формують комбінацію довжин хвиль.

12. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал являє собою імпульс видимої довжини хвилі з даними, які передаються через невидиму довжину хвилі.

13. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оптичний сигнал формується на основі синхронізованих генераторів псевдовипадкових чисел.

14. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що схема обробки даних пристрою доставки аерозолію додатково виконана з можливістю запобігання подачі вихідної напруги джерела живлення на пристрій доставки аерозолію у відповідь на неотримання оптичного сигналу або отримання некоректного оптичного сигналу в процесі перевірки віку, для запобігання виробленню аерозолію пристроєм доставки аерозолію.

15. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що схема обробки даних пристрою доставки аерозолію додатково виконана з можливістю подальшої аутентифікації користувача без потреби виконання всіх вимог початкової перевірки віку для подальшої аутентифікації.

16. Спосіб аутентифікації пристрою доставки аерозолію, який включає такі етапи:

прийом запиту для перевірки віку користувача пристрою доставки аерозолію від хост-пристрою; перевірка віку користувача у відповідь на запит для перевірки віку і надання перевірки віку у хост-пристрій;

надання команд у хост-пристрій для формування оптичного сигналу, який підлягає передачі в пристрій доставки аерозолію, коли вік користувача перевірений; і

у відповідь на перевірку віку користувача відображення підказки користувачу, що вказує на суміщення положення оптичного виходу хост-пристрою з оптичним детектором пристрою доставки аерозолію перед передачею оптичного сигналу;

при цьому пристрій доставки аерозолію у відповідь на перехід у процедуру перевірки віку керує оптичним детектором, щоб дозволити прийом оптичного сигналу від хост-пристрою, при цьому пристрій доставки аерозолію переходить у процедуру перевірки віку у відповідь на виявлення установи витратної частини в блок керування пристрою доставки аерозолію.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що формування оптичного сигналу включає аутентифікацію пристрою доставки аерозолію.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що аутентифікація включає деблокування пристрою доставки аерозолію у відповідь на детектування коректного оптичного сигналу.

19. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що оптичний сигнал формується хост-пристроєм, який передає оптичний сигнал у пристрій доставки аерозолію.

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що хост-пристрій здійснює зв'язок із системою перевірки віку.

21. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що хост-пристрій звертається до користувацького профілю, призначеного для користувача, з метою аутентифікації.

22. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що перевірка віку включає порівняння ідентифікаційних документів.

23. Пристрій доставки аерозолію, який містить: джерело живлення, виконане з можливістю забезпечення живлення для утворення аерозолію; оптичний детектор, виконаний з можливістю детектування оптичного сигналу; і схему обробки даних для:

переходу в процедуру перевірки віку у відповідь на виявлення установи витратної частини в блок керування пристрою доставки аерозолію;

у відповідь на перехід у процедуру перевірки віку керування оптичним детектором, щоб дозволити прийом оптичного сигналу від хост-пристрою;

прийому оптичного сигналу від хост-пристрою, при цьому у відповідь на перевірку віку користувача хост-пристрій виконаний з можливістю відображення підказки користувачу, що вказує на суміщення положення

оптичного виходу хост-пристрою з оптичним детектором пристрою доставки аерозолю перед передачею оптичного сигналу;

перетворення оптичного сигналу; і

аутентифікації пристрою доставки аерозолю у відповідь на те, що перетворення оптичного сигналу є коректним.

24. Пристрій за п. 23, який **відрізняється** тим, що детектор сигналів містить світлочутливий датчик або фотодіод, виконаний з можливістю детектування оптичного сигналу.

25. Пристрій за п. 24, який **відрізняється** тим, що оптичний сигнал перетворюється із схеми обробки даних для визначення того, чи є оптичний сигнал коректним для аутентифікації пристрою доставки аерозолю.

26. Пристрій за п. 24, який **відрізняється** тим, що оптичний сигнал передається в оптичний детектор хост-пристроєм, який відображає оптичний сигнал на екрані хост-пристрою, або за допомогою функції ліхтарика хост-пристрою.

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею додатково містить підсилювач абсорбції, де підсилювач абсорбції являє собою додецилмальтозид;

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею являє собою водний розчин;

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею має рН від 2,0 до 6,0;

де об'єм однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить від 25 до 250 мкл; і

де епінефрин або його сіль є єдиною фармацевтично активною сполукою у фармацевтичному складі.

2. Склад за п. 1, де однократна доза фармацевтичного складу у вигляді назального спрею містить:

від 0,5 до 2,0 мг епінефрину або його солі;

від 0,5 до 1,5 мг епінефрину або його солі;

від 0,5 до 0,7 мг епінефрину або його солі;

1,0 мг епінефрину або його солі;

від 1,3 до 1,5 мг епінефрину або його солі; або

2,0 мг епінефрину або його солі.

3. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3 або 2,4 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

4. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 0,5, 1,0 або 2,0 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

5. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 1,0 або 2,0 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

6. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 1,0 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

7. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 2,0 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

8. Склад за будь-яким із пп. 1-7, де об'єм однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200 або 250 мкл.

9. Склад за будь-яким із пп. 1-8, де об'єм однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить 100 мкл.

10. Склад за будь-яким із пп. 1-8, де об'єм однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить більше 120 і менше 140 мкл.

11. Склад за п. 1, де зразок об'ємом 100 мкл фармацевтичного складу у вигляді назального спрею містить 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3 або 2,4 мг епінефрину або його солі.

12. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить:

0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3 або 2,4 мг епінефрину в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею;

додецилмальтозид;

необов'язково один або більше інших засобів як допоміжних речовин, вибраних із групи, що складається із: засобів ізотонічності, засобів стабілізації, антиоксидантів, консервантів і засобів для регулювання рН;

A 61

(11) **130423**

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/137 (2006.01)

A61K 47/02 (2006.01)

A61K 47/10 (2017.01)

A61P 11/00

(21) **a 2020 04832**

(22) **06.02.2019**

(24) **19.02.2026**

(31) **15/890,131**

(32) **06.02.2018**

(33) **US**

(31) **62/685,049**

(32) **14.06.2018**

(33) **US**

(31) **62/734,550**

(32) **21.09.2018**

(33) **US**

(31) **62/784,057**

(32) **21.12.2018**

(33) **US**

(86) **PCT/US2019/016918, 06.02.2019**

(72) **Ловентал Річард (US), Марріо Едвард Т. (US), Белл Роберт Дж. (US), Шах Пратік (US)**

(73) **АЕГІС ТЕРАПЬЮТИКС, ЕЛЕЛСІ**

3430 Carmel Mountain Road, Suite 300, San Diego, California 92121, United States of America (US)

АРС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ОПЕРЕЙШИНС, ІНК.

11682 El Camino Real, Suite 120, San Diego, California 92130, United States of America (US)

(54) **ІНТРАНАЗАЛЬНИЙ СКЛАД НА ОСНОВІ ЕПІНЕФРИНУ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАННЯ**

(57) 1. Фармацевтичний склад у вигляді назального спрею, який містить від 0,40 до 2,4 мг епінефрину або його солі в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею;

де загальний об'єм однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить приблизно 50, приблизно 75, приблизно 100, приблизно 125, приблизно 150, приблизно 175, приблизно 200 або приблизно 250 мкл.

13. Склад за будь-яким із пп. 1-11, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею додатково містить один або більше інших засобів як допоміжних речовин, вибраних із групи, що складається із: засобів ізотонічності, засобів стабілізації, антиоксидантів, консервантів і засобів для регулювання рН.

14. Фармацевтичний склад у вигляді назального спрею за п. 13, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить один або більше засобів, вибраних із засобів ізотонічності, засобів стабілізації, консервантів, засобів, що маскують смак, модифікаторів в'язкості, антиоксидантів, буферів і засобів для регулювання рН, де:

засіб ізотонічності являє собою декстрозу, гліцерин, маніт, хлорид калію, хлорид натрію або їхню комбінацію;

засіб стабілізації являє собою етилендіамінтетраоцтову кислоту (EDTA) або її сіль;

консервант являє собою хлорид бензалконію;

антиоксидант являє собою альфа-токоферол, аскорбінову кислоту, бутильований гідроксіанізол (BHA), моногідрат лимонної кислоти, метабісульфіт калію, бісульфіт натрію, метабісульфіт натрію, сульфід натрію або їхню комбінацію;

засіб для регулювання рН являє собою кислоту, основу або буфер.

15. Склад за будь-яким із пп. 1-11, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею додатково містить: засіб ізотонічності, засіб стабілізації, необов'язковий антиоксидант, необов'язковий буферний засіб, консервант і необов'язкові засоби для регулювання рН;

де рН фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить від 2,0 до 6,0.

16. Склад за будь-яким із пп. 12, 13 або 15, де засоби ізотонічності вибрані з групи, що складається із декстрози, гліцерину, маніту, хлориду калію і хлориду натрію.

17. Склад за будь-яким із пп. 12, 13 або 15, де антиоксиданти вибрані з групи, що складається із альфа-токоферолу, D-α-токоферолу поліетиленгліколю-1000 сукцинату, аскорбінової кислоти, ізоаскорбінової кислоти, бутильованого гідроксіанізолу (BHA), моногідрату лимонної кислоти, метабісульфіту калію, бісульфіту натрію, метабісульфіту натрію і сульфід натрію.

18. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить:

0,5, 1,0 або 2,0 мг епінефрину в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею, додецилмальтозид, хлорид бензалконію, етилендіамінтетраоцтову кислоту (EDTA) або її динатрієву сіль; і, необов'язково,

один або більше інших засобів, вибраних із групи, що складається із:

(а) декстрози, гліцерину, маніту, хлориду калію, хлориду натрію або їхньої комбінації;

(б) альфа токоферолу, D-α-токоферолу поліетиленгліколю-1000 сукцинату, аскорбінової кислоти, ізоаскорбінової кислоти, бутильованого гідроксіанізолу

(BHA), моногідрату лимонної кислоти, метабісульфіту калію, бісульфіту натрію, метабісульфіту натрію, сульфід натрію або їхньої комбінації; і

(с) соляної кислоти, гідроксиду натрію або їхньої комбінації, в достатній кількості, щоб відрегулювати рН фармацевтичного складу у вигляді назального спрею до рН від приблизно 2,0 до 6,0;

де загальний об'єм фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить від 50 до 250 мкл.

19. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить: 1,0 мг епінефрину в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею; додецилмальтозид; хлорид бензалконію; етилендіамінтетраоцтову кислоту (EDTA) або її динатрієву сіль;

і, необов'язково, один або більше інших засобів, вибраних із групи, що складається із:

(а) декстрози, гліцерину, маніту, хлориду калію, хлориду натрію або їхньої комбінації;

(б) бісульфіту натрію, метабісульфіту натрію, сульфід натрію або їхньої комбінації; і

(с) соляної кислоти, гідроксиду натрію або їхньої комбінації, в кількості, достатній для регулювання рН фармацевтичного складу у вигляді назального спрею до рН від 2,0 до 6,0;

де загальний об'єм фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить від приблизно 50 до приблизно 250 мкл.

20. Склад за п. 1, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить: 2,0 мг епінефрину в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею; додецилмальтозид; хлорид бензалконію; етилендіамінтетраоцтову кислоту (EDTA) або її динатрієву сіль;

і, необов'язково, один або більше інших засобів, вибраних із групи, що складається із:

(а) декстрози, гліцерину, маніту, хлориду калію, хлориду натрію або їхньої комбінації;

(б) бісульфіту натрію, метабісульфіту натрію, сульфід натрію або їхньої комбінації; і

(с) соляної кислоти, гідроксиду натрію або їхньої комбінації, в кількості, достатній для регулювання рН фармацевтичного складу у вигляді назального спрею до рН від 2,0 до 6,0; де загальний об'єм фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить від 50 до 250 мкл.

21. Склад за п. 1, де однократна доза фармацевтичного складу у вигляді назального спрею містить:

1,0 або 2,0 мг епінефрину;

додецилмальтозид;

хлорид бензалконію;

динатрієву сіль етилендіамінтетраоцтової кислоти (EDTA);

хлорид натрію; і метабісульфіт натрію; і

соляну кислоту, гідроксид натрію або їхню комбінацію як засобів для регулювання рН

де об'єм однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить 100 мкл.

22. Застосування складу за будь-яким із пп. 1-21 для лікування реакції гіперчутливості 1 типу (системної алергічної реакції), де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею вводять інтраназально для лікування реакції гіперчутливості 1 типу (системної алергічної реакції).

23. Застосування за п. 22, де реакція гіперчутливості 1 типу вибрана з алергічної астми, алергічного кон'юнктивіту, алергічного риніту, анафілаксії, ангіоневротичного набряку, кропив'янки, еозинофілії, медикаментозної алергії та харчової алергії, необов'язково, де медикаментозна алергія являє собою алергію на антибіотики.

24. Застосування за п. 22, де реакція гіперчутливості 1 типу являє собою анафілаксію.

25. Застосування за п. 22, де реакція гіперчутливості 1 типу являє собою кропив'янку.

26. Застосування за будь-яким із пп. 22-25, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею вводять інтраназально для лікування бронхоспазмів.

27. Застосування фармацевтичного складу у вигляді назального спрею для лікування:

алергічної астми, алергічного кон'юнктивіту, алергічного риніту, анафілаксії, ангіоневротичного набряку, кропив'янки, еозинофілії, алергії на антибіотики та харчової алергії у людини;

(1) лікування алергічної астми, алергічного кон'юнктивіту, алергічного риніту, анафілаксії, ангіоневротичного набряку, кропив'янки, еозинофілії, алергії на антибіотики та харчової алергії у людини;

(2) лікування гострого астматичного нападу для поліпшення неконтрольованих бронхоспазмів у людини; що включає інтраназальне введення людині фармацевтичного складу у вигляді назального спрею; де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4 або 2,5 мг епінефрину або його солі в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею та додецилмальтозид;

де епінефрин або його сіль є єдиною фармацевтично активною сполукою у фармацевтичному складі у вигляді назального спрею;

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею являє собою водний розчин;

де об'єм однократної дози становить 100 мкл; і де інтраназальне введення однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею людині забезпечує концентрацію епінефрину в плазмі, яка є ефективною для зазначеного лікування.

28. Застосування фармацевтичного складу у вигляді назального спрею, що містить епінефрин або його сіль, для лікування анафілаксії у людини, що включає назальне введення фармацевтичного складу у вигляді назального спрею людині, яка цього потребує;

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4 або 2,5 мг епінефрину або його солі в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею та додецилмальтозид;

де епінефрин або його сіль є єдиною фармацевтично активною сполукою у фармацевтичному складі у вигляді назального спрею;

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею являє собою водний розчин;

де об'єм однократної дози становить 100 мкл; і

де інтраназальне введення однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею людині забезпечує концентрацію епінефрину в плазмі, яка є ефективною для зазначеного лікування.

29. Застосування фармацевтичного складу у вигляді назального спрею, що містить епінефрин або його сіль, для лікування кропив'янки у людини, що включає назальне введення фармацевтичного складу у вигляді назального спрею людині, яка цього потребує; де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 0,5, 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 1,0, 1,1, 1,2, 1,3, 1,4, 1,5, 1,6, 1,7, 1,8, 1,9, 2,0, 2,1, 2,2, 2,3, 2,4 або 2,5 мг епінефрину або його солі в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею та додецилмальтозид;

де епінефрин або його сіль є єдиною фармацевтично активною сполукою у фармацевтичному складі у вигляді назального спрею;

де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею являє собою водний розчин;

де об'єм однократної дози становить 100 мкл; і

де інтраназальне введення однократної дози фармацевтичного складу у вигляді назального спрею людині забезпечує концентрацію епінефрину в плазмі, яка є ефективною для зазначеного лікування.

30. Застосування за будь-яким із пп. 27-28, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 1,0 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

31. Застосування за будь-яким із пп. 27-28, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить 2,0 мг епінефрину або його солі в однократній введеній дозі.

32. Застосування за будь-яким із пп. 27-31, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею додатково містить: засіб ізотонічності, засіб стабілізації, необов'язковий антиоксидант, необов'язковий буферний засіб, консервант і необов'язкові засоби для регулювання pH;

де pH фармацевтичного складу у вигляді назального спрею становить від 2,0 до 6,0.

33. Застосування за п. 32, де фармацевтичний склад у вигляді назального спрею містить:

засіб стабілізації, де засіб стабілізації являє собою етилендіамінтетраоцтову кислоту (EDTA) або її сіль; консервант, де консервант являє собою хлорид бензалконію;

засіб ізотонічності, де засіб ізотонічності являє собою декстрозу, гліцерин, маніт, хлорид калію або хлорид натрію;

засоби для регулювання pH;

додецилмальтозид в концентрації від приблизно 0,1 до приблизно 0,5 % (мас./об.).

34. Застосування за п. 33, де засіб ізотонічності являє собою хлорид натрію.

35. Застосування за п. 32-34, де засіб для регулювання pH являє собою соляну кислоту, гідроксид натрію або їхню комбінацію.

36. Застосування за будь-яким із пп. 32-35, де антиоксидант являє собою альфа-токоферол, аскорбінову кислоту, бутильований гідроксіанізол (BHA), моногідрат лимонної кислоти, метабісульфіт калію, бісульфіт натрію, метабісульфіт натрію, сульфат натрію або їхню комбінацію.

37. Застосування за будь-яким із пп. 27-29, де фармацевтичний склад містить: 1,0 або 2,0 мг епінефрину в однократній дозі фармацевтичного складу у вигляді назального спрею, додецилмальтозид, хлорид бензалконію, динатрієву сіль етилендіамінтетра-

оцтової кислоти (EDTA), хлорид натрію, метабісульфіт натрію і соляну кислоту, гідроксид натрію або їхню комбінацію, як засобів для регулювання рН.

- (11) **130422** (51) МПК
A61K 39/395 (2006.01)
C07K 16/36 (2006.01)
C07K 16/46 (2006.01)
G01N 33/53 (2006.01)
C12P 21/08 (2006.01)
- (21) а 2020 03101 (22) 31.10.2018
(24) 19.02.2026
(31) 2017-212179
(32) 01.11.2017
(33) JP
(86) PCT/JP2018/040436, 31.10.2018
(72) Хосогуті Кенсаку (JP), Куваяма Макі (JP), Сейда Тіфумі (JP), Ватанабе Йосуке (JP), Танака Нобуюкі (JP), Сайтох Сатосі (JP), Фукуда Масакадзу (JP)
(73) ЧУГАІ СЕЙЯКУ КАБУСІКІ КАЙСЯ
5-1, Ukima 5-chome, Kita-ku, Tokyo 1158543, Japan (JP)
(54) **ВАРІАНТ ТА ІЗОФОРМА АНТИТИЛА ЗІ ЗНИЖЕНОЮ БІОЛОГІЧНОЮ АКТИВНІСТЮ**
(57) 1. Варіант еміцизумабу, що включає варіабельну ділянку другого важкого ланцюга, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 14, і варіабельну ділянку першого важкого ланцюга за SEQ ID NO: 13, причому варіабельна ділянка першого важкого ланцюга має делецію (а) або (b):
(a) Arg на позиції 61 або
(b) амінокислотних залишків YYR на позиціях від 59 до 61, і варіабельна ділянка першого важкого ланцюга розрізана на цій ділянці делеції, де всі номери позицій базуються на нумерації SEQ ID NO: 13.
2. Варіант за п. 1, де біологічна активність варіанта помітно знижена.
3. Спосіб виявлення варіанта за п. 1, який передбачає етап розділення зразка, який містить еміцизумаб і варіант, шляхом афінної хроматографії, іонообмінної хроматографії, хроматографії з нормальними фазами, зворотно-фазової хроматографії, рідинної хроматографії гідрофільних взаємодій (HILIC), хроматографії гідрофобних взаємодій (HIC), розділення на основі заряду, ексклюзійної хроматографії (SEC), гелпроникної хроматографії (GPC) або їх комбінацій.
4. Спосіб виявлення за п. 3, за яким використовують варіант за п. 1 як референтний зразок.
5. Фармацевтична композиція, яка містить еміцизумаб і варіант за п. 1, де відсоток варіанта у загальній кількості молекул антитіл у фармацевтичній композиції становить 5 % або менше.
6. Фармацевтична композиція за п. 5, яка отримана шляхом процесу очищення, який передбачає очищення шляхом катіонообмінної хроматографії (CEX).
7. Спосіб пригнічення виробництва варіанта за п. 1, який передбачає етап культивування клітин, що виробляють антитіло, при рН 7,1 або більше та/або при температурі культивування 36 °C або менше.
8. Ізоформа еміцизумабу, яка **відрізняється** тим, що порівняно з еміцизумабом вона елююється на

більш лужній ділянці при відокремленні із застосуванням катіонообмінної хроматографії.

9. Ізоформа за п. 8, де біологічна активність ізоформи помітно знижена.

10. Спосіб виявлення ізоформи за п. 8 або 9, який передбачає етап розділення зразка, який містить еміцизумаб та ізоформу, шляхом афінної хроматографії, іонообмінної хроматографії, хроматографії з нормальними фазами, зворотно-фазової хроматографії, HILIC, HIC, розділення на основі заряду, SEC, GPC або їх комбінацій.

11. Спосіб виявлення за п. 10, за яким використовують ізоформу за п. 8 або 9 як референтний зразок.

12. Фармацевтична композиція, яка містить еміцизумаб та ізоформу за п. 8 або 9, де відсоток ізоформи у загальній кількості молекул антитіл у фармацевтичній композиції становить 2 % або менше.

13. Спосіб зниження відсоткового вмісту ізоформи за п. 8 або 9, який передбачає етап очищення шляхом катіонообмінної хроматографії.

14. Спосіб виявлення ізоформи еміцизумабу, який передбачає етап розділення зразка, що містить еміцизумаб та ізоформу, шляхом афінної хроматографії, іонообмінної хроматографії, хроматографії з нормальними фазами, зворотно-фазової хроматографії, HILIC, HIC, розділення на основі заряду, SEC, GPC або їх комбінацій, та

де ізоформа включає перший важкий ланцюг і другий важкий ланцюг,

де дисульфідні зв'язки утворені так, як вказано далі:

(1a) між цистеїном на позиції 144 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 200 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга; і

(1b) між цистеїном на позиції 200 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 144 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга, або де

дисульфідні зв'язки утворені так, як вказано далі:

(2a) між цистеїном на позиції 226 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 229 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга; і

(2b) між цистеїном на позиції 229 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 226 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга.

15. Спосіб за п. 14, за яким використовують ізоформу як референтний зразок.

16. Фармацевтична композиція, яка містить еміцизумаб та його ізоформу, де відсоток ізоформи у загальній кількості молекул антитіл у фармацевтичній композиції становить 2 % або менше, і

де ізоформа включає перший важкий ланцюг і другий важкий ланцюг,

де дисульфідні зв'язки утворені так, як вказано далі:

(1a) між цистеїном на позиції 144 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 200 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга; і

(1b) між цистеїном на позиції 200 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 144 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга, або де

дисульфідні зв'язки утворені так, як вказано далі:

(2a) між цистеїном на позиції 226 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 229 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга; і

(2b) між цистеїном на позиції 229 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 226 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга.

17. Спосіб зниження відсоткового вмісту ізоформи еміцизумабу, який передбачає етап очищення шляхом катіонообмінної хроматографії, де ізоформа включає перший важкий ланцюг і другий важкий ланцюг,

де

дисульфідні зв'язки утворені так, як вказано далі:

(1a) між цистеїном на позиції 144 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на пози-

ції 200 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга; і

(1b) між цистеїном на позиції 200 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 144 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга, або де

дисульфідні зв'язки утворені так, як вказано далі:

(2a) між цистеїном на позиції 226 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 229 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга; і

(2b) між цистеїном на позиції 229 за номенклатурою EU першого важкого ланцюга та цистеїном на позиції 226 за номенклатурою EU другого важкого ланцюга.

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

- (11) **130421** (51) МПК
B02C 23/04 (2006.01)
B02C 4/02 (2006.01)
B02C 4/32 (2006.01)
- (21) а 2020 03012 (22) 09.11.2018
(24) 19.02.2026
(31) 1751400-1
(32) 10.11.2017
(33) SE
(31) 1850934-9
(32) 23.07.2018
(33) SE
(86) РСТ/SE2018/051143, 09.11.2018
(72) Гренвалль Ларс (SE)
(73) **МЕТСО ЮЕСЕЙ ІНК.**
275 N. Corporate Drive, Brookfield, WI 53045, USA
(US)
- (54) **КОМПЛЕКТ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ РОЗПОДІЛЬНИКА ВІДХИЛЕННЯ ДЛЯ ВАЛКОВОЇ ДРОБАРКИ, ВАЛКОВА ДРОБАРКА ТА СПОСІБ МОНТАЖУ ТАКОГО КОМПЛЕКТУ**
- (57) 1. Комплект для встановлення розподільника відхилення для валкової дробарки, яка має раму, перший і другий дробильні валки, розташовані аксіально один паралельно одному, причому перший дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, розташованих в рамі, а другий дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, виконаних з можливістю переміщення, і активну гідравлічну систему, виконану з можливістю регулювання положення другого дробильного валка і тиску дроблення між двома дробильними валками, який **відрізняється** тим, що має вал розподілення відхилення, опорні стрижні, кожен з яких має перший і другий кінці, і 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 та розподільник відхилення виконано з можливістю з'єднання з другим валком паралельно активній гідравлічній системі.
2. Комплект за п. 1, в якому вал розподілення відхилення підвищений з можливістю повороту 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 вилковим шарніром.
7. Комплект за п. 1, в якому другий кінець кожного із опорних стрижнів виконано з можливістю приєднання до рухомого корпусу підшипника вилковим шарніром.
8. Комплект за п. 1, в якому опорні стрижні виконано з можливістю нерухомого 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 замінений валок для валкової дробарки, який має фланець, прикріплений до кожного його кінця і який 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 для подачі матеріалу.
12. Комплект за будь-яким з попередніх пунктів, який має заміні 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, в якому щонайменше один акумулятор встановлено для з'єднання з гідравлічною системою валкової дробарки.
16. Комплект за п. 15, в якому щонайменше один з акумуляторів 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, призначені для монтажу на рамі валкової дробарки на першому та другому її боках.
18. Комплект за п. 17, в якому опорні стрижні виконано з можливістю проходження повз або крізь кінцеві опори.
19. Комплект за п. 18, в якому кожна з кінцевих опор має канал, крізь який 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. Спосіб монтажу комплекту для встановлення розподільника відхилення 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 в рамі, а другий дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, виконаних з можливістю переміщення, і активну гідравлічну систему, виконану з можливістю регулювання положення другого дробильного валка і тиску дроблення між двома дробильними валками, який **відрізняється** тим, що включає:

прикріплення других кінців опорних стрижнів відповідно до рухомих корпусів підшипників, та прикріплення вала розподілення відхилення до рами з допомогою монтажних елементів, та монтаж комплексу для встановлення розподільника відхилення паралельно активній гідравлічній системі валкової дробарки.

23. Спосіб за п. 22, 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.

24. Спосіб за п. 23, в якому кожен з опорних стрижнів розташовують посередині між двома гідравлічними циліндрами на відповідному боці другого дробильного валка.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 22-24, в якому кожен із опорних стрижнів має поздовжню вісь, по суті, перпендикулярну центральній осі другого дробильного валка.

26. Спосіб за будь-яким з пп. 22-25, в якому кожен з важелів прикріплюють до першого кінця відповідного опорного стрижня так, що поздовжня вісь важеля простягається, по суті, перпендикулярно поздовжній осі опорного стрижня.

27. Спосіб за п. 26, в якому поздовжня вісь важеля перетинає центральну вісь вала розподілення відхилення та поворотну точку важеля та опорного стрижня.

28. Валкова дробарка, яка має раму, перший і другий дробильні валки, розташовані аксіально один паралельно одному, при цьому перший дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, розташованих у рамі, а другий дробильний валок підтримується в корпусах підшипників, виконаних 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 має розподільник відхилення, який має вал розподілення відхилення, монтажні елементи для кріплення вала розподілення відхилення на рамі валкової дробарки і опорні стрижні, кожен з яких має перший і другий кінці, причому 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 другого дробильного валка, та розподільник відхилення з'єднано з другим валком паралельно з активною гідравлічною системою.

29. Валкова дробарка за п. 28, 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.

30. Валкова дробарка за п. 28, в якій поздовжня вісь кожного з опорних стрижнів загалом лежить в тій самій площині, що і поздовжня вісь другого валка.

31. Валкова дробарка за п. 28, в якій кожен з важелів прикріплено до першого кінця відповідного

опорного стрижня, так що поздовжня вісь важеля є, по суті, перпендикулярною поздовжній осі опорного стрижня.

32. Валкова дробарка за п. 31, в якій поздовжня вісь важеля перетинає центральну вісь вала розподілення відхилення та точку повороту важеля та опорного стрижня.

33. Валкова дробарка за будь-яким з пп. 28-32, в якій один з першого та другого дробильних валків має фланець, прикріплений до кожного його кінця і який простягається в радіальному напрямку валка, і має висоту вище зовнішньої поверхні валка.

34. Валкова дробарка за п. 33, в якій фланець на внутрішньому боці має структуру для подачі матеріалу.

35. Валкова дробарка за п. 28, яка має кінцеві опори.

36. Валкова дробарка за п. 35, в якій активну гідравлічну систему розміщено щонайменше частково між кінцевими опорами та рухомими корпусами підшипників, і в якій кожен з опорних стрижнів простягається крізь відповідну кінцеву опору.

B 22

(11) 130437

(51) МПК (2025.01)

B22F 9/20 (2006.01)

B22F 9/22 (2006.01)

C22C 1/04 (2023.01)

C22C 21/00

(21) а 2023 00501

(22) 24.06.2021

(24) 19.02.2026

(31) 10 2020 208 782.2

(32) 14.07.2020

(33) DE

(86) РСТ/EP2021/067311, 24.06.2021

(72) Шніттер Крістоф (DE), Хаас Гельмут (DE), Брумм Хольгер (DE)

(73) ТАНИОБІС ГМБХ

Im Schleeke 78-91, 38642 Goslar, Germany (DE)

(54) ПОРОШОК СПЛАВУ СКЛАДУ Al_xSc_y , СПОСІБ ЙОГО ОТРИМАННЯ ТА СПОСІБ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Порошок сплаву складу Al_xSc_y з $0,1 \leq y \leq 0,9$ та $x=1-y$, зі ступенем чистоти 99 мас. % або більше, відносно металевих домішок, при цьому порошок сплаву має вміст кисню менше 0,7 мас. % в розрахунок на загальну масу порошку, що визначається гарячою екстракцією газом-носієм, та причому порошок сплаву має вміст хлору менше ніж 1000 м. ч., як визначається з використанням іонної хроматографії.

2. Порошок сплаву за п. 1, який характеризується тим, що рентгенівська дифрактограма порошку не містить відбиттів сполук, вибраних із групи, яка складається із Sc_2O_3 , $ScOCl$, $ScCl_3$, Sc , Al_2O_3 , X_3ScF_6 , $XScF_4$, ScF_3 та інших оксидних та фторидних сторонніх фаз, таких як MgO , Al_2O_3 , CaO і/або $MgAl_2O_4$, де X являє собою іон натрію або калію.

3. Порошок сплаву за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що має вміст магнію менше ніж 5000 м. ч., як визначається з використанням ICP-OES.

4. Порошок сплаву за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що має розподілення частинок за розміром D90 менше ніж 2 мм, як визначається відповідно до ASTM B822-10.

5. Порошок сплаву за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що порошок сплаву має вміст фториду менше ніж 1000 м. ч., як визначається з використанням іонної хроматографії.

6. Спосіб отримання порошку сплаву за будь-яким одним з пп. 1-5, який характеризується тим, що джерело скандію разом піддають взаємодії з металевим алюмінієм або сіллю алюмінію в присутності відновлюючого агента до Al_xSc_y , де $0,1 \leq y \leq 0,9$, де $x=1-y$, причому відновлюючий агент вибирають із групи, яка складається із магнію, кальцію, літію, натрію та калію.

7. Спосіб за п. 6, який характеризується тим, що джерело скандію вибирають із групи, яка складається із Sc_2O_3 , $ScOCl$, $ScCl_3$, $ScCl_3 \cdot 6H_2O$, ScF_3 , X_3ScF_6 та $XScF_4$ та сумішей даних сполук, де X являє собою іон натрію або калію.

8. Спосіб за будь-яким одним з пп. 6-7, який характеризується тим, що додатково металевий алюміній та магній попередньо сплавляють з отриманням сплаву Al/Mg і отриманий сплав Al/Mg потім піддають взаємодії з джерелом скандію з отриманням Al_xSc_y , де $0,1 \leq y \leq 0,9$, де $x=1-y$.

9. Спосіб за будь-яким одним з пп. 6-8, який характеризується тим, що металевий алюміній та/або сплав Al/Mg знаходяться у формі порошку, причому порошок має середній розмір частинок D50 більше ніж 40 мкм та має D90 більше ніж 300 мкм, як визначається з використанням ASTM B822-10.

10. Спосіб за будь-яким одним з пп. 6-9, який характеризується тим, що як джерело скандію використовують сіль фториду скандію, яку піддають взаємодії разом з металевим алюмінієм або сіллю алюмінію в присутності натрію або калію з отриманням порошку сплаву складу Al_xSc_y , де $0,1 \leq y \leq 0,9$, де $x=1-y$.

11. Спосіб за будь-яким одним з пп. 6-10, який характеризується тим, що реакцію проводять при температурі від 400 до 1050 °C.

12. Спосіб застосування порошку сплаву за будь-яким одним з пп. 1-5 в електронній промисловості в електронних компонентах, при цьому з порошку сплаву спочатку виготовляється мішень для розпилення, яка потім використовується для виготовлення діелектричних шарів.

(21) а 2022 04675

(22) 09.12.2022

(24) 19.02.2026

(73)*

(54) УПРАВЛЯЮЧИЙ КОМПЛЕКС ЗАХИСТУ СИЛОВОЇ
УСТАНОВКИ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА ВІД ОБ-
ЛЕДЕННЯ

(57)*

В 64

(11) 130435

(51) МПК (2025.01)
B64D 15/20 (2006.01)
B64D 15/00

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 04

- (11) **130438** (51) МПК (2025.01)
C04B 28/14 (2006.01)
C04B 40/00
C04B 28/16 (2006.01)
- (21) а 2023 01099 (22) 25.08.2021
 (24) 19.02.2026
 (31) 20192855.3
 (32) 26.08.2020
 (33) EP
 (86) РСТ/EP2021/073437, 25.08.2021
 (72) Лоренц Клаус (DE), Бандьера Массімо (DE), Гімме-
 льяйн Сабіна (DE), Заксенхаузер Бернхард (DE)
 (73) КОНСТРАКШН РІСЬОРЧ ЕНД ТЕКНОЛОДЖИ
 ГМБХ
 Dr.-Albert-Frank-Str. 32, 83308 Trostberg, Germany
 (DE)
 (54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ СХОПЛЮ-
 ВАННЯ ДЛЯ В'ЯЖУЧИХ СИСТЕМ ТА БУДІВЕЛЬ-
 НИЙ СКЛАД, ЩО ЇЇ МІСТИТЬ
 (57) 1. Композиція для регулювання схоплювання для
 в'язучих систем, що містить:
 а) сповільнювач, вибраний із:
 (а-1) полімерних полікарбонових кислот, вибраних
 із гомополімерів і співполімерів α,β -етиленненаси-
 чених карбонових кислот; і співполімерів принаймні
 однієї α,β -етиленненасиченої карбонової кислоти і
 принаймні одного мономеру, що містить сульфог-
 рупу; та їх солей, чиє міліеквівалентне число карбо-
 ксильних груп становить 3,0 мекв/г або вище і які
 мають молекулярну масу 25000 г/моль або менше,
 припускаючи, що всі карбоксильні групи знаходять-
 ся в ненейтралізованій формі,
 (а-2) фосфонових кислот та їх солей,
 (а-3) низькомолекулярних полікарбонових кислот та
 їх солей, які мають молекулярну масу, що стано-
 вить 500 г/моль або менше, і
 їх сумішей,
 б) принаймні одне із:
 (б-1) джерела борату, і
 (б-2) джерела карбонату, причому джерело карбо-
 нату вибирають із неорганічних карбонатів, що ма-
 ють розчинність у воді, що становить 0,1 г·л⁻¹ або
 більше, при температурі 25 °С, і органічних карбона-
 тів, із співвідношенням маси б) і а) в діапазоні від
 0,1 до 10,
 в) поліол, що має принаймні 3 спиртові гідроксильні
 групи в своїй молекулі, із співвідношенням маси в) і
 а) в діапазоні від 0,2 до 4, і
 г) диспергуючу речовину.
 2. Композиція для регулювання схоплювання за п.
 1, причому міліеквівалентне число карбоксильних
 груп становить 3,0-17,0 мекв/г.
 3. Композиція для регулювання схоплювання за п. 1
 або 2, яка додатково містить

д) співсповільнювач, вибраний із гідроксимонокар-
 бонових кислот та їх солей.

4. Композиція для регулювання схоплювання за од-
 ним із попередніх пунктів, причому полімерна полі-
 карбонова кислота являє собою гомополімер акри-
 лової кислоти, гомополімер метакрилової кислоти,
 співполімер акрилової кислоти і малеїнової кислоти
 або співполімер метакрилової кислоти і малеїнової
 кислоти.

5. Композиція для регулювання схоплювання за од-
 ним із попередніх пунктів, причому неорганічний кар-
 бонат вибирають із карбонату натрію, бікарбонату
 натрію, карбонату калію, карбонату літію і карбона-
 ту магнію; і при цьому органічний карбонат вибира-
 ють із етиленкарбонату, пропіленкарбонату і гліце-
 ринкарбонату.

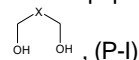
6. Композиція для регулювання схоплювання за од-
 ним із попередніх пунктів, причому поліол вибира-
 ють із цукрових спиртів і сахаридів.

7. Композиція для регулювання схоплювання за п. 6,
 причому цукровий спирт являє собою гліцерин.

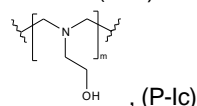
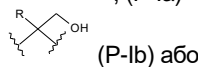
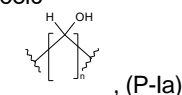
8. Композиція за одним із пп. 1-5, причому поліол, в
 дослідженні на осадження алюмінату кальцію, в яко-
 му досліджуваний розчин, отриманий шляхом того,
 що до 400 мл водного розчину поліолу з концентра-
 цією 1 мас. % додають 20 мл водного розчину NaOH
 з концентрацією 1 моль/л і 50 мл водного розчину
 NaAlO₂ з концентрацією 25 ммоль/л, титрують водним
 розчином CaCl₂ з концентрацією 0,5 моль/л при тем-
 пературі 20 °С, інгібує осадження алюмінату каль-
 цію до концентрації кальцію 75 частин на мільйон.

9. Композиція за п. 8, причому поліол інгібує оса-
 дження алюмінату кальцію до концентрації кальцію
 90 частин на мільйон.

10. Композиція для регулювання схоплювання за
 п. 8 або 9, причому поліол вибирають із моносахар-
 идів, олігосахаридів, розчинних у воді полісахари-
 дів, сполук загальної формули (P-I) або димерів або
 тримерів сполук загальної формули (P-I):



в якій X являє собою



де

R являє собою -CH₂OH, -NH₂,

n являє собою ціле число від 1 до 4,

m являє собою ціле число від 1 до 8.

11. Композиція для регулювання схоплювання за
 одним із попередніх пунктів, причому диспергуючу
 речовину вибирають із груп:

гребінчастих полімерів, що мають основний ланцюг,
 що містить вуглець, до якого приєднані бічні групи,
 що зчіплюються з цементом, і бічні ланцюги простих
 поліефірів,

неіонних гребінчастих полімерів, що мають основ-
 ний ланцюг, що містить вуглець, до якого приєднані
 бічні гідролізовані групи і бічні ланцюги простих по-

ліефірів, при цьому гідролізовані групи при гідролізі вивільняють групи, що зіпліються з цементом, колоїдно-дисперсних препаратів катіонів полівалентних металів, таких як Al^{3+} , Fe^{3+} або Fe^{2+} , і полімерної диспергуючої речовини, яка містить аніонні та/або аніоногенні групи і бічні ланцюги простих поліефірів, і причому катіон полівалентного металу присутній в суперстехіометричній кількості, в перерахунку на еквіваленти катіону, із розрахунку суми аніонних і аніоногенних груп полімерної диспергуючої речовини, сульфонованих мелаіно-формальдегідних конденсатів, лігносульфонатів, сульфонованих кетона-формальдегідних конденсатів, сульфонованих нафталіно-формальдегідних конденсатів, диспергуючих речовин, що містять фосфонат, і їх сумішей.

12. Композиція для регулювання схоплювання за п. 11, причому диспергуючі речовини, що містять фосфонат, містять принаймні одну поліалкіленгліколеву ланку.

13. Будівельний склад, що містить:

I) цементну в'язучу речовину, яка включає в себе одну або декілька мінеральних фаз силікату кальцію і одну або декілька мінеральних фаз алюмінату кальцію,

III) джерело сульфату, причому будівельний склад містить 0,05-0,2 моля всього доступного алюмінату, в перерахунку на $Al(OH)^4$, із мінеральних фаз алюмінату кальцію, на 100 г цементної в'язучої речовини I), і при цьому молярне співвідношення всього доступного алюмінату до сульфату становить 0,4-2,0,

причому будівельний склад додатково містить:

IV) композицію для регулювання схоплювання, що містить:

IV-а) сповільнювач, вибраний із:

(а-1) полімерних полікарбонових кислот, вибраних із гомополімерів і співполімерів α,β -етиленненасичених карбонових кислот; і співполімерів принаймні однієї α,β -етиленненасиченої карбонової кислоти і принаймні одного мономера, що містить сульфогрупу; та їх солей, чие міліеквівалентне число карбоксильних груп становить 3,0 мекв/г або вище, що мають молекулярну масу в діапазоні від 25000 г/моль або менше, припускаючи, що всі карбоксильні групи знаходяться в нейтралізованій формі,

(а-2) фосфонових кислот та їх солей,

(а-3) низькомолекулярних полікарбонових кислот та їх солей, які мають молекулярну масу, що становить 500 г/моль або менше, і

їх сумішей;

IV-б) принаймні одне із:

(б-1) джерела борату, і

(б-2) джерела карбонату, причому джерело карбонату вибирають із неорганічних карбонатів, що мають розчинність у воді, що становить 0,1 г-л⁻¹ або більше, при температурі 25 °С, і органічних карбонатів, із співвідношенням маси iv-b) і iv-a) в діапазоні від 0,1 до 10;

IV-в) поліол, що має принаймні 3 спиртові гідроксильні групи в своїй молекулі, із співвідношенням маси iv-c) і iv-a) в діапазоні від 0,2 до 4; і

IV-г) диспергуючу речовину.

14. Будівельний склад за п. 13, причому міліеквівалентне число карбоксильних груп становить 3,0-17,0 мекв/г.

15. Будівельний склад за п. 13 або 14, що додатково містить:

II) стороннє джерело алюмінату, причому весь доступний алюмінат, в перерахунку на $Al(OH)^4$, походить із мінеральних фаз алюмінату кальцію плюс стороннє джерело алюмінату.

16. Будівельний склад за одним із пп. 13-15, що містить, із розрахунку кількості цементної в'язучої речовини I):

IV-а) в кількості, що становить 0,1-2 мас. %,

IV-б) в кількості, що становить 0,2-1 мас. %, і

IV-в) в кількості, що становить 0,2-2,5 мас. %.

17. Будівельний склад за п. 16, що містить, із розрахунку кількості цементної в'язучої речовини I), IV-б) в кількості, що становить 0,3-0,6 мас. %.

18. Будівельний склад за одним із пп. 13-17, причому мінеральні фази силікату кальцію і мінеральні фази алюмінату кальцію становлять принаймні 90 мас. % цементної в'язучої речовини I), і мінеральні фази силікату кальцію становлять принаймні 60 мас. % цементної в'язучої речовини I).

19. Будівельний склад за одним із пп. 13-18, причому будівельний склад додатково містить

V) принаймні одне із прихованої гідралічної в'язучої речовини, пуцоланової в'язучої речовини і матеріалу наповнювача.

20. Будівельний склад за одним із пп. 13-19, причому стороннє джерело алюмінату II) вибирають із джерел алюмінату, що не містять кальцію, таких як солі алюмінію(III), комплекси алюмінію(III), кристалічний гідроксид алюмінію, аморфний гідроксид алюмінію; а також джерел алюмінату, що містять кальцій, таких як високоглиноземистий цемент, сульфоалюмінатний цемент або мінеральні фази синтетичного алюмінату кальцію.

21. Будівельний склад за одним із пп. 13-20, причому джерело сульфату III) являє собою джерело сульфату кальцію.

22. Будівельний склад за одним із пп. 13-21, у свіжозмішаному вигляді, причому співвідношення води і цементної в'язучої речовини I) знаходиться в діапазоні від 0,2 до 0,7.

C 07

(11) 130425

(51) МПК (2025.01)
C07C 319/28 (2006.01)
C07C 323/12 (2006.01)
C08K 5/57 (2006.01)
C08K 5/36 (2006.01)
C08K 5/00
C08L 27/06 (2006.01)

(21) а 2021 01591

(22) 28.08.2019

(24) 19.02.2026

(31) 62/723,943

(32) 28.08.2018

(33) US

(31) 62/878,040

(32) 24.07.2019

(33) US

(86) PCT/US2019/048612, 28.08.2019

(72) Росс Кевін Джон (CA), Норріс Джін Келлі (US), Дан-лап Джеремі (US)

(73) ПІЕМСІ ОРГАНОМЕТАЛЛІКС, ІНК.

Suite 401, 1288 Route 73, Mount Laurel, New Jersey 08054, United States of America (US)

(54) СКЛАДНИЙ ЕФІР З НИЗЬКИМ ВМІСТОМ ВІЛЬНОГО 2-МЕРКАПТОЕТАНОЛУ І ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Спосіб застосування складного ефіру з низьким вмістом вільного 2-меркаптоетанолу (LFMEE), який одержаний шляхом видалення 2-меркаптоетанолу зі стандартного складного ефіру 2-меркаптоетанолу, при цьому одержаний LFMEE має залишковий вміст 2-меркаптоетанолу менше 1,0 мас. %, для поліпшення термічних характеристик стабілізаторів на основі складного тіогліколятного ефіру алкілолова, при цьому стандартний складний ефір 2-меркаптоетанолу утворений реакцією 2-меркаптоетанолу з C₁₆₋₁₈ жирною кислотою, де спосіб включає змішування LFMEE зі стабілізатором на основі складного тіогліколятного ефіру алкілолова, де зазначені LFMEE та стабілізатор об'єднані у співвідношенні від 5 мас. % LFMEE : 95 мас. % стабілізатора і 25 мас. % LFMEE : 75 мас. % стабілізатора.

2. Спосіб застосування складного ефіру з низьким вмістом вільного 2-меркаптоетанолу (LFMEE), який одержаний шляхом видалення 2-меркаптоетанолу, при цьому одержаний LFMEE має залишковий вміст 2-меркаптоетанолу менше 1,0 мас. %, для поліпшення термічних характеристик стабілізаторів на основі складного зворотного ефіру алкілолова, при цьому стандартний складний ефір 2-меркаптоетанолу утворений реакцією 2-меркаптоетанолу з C₁₆₋₁₈ жирною кислотою, де спосіб включає етап змішування LFMEE зі стабілізатором на основі складного зворотного ефіру алкілолова, де зазначені LFMEE та стабілізатор об'єднані у співвідношенні від 5 мас. % LFMEE : 95 мас. % стабілізатора і 25 мас. % LFMEE : 75 мас. % стабілізатора.

3. Спосіб застосування складного ефіру з низьким вмістом вільного 2-меркаптоетанолу (LFMEE), який одержаний шляхом видалення 2-меркаптоетанолу зі стандартного складного ефіру 2-меркаптоетанолу, при цьому одержаний LFMEE має залишковий вміст 2-меркаптоетанолу менше 1,0 мас. %, для поліпшення термічних характеристик стабілізаторів на основі меркаптиду та карбоксилату алкілолова, при цьому стандартний складний ефір 2-меркаптоетанолу утворений реакцією 2-меркаптоетанолу з C₁₆₋₁₈ жирною кислотою, де спосіб включає етап об'єднання LFMEE зі стабілізатором на основі меркаптиду та карбоксилату алкілолова, де зазначені LFMEE та стабілізатор об'єднані у співвідношенні від 5 мас. % LFMEE : 95 мас. % стабілізатора і 25 мас. % LFMEE : 75 мас. % стабілізатора.

4. Спосіб за п. 3, за яким меркаптим вибраний з групи, що складається з додецилмеркаптану або карбоксилатів.

5. Спосіб за п. 3, за яким карбоксилат являє собою малеати.

6. Спосіб за п. 3, за яким зазначений стабілізатор додатково включає сульфідний місток для алкільних груп у діапазоні C₁-C₈.

7. Спосіб за п. 3, за яким стабілізатори алкілолова містять групи алкілолова, та групи алкілолова можуть включати компоненти монооктилу олова та діоктилу олова, при цьому компоненти монооктилу олова та діоктилу олова груп алкілолова перебувають у співвідношеннях від 0 до 100 мас. % діоктилу олова та від 0 до 100 мас. % монооктилу олова й у всіх комбінаціях між ними.

8. Спосіб за п. 1, за яким одержаний стабілізуючий склад додатково включає підсилювач, підсилювач вибраний з групи, що складається з: підсилювачів на основі Ca/Zn, стабілізаторів на органічній основі, ВНТ, поліолів, солей металів або інших співстабілізаторів.

9. Спосіб за п. 1, за яким зазначені LFMEE та стабілізатор об'єднані у співвідношенні від 10 мас. % LFMEE : 90 мас. % стабілізатора і 15 мас. % LFMEE : 85 мас. % стабілізатора.

10. Спосіб за п. 3, за яким зазначені LFMEE та стабілізатор об'єднані у співвідношенні від 10 мас. % LFMEE : 90 мас. % стабілізатора і 15 мас. % LFMEE : 85 мас. % стабілізатора.

(11) 130424

(51) МПК

C07D 239/42 (2006.01)

C07D 239/30 (2006.01)

A01N 43/90 (2006.01)

(21) а 2021 00385

(22) 14.09.2018

(24) 19.02.2026

(31) 201810729510.0

(32) 05.07.2018

(33) CN

(86) PCT/CN2018/105678, 14.09.2018

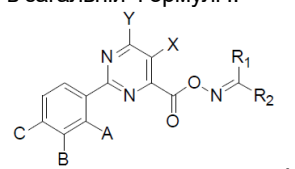
(72) Лянь Лей (CN), Чжан Ляонін (CN), Цуй Ці (CN), Чен Чуаньбінь (CN), Лю Пен (CN)

(73) ЦІНДАО КІНГ'АГ'РООТ КЕМІКАЛ КОМПАУНД КО., ЛТД.

No.53, Qinglonghe Road, Huangdao District Qingdao, Shandong 266000, China (CN)

(54) ЗАМІЩЕНА ПОХІДНА ПІРИМІДИНІЛФОРМІЛОКСИМУ, СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ, ГЕРБИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Тип заміщеної похідної піримідинілформілоксиму, як показано в загальній Формулі I:



в якій R₁ та R₂ незалежно являють собою H, галоген, ціано, нітро, алкіл, галогеналкіл, алкеніл, циклоалкіл, алкокси, ацилокси, алкілтіо, незаміщений або заміщений арил, незаміщений або заміщений бензил, незаміщений або заміщений гетероарил, незаміщений або заміщений арилокси, незаміщений або за-

міщений арилтіо, незаміщений або заміщений гетероарилокси, незаміщений або заміщений гетероарилтіо або група, представлена формулою $-\text{COR}_5$, де R_5 являє собою алкіл, галогеналкіл, алкеніл, циклоалкіл, алкокси, алкенокси, циклоалкокси, алкілтіо, алкенілітіо, циклоалкілтіо, незаміщений або заміщений бензил, незаміщений або заміщений арил, незаміщений або заміщений гетероарил, незаміщений або заміщений арилокси, незаміщений або заміщений гетероарилокси, незаміщений або заміщений арилметокси, незаміщений або заміщений гетероарилметокси, незаміщений або заміщений бензилтіо, незаміщений або заміщений арилтіо, незаміщений або заміщений гетероарилтіо, або аміно, який є незаміщений або заміщений алкілом, ацилом, ацилокси, незаміщеним або заміщеним арилом, незаміщеним або заміщеним гетероарилом, незаміщеним або заміщеним арилалкілом або незаміщеним або заміщеним гетероарилалкілом; або R_1 та R_2 є зв'язаними з утворенням 5- або 6-членного насиченого або ненасиченого кільця;

X являє собою алкіл, алкокси, алкілтіо, галоген, алкеніл або алкініл;

Y являє собою нітро або NR_3R_4 , де R_3 являє собою H , алкіл, алкеніл, алкініл, $-\text{COR}_{12}$, нітро, OR_{13} , SO_2R_{14} , $\text{NR}_{15}\text{R}_{16}$, $\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$, алкілкарбамоїл, діалкілкарбамоїл, триалкілсиліл або діалкілфосфоно, при цьому алкіл, алкеніл та алкініл є незалежно незаміщеними або заміщеними одним або двома R_{11} ; R_4 являє собою H , алкіл або $-\text{COR}_{12}$, алкіл є незаміщений або заміщений одним або двома R_{11} ; або NR_3R_4 являє собою $\text{N}=\text{CR}_{21}\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$, $\text{N}=\text{CR}_{24}\text{OR}_{25}$ або 5- або 6-членне насичене або ненасичене кільце, яке є незаміщеним або заміщеним одною або двома групами, вибраними з галогену, алкілу, алкокси, галогеналкокси, алкілтіо, галогеналкілтіо, аміно, алкіламіно, діалкіламіно та алкоксикарбонілу, та містить або не містить атом оксигену, атом сульфуру або інший атом нітрогену;

при цьому R_{11} незалежно являє собою галоген, гідрокси, алкокси, галогеналкокси, алкілтіо, галогеналкілтіо, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, алкоксикарбоніл, незаміщений або заміщений арил або незаміщений або заміщений гетероарил;

R_{12} являє собою H , алкіл, галогеналкіл, алкокси, феніл, фенокси або бензилокси;

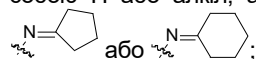
R_{13} являє собою H , алкіл, галогеналкіл, феніл, бензил або $\text{CHR}_{31}\text{C}(\text{O})\text{OR}_{32}$; R_{31} являє собою H , алкіл або алкокси; R_{32} являє собою H , алкіл або бензил;

R_{14} являє собою алкіл або галогеналкіл;

R_{15} являє собою H , алкіл, форміл, алкілацил, галогеналкілацил, алкоксикарбоніл, фенілкарбоніл, феноксикарбоніл або бензилоксикарбоніл;

R_{16} являє собою H або алкіл;

R_{17} являє собою H , алкіл або феніл, де зазначений феніл є незаміщений або заміщений 1-3 групами, вибраними з галогену, алкілу та алкокси; R_{18} являє собою H або алкіл; або $\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$ являє собою



R_{21} та R_{24} кожен незалежно являє собою H або алкіл; кожен з R_{22} та R_{23} незалежно являє собою H або алкіл; або $\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$ являє собою 5- або 6-членне насичене або ненасичене кільце, яке не містить або містить атом оксигену, атом сульфуру або інший атом нітрогену;

R_{25} являє собою алкіл;

A являє собою галоген або аміно;

B являє собою гідроген, галоген, алкокси, алкілтіо, алкіламіно або діалкіламіно, де алкокси, алкілтіо, алкіламіно та діалкіламіно є незалежно незаміщеними або заміщеними галогеном;

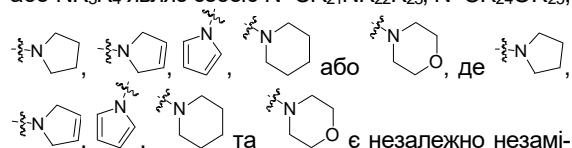
C являє собою галоген або галогеналкіл.

2. Заміщена похідна піримідинілформілоксиму за п. 1, в якій:

R_1 та R_2 незалежно являють собою H , ціано, C_1 - C_8 алкіл, галоген C_1 - C_8 алкіл, C_2 - C_8 алкеніл, C_3 - C_8 циклоалкіл, C_1 - C_8 алкокси, C_1 - C_8 ацилокси, C_1 - C_8 алкілтіо, незаміщений або заміщений арил, незаміщений або заміщений бензил, незаміщений або заміщений гетероарил, незаміщений або заміщений арилокси, незаміщений або заміщений арилтіо, незаміщений або заміщений гетероарилокси, незаміщений або заміщений гетероарилтіо або група, представлена формулою $-\text{COR}_5$, де R_5 являє собою C_1 - C_8 алкіл, галоген C_1 - C_8 алкіл, C_2 - C_8 алкеніл, C_3 - C_8 циклоалкіл, C_1 - C_8 алкокси, C_2 - C_8 алкенокси, C_3 - C_8 циклоалкокси, C_1 - C_8 алкілтіо, C_2 - C_8 алкенілітіо, C_3 - C_8 циклоалкілтіо, незаміщений або заміщений бензил, незаміщений або заміщений арил, незаміщений або заміщений гетероарил, незаміщений або заміщений арилокси, незаміщений або заміщений арилметокси, незаміщений або заміщений гетероарилметокси, незаміщений або заміщений бензилтіо, незаміщений або заміщений арилтіо, незаміщений або заміщений гетероарилтіо або аміно, який є незаміщеним або заміщеним C_1 - C_8 алкілом, C_1 - C_8 ацилом, C_1 - C_8 ацилокси, незаміщеним або заміщеним арилом, незаміщеним або заміщеним гетероарилом, незаміщеним або заміщеним арил C_1 - C_8 алкілом або незаміщеним або заміщеним гетероарил C_1 - C_8 алкілом; при цьому зазначений "заміщений" стосується заміщення однією або декількома групами, вибраними з галогену, ціано, нітро, C_1 - C_8 алкілу, галоген C_1 - C_8 алкілу, C_3 - C_8 циклоалкілу, C_1 - C_8 алкокси, C_2 - C_8 алкенокси, C_1 - C_8 алкілтіо, арилу, арилокси, бензил, бензилокси, C_1 - C_8 ацилу, C_1 - C_8 ацилокси, C_2 - C_8 алкенілу та аміно, який є незаміщений або заміщений C_1 - C_8 алкілом, арилом, арилокси, C_1 - C_8 ацилом, C_1 - C_8 ацилокси або C_2 - C_8 алкенілом;

X являє собою C_1 - C_8 алкіл, C_1 - C_8 алкокси, C_1 - C_8 алкілтіо, галоген, C_2 - C_8 алкеніл або C_2 - C_8 алкініл;

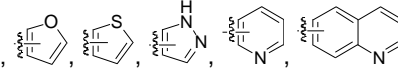
Y являє собою нітро або NR_3R_4 , де R_3 являє собою H , C_1 - C_8 алкіл, C_2 - C_8 алкеніл, C_2 - C_8 алкініл, $-\text{COR}_{12}$, нітро, OR_{13} , SO_2R_{14} , $\text{NR}_{15}\text{R}_{16}$, $\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$, C_1 - C_8 алкілкарбамоїл, ді C_1 - C_8 алкілкарбамоїл, три C_1 - C_8 алкілсиліл або ді C_1 - C_8 алкілфосфоно, C_1 - C_8 алкіл, C_2 - C_8 алкеніл та C_2 - C_8 алкініл є незалежно незаміщеними або заміщеними одним або двома R_{11} ; R_4 являє собою H , C_1 - C_8 алкіл або $-\text{COR}_{12}$, C_1 - C_8 алкіл є незаміщений або заміщений одним або двома R_{11} ; або NR_3R_4 являє собою $\text{N}=\text{CR}_{21}\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$, $\text{N}=\text{CR}_{24}\text{OR}_{25}$,

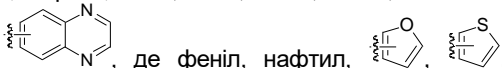
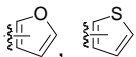


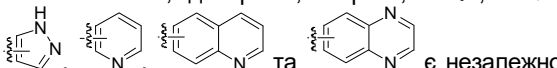
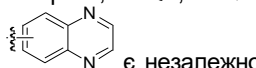
та $\text{N}=\text{CR}_{24}\text{OR}_{25}$ є незалежно незаміщеними або заміщеними 1-2 групами, вибраними з галогену, C_1 - C_8 алкілу, C_1 - C_8 алкокси, галоген C_1 - C_8 алкілтіо, галоген C_1 - C_8 алкілтіо,

аміно, C1-С8алкіламіно, діC1-С8алкіламіно та C1-С8алкоксикарбоніл;

при цьому R_{11} незалежно являє собою галоген, гідрокси, C1-С8алкокси, галогенC1-С8алкокси, C1-С8алкілтіо, галогенC1-С8алкілтіо, аміно, C1-С8алкіламіно, діC1-С8алкіламіно, C1-С8алкоксикарбоніл,

феніл, нафтил, ,

або , де феніл, нафтил, ,

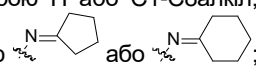

або , та  є незалежно

незаміщеними або заміщеними 1-3 групами, вибраними з галогену, C1-С8алкілу, C1-С8алкокси та нітро; R_{12} являє собою Н, C1-С8алкіл, галогенC1-С8алкіл, C1-С8алкокси, феніл, фенокси або бензилокси; R_{13} являє собою Н, C1-С8алкіл, галогенC1-С8алкіл, феніл, бензил або $\text{CHR}_{31}\text{C}(\text{O})\text{OR}_{32}$; R_{31} являє собою Н, C1-С8алкіл або C1-С8алкокси; R_{32} являє собою Н, C1-С8алкіл або бензил;

R_{14} являє собою C1-С8алкіл або галогенC1-С8алкіл; R_{15} являє собою Н, C1-С8алкіл, форміл, C1-С8алкілацил, галогенC1-С8алкілацил, C1-С8алкоксикарбоніл, фенілкарбоніл, феноксикарбоніл або бензилоксикарбоніл;

R_{16} являє собою Н або C1-С8алкіл;

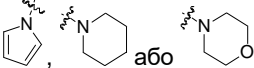

R_{17} являє собою Н, C1-С8алкіл або феніл, зазначений феніл є незаміщений або заміщений 1-3 групами, вибраними з галогену, C1-С8алкілу та C1-С8алкокси; R_{18} являє собою Н або C1-С8алкіл; або

$\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$ являє собою  або 

R_{21} та R_{24} кожен незалежно являє собою Н або C1-С8алкіл;

R_{22} та R_{23} кожен незалежно являє собою Н або C1-

С8алкіл; або $\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$ являє собою ,

 або 

R_{25} являє собою C1-С8алкіл;

А являє собою галоген або аміно;

В являє собою гідроген, галоген, C1-С8алкокси, C1-С8алкілтіо, C1-С8алкіламіно або діC1-С8алкіламіно, де C1-С8алкокси, C1-С8алкілтіо, C1-С8алкіламіно та діC1-С8алкіламіно є незалежно незаміщеними або заміщеними галогеном;

С являє собою галоген або галогенC1-С8алкіл.

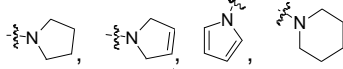
3. Заміщена похідна піримідинілформілоксиму за п. 1 або 2, в якій:

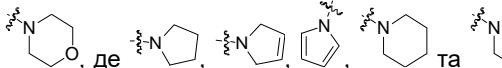
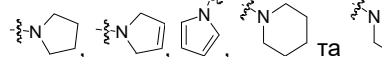
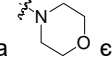
R_1 та R_2 незалежно являють собою гідроген, C1-С6алкіл, C1-С6алкокси, C1-С6алкілтіо, ціано, C1-С6алкоксикарбоніл або феніл, де зазначений феніл є незаміщеним або заміщеним однією або декількома групами, вибраними з галогену, галогенC1-С6алкілу, C1-С6алкілу, C1-С6алкокси та C2-С6алкенілу;

Х являє собою C1-С6алкіл, C1-С6алкокси, C1-С6алкілтіо, галоген, C2-С6алкеніл або C2-С6алкініл;

У являє собою нітро або NR_3R_4 , де R_3 являє собою Н, C1-С6алкіл, C2-С6алкеніл, C2-С6алкініл, $-\text{COR}_{12}$, нітро, OR_{13} , SO_2R_{14} , $\text{NR}_{15}\text{R}_{16}$, $\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$, C1-С6алкілкарбамоіл, діC1-С6 алкілкарбамоіл, триC1-С6алкілсиліл або діC1-С6алкілфосфоно, де C1-С6алкіл, C2-С6алкеніл та C2-С6алкініл є незалежно незамі-

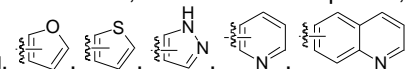
щеними або заміщеними одним або двома R_{11} ; R_4 являє собою Н, C1-С6алкіл або $-\text{COR}_{12}$, де C1-С6алкіл є незаміщений або заміщений одним або двома R_{11} ; або NR_3R_4 являє собою $\text{N}=\text{CR}_{21}\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$,

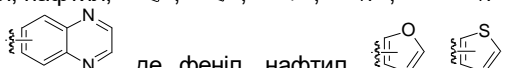

$\text{N}=\text{CR}_{24}\text{OR}_{25}$, , або

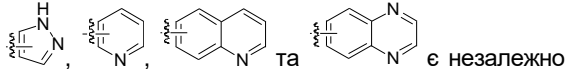
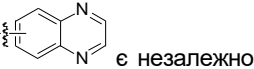
, де , та  є

незалежно незаміщеними або заміщеними 1-2 групами, вибраними з галогену, C1-С6алкілу, C1-С6алкокси, галогенC1-С6алкокси, C1-С6алкілтіо, галогенC1-С6алкілтіо, аміно, C1-С6алкіламіно, діC1-С6алкіламіно та C1-С6алкоксикарбонілу;

при цьому R_{11} незалежно являє собою галоген, гідрокси, C1-С6алкокси, галогенC1-С6алкокси, C1-С6алкілтіо, галогенC1-С6алкілтіо, аміно, C1-С6алкіламіно, діC1-С6алкіламіно, C1-С6алкоксикарбоніл,

феніл, нафтил, ,

або , де феніл, нафтил, ,

або , та  є незалежно

незаміщеними або заміщеними 1-3 групами, вибраними з галогену, C1-С6алкілу, C1-С6алкокси та нітро;

R_{12} являє собою Н, C1-С14алкіл, галогенC1-С6алкіл, C1-С6алкокси, феніл, фенокси або бензилокси;

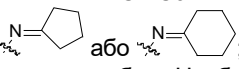
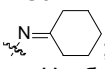
R_{13} являє собою Н, C1-С6алкіл, галогенC1-С6алкіл, феніл, бензил або $\text{CHR}_{31}\text{C}(\text{O})\text{OR}_{32}$; R_{31} являє собою Н, C1-С6алкіл або C1-С6алкокси; R_{32} являє собою Н, C1-С6алкіл або бензил;

R_{14} являє собою C1-С6алкіл або галогенC1-С6алкіл;

R_{15} являє собою Н, C1-С6алкіл, форміл, C1-С6алкілацил, галогенC1-С6алкілацил, C1-С6алкоксикарбоніл, фенілкарбоніл, феноксикарбоніл або бензилоксикарбоніл;

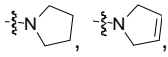
R_{16} являє собою Н або C1-С6алкіл;

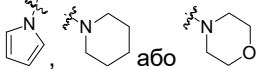

R_{17} являє собою Н, C1-С6алкіл або феніл, де зазначений феніл є незаміщеним або заміщеним 1-3 групами, вибраними з галогену, C1-С6алкілу та C1-С6алкокси; R_{18} являє собою Н або C1-С6алкіл; або

$\text{N}=\text{CR}_{17}\text{R}_{18}$ являє собою  або 

R_{21} та R_{24} незалежно являють собою Н або C1-С6алкіл;

R_{22} та R_{23} незалежно являють собою Н або C1-

С6алкіл; або $\text{NR}_{22}\text{R}_{23}$ являє собою ,

 або 

R_{25} являє собою C1-С6алкіл;

А являє собою галоген або аміно;

В являє собою гідроген, галоген, C1-С6алкокси, C1-С6алкілтіо, C1-С6алкіламіно або діC1-С6алкіламіно, де C1-С6алкокси, C1-С6алкілтіо, C1-С6алкіламіно та діC1-С6алкіламіно є незалежно незаміщеними або заміщеними галогеном;

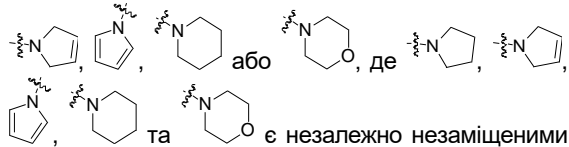
С являє собою галоген або галогенC1-С6алкіл.

4. Заміщена похідна піримідинілформілоксиму за будь-яким з пп. 1-3, в якій:

R_1 та R_2 незалежно являють собою гідроген, C1-C4алкіл, C1-C4алкокси, C1-C4алкілтіо, ціано, C1-C4алкоксикарбоніл або феніл, де зазначений феніл є незаміщеним або заміщеним однією або декількома групами, вибраними з галогену, галогенC1-C4алкілу, C1-C4алкілу, C1-C4алкокси та C2-C4алкенілу; X являє собою C1-C4алкіл, C1-C4алкокси, C1-C4алкілтіо, галоген, C2-C4алкеніл або C2-C4алкініл;

Y являє собою нітро або NR_3R_4 , де R_3 являє собою H, C1-C4алкіл, C2-C4алкеніл, C2-C4алкініл, -COR₁₂, нітро, OR₁₃, SO₂R₁₄, NR₁₅R₁₆, N=CR₁₇R₁₈, C1-C4алкілкарбамоїл, діC1-C4алкілкарбамоїл, триC1-C4алкілсиліл або діC1-C4алкілфосфоно, де C1-C4алкіл, C2-C4алкеніл та C2-C4алкініл є незалежно незаміщеними або заміщеними 1-2 R_{11} ; R_4 являє собою H, C1-C4алкіл або -COR₁₂, де C1-C4алкіл є незаміщеним або заміщеним одним або двома R_{11} ; або NR₃R₄

являє собою N=CR₂₁NR₂₂R₂₃, N=CR₂₄OR₂₅,



де R_{21} , R_{22} , R_{23} , R_{24} та R_{25} є незалежно незаміщеними або заміщеними 1-2 групами, вибраними з галогену, C1-C4алкілу, C1-C4алкокси, галогенC1-C4алкокси, C1-C4алкілтіо, галогенC1-C4алкілтіо, аміно, C1-C4алкіламіно, діC1-C4алкіламіно та C1-C4алкоксикарбонілу;

при цьому R_{11} незалежно являє собою галоген, гідрокси, C1-C4алкокси, галогенC1-C4алкокси, C1-C4алкілтіо, галогенC1-C4алкілтіо, аміно, C1-C4алкіламіно, діC1-C4 алкіламіно, C1-C4алкоксикарбоніл,

феніл, нафтил,

або

де феніл, нафтил,

або

є незалежно незаміщеними або заміщеними 1-3 групами, вибраними з галогену, C1-C4алкілу, C1-C4алкокси та нітро; R_{12} являє собою H, C1-C8алкіл, галогенC1-C4алкіл, C1-C4алкокси, феніл, фенокси або бензилокси; R_{13} являє собою H, C1-C4алкіл, галогенC1-C4алкіл, феніл, бензил або CHR₃₁C(O)OR₃₂; R_{31} являє собою H, C1-C4алкіл або C1-C4алкокси; R_{32} являє собою H, C1-C4алкіл або бензил;

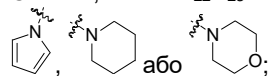
R_{14} являє собою C1-C4алкіл або галогенC1-C4алкіл; R_{15} являє собою H, C1-C4алкіл, форміл, C1-C4алкілацил, галогенC1-C4алкілацил, C1-C4алкоксикарбоніл, фенілкарбоніл, феноксикарбоніл або бензилоксикарбоніл;

R_{16} являє собою H або C1-C4алкіл; R_{17} являє собою H, C1-C4алкіл або феніл, де зазначений феніл є незаміщеним або заміщеним 1-3 групами, вибраними з галогену, C1-C4алкілу та C1-C4алкокси; R_{18} являє собою H або C1-C4алкіл; або

N=CR₁₇R₁₈ являє собою

R_{21} та R_{24} незалежно являють собою H або C1-C4 алкіл;

R_{22} та R_{23} незалежно являють собою H або C1-C4алкіл; або NR₂₂R₂₃ являє собою



R_{25} являє собою C1-C4алкіл;

A являє собою галоген або аміно;

B являє собою гідроген, галоген, C1-C4алкокси, C1-C4алкілтіо, C1-C4алкіламіно або діC1-C4алкіламіно, де C1-C4алкокси, C1-C4алкілтіо, C1-C4алкіламіно та діC1-C4алкіламіно є незалежно незаміщеними або заміщеними галогеном;

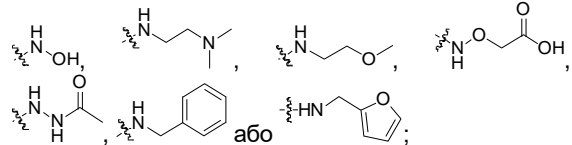
C являє собою галоген або галогенC1-C4алкіл.

5. Заміщена похідна піримідинілформілоксиму за п. 1, в якій:

R_1 та R_2 незалежно являють собою гідроген, метил, етил, пропіл, ізопропіл, н-бутил, трет-бутил, циклопропіл, метилтіо, етилтіо, ціано, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл або феніл, де зазначений феніл є незаміщеним або заміщеним однією або декількома групами, вибраними з галогену, CF₃, метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, н-бутилу, трет-бутилу, циклопропілу, метокси та етокси;

X являє собою хлор, бром, метокси, етокси, метилтіо, етилтіо, метил, етил, пропіл, ізопропіл, н-бутил або трет-бутил;

Y являє собою NH₂, NHMe, N(Me)₂,

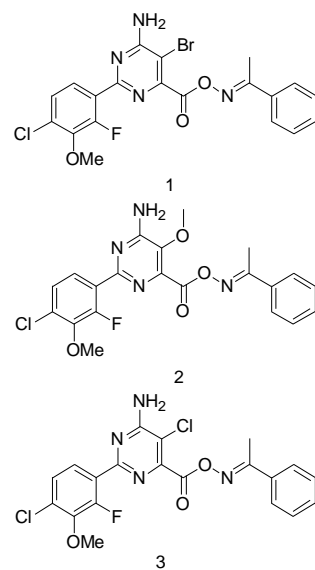


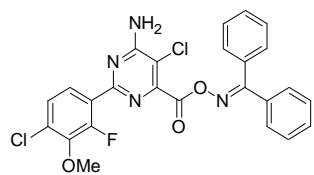
A являє собою флуор, хлор або аміно;

B являє собою гідроген, флуор, хлор, метокси, етокси або метилтіо, де метокси, етокси та метилтіо незалежно містять або не містять флуор;

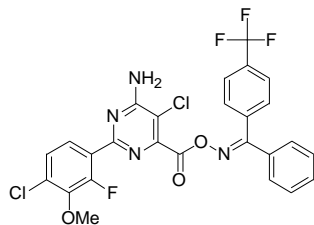
C являє собою флуор, хлор або трифлуорметил.

6. Заміщена похідна піримідинілформілоксиму за п. 1, при цьому її структурна формула являє собою будь-яку з наступних:

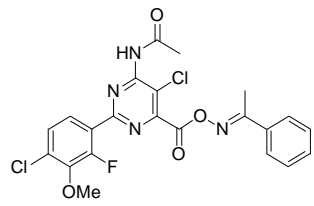




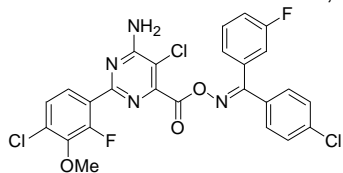
4



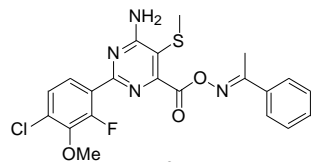
5



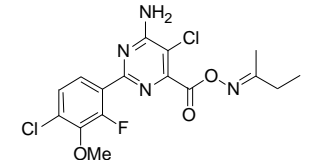
6



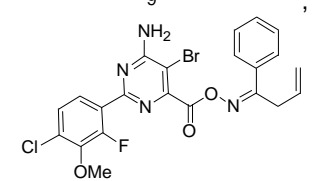
7



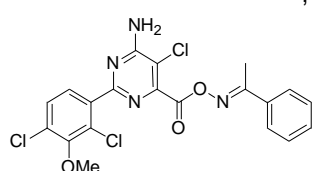
8



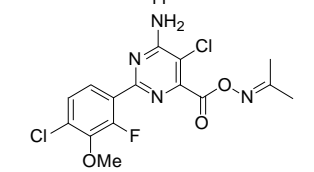
9



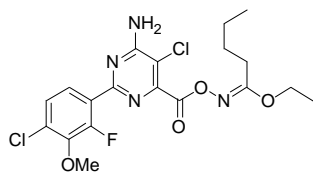
10



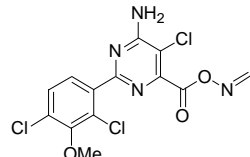
11



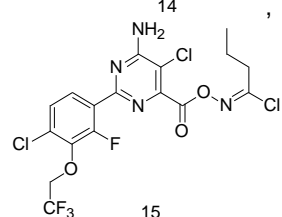
12



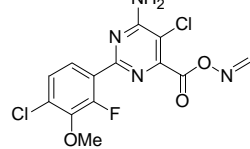
13



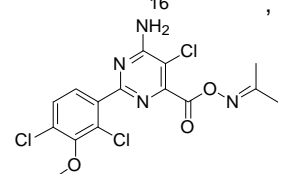
14



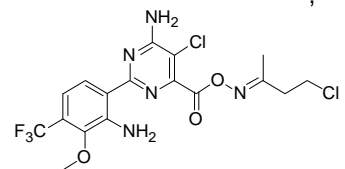
15



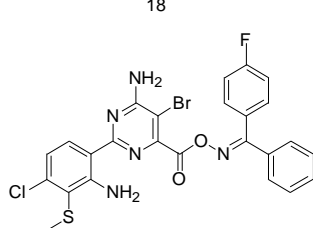
16



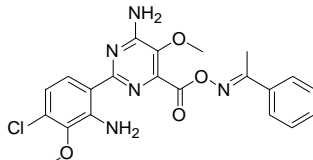
17



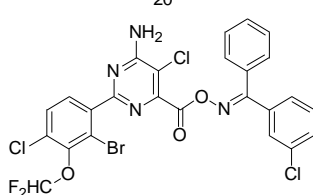
18



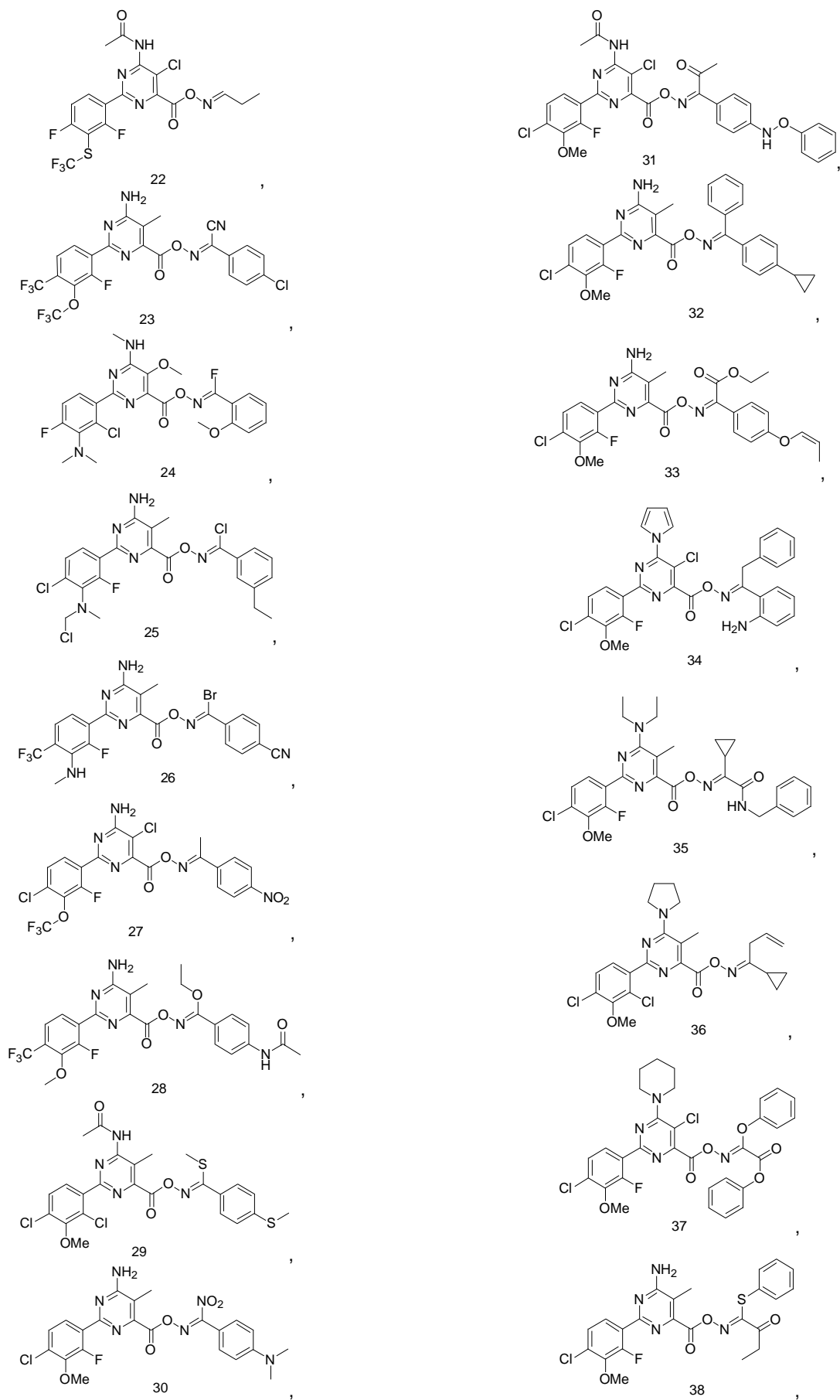
19

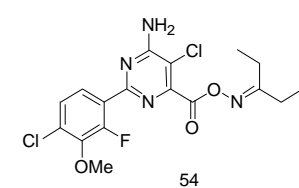
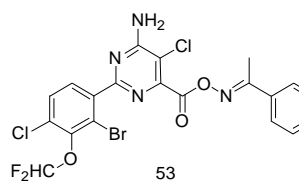
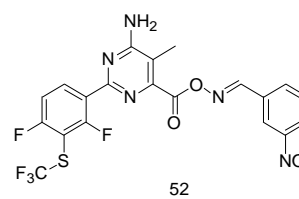
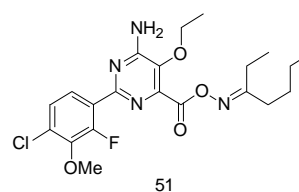
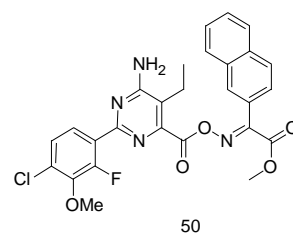
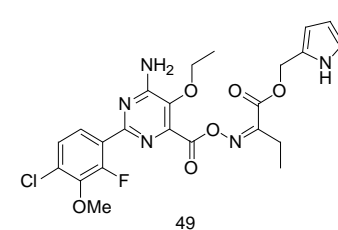
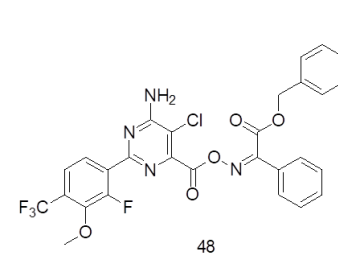
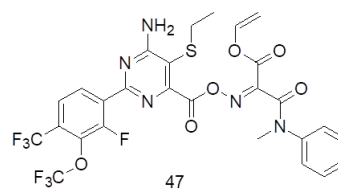
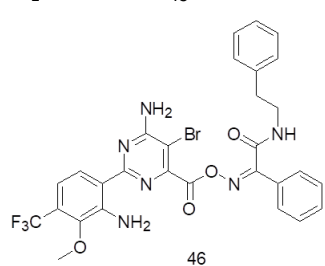
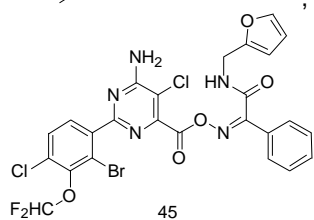
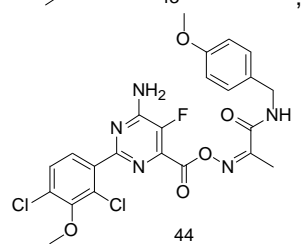
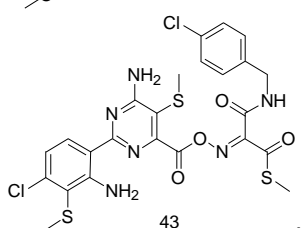
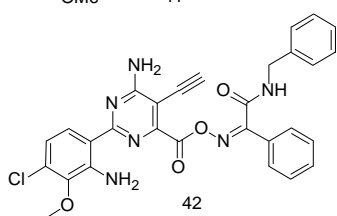
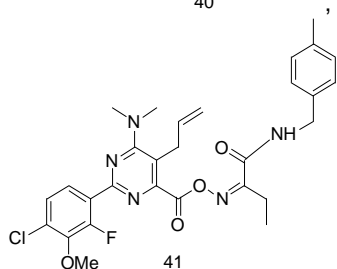
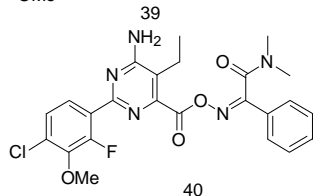
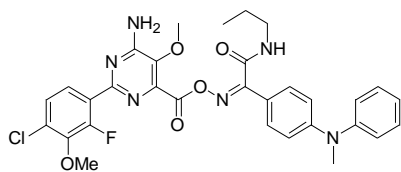


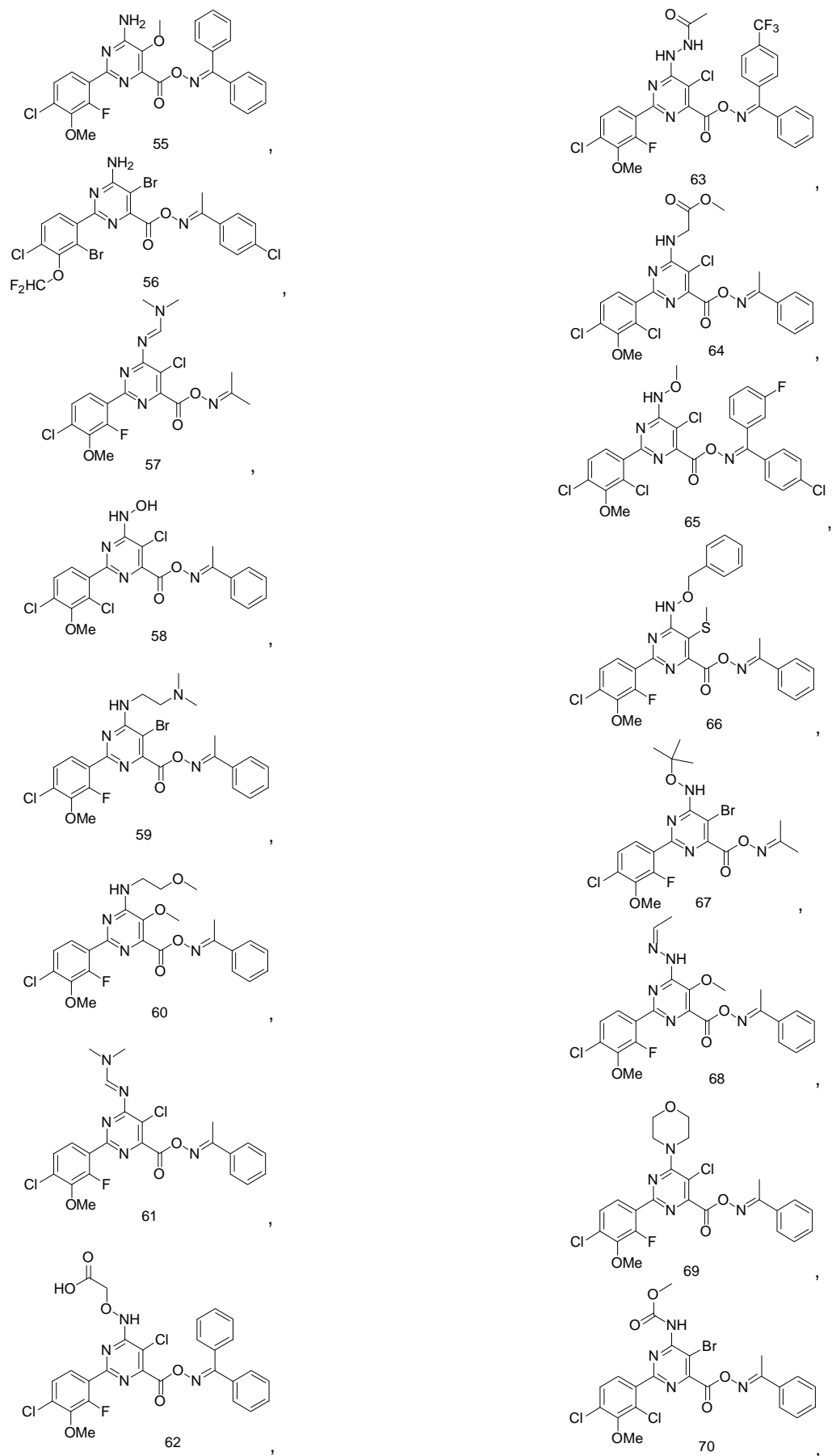
20

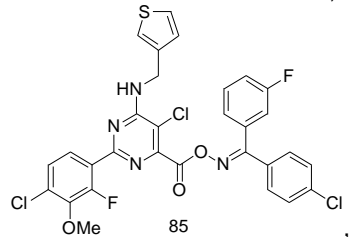
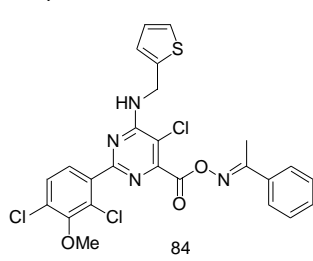
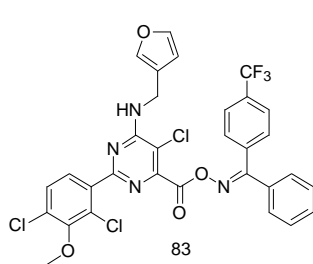
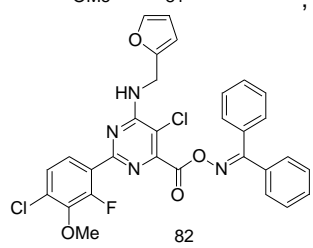
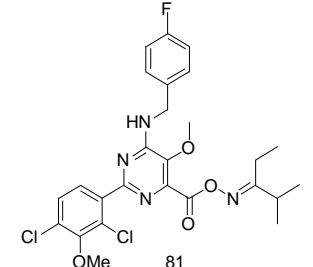
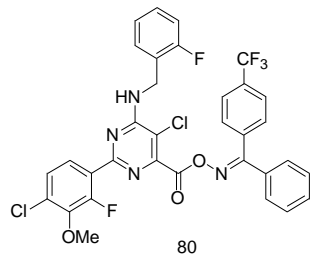
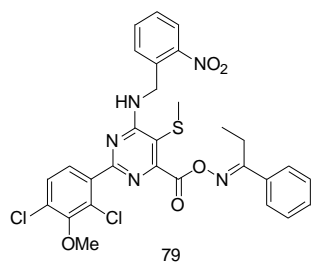
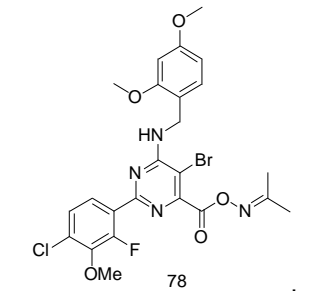
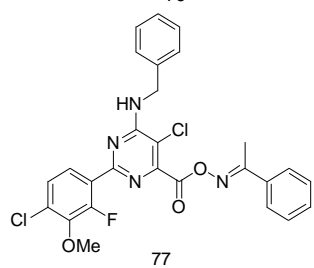
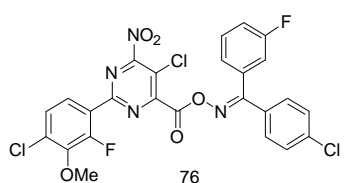
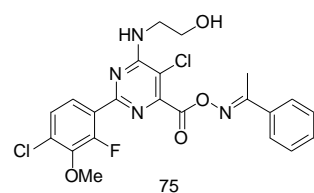
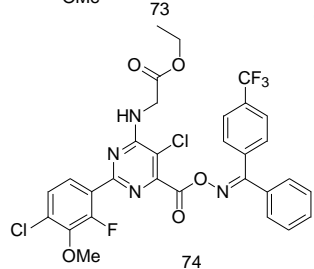
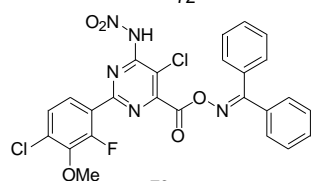
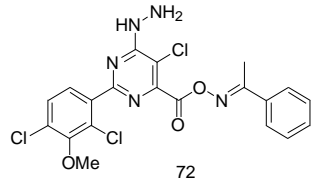
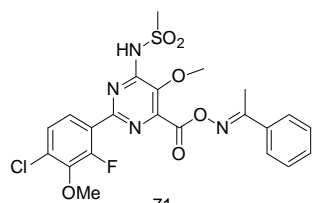


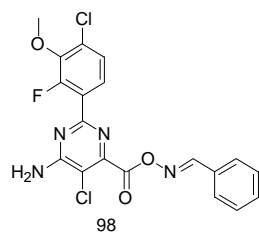
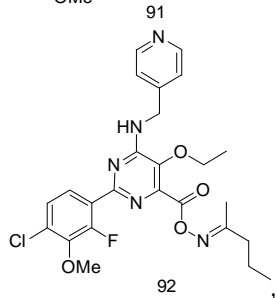
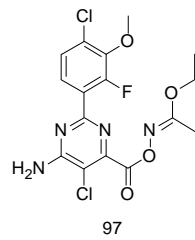
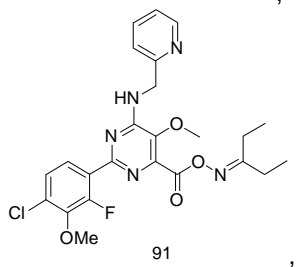
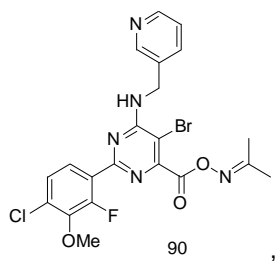
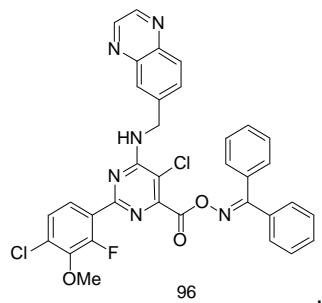
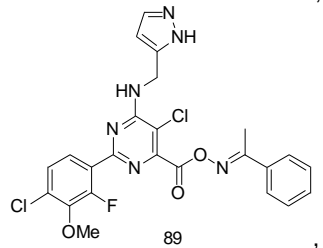
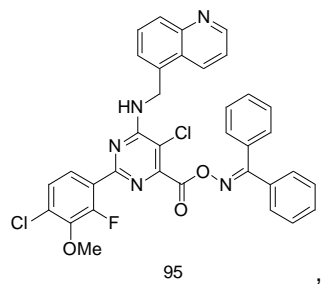
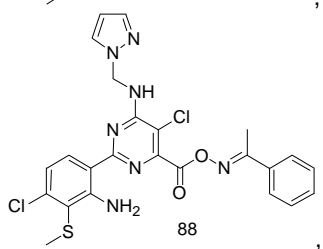
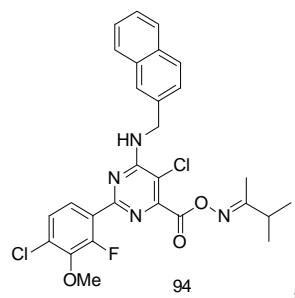
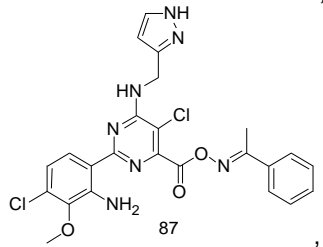
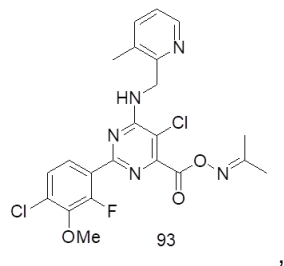
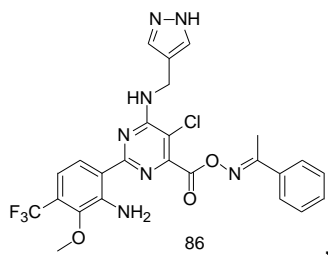
21

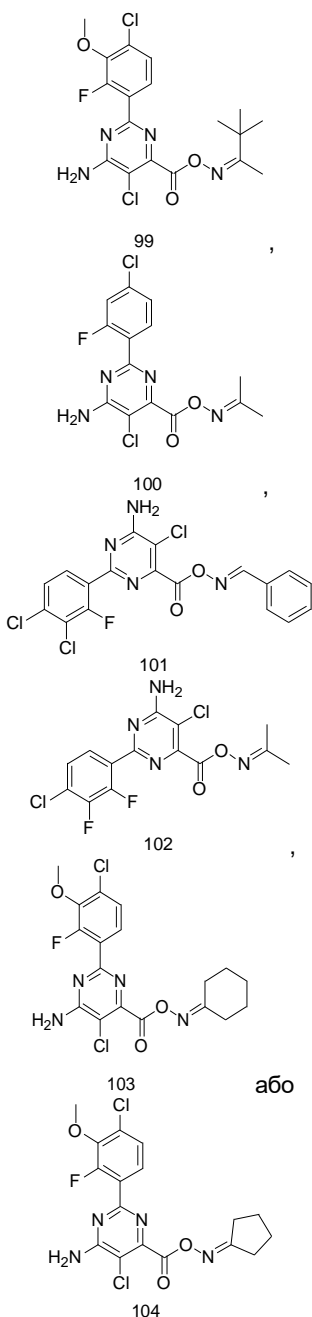




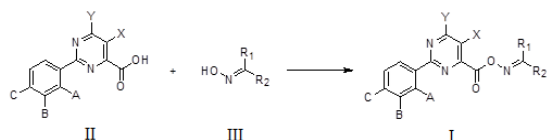








7. Спосіб одержання заміщеної похідної піримідинілформілоксиму за будь-яким з пп. 1-6, який включає наступні стадії: сполуки загальної Формули II та сполуки загальної Формули III піддають взаємодії за реакцією з одержанням сполуки загальної Формули I за наступною схемою хімічної реакції:



де зазначену реакцію проводять під дією основи та конденсуючого агента та в апротонному розчиннику; температура зазначеної реакції становить від 0 до 90 °C.

8. Спосіб за п. 7, в якому зазначений розчинник являє собою один розчинник або більше змішаних ро-

зчинників, вибраних з дихлорметану, дихлоретану, ацетонітрилу, N,N-диметилформаміду, N,N-диметилацетаміду, диметилсульфоксиду, тетрагідрофурану, толуолу та ксилолу; зазначена основа є однією або більше вибраною з триетиламіну, триметиламіну, DIPEA та DBU; зазначений конденсуючий агент являє собою PyBop, HATU або HOBt-EDCI.

9. Гербіцидна композиція, яка включає гербіцидно ефективну кількість щонайменше однієї заміщеної похідної піримідинілформілоксиму за будь-яким з пп. 1-6.

10. Гербіцидна композиція за п. 9, в якій композиція додатково включає допоміжну речовину формуляції.

11. Спосіб контролювання за шкідливою рослиною, який характеризується тим, що застосовують гербіцидно ефективну кількість щонайменше однієї заміщеної похідної піримідинілформілоксиму за будь-яким з пп. 1-6 або гербіцидної композиції за п. 9 або 10 до шкідливої рослини або ділянки зі шкідливою рослиною.

12. Застосування щонайменше однієї заміщеної похідної піримідинілформілоксиму за будь-яким з пп. 1-6 або гербіцидної композиції за п. 9 або 10 для контролювання за шкідливою рослиною.

13. Застосування за п. 12, в якому заміщена похідна піримідинілформілоксиму застосовується для контролю за шкідливою рослиною у корисних сільськогосподарських культур, де корисна сільськогосподарська культура є генетично модифікованою сільськогосподарською культурою або сільськогосподарською культурою, обробленою за способом редагування генома.

(11) 130430

(51) МПК (2025.01)

C07D 401/10 (2006.01)
C07D 403/10 (2006.01)
C07D 413/10 (2006.01)
C07D 417/10 (2006.01)
C07D 487/04 (2006.01)
C07D 513/04 (2006.01)
A61K 31/4709 (2006.01)
A61K 31/5025 (2006.01)
A61K 31/519 (2006.01)
A61P 35/00

(21) а 2021 07796

(22) 29.05.2020

(24) 19.02.2026

(31) 62/855,144

(32) 31.05.2019

(33) US

(31) 62/907,833

(32) 30.09.2019

(33) US

(86) РСТ/ЕР2020/065024, 29.05.2020

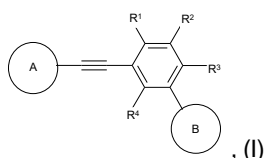
(72) Барбей Дж. Кент (US), Чай Венін (US), Екклс Венді (US), Гек Майкл Д. (US), Геррманн Аарон Т. (US), Джоунс Вільям М. (US), Кравчук Пол Дж. (US), Кройттер Кевін Д. (US), Лебсак Алек Д. (US), Піппел Деніел Дж. (US), Ровіра Александр Р. (US), Волін Рональд Л. (US)

(73) ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ

Turnhoutseweg 30, 2340 Beerse, Belgium (BE)

(54) НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНІ ІНГІБІТОРИ КІНАЗИ, ЩО ІНДУКУЄ NF-κB

(57) 1. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль:



де

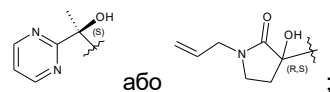
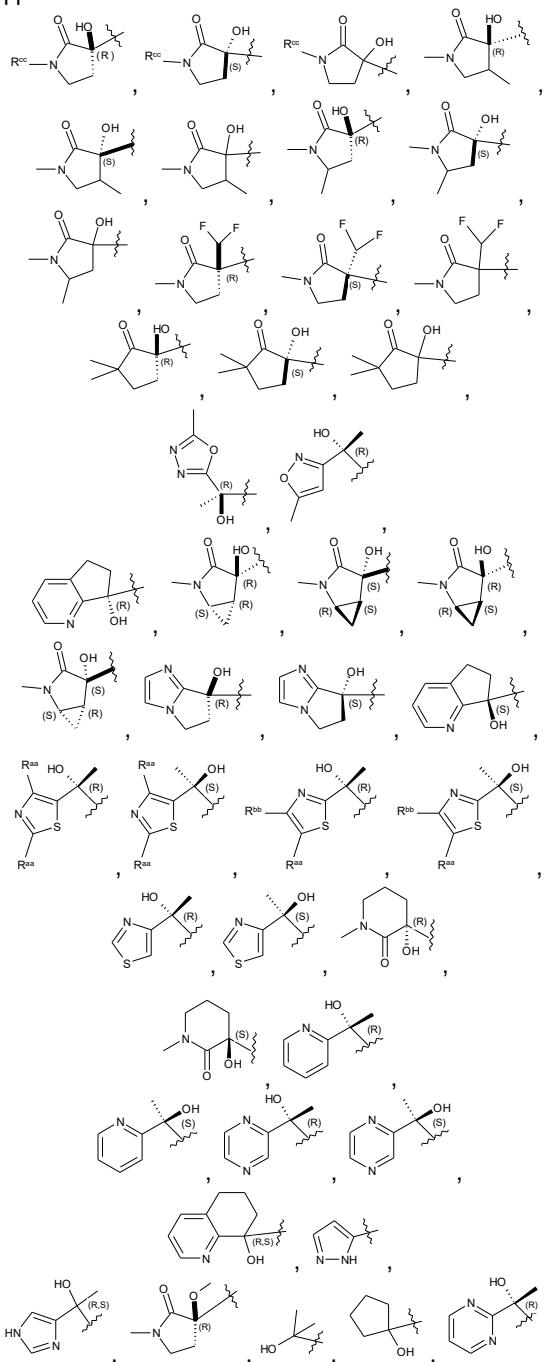
R¹ являє собою H або -CH₃;

R² являє собою H або -CH₃;

R³ являє собою H, -C₁-C₅алкіл, -OCH₃ або -O-C₁-C₃галогеналкіл;

R⁴ являє собою H або -CH₃;

фрагмент являє собою:

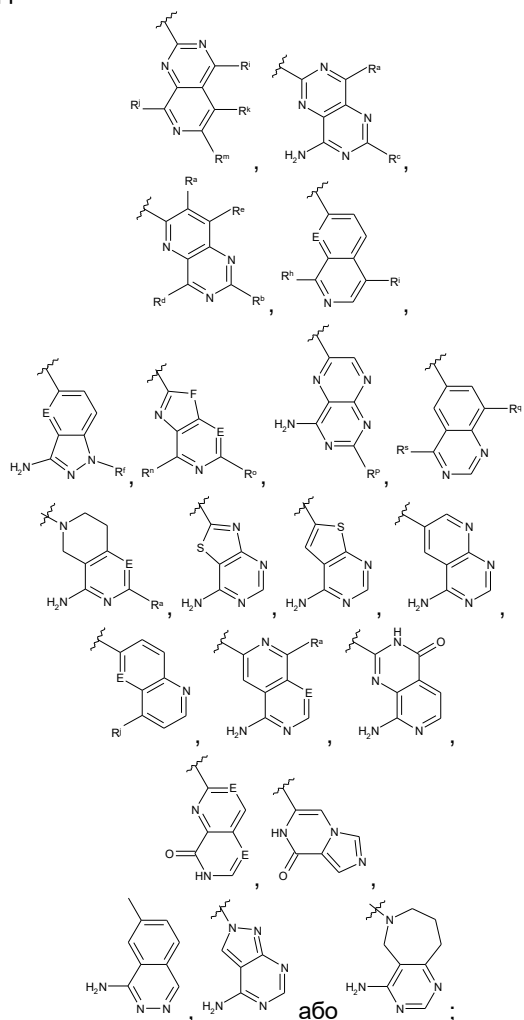


R^{aa} являє собою H або -CH₃;

R^{bb} являє собою H, -CH₃ або -CF₃;

R^{cc} являє собою -CH₃, -CD₃ або -CH₂CF₃;

фрагмент являє собою:



E являє собою N або CH;

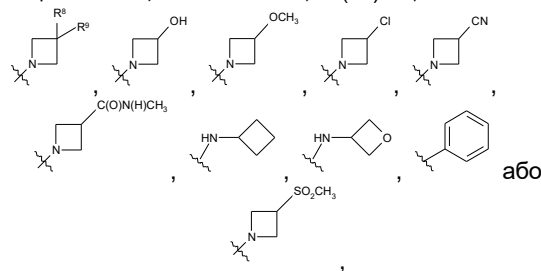
F являє собою O, S, NH або NCH₃;

R^a являє собою H або -CH₃;

R^b являє собою H, D, -OH, F, -C₁-C₅алкіл, -CH₂OCH₃, -C₁-C₅галогеналкіл, -NH₂, циклопропіл або -CH₂OH;

R^c являє собою H, D або -CH₃;

R^d являє собою H, -CN, -CF₃, -C₁-C₅алкіл, -C₃-C₆циклоалкіл, -O-C₁-C₃алкіл, -N(R⁶) R⁷,




де

R^6 являє собою H або -C₁-С₃алкіл;

R^7 являє собою H, -C₁-С₃алкіл, -SO₂CH₃, -COCH₃, -C₁-С₄галогеналкіл або -CH₂CN,

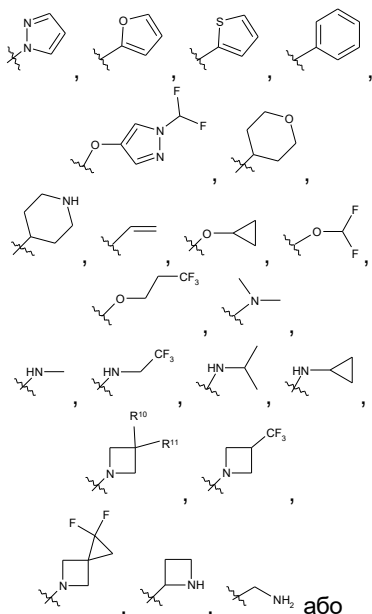
або R^6 і R^7 беруть разом з азотом, з яким вони зв'язуються, щоб утворити

фрагмент , де m дорівнює 0 або 1, а p дорівнює 0 або 1;

R^8 являє собою H, F або -C₁-С₃алкіл;

R^9 являє собою H, F або -C₁-С₃алкіл;

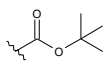
R^e являє собою H, -CD₃, Br, -C₁-С₅алкіл, -C₃-С₆циклоалкіл,





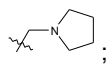
-C₁-С₅алкіл, заміщений 1-3 групами R^9 , де R^9 являє собою -NH₂ або F;


R^{10} являє собою H або F;

R^{11} являє собою H або F;

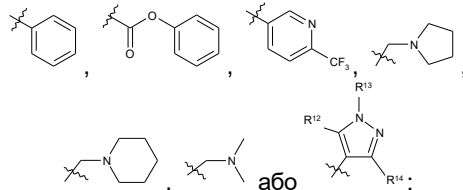
R^f являє собою H, -CH₃ або ;

R^h являє собою -CH₃, -NH₂ або ;

R^i являє собою H, -CH₃, -CN, Br,  або ;

R^j являє собою -NH₂ або ;



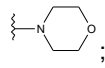
R^k являє собою H, -CF₃, I, Cl, Br, -CN, -C₁-С₆алкіл,



R^{12} являє собою H або -CH₃;

R^{13} являє собою H, -CH₃, -CH₂(C)(CH₃)₂OH, -(CH₂)₃CN або -(CH₂)₂NH₂;

R^{14} являє собою H або -CH₃;

R^l являє собою H, -C₁-С₄алкіл, -CF₃, ,  або ;


R^m являє собою H або -CH₃;

R^n являє собою -NH₂;

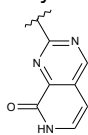
R^o являє собою H або -CH₃;

R^p являє собою H або -CH₃;

R^q являє собою H, -CN, F, Cl, -OCH₃, -CF₃ або -CH₃; i

R^s являє собою -NH₂ або ;

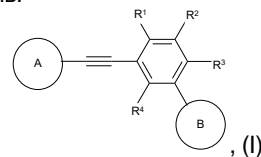
за умови, що, коли фрагмент  являє собою

 і кожен R^1 , R^2 , R^3 та R^4 являє собою H, тоді

фрагмент  являє собою , 

або

2. Сполука формули (I) за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль:



де

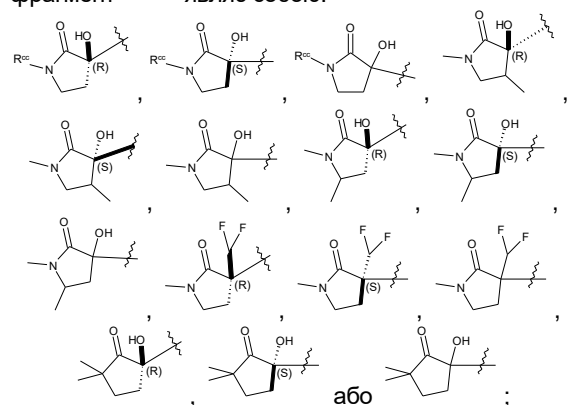
i) R^1 являє собою H або -CH₃;

R^2 являє собою H або -CH₃;

R^3 являє собою H, -C₁-С₅алкіл, -OCH₃ або -O-C₁-С₃галогеналкіл;

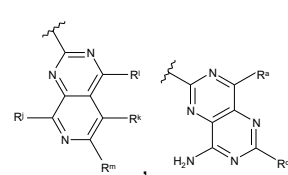
R^4 являє собою H або -CH₃;

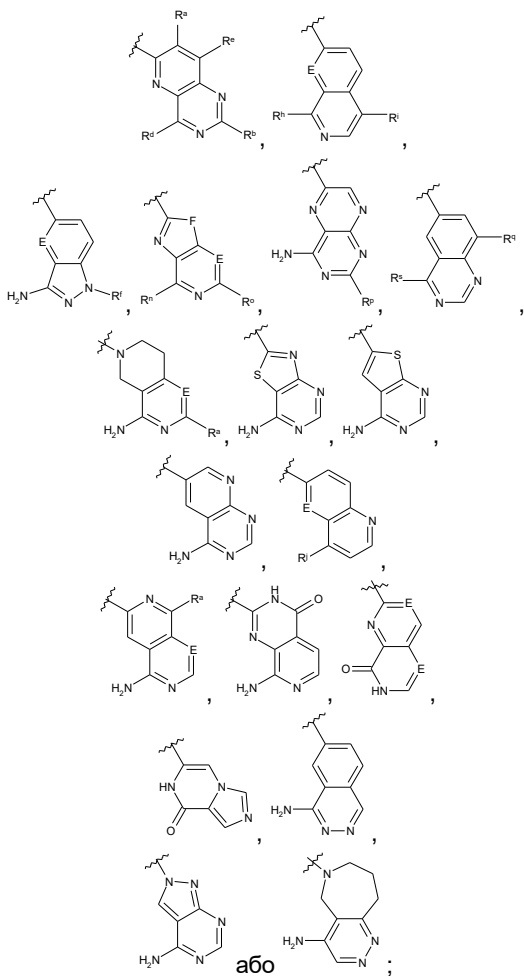
фрагмент  являє собою:



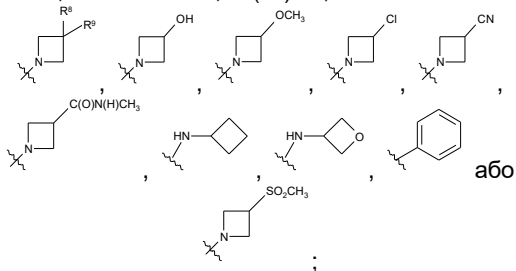
R^{oc} являє собою -CH₃, -CD₃ або -CH₂CF₃;

фрагмент  являє собою:

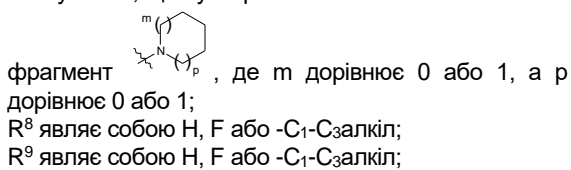




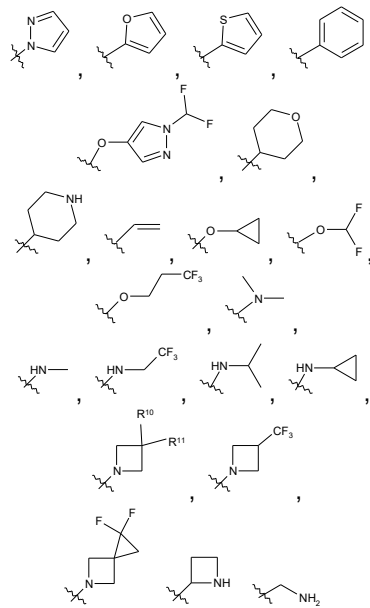
Е являє собою N або CH;
 F являє собою O, S, NH або NCH₃;
 R^a являє собою H або -CH₃;
 R^b являє собою H, D, -OH, F, -C₁-C₅алкіл, -CH₂OCH₃,
 -C₁-C₅галогеналкіл, -NH₂, циклопропіл або -CH₂OH;
 R^c являє собою H, D або -CH₃;
 R^d являє собою H, -CN, -CF₃, -C₁-C₅алкіл, -C₃-C₆цик-
 лоалкіл, -O-C₁-C₃алкіл, -N(R⁶) R⁷,



де
 R^6 являє собою H або -C₁-C₃алкіл;
 R^7 являє собою H, -C₁-C₃алкіл, -SO₂CH₃, -COCH₃,
 -C₁-C₄галогеналкіл або -CH₂CN,
 або R^6 і R^7 беруть разом з азотом, з яким вони
 зв'язуються, щоб утворити



R^e являє собою H, -CD₃, Br, -C₁-C₅алкіл, -C₃-C₆циклоалкіл,



або -C₁-C₅алкіл, заміщений 1-3 групами R^g, де R^g являє собою -NH₂ або F;

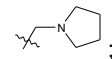
R^{10} являє собою Н або F;

R^{11} являє собою Н або F;

R^f являє собою H, -CH₃ або ;

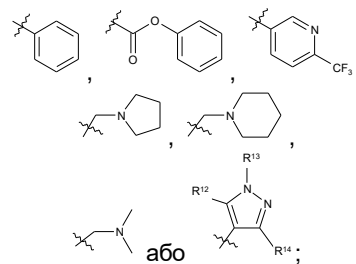
R^h являє собою $-CH_3$, $-NH_2$ або ;

Rⁱ являє собою H, -CH₃, -CN, Br, або



R^i являє собою $-NH_2$ або ;

R^k являє собою H, -CF₃, I, Cl, Br, -CN, -C₁-C₆алкіл,

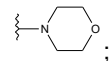


R^{12} являє собою H або $-CH_3$;

R^{13} являє собою H , $-CH_3$, $-CH_2(C)(CH_3)_2OH$, $-(CH_2)_3CN$
або $-(CH_2)_2NH_2$;

R^{14} являє собою Н або $-CH_3$;

R¹ являє собою Н, -С₁-С₄алкіл, -CF₃, , або




R^m являє собою H або $-CH_3$;

R^n являє собою $-NH_2$;

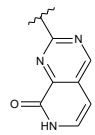
R^0 являє собою H або $-CH_3$;

R^p являє собою Н або -CH₃;

R^q являє собою H, -CN, F, Cl, -OCH₃, -CF₃ або -CH₃; і

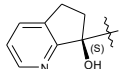
R^8 являє собою $-NH_2$ або ;

за умови, що, коли фрагмент  являє собою

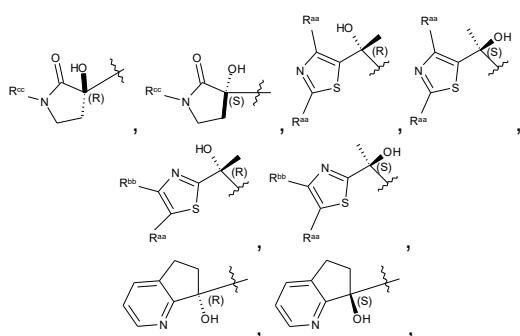


і кожен R^1 , R^2 , R^3 та R^4 являє собою H, тоді

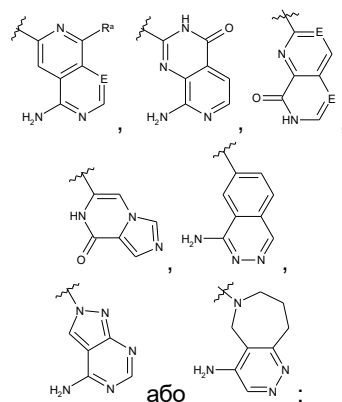
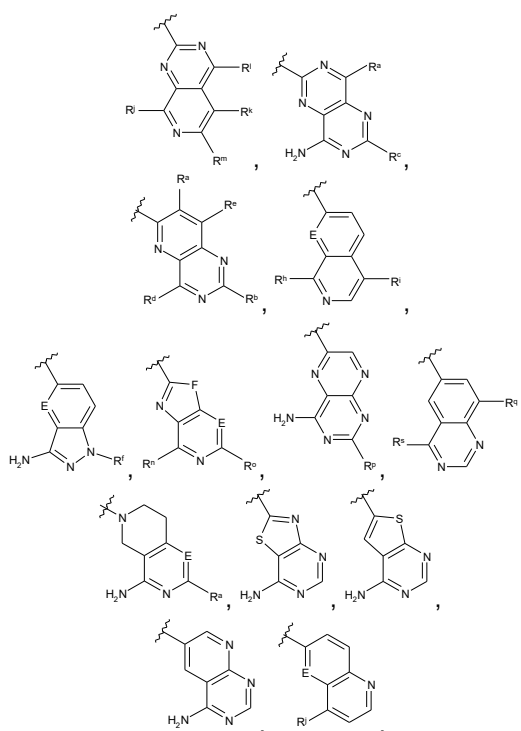
фрагмент  являє собою

або ; або

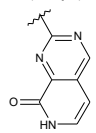
ii) фрагмент  являє собою:




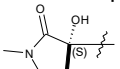
i) фрагмент  являє собою:



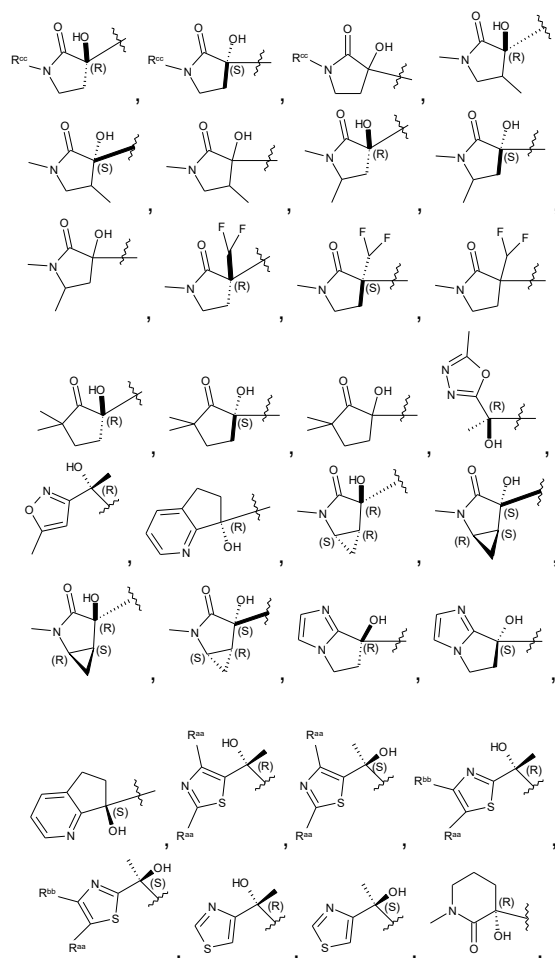
за умови, що, коли вказаний фрагмент  являє

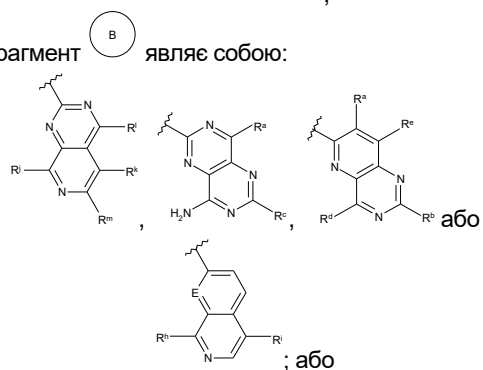
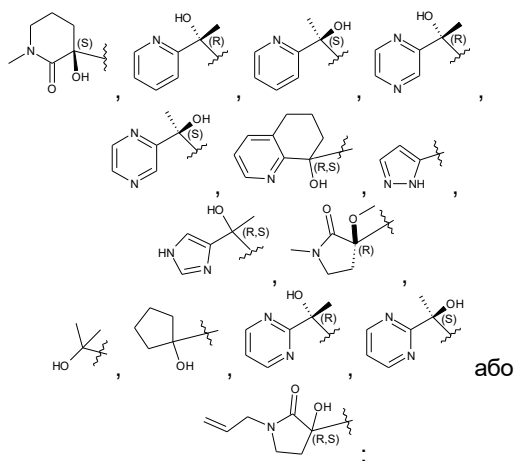
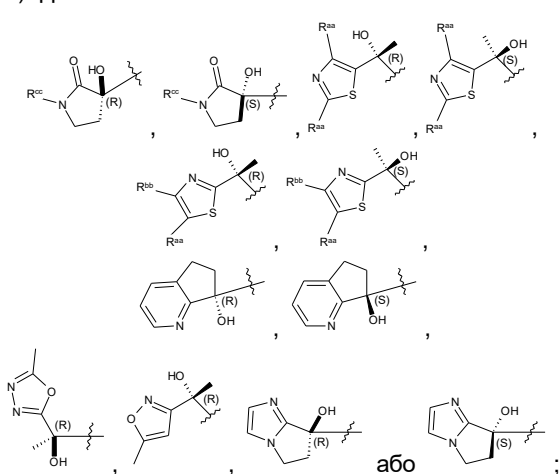
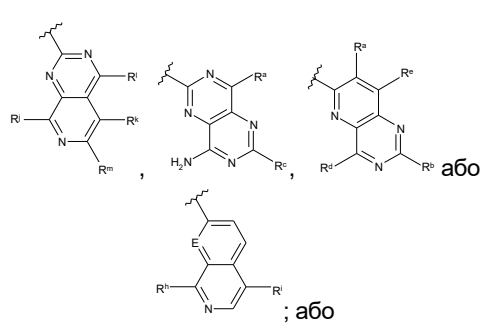
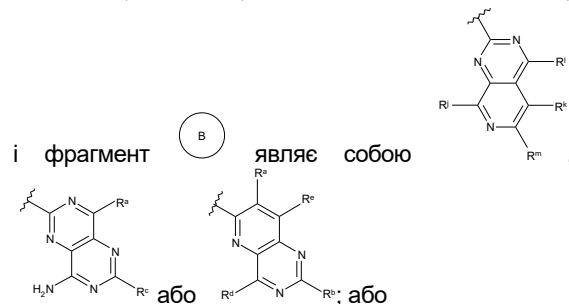
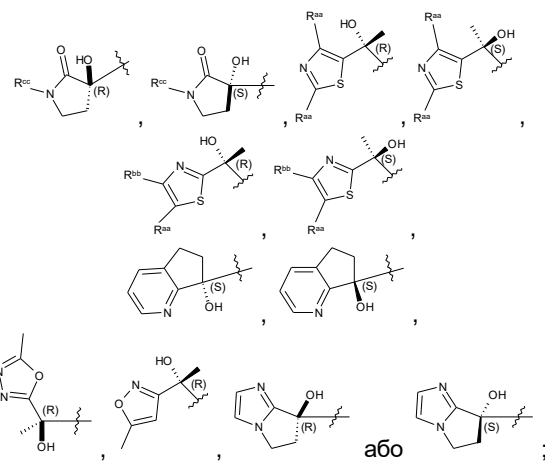
собою  і R^1 , R^2 , R^3 і R^4 являють собою H, то

вказаний фрагмент  являє собою

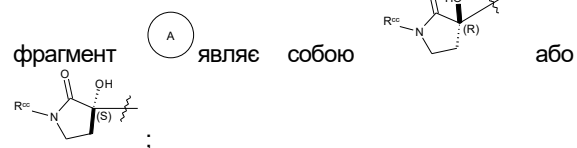
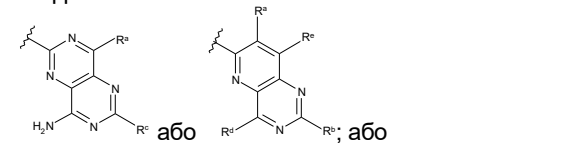
або ; або

iii) фрагмент  являє собою:

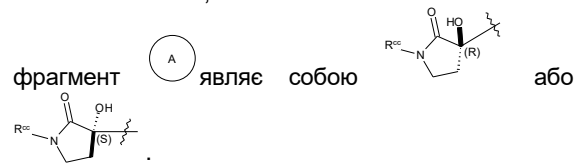
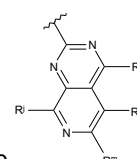


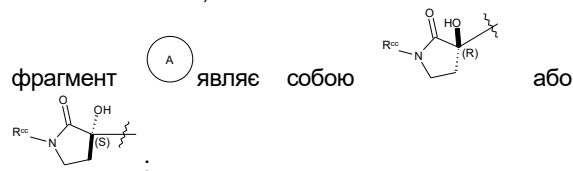
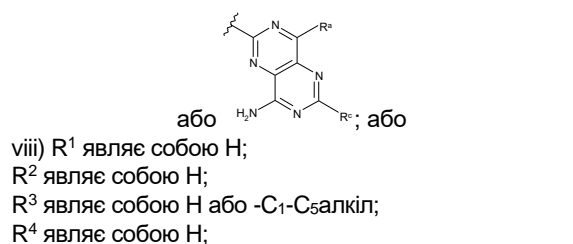
iv) фрагмент **являє собою:**і фрагмент **являє собою:**v) фрагмент **являє собою:**


vi) R¹ являє собою H;
R² являє собою H;
R³ являє собою H;
R⁴ являє собою H;

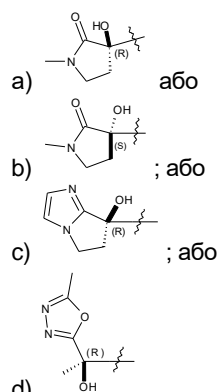
і фрагмент **являє собою:**

vii) R¹ являє собою H;
R² являє собою H;
R³ являє собою H або -C₁-C₅алкіл;
R⁴ являє собою H;


і фрагмент **являє собою:**

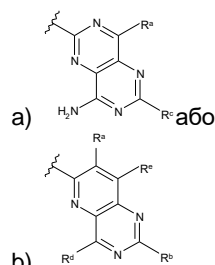


3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де фрагмент  являє собою:



4. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль,

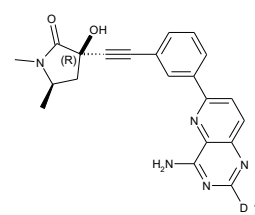
де фрагмент  являє собою:



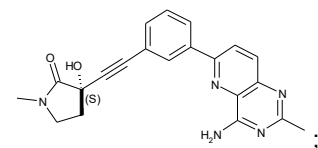
5. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:



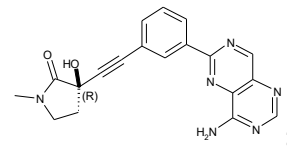
6. Сполука за п. 1, де зазначену сполуку вибирають із: (3R,5R)-3-((3-(4-амінопіrido[3,2-d]піримідин-6-іл-2-d)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1,5-диметилпіролідін-2-ону, що має формулу:



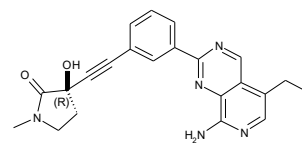
(S)-3-((3-(4-аміно-2-метилпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:



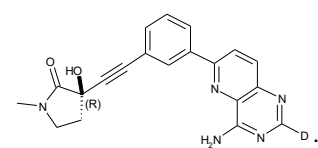
(R)-3-[2-[3-(4-амінопіридо[5,4-d]піримідин-6-іл)феніл]етиніл]-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:



(R)-3-((3-(8-аміно-5-етилпіrido[3,4-d]піримідин-2-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:

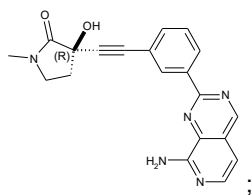


(R)-3-((3-(4-амінопіrido[3,2-d]піримідин-6-іл-2-d)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:

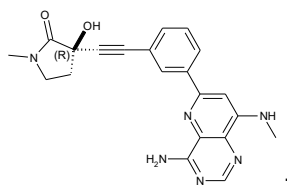


(R)-3-[2-[3-(8-амінопіrido[3,4-d]піримідин-2-іл)феніл]етиніл]-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:

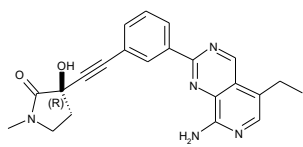




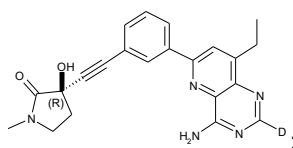
(R)-3-[2-[3-[4-аміно-8-(метиламіно)піrido[3,2-d]піримідин-6-іл]феніл]етиніл]-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



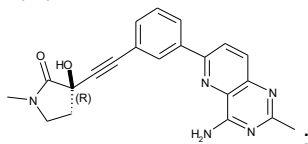
(R)-3-((3-(8-аміно-5-етилпіrido[3,4-d]піримідин-2-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



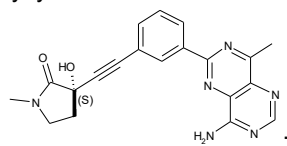
(R)-3-((3-(4-аміно-8-етилпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



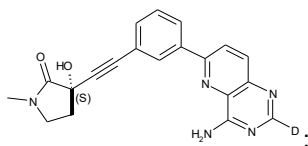
(R)-3-((3-(4-аміно-2-метилпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



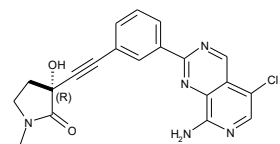
(S)-3-((3-(8-аміно-4-метилпіримідо[5,4-d]піримідин-2-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



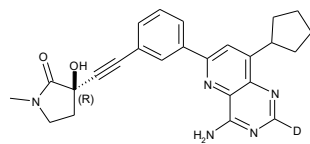
(S)-3-((3-(4-амінопіrido[3,2-d]піримідин-6-іл-2-d)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



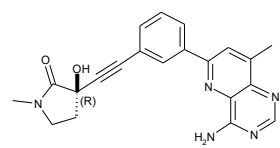
(R)-3-((3-(8-аміно-5-хлорпіrido[3,4-d]піримідин-2-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



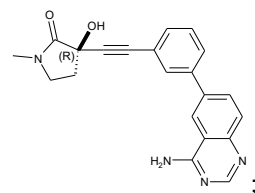
(R)-3-((3-(4-аміно-8-циклопентилпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл-2-d)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



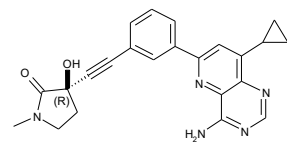
(R)-3-((3-(4-аміно-8-метилпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



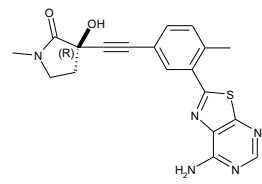
(R)-3-[2-[3-(4-амінохіназолін-6-іл)феніл]етиніл]-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



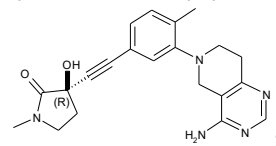
(R)-3-((3-(4-аміно-8-циклопропілпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



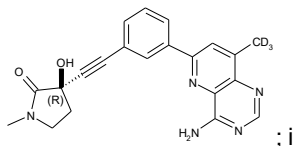
(R)-3-((3-(7-амінотіазоло[5,4-d]піримідин-2-іл)-4-метилфеніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



(R)-3-((3-(4-аміно-7,8-дигідропіrido[4,3-d]піримідин-6(5H)-іл)-4-метилфеніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:

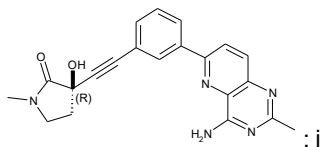


(R)-3-((3-(4-аміно-8-(метил-d₃)піrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідин-2-ону, що має формулу:



її фармацевтично прийнятні солі.

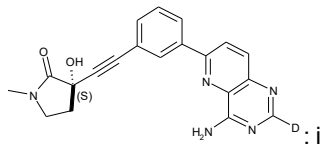
7. Сполука за п. 6, де зазначену сполуку вибирають із (R)-3-((3-(4-аміно-2-метилпіrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону,



що має формулу:

її фармацевтично прийнятні солі.

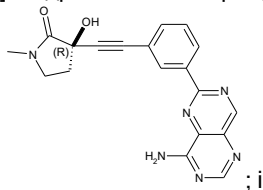
8. Сполука за п. 6, де зазначену сполуку вибирають із (S)-3-((3-(4-амінопіrido[3,2-d]піримідин-6-іл-2-d)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має



формулу:

її фармацевтично прийнятні солі.

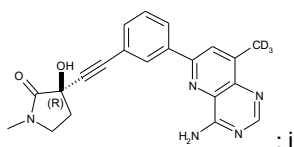
9. Сполука за п. 6, де зазначену сполуку вибирають із (R)-3-[2-[3-(8-амінопіrido[3,4-d]піримідин-2-іл)феніл]етиніл]-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має



формулу:

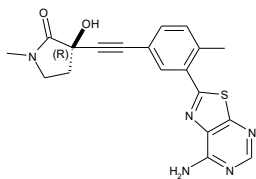
її фармацевтично прийнятні солі.

10. Сполука за п. 6, де зазначену сполуку вибирають із (R)-3-((3-(4-аміно-8-(метил-d₃)піrido[3,2-d]піримідин-6-іл)феніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:

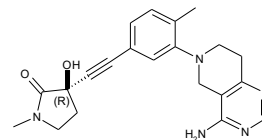


її фармацевтично прийнятні солі.

11. Сполука за п. 6, де зазначену сполуку вибирають із (R)-3-((3-(7-амінотіазоло[5,4-d]піримідин-2-іл)-4-метилфеніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:



12. Сполука за п. 6, де зазначену сполуку вибирають із (R)-3-((3-(4-аміно-7,8-дигідропіrido[4,3-d]піримідин-6(5H)-іл)-4-метилфеніл)етиніл)-3-гідрокси-1-метилпіролідін-2-ону, що має формулу:



13. Фармацевтична композиція, що містить терапевтично ефективну кількість щонайменше однієї сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-12.

14. Сполука за будь-яким з пп. 1-12 або її фармацевтична прийнятна сіль для застосування для лікування суб'єкта, який страждає на або якому встановлено діагноз захворювання, розладу або медичного стану, опосередкованого активністю NIK, що включає введення суб'єкту, який потребує такого лікування, ефективної кількості сполуки, і де захворювання, розлад або медичний стан вибирають зі злоякісних новоутворень, запальних розладів, аутоімунних розладів, імунодерматологічних розладів та метаболічних розладів.

15. Сполука для застосування за п. 14, де захворювання, розлад або медичний стан вибирають із системного червоного вовчака (СЧВ), ревматоїдного артрити (РА), реакції "трансплантат проти хазяїна" (РТПХ), реакції відторгнення трансплантата, синдрому Шегрена, вульгарної пухирчатки, долонно-підшовного пустульозу, гнійного гідраденіту, ожиріння та діабету.

C 22

(11) 130442

(51) МПК (2025.01)

C22C 23/00

C22C 23/04 (2006.01)

C22C 1/03 (2006.01)

(21) а 2024 00050

(22) 03.01.2024

(24) 19.02.2026

(72) Шейко Сергій Петрович (UA), Шаломєєв В'ячеслав Вадимович (UA), Шаломєєв Андрій Вадимович (UA), Гречаний Олексій Миколайович (UA), Власов Андрій Олександрович (UA), Гречана Анастасія Олексіївна (UA)

(73) ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Університетська, 66, м. Запоріжжя, 69011 (UA)

(54) МАГНІЄВИЙ СПЛАВ ТА СПОСІБ ЙОГО ОТРИМАННЯ

(57) 1. Магнієвий сплав, що включає матрицю на основі магнію та цинку, який відрізняється тим, що матриця сплаву додатково містить неодим, цирконій, срібло, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

неодим	2,9-3,4
цирконій	0,4-1,0
цинк	0,1-0,7
срібло	0,5-3,1
магній	решта,

та розчинений у матриці нанопорошок нітриду скандію у вигляді частинок із розміром 20-60 нм у кількості 0,8-1,2 мас. %.

2. Спосіб отримання магнієвого сплаву, що включає: розплавлення матричного матеріалу на основі

магнію з подальшим легуванням легуючими елементами, що містять нанопорошок нітриду металу у вигляді компактованих стрижнів, витримання отриманого розплаву, який **відрізняється** тим, що як легуючі додатково використовують шихтові матеріали, які містять цинк, неодим, цирконій, срібло, при такому співвідношенні компонентів, що забезпечують у готовому магнієвому сплаві співвідношення, мас. %:

Неодим	2,9-3,4
Цирконій	0,4-1,0
Цинк	0,1-0,7
срібло	0,5-3,1
магній	решта,

як порошок нітриду металу використовують нітрид скандію у вигляді частинок із розміром 20-60 нм у кіль-

кості, що забезпечує його вміст у готовому магнієвому сплаві у межах 0,8-1,2 мас. %, нагрівають матричний матеріал на основі магнію у захисному середовищі до температури 680-720 °С з отриманням розплаву та легують його попередньо нагрітими шихтовими матеріалами до температури 400-450 °С, перемішують отриманий розплав та витримують протягом 15-20 хв до утворення однорідної структури, після чого вводять до отриманого розплаву компактовані стрижні, які містять рівномірно перемішану суміш порошку магнію та нанопорошку нітриду скандію, рафінують флюсом отриманий сплав за температури 740-760 °С.

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

- (11) **130426** (51) МПК (2025.01)
E04C 1/00
E04C 1/39 (2006.01)
- (21) а 2021 02158 (22) 22.03.2019
(24) 19.02.2026
(31) 3,019,781
(32) 03.10.2018
(33) СА
(86) РСТ/СА2019/050357, 22.03.2019
(72) Редфорд Уільям Малкольм (СА)
(73) ДЖАСТ БЮФІБЕР СТРАКЧЕРАЛ СОЛЮШНЗ КОРП.
Bay 12, 2916 - 5th Avenue NE, Calgary, Alberta T2A 6K4, Canada (CA)
- (54) ЦІЛЬНА КАРКАСНА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ КОНСТРУКТИВНОГО БЛОКА, ЩО ВЗАЄМНО ЗЧІПЛЮЄТЬСЯ, КОНСТРУКТИВНИЙ БЛОК, ЩО ВЗАЄМНО ЗЧІПЛЮЄТЬСЯ, ТА СИСТЕМА КОНСТРУКТИВНИХ БЛОКІВ, ЩО ВЗАЄМНО ЗЧІПЛЮЮТЬСЯ
- (57) 1. Цільна каркасна конструкція (100) для конструктивного блока, що взаємно зчіплюється, яка містить: множину стійок (110), що з'єднані з множиною перегородок (120), причому кожна стійка має верхню частину (112), зовнішню поверхню та внутрішню поверхню, кожна стійка виконана з можливістю зчеплення верхньої частини одного каркаса з заглибленням (111) внутрішньої поверхні стійки іншої цільної каркасної конструкції, а зазначена множина перегородок втримує стійки, з якими вона з'єднана, у відносно жорсткій просторовій симетрії із запобіганням у такий спосіб повороту або переміщення стійок навколо будь-якої осі відносно будь-якої іншої стійки, що з'єднана з цією же перегородкою; отвір у внутрішній поверхні стійки на нижньому кінці кожної стійки, який виконаний із заглибленням і східчастою частиною для зчеплення з верхньою частиною зовнішньої поверхні стійки суміжного конструктивного блока та з можливістю втримання цієї верхньої частини від зчеплення за східчастою частиною; причому зазначена множина перегородок містить: множину перегородок (120), що проходять у першому напрямку, причому кожна перегородка має перший кінець та другий кінець, кожна перегородка з'єднана з однією або більше стійками, і щонайменше одна перегородка має обмежувач (130) форми, щонайменше на одній стороні поверхні цієї перегородки; і множину перегородок (120), що проходять в ортогональному напрямку до першого напрямку, причому кожна перегородка має перший кінець та другий кінець, і кожна перегородка з'єднана з однією або більше стійками, в якому перегородка між двома стійками має першу плоску кромку в напрямку до нижньої частини блока, в якому каркас підлягає використанню, і другу та протилежну дугоподібну кромку перегородки, що за-

безпечує більшу довжину прикріплення на стику між кромкою перегородки і стійкою, до якої ця кромка прикріплена, та менше матеріалу в перегородці поблизу центральної точки між двома стійками, до яких прикріплена перегородка, з економією матеріалу та забезпеченням ефективного з'єднання та властивостей протидії скручуванню відносно взаємодії перегородки з двома стійками.

2. Цільна каркасна конструкція (100) за п. 1, в якій стійка (110) є порожньою оболонкою, що має одну або більше бічних поверхонь, отвір у нижній поверхні та верхню частину (112) з отвором або без нього.

3. Цільна каркасна конструкція (100) за п. 1, в якій перегородки (120) визначають положення стійок (110) і блокують їх переміщення та поворот однієї відносно іншої.

4. Цільна каркасна конструкція (100) за п. 2, в якій вздовж внутрішньої поверхні в нижньому отворі стійки (110) розташовані розділювальні ребра (113) для вирівнювання та розподілу клею.

5. Цільна каркасна конструкція (100) за п. 1, в якій на протилежних кінцях каркасної конструкції виконані відхилювачі.

6. Цільна каркасна конструкція (100) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначена множина стійок (110), одна або більше перегородок (120) й одна або більше бічних поверхонь виконані з одного або більше з наступного: металевих матеріалів, заліза, сталі, нержавіючої сталі, полімерних матеріалів, силіконового каучуку, поліетилену, акрилової смоли, поліуретанового поліпропілену, поліметилметакрилату, синтетичних і натуральних біорозкладаних полімерів, біополіестерів, агрополімерів, співполімерів, посиленних волокнами пластиків, композитних матеріалів, дерев'яних матеріалів або будь-якої їх комбінації.

7. Конструктивний блок (300), що взаємно зчіплюється, який містить:

корпус (200) блока, що має протилежні верхню та нижню поверхні, протилежні бічні поверхні та протилежні торцеві поверхні; і

цільну каркасну конструкцію (100) за п. 1, яка вбудована у корпус блока, один кінець якої розташований врівень із зазначеною нижньою поверхнею, а протилежний кінець якої проходить через верхню поверхню корпусу блока.

8. Конструктивний блок (300), що взаємно зчіплюється, за п. 7, у якому стійки (110) мають квадратний поперечний переріз.

9. Конструктивний блок (300), що взаємно зчіплюється, за п. 7, у якому корпус (200) блока також містить одну або більше порожнин (210) у вигляді каналів для розміщення електропроводки, трубопроводів або інженерних комунікацій, а цільна каркасна конструкція (100) містить кільце для вирівнювання з кожним каналом, яке прикріплене до цільної каркасної конструкції поряд із нижньою частиною блока або в ній та містить щонайменше два подовжені кріпильні елементи між зовнішньою окружністю кільця та кромкою перегородки (120) каркаса, причому кріпильні елементи забезпечують засіб для втримання матеріалу корпусу блока від випадіння за нижню частину каркаса при виготовленні блока.

10. Система (400) конструктивних блоків, що взаємно зчіплюються, яка містить:

множину конструктивних блоків (300), що взаємно зчіплюються, за п. 7, які з'єднані за допомогою однієї або більше стійок (110) одного блока з однією або більше стійками суміжного блока.

11. Система (400) за п. 10, в якій зчеплення стійок (110) суміжних цільних каркасних конструкцій (100) забезпечене їх з'єднанням і фіксацією на місці однієї відносно іншої за допомогою клейкого агента.

12. Система (400) за п. 11, в якій клейкий агент містить одне або більше з наступного: епоксидну смолу, акрилову смолу, ціанакрилат, уретан, силікон або будь-яку їх комбінацію.

13. Система (400) за п. 10, в якій суміжні поверхні двох корпусів (200) блоків з'єднані за допомогою будівельного розчину.

14. Система (400) за п. 13, в якій будівельний розчин являє собою одне або більше з наступного: вапняний розчин, полімерний агент, цемент, гіпс або будь-яку їх комбінацію.

15. Панель, яка виготовлена з конструктивних блоків (300) за п. 7.

16. Колона або балка, яка виготовлена з конструктивних блоків (300) за п. 7.

при цьому вказана виїмка має найглибшу точку на відстані від відповідної бічної грані, при цьому вказана найглибша точка розташована ближче до вказаної бічної грані, ніж до верхньої поверхні плиткової панелі, і при цьому ширина вказаної виїмки щонайменше в три рази більше максимальної глибини вказаної виїмки відносно верхньої поверхні плиткової панелі.

2. Плиткова панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ширина вказаної виїмки щонайменше в шість разів більше максимальної глибини вказаної виїмки відносно верхньої поверхні плиткової панелі.

3. Плиткова панель за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що найглибша точка вказаної виїмки ділить виїмку на внутрішню частину виїмки, що з'єднується з верхньою поверхнею плиткової панелі, і зовнішню частину виїмки, що з'єднується з бічною гранню плиткової панелі, при цьому ширина внутрішньої частини виїмки щонайменше вдвічі більше ширини зовнішньої частини виїмки.

4. Плиткова панель за п. 3, яка **відрізняється** тим, що ширина внутрішньої частини виїмки щонайменше втричі більше ширини зовнішньої частини виїмки.

5. Плиткова панель за п. 3 або 4, яка **відрізняється** тим, що максимальна висота внутрішньої частини виїмки відносно найглибшої точки щонайменше вчетверо більше максимальної висоти зовнішньої частини виїмки відносно найглибшої точки.

6. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна увігнута частина поверхні виїмки має зростаючий радіус в напрямку до бічної грані.

7. Плиткова панель за одним із пп. 3-6, яка **відрізняється** тим, що поверхня виїмки внутрішньої частини виїмки має зростаючий радіус в напрямку до найглибшої точки.

8. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що товщина плиткової панелі щонайменше в десять разів більше максимальної глибини виїмки відносно верхньої поверхні плиткової панелі.

9. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що бічні грані містять щонайменше одну пару, переважно дві пари, протилежних бічних граней, при цьому одна бічна грань вказаної пари забезпечена імітацією затирального шва, а інша бічна грань вказаної пари не забезпечена імітацією затирального шва.

10. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна пара протилежних першої та другої бічних граней забезпечена взаємно взаємодіючими з'єднувальними профілями, так що перша бічна грань першої плиткової панелі має можливість з'єднання з другою бічною гранню другої плиткової панелі, при цьому перша бічна грань забезпечена імітацією затирального шва, причому зовнішня частина вказаної імітації затирального шва визначає вертикальну площину, при цьому щонайменше частина першого з'єднувального профілю розташована на вказаній першій бічній грані, що проходить відносно вказаної вертикальної площини на горизонтальну відстань, яка є більшою за ширину імітації затирального шва, і яка в три рази менше, переважно у два рази менше, ширини імітації затирального шва.

- (11) **130434** (51) МПК
E04F 15/02 (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)
- (21) а 2022 04178 (22) 06.04.2021
(24) 19.02.2026
(31) 2025283
(32) 06.04.2020
(33) NL
(86) РСТ/ЕР2021/058956, 06.04.2021
(72) Боуке Едді Алберік (BE)
(73) І4Ф ЛАЙЦЕНЗІНГ НВ
Industriedijk 19, 2300 Turnhout, Belgium (BE)
- (54) **ПЛИТКОВА ПАНЕЛЬ, ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПОВЕРХНІ З СУКУПНОСТІ ТАКИХ ПЛИТКОВИХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ПОВЕРХНІ ПІДЛОГИ, СТЕЛІ АБО СТІНИ**
- (57) 1. Декоративна плиткова панель, придатна для покриття поверхні підлоги, стелі або стіни, яка містить: щонайменше один серцевинний шар, і щонайменше одну декоративну верхню секцію, прямо чи опосередковано прикріплену до вказаного серцевинного шару, причому верхня секція визначає верхню поверхню плиткової панелі, сукупність бічних граней, щонайменше частково визначених вказаним серцевинним шаром та/або вказаною верхньою секцією, при цьому плиткова панель забезпечена щонайменше однією імітацією затирального шва вздовж щонайменше однієї бічної грані плиткової панелі, яка утворена каналоподібною виїмкою, що з'єднується з верхньою поверхнею плиткової панелі, причому виїмка проходить вздовж бічної грані плиткової панелі та має, по суті, постійну ширину, яка обмежена відповідною боковою гранню плиткової панелі, при цьому щонайменше одна виїмка має звернену вгору поверхню виїмки, яка щонайменше частково утворена окремим покривним шаром затирки, причому вказана поверхня виїмки є щонайменше частково увігнуто вигнутою в напрямку ширини виїмки,

11. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша грань плиткової панелі містить перший з'єднувальний профіль, а друга грань плиткової панелі, переважно протилежна першій грані плиткової панелі, містить другий з'єднувальний профіль, виконаний з можливістю зчеплення із взаємним фіксуванням із вказаним першим з'єднувальним профілем сусідньої панелі, як в горизонтальному напрямку, так і у вертикальному напрямку, при цьому перший з'єднувальний профіль і другий з'єднувальний профіль переважно виконані таким чином, що дві з таких панелей виконані з можливістю з'єднання одна з одною за допомогою переміщення з опусканням.

12. Плиткова панель за п. 11, яка **відрізняється** тим, що перший з'єднувальний профіль містить: спрямований вверх язичок, щонайменше одну спрямовану вверх бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого вверх язичка, спрямовану вверх канавку, утворену між спрямованим вверх язичком і спрямованою вверх бічною поверхнею, при цьому спрямована вверх канавка виконана з можливістю приймання щонайменше частини спрямованого вниз язичка другого з'єднувального профілю сусідньої панелі, та щонайменше один перший фіксуючий елемент, переважно забезпечений на дистальній стороні спрямованого вверх язичка, зверненої вбік від спрямованої вверх бічної поверхні, і при цьому другий з'єднувальний профіль містить: перший спрямований вниз язичок, щонайменше одну першу спрямовану вниз бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого вниз язичка, першу спрямовану вниз канавку, утворену між спрямованим вниз язичком і спрямованою вниз бічною поверхнею, при цьому спрямована вниз канавка виконана з можливістю приймання щонайменше частини спрямованого вверх язичка першого з'єднувального профілю сусідньої панелі, та щонайменше один другий фіксуючий елемент, виконаний з можливістю взаємодії з першим фіксуючим елементом сусідньої панелі, причому вказаний другий фіксуючий елемент переважно забезпечений на спрямованій вниз бічній поверхні.

13. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше один третій з'єднувальний профіль і щонайменше один четвертий з'єднувальний профіль розташовані, відповідно, на третій грані плиткової панелі та четвертій грані плиткової панелі, при цьому третій з'єднувальний профіль містить:

спрямований убік язичок, який проходить у напрямку, по суті, паралельному до верхньої сторони серцевини, щонайменше одну другу спрямовану вниз бічну поверхню, що лежить на відстані від спрямованого убік язичка, та

другу спрямовану вниз канавку, утворену між спрямованим убік язичком і другою спрямованою вниз бічною поверхнею,

при цьому четвертий з'єднувальний профіль містить: третю канавку, виконану для розміщення щонайменше частини спрямованого убік язичка третього з'єдну-

вального профілю сусідньої панелі, причому вказана третя канавка визначена верхньою губою і нижньою губою, при цьому вказана верхня губа забезпечена спрямованим вверх фіксуючим елементом, при цьому третій з'єднувальний профіль і четвертий з'єднувальний профіль виконані таким чином, що дві з таких панелей можуть бути з'єднані між собою за допомогою поворотного руху, при цьому у з'єднаному стані: щонайменше частина спрямованого убік язичка першої панелі вставлена у третю канавку сусідньої другої панелі, і при цьому щонайменше частина спрямованого вверх фіксуючого елемента вказаної другої панелі вставлена у другу спрямовану вниз канавку вказаної першої панелі.

14. Плиткова панель за одним із пп. 12 та 13, яка **відрізняється** тим, що перша грань плиткової панелі та четверта грань плиткової панелі забезпечені імітацією затирального шва, тоді як друга грань плиткової панелі та третя грань плиткової панелі не забезпечені імітацією затирального шва.

15. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зовнішня частина виїмки, що з'єднується з бічною гранню панелі, виконана з можливістю прилягання до зовнішньої частини виїмки подібної плиткової панелі та визначає площину з'єднання, що проходить у вертикальній площині.

16. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що поверхня виїмки вільна від будь-яких опукло вигнутих частин, і при цьому поверхня виїмки є переважно повністю увігнуто вигнутою.

17. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що, по суті, вся поверхня виїмки утворена окремим покривним шаром затирки.

18. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки утворений покриттям.

19. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки утворений перенесеним шаром, що походить від трансферної фольги або трансферної плівки за допомогою трансферного друку.

20. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки утворений друкованим шаром.

21. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки має, по суті, постійну товщину.

22. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки має змінну товщину в напрямку ширини виїмки.

23. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки з'єднаний з верхньою поверхнею плиткової панелі.

24. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки з'єднаний з відповідною бічною гранню плиткової панелі.

25. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки і верхня поверхня плиткової панелі мають різний візуальний вигляд.

26. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки є темнішим за верхню поверхню плиткової панелі.

27. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки має гладку верхню поверхню.

28. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки має текстуровану верхню поверхню.

29. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що окремий покривний шар затирки приклеєний та/або сплавлений з нижньою частиною плиткової панелі.

30. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина верхньої секції проходить до бічної грані, де утворена каналоподібна виїмка.

31. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що спрямована вверх поверхня виїмки є щонайменше частково поступово увігнуто вигнутою в напрямку ширини виїмки.

32. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що спрямована вверх поверхня виїмки є, по суті, повністю увігнуто вигнутою в напрямку ширини виїмки.

33. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна увігнута частина поверхні виїмки має постійний радіус.

34. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна увігнута частина поверхні виїмки має щонайменше один радіус, що становить 3-7 міліметрів, переважно 4-5 міліметрів.

35. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна увігнута частина поверхні виїмки має радіус, що перевищує ширину виїмки.

36. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ширина виїмки менша ніж 4,5 міліметра.

37. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що максимальна глибина виїмки становить 0,2-1,5 міліметра, переважно 0,2-0,8 міліметра.

38. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що виїмка забезпечена скошеною гранню, розташованою між верхньою поверхнею плиткової панелі та увігнуто вигнутою частиною поверхні виїмки.

39. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна грань вільна від каналоподібної виїмки, при цьому вказана грань забезпечена скошеною гранню, що з'єднана з верхньою поверхнею.

40. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що плиткова панель забезпечена щонайменше двома імітаціями затирального шва вздовж щонайменше двох з'єднувальних бічних граней плиткової панелі, при цьому кожний затиральний шов утворений каналоподібною виїмкою, що з'єднана з верхньою поверхнею плиткової панелі, причому виїмка проходить вздовж бічної грані плиткової панелі та має, по суті, постійну ширину, яка обмежена відповідною бічною гранню плиткової

панелі, при цьому виїмка має спрямовану вверх поверхню виїмки, яка щонайменше частково утворена окремим покривним шаром затирки, при цьому вказана поверхня виїмки щонайменше частково увігнуто вигнута в напрямку ширини виїмки.

41. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вказаний покривний шар затирки містить зносостійкий підшар та декоративний підшар, при цьому вказаний зносостійкий шар з'єднаний із вказаною верхньою поверхнею плиткової панелі та містить, по суті, прозорий матеріал, так що вказаний підшар візуально спостерігається через вказаний зносостійкий шар.

42. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вказана верхня секція містить зносостійкий шар та декоративний шар, при цьому вказаний зносостійкий шар збігається із вказаною верхньою поверхнею плиткової панелі та містить, по суті, прозорий матеріал, так що вказаний декоративний шар візуально спостерігається через вказаний зносостійкий шар.

43. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що серцевинний шар плиткової панелі щонайменше частково виготовлений з одного або більшої кількості пластикових композитів, таких як деревний пластиковий композит та/або кам'яний пластиковий композит, та/або мінеральний пластиковий композит.

44. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що має товщину в діапазоні від 4,0 до 12,0 мм.

45. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що поступова крива поверхні виїмки включає щонайменше дотичну лінію під кутом 45 градусів до вертикального вектора плиткової панелі, і переважно також дотичну лінію під кутом, що становить від 20 до 70 градусів до вертикального вектора, і найбільш переважно також дотичну лінію під кутом 90 градусів до вертикального вектора.

46. Плиткова панель за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше дві протилежні грані плиткової панелі паралельні одна одній, причому переважно плиткова панель має прямокутний або шестикутний формат.

47. Покриття для поверхні, зокрема для поверхні підлоги, стелі або стіни, яке складається з сукупності суміжних плиткових панелей згідно з одним із попередніх пунктів.

48. Покриття для поверхні за п. 47, яке складається з сукупності суміжних взаємно з'єднаних плиткових панелей згідно з одним із попередніх пунктів.

(11) 130431

(51) МПК

E04F 15/10 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 13/18 (2006.01)

(21) а 2022 01800

(22) 06.11.2020

(24) 19.02.2026

(31) 2024191

(32) 08.11.2019

(33) NL

(86) РСТ/EP2020/081373, 06.11.2020

(72) Сеттелс Даниел Каспер (NL)

(73) I4Ф ЛАЙЦЕНЗИНГ НВ

Industriedijk 19 2300 Turnhout, Belgium (BE)

(54) ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПІДЛОГИ ТА ПОКРИТТЯ З ТАКИХ ПАНЕЛЕЙ

(57) 1. Панель для підлоги (1), що містить: центральну розташовану сердцевину (2), забезпечену верхньою стороною (2a) і нижньою стороною (2b), причому сердцевина (2) визначає площину (P); при цьому відстань між верхньою стороною (2a) і нижньою стороною (2b) характеризує товщину (T) панелі для підлоги (1); щонайменше одну першу з'єднувальну частину (3) і щонайменше одну другу з'єднувальну частину (4), розташовані на протилежних сторонах сердцевини (2), при цьому вказані з'єднувальні частини виконані з можливістю вертикального з'єднання, для зчеплення панелей для підлоги у вертикальному напрямку; при цьому перша з'єднувальна частина (3) містить спрямований вверх язичок (7), щонайменше одну спрямовану вверх бічну поверхню (8), що лежить на відстані від спрямованого вверх язичка, і спрямовану вверх канавку (9), утворену між спрямованим вверх язичком (7) і спрямованою вверх бічною поверхнею (8), при цьому спрямована вверх канавка (9) виконана з можливістю приймання щонайменше частини спрямованого вниз язичка (10) другої з'єднувальної частини (4) іншої панелі для підлоги (1), при цьому сторона спрямованого вверх язичка (7), спрямована в напрямку до спрямованої вверх бічної поверхні (8), є внутрішньою стороною спрямованого вверх язичка (7), а сторона спрямованого вверх язичка (7), спрямована в напрямку від спрямованої вверх бічної поверхні (8), є зовнішньою стороною спрямованого вверх язичка (7); при цьому друга з'єднувальна частина (4) містить спрямований вниз язичок (10), щонайменше одну спрямовану вниз бічну поверхню (11), що лежить на відстані від спрямованого вниз язичка (10), і спрямовану вниз канавку (12), утворену між спрямованим вниз язичком (10) і спрямованою вниз бічною поверхнею (11), при цьому спрямована вниз канавка (12) виконана з можливістю приймання щонайменше частини спрямованого вверх язичка (7) першої з'єднувальної частини (3) іншої панелі для підлоги (1), при цьому сторона спрямованого вниз язичка (10), спрямована в напрямку до спрямованої вниз бічної поверхні (11), є внутрішньою стороною спрямованого вниз язичка (10), а сторона спрямованого вниз язичка (10), спрямована в напрямку від спрямованої вниз бічної поверхні (11), є зовнішньою стороною спрямованого вниз язичка (10); при цьому щонайменше частина внутрішньої сторони спрямованого вверх язичка (7) є нахиленою в напрямку до спрямованої вверх бічної поверхні (8), і при цьому щонайменше частина верхньої сторони (13) спрямованого вверх язичка (7) нахилена відносно площини (P) панелі для підлоги (1) таким чином, що верхня сторона (13) спрямованого вверх язичка містить найвищу точку (14), та при цьому щонайменше частина верхньої сторони (15) спрямованої вниз канавки (12) нахилена відносно площини (P) панелі для підлоги (1) таким чином, що верхня сто-

рона (15) спрямованої вниз канавки (12) містить найвищу точку (16); і при цьому спрямований вверх язичок (7) має мінімальну, середню або максимальну ширину, виміряну в площині (P) панелі для підлоги, при цьому найвища точка спрямованого вверх язичка (7) розташована менше ніж на 50 % ширини від зовнішньої сторони спрямованого вверх язичка, та при цьому спрямована вниз канавка (12) має мінімальну, середню або максимальну ширину, виміряну в площині (P) панелі для підлоги, при цьому найвища точка спрямованої вниз канавки (12) розташована менше ніж на 50 % ширини від спрямованої вниз бічної поверхні (11).

2. Панель для підлоги (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що найвища точка (14) спрямованого вверх язичка (7) є ближчою до зовнішньої сторони спрямованого вверх язичка (7), ніж внутрішня частина спрямованого вверх язичка (7), та/або при цьому найвища точка (16) спрямованої вниз канавки (12) є ближчою до спрямованої вниз бічної поверхні (11), ніж до внутрішньої сторони спрямованого вниз язичка (10).

3. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що відстань у площині (P) панелей для підлоги (1) між найвищою точкою (14) спрямованого вверх язичка (7) і зовнішньою стороною спрямованого вверх язичка (7) та/або відстань у площині (P) панелей для підлоги (1) між найвищою точкою (16) спрямованої вниз канавки (12) і спрямованої вниз бічної поверхні (11) становить менше ніж 0,1 разу від товщини панелі для підлоги (1).

4. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що верхня сторона (13) спрямованого вверх язичка (7) розташована між внутрішньою стороною і зовнішньою стороною спрямованого вверх язичка (7), і при цьому нахилена частина верхньої сторони (13) спрямованого вверх язичка (7) є прямою частиною.

5. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина внутрішньої сторони спрямованого вверх язичка (7) є нахиленою у напрямку від спрямованої вверх бічної поверхні (8), при цьому кут нахилу лежить в діапазоні від 0,5 до 10 градусів, при цьому вказаний кут виміряний у порівнянні з напрямком, перпендикулярним до площини (P) панелі для підлоги (1).

6. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зовнішня сторона спрямованого вверх язичка (7) містить перший фіксуючий елемент (17) та/або при цьому спрямована вниз бічна поверхня (11) забезпечена другим фіксуючим елементом (18), при цьому перший і другий фіксуючі елементи (17, 18) виконані з можливістю взаємодії.

7. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зовнішня сторона спрямованого вниз язичка (10) містить третій фіксуючий елемент (19) та/або при цьому спрямована вверх бічна поверхня (8) містить четвертий фіксуючий елемент (20), при цьому третій і четвертий фіксуючі елементи (19, 20) виконані з можливістю взаємодії.

8. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехід між най-

вищою точкою (14) спрямованого вверх язичка (7) і зовнішньою стороною спрямованого вверх язичка є закругленим, та/або перехід між найвищою точкою (16) спрямованої вниз канавки (12) і спрямованою вниз бічною поверхнею (11) є закругленим.

9. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що у з'єднаному стані між панелями (1) присутні декілька зазорів (21), вибраних із групи:

- a) зазор між зовнішньою стороною спрямованого вниз язичка і спрямованою вверх бічною поверхнею;
- b) зазор між зовнішньою стороною спрямованого вверх язичка і спрямованою вниз бічною поверхнею;
- c) зазор між спрямованим вверх язичком і спрямованою вниз канавкою;
- d) зазор між спрямованим вниз язичком і спрямованою вверх канавкою;
- e) зазор між найвищою точкою спрямованого вверх язичка і найвищою точкою спрямованої вниз канавки;
- f) зазор під спрямованим вверх язичком, що проходить в напрямку до спрямованої вниз бічної поверхні.

10. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що серцевина (2) містить композитний матеріал, вибраний з групи:

- a) мінеральний матеріал, наприклад на основі оксиду магнію, і синтетичний матеріал, наприклад термопластичний матеріал, при цьому кількість мінерального матеріалу становить щонайменше 50 % від матеріалу серцевини, щонайменше 60 або 70 %;
- b) наповнювальний матеріал, такий як крейда або пил, і синтетичний матеріал, такий як термопластичний матеріал, при цьому кількість наповнювального матеріалу становить щонайменше 50 % від матеріалу серцевини, щонайменше 60 або 70 %.

11. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша з'єднувальна частина (3) містить першу перехідну частину (25), розташовану між серцевиною (2) і спрямованим вверх язичком (7), і причому друга з'єднувальна частина (4) містить другу перехідну частину (26), розташовану між серцевиною (2) і спрямованим вниз язичком (10), при цьому перша перехідна частина (25) містить ослаблену зону зменшеної товщини для полегшення деформації першої перехідної частини (25) під час з'єднання та/або при цьому друга перехідна частина (26) містить ослаблену зону (27) зменшеної товщини для полегшення деформації другої перехідної частини (26) під час з'єднання.

12. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що зовнішня сторона спрямованого вверх язичка (7) розташована на відстані (D), виміряній у площині (P) панелі для підлоги, від спрямованої вверх бічної поверхні (8), при цьому відстань (D) є меншою за товщину (T) серцевини (2).

13. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ця панель є подовженою, і при цьому перша і друга з'єднувальні частини присутні на коротких сторонах панелі для підлоги, при цьому довгі сторони забезпечені нахиленим вниз фіксуючим профілем або також забезпечені першою та другою з'єднувальними частинами.

14. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що найвища точка (14) спрямованого вверх язичка (7) є ближчою до зовнішньої сторони спрямованого вверх язичка (7) у порівнянні з спрямованою вверх канавкою (9) та/або при цьому найвища точка (16) спрямованої вниз канавки (12) є ближчою до спрямованої вниз бічної поверхні (11) у порівнянні з спрямованим вниз язичком (10).

15. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що спрямована вверх бічна поверхня забезпечена, по суті, боковою канавкою (22) для розміщення спрямованого убік язичка (23), та/або при цьому зовнішня сторона спрямованого вниз язичка (10) забезпечена спрямованим убік язичком (23), виконаним з можливістю розміщення в боковій канавці (22).

16. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ширина спрямованого вверх язичка (W) менша за ширину спрямованої вверх канавки, охопленої внутрішньою стороною спрямованого вверх язичка і спрямованої вверх бічної поверхні.

17. Панель для підлоги (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ширина спрямованого вниз язичка більша за ширину спрямованої вниз канавки, охопленої внутрішньою стороною спрямованого вниз язичка і спрямованої вниз бічної поверхні.

18. Покриття для підлоги, що містить сукупність взаємно з'єднаних панелей для підлоги за будь-яким із попередніх пунктів.

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) **130441**

(51) МПК (2025.01)
G01N 27/12 (2006.01)
G01N 27/22 (2006.01)
H01M 4/06 (2006.01)
H01M 4/134 (2010.01)
H01L 21/02 (2006.01)
H10D 99/00

(21) а **2023 02776**

(22) **07.06.2023**

(24) **19.02.2026**

(72) Коваль Вікторія Михайлівна (UA), Лапшуда Владислав Анатолійович (UA), Барбаш Валерій Анатолійович (UA), Яценко Ольга Василівна (UA), Душейко Михайло Григорович (UA)

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

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) **ГНУЧКИЙ СЕНСОР ВІДНОСНОЇ ВОЛОГОСТІ**

(57) 1. Гнучкий сенсор відносної вологості, що містить підкладку із гнучкої полімерної плівки, на якій розміщені електроди з корозійностійкого електропровідного матеріалу, який **відрізняється** тим, що підкладка має товщину 20-80 мкм і є вологочутливим шаром, що виготовлений з біорозкладної та гідрофільної полімерної наноцелюлозної плівки, а електроди на поверхні підкладки мають форму розгорнутого конденсатора з електропровідного корозійностійкого металу шаром товщиною 200-500 нм.
 2. Гнучкий сенсор відносної вологості за п. 1, який **відрізняється** тим, що наноцелюлоза виготовлена методами кислотного гідролізу або ТЕМПО-окиснення целюлози з будь-якої придатної рослинної сировини.
 3. Гнучкий сенсор відносної вологості за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що як корозійностійкий матеріал для виготовлення електродів використовують нікель.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

(11) **130436** (51) МПК
H01S 3/08 (2023.01)
H01S 3/086 (2006.01)

(21) а 2022 05088 (22) 28.12.2022
 (24) 19.02.2026
 (72)*

(73)*

(54) ЛАЗЕРНИЙ РЕЗОНАТОР
 (57)*

(31) 2016055.2
 (32) 09.10.2020
 (33) GB
 (31) 21164988.4
 (32) 25.03.2021
 (33) EP
 (86) PCT/EP2021/078073, 11.10.2021
 (72) Салехі-Могадам Мансур (GB), Хаджилу Ашкан Дар'я (GB)

(73) ЕНЕРТЕКНОС ЛІМІТЕД
 19 Kingsmill Business Park, Chapel Mill Road,
 Kingston Upon Thames, Surrey KT1 3GZ, United
 Kingdom (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ПІДКЛЮЧЕННЯ, ЗАХИСТУ ТА КЕРУВАННЯ ДЛЯ КАБЕЛЮ ПЕРЕДАЧІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

(57) 1. Пристрій захисту та керування для кабелю передачі електроенергії для ємнісного кабелю передачі електроенергії, який містить:

на одному кінці підключення кабелю:
 вивід навантаження або живлення для кабелю для навантаження або живлення;

пару кабельних виводів для пари провідників ємнісного кабелю передачі електроенергії, причому провідники підключені до використовуваних виводів без посередньо або через подовжувальні провідники, причому один із пари кабельних виводів виконаний з можливістю підключення за допомогою шини або шинопроводу до виводу навантаження або живлення, електромагнітний або електронний перемикач між шиною або шинопроводом й іншим із пари кабельних виводів, і

на зазначеному одному кінці або на іншому кінці підключення кабелю:

засіб вимірювання різницевої напруги між парою кабельних виводів, тобто між використовуваними провідниками ємнісного кабелю, та

засіб керування перемикачем для його замикання у випадку, коли різницева напруга перевищує граничне значення, яке нижче діелектричного пробоя ємнісного кабелю.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що містить:

засіб керування перемикачем, виконаний з можливістю керування перемикачем при другій або третій події, або для цього передбачений окремий засіб керування перемикачем;

друга подія полягає у тому, що струм у шинопроводі або шині нижче заданого граничного значення, а третя подія полягає у тому, що струм у шинопроводі або шині перевищує задане граничне значення.

3. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що: другий засіб керування перемикачем виконаний з можливістю керування другим перемикачем, що розташований між шинопроводом або шиною й іншим із пари кабельних виводів, при другій або третій події, друга подія полягає у тому, що струм у шинопроводі або шині нижче заданого граничного значення, а третя подія полягає у тому, що струм у шинопроводі або шині перевищує задане граничне значення.

4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що включає в себе конденсатор, що забезпечує або збільшує ємність між провідниками ємнісного кабелю.

5. Пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виконаний у вигляді пристрою

Н 02

(11) **130439** (51) МПК (2025.01)
H02H 7/22 (2006.01)
H01B 7/30 (2006.01)
H02J 7/00
H01B 7/00
H02H 9/04 (2006.01)
H02H 7/16 (2006.01)

(21) а 2023 01625 (22) 11.10.2021
 (24) 19.02.2026

підключення та захисту, що розміщений у заземленому або виконаному з можливістю заземлення провідному кожусі або шафі, причому виводи ізольовані від напруги передачі, а перемикач розрахований на різницеву напругу пробою.

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що засіб вимірювання та керування розміщений разом з виводами і перемикачем у кожусі або шафі.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що виконаний в комбінації з другим таким пристроєм для протилежного кінця ємнісного кабелю, причому зазначені пристрої виконані з можливістю здійснення бездротового, дротового або оптико-волоконного зв'язків.

8. Пристрій за будь-яким з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що включає в себе автономні пристрої між шиною або шинопроводом й іншим із пари кабельних виводів, які виконані з можливістю проводити і знижувати різницеву напругу швидше, ніж перемикач може замикатися, переважно щонайменше одне з обмежника перенапруги на основі оксиду металу, іскрового розрядника та варистора.

9. Пристрій за будь-яким із пп. 5-8, який **відрізняється** тим, що включає в себе як електромагнітний перемикач, так і електронний перемикач, причому електронний перемикач виконаний з можливістю більш швидкого замикання, ніж електромагнітний перемикач.

10. Пристрій за будь-яким із пп. 5-9, який **відрізняється** тим, що:

засіб підключення як розрахований не більше ніж на 20 %, а переважно 15 %, від напруги, що підлягає передачі ємнісним кабелем, так і пристосований для роботи при більш низькій напрузі, засіб виявлення подій містить засіб виявлення напруги між парою кабелів, що перевищує граничне значення більше ніж на 20 %, а переважно на 15 %, від напруги, що підлягає передачі, та причому зазначений пристрій містить: низьковольтне джерело живлення у кожусі або шафі та

контролер низької напруги, який розташований у корпусі, що забезпечує виконання засобом підключення зазначеного підключення у випадку виявлення зазначеного перевищення граничного значення напруги.

11. Пристрій за будь-яким із пп. 5-10, який **відрізняється** тим, що виконаний в комбінації з розміщеним зовні пристроєм одним або більше конденсаторами, які підключені між парою кабельних виводів.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що кабель містить два провідники, що зв'язані ємнісним зв'язком за своєю довжиною.

13. Пристрій за будь-яким із пп. 5-12, який **відрізняється** тим, що виконаний в комбінації з кабелем для передачі електроенергії, що має два з'єднані ємнісним зв'язком провідники, які з'єднані при використанні, відповідно, з кабелем для живлення - на одному кінці, та кабелем для навантаження - на іншому кінці.

14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що кабель містить пару звичайних кабелів для передачі електроенергії підвищеної напруги, що з'єднані ємнісним зв'язком на одному або обох кінцях за допомогою одного або більше звичайних конденсаторів, або розміщених як елементи схеми пристрою підключення та захисту, або розміщених окремо.

15. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що кабель містить два провідники, що зв'язані ємнісним зв'язком за своєю довжиною, а додатковий конденсатор включений як елемент схеми у зазначений пристрій.

16. Пристрій підключення та захисту для кабелю передачі електроенергії, що має два з'єднані ємнісним зв'язком провідники, які підключені при використанні, відповідно, до кабелю для живлення - на одному кінці, та кабелю для навантаження - на іншому кінці, причому пристрій підключення та захисту містить:

виконаний з можливістю заземлення струмопровідний корпус;

три сполучні виводи, кожний з яких розрахований на підключення із забезпеченням ізоляції підвищеної напруги від корпусу та внутрішньої точки підключення всередині корпусу;

один зі сполучних виводів виконаний з можливістю підключення з ізоляцією та внутрішнього підключення кабелів або для живлення, або для навантаження, інші з кабельних виводів є виводами з пари виводів для підключення з ізоляцією та внутрішнього з'єднання відповідних провідників, що з'єднані ємнісним зв'язком, або сполучних частин кабелю від виводів до відповідних провідників,

пряме з'єднання всередині корпусу між одним із сполучних виводів й одним із пари кабельних виводів, при цьому інший з пари кабельних виводів при нормальній роботі не з'єднаний зі сполучним виводом, і

розташований у корпусі засіб підключення іншого з пари кабельних виводів до сполучного виводу для захисту ємнісного з'єднання двох провідників, у випадку, коли напруга між парою кабельних виводів перевищує граничне значення.

17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що містить засіб виявлення подій, що містить засіб виявлення напруги між парою кабелів, який перевищує граничне значення.

18. Пристрій підключення та захисту в комбінації з кабелем для передачі електроенергії, що має два з'єднані ємнісним зв'язком провідники, які підключені при використанні, відповідно, до кабелю для живлення - на одному кінці, та до кабелю для навантаження - на іншому кінці, причому пристрій підключення та захисту містить:

виконаний з можливістю заземлення струмопровідний корпус;

три сполучні виводи, кожний з яких розрахований на підключення із забезпеченням ізоляції підвищеної напруги від корпусу та внутрішньої точки підключення всередині корпусу;

один зі сполучних виводів виконаний з можливістю підключення з ізоляцією та внутрішнього підключення кабелів або для живлення, або для навантаження,

інші з кабельних виводів є виводами з пари виводів для підключення з ізоляцією та внутрішнього з'єднання відповідних провідників, що з'єднані ємнісним зв'язком, або сполучних частин кабелю від виводів до відповідних провідників,

пряме з'єднання всередині корпусу між одним зі сполучного виводу й одним із пари кабельних виводів, при цьому інший вивід із пари кабельних виводів

дів при нормальній роботі не з'єднаний зі сполучним виводом, і розташований у корпусі засіб підключення іншого виводу з пари кабельних виводів до сполучного виводу для захисту ємнісного з'єднання двох провідників у випадку, якщо напруга між парою кабельних виводів перевищить граничне значення; причому засіб підключення розрахований не більше ніж на 20 % підвищеної напруги, і засіб підключення виконаний з можливістю роботи при керуванні низькою напругою,

засіб виявлення подій, що містить засіб виявлення напруги між парою кабелів, що перевищує граничне значення більше ніж на 20 % від підвищеної напруги, джерело живлення низької напруги, що розташоване у корпусі, та контролер низької напруги, що розташований у корпусі, який забезпечує виконання засобом підключення зазначеного підключення у випадку виявлення зазначеного перевищення граничного значення напруги.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

насіння наносять внутрішній буферний шар шляхом занурення у водний розчин хітозану з концентрацією 1-2 % з подальшим сушінням за температури не вище 35 °C до вологості 10-12 %, а зовнішній шар, що містить водний розчин полівінілового спирту з інкапсульованою агрохімічною речовиною інсектицидної активності, наносять на насіння після внутрішнього шару.

- (11) **162112** (51) МПК
A01B 35/24 (2006.01)
- (21) **u 2025 04069** (22) **21.08.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Шимко Андрій Володимирович (UA), Налобіна Оле-
на Олександрівна (UA), Бундза Олег Зіновійович
(UA), Голотюк Микола Віталійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОС-
ПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **РОБОЧИЙ ОРГАН КУЛЬТИВАТОРА**
- (57) Робочий орган культиватора, що містить стріласту лапу, гнучку стійку з вузлом кріплення до рами культиватора, який **відрізняється** тим, що гнучка стійка складається із гнучкої та жорсткої частин, що зв'язані між собою з'єднувальним пристроєм, на якому розміщено бойок, що контактує з кульками, які вільно переміщуються у циліндричному корпусі, у верхній частині циліндричного корпусу розміщена пружина для з'єднання із вузлом кріплення до рами.

- (11) **162106** (51) МПК
A01C 1/06 (2006.01)
- (21) **u 2025 03701** (22) **29.07.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Сахо Тамара Вікторівна (UA), Іванов Олег Мико-
лайович (UA), Панченко Валентина Григорівна (UA),
Омелян Олександр Миколайович (UA), Корінний Сер-
гій Миколайович (UA), Кривобок Володимир Олек-
сандрович (UA), Гордієнко Микола Юрійович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРАЙМІНГУ НАСІННЯ З ФОРМУВАННЯМ
БАГАТОШАРОВОЇ ЗАХИСНОЇ ОБОЛОНКИ ДЛЯ
ЗНИЖЕННЯ ФІТОТОКСИЧНОСТІ АГРОХІМІКАТІВ**
- (57) Спосіб праймінгу насіння з формуванням багатошарової захисної оболонки для зниження фітотоксичності агрохімікатів, що включає нанесення покривного матеріалу на поверхню насіння на основі інкапсульованої агрохімічної речовини з інсектицидної активності, який **відрізняється** тим, що спочатку на

- (11) **162108** (51) МПК
A01M 1/02 (2006.01)
A01M 1/10 (2006.01)
A01M 1/14 (2006.01)
A01M 1/20 (2006.01)
A01M 1/22 (2006.01)
- (21) **u 2025 03854** (22) **08.08.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Войчук Микола Архипович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІ-
СТЮ "ІНТЕКТОРА ЮА"**
вул. Культури, 11, м. Харків, 61058 (UA)
- (54) **ПАСТКА ДЛЯ КОМАХ**
- (57) Пастка для комах, що містить корпус, усередині якого розміщені засоби утримання комах, яка **відрізняється** тим, що корпус виконаний у вигляді башто-подібної призми з поперечним перерізом у формі округленого рівностороннього трикутника та містить кутові стінки (9), бокові стінки (7), верхню (10) і нижню (6) кришки, верхню (1) і середню (4) полицки, при цьому до середньої полицки (4) прикріплені осьовий вентилятор (5) з решіткою (3) та односторонній еластичний мембранний клапан (2), а до верхньої полицки (1) закріплено джерело ультрафіолетового випромінювання у вигляді трьох ламп, причому пастка додатково містить першу колбу з аттрактантом, з'єднану з редуктором та електроклапаном, трубку для подачі аттрактанту до розпилювальних форсунок, розташованих під верхньою кришкою (10), мінідинамік для відтворення коливальних крил комара-самця з частотою 150-500 Гц, а також другу колбу з водою, з'єднану з редуктором та електроклапаном для подачі води до розпилювальних форсунок.

- (11) **162094** (51) МПК (2025.01)
A01N 1/00
G06V 40/12 (2022.01)
- (21) **u 2025 02190** (22) **12.05.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Головін Дмитро Володимирович (UA), Циба Роман Сергійович (UA), Тодоровська Наталя Юріївна (UA)

(73) ГОЛОВІН ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ
вул. П. Морозова, буд. 46, с. Зарванці, Вінницький р-н, Вінницька обл., 23223 (UA)

ЦИБА РОМАН СЕРГІЙОВИЧ

вул. М. Примаченко, буд. 8-3, корп. 3, кв. 42, м. Вінниця, 21012 (UA)

ТОДОРОВСЬКА НАТАЛЯ ЮРІЙВНА

вул. Зодчих, буд. 1, кв. 81, м. Вінниця, 21005 (UA)

(54) СПОСІБ ПРЯМОГО РЕНТГЕНКОНТРАСТНОГО ДАКТИЛОСКОПІЮВАННЯ

- (57) 1. Спосіб прямого рентгенконтрастного дактилоскопіювання, під час якого на долонну поверхню нігтьових фаланг пальців кистей наносять речовину, отримують зображення, який **відрізняється** тим, що попередньо долонну поверхню нігтьових фаланг пальців кистей, за потреби у відновленні об'єму м'яких тканин, наколюють водним розчином гліцерину, після чого долонну поверхню нігтьових фаланг пальців кистей знежирюють, на знежирену долонну поверхню нігтьових фаланг пальців кистей наносять речовину, якою є рентгенконтрастна субстанція, після чого проводять цифрову рентгеноскопію долонних поверхонь нігтьових фаланг пальців кистей та отримують цифрове зображення із контрастною візуалізацією папілярних ліній; отримане цифрове зображення зберігають у базі даних з подальшим порівнянням вихідних зображень бази даних.
2. Спосіб прямого рентгенконтрастного дактилоскопіювання, який **відрізняється** тим, що рентгенконтрастною субстанцією є суміш амфотерного оксиду свинцю та кислотного діоксиду свинцю, цинковий порошок або йогексол.

тебуконазол	12,0-18,0
прохлораз	27,0-33,0
пропіконазол	7,0-13,0
допоміжні агенти	решта.

4. Спосіб одержання фунгіцидної композиції за п. 3, який **відрізняється** тим, що змішують тебуконазол, прохлораз, пропіконазол та допоміжні агенти при наступному співвідношенні, мас. %:

тебуконазол	14,17
прохлораз	30,74
пропіконазол	9,14
допоміжні агенти	решта.

5. Спосіб одержання фунгіцидної композиції за п. 1, який **відрізняється** тим, що тебуконазол, прохлораз та пропіконазол змішують у співвідношенні 1,4-1,8:3,0-4,0:0,8-1,2.

6. Спосіб одержання фунгіцидної композиції за п. 5, який **відрізняється** тим, що тебуконазол, прохлораз та пропіконазол змішують у співвідношенні 1,5-1,7:3,3-3,5:1.

A 23

(11) 162085

(51) МПК (2025.01)
A23B 7/02 (2006.01)
A23B 7/01 (2006.01)
A23B 7/045 (2006.01)
A23L 19/00

(21) u 2022 04698

(22) 12.12.2022

(24) 19.02.2026

(72) Геліх Анна Олександрівна (UA), Філон Андрій Михайлович (UA), Лю Янь (UA), Василенко Ольга Олександрівна (UA), Степанова Тетяна Михайлівна (UA)

(73) ГЕЛІХ АННА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Харківська, 12, кв. 117, м. Суми, 40035 (UA)

ФІЛОН АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ

вул. Харківська, 12, кв. 117, м. Суми, 40035 (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ЗАМОРОЖЕНО-РОЗМОРОЖЕНОГО БУРЯКУ СТОЛОВОГО

- (57) Спосіб переробки заморожено-розмороженого буряку столового, що включає підготовку сировини та її подальше сушіння, який **відрізняється** тим, що підготовка сировини включає її промивання, очищення та нарізання, а сушіння здійснюють у мікрохвильовій вакуумній сушарці при ступені вакууму 90 кПа, причому спочатку сушіння проводять при потужності мікрохвиль 1000 Вт протягом 45 хвилин, після чого потужність знижують до 500 Вт і продовжують сушіння.

(11) 162091

(51) МПК
A01N 47/24 (2006.01)

(21) u 2025 01561

(22) 09.04.2025

(24) 19.02.2026

(72) Кнечунас Сергій Володимирович (UA)

(73) АСА КЕМІКАЛ ГРУП ЛІМІТЕД

41 Misiaouli & Kavazoglou Street, 2nd Floor, Office 203-D3, 3016, Limassol (CY)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ТРИКОМПОНЕНТНОЇ ФУНГІЦИДНОЇ КОМПЗИЦІЇ

- (57) 1. Спосіб одержання трикомпонентної фунгіцидної композиції, що містить тебуконазол, прохлораз, пропіконазол та допоміжні агенти, за яким в принаймні одному розчиннику при нагріванні розчиняють фунгіцидно активні речовини: тебуконазол, прохлораз та пропіконазол, і потім при перемішуванні додають допоміжні агенти, такі як принаймні один диспергатор та емульгатор, одержуючи концентрат емульсії.
2. Спосіб одержання фунгіцидної композиції за п. 1, який **відрізняється** тим, що змішують тебуконазол, прохлораз, пропіконазол та допоміжні агенти при наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|------------------|-----------|
| тебуконазол | 10,0-20,0 |
| прохлораз | 25,0-35,0 |
| пропіконазол | 5,0-15,0 |
| допоміжні агенти | решта. |
3. Спосіб одержання фунгіцидної композиції за п. 2, який **відрізняється** тим, що змішують тебуконазол, прохлораз, пропіконазол та допоміжні агенти при наступному співвідношенні, мас. %:

(11) 162097

(51) МПК
A23K 50/75 (2016.01)

(21) u 2025 02757

(22) 10.06.2025

(24) 19.02.2026

(72) Касяненко Оксана Іванівна (UA), Кассіч Володимир Юрійович (UA), Касяненко Сергій Михайлович (UA), Швець Христина Сергіївна (UA), Негреба Юлія Володимирівна (UA), Рисований Віталій Іванович (UA)

(73) СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Г. Кондратьєва, буд. 160, м. Суми, 40021 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ ПТИЦІ

(57) Спосіб підвищення природної резистентності організму птиці, який полягає у використанні ферментативно-пробіотичного комплексу бактерій *Bacillus subtilis* (6×10^{12} КУО/г), *Bacillus licheniformis* (6×10^9 КУО/г), ксиланази - 300 од./г, протеази - 5 од./г, амілази - 1 од./г, який додають до основного раціону птиці в концентрації 0,04 % до маси корму, починаючи з добового віку і до кінця періоду вирощування з інтервалом 14 діб в період з 15-28 добу вирощування.

F41C 33/02 (2006.01)

F41C 33/04 (2006.01)

F41C 33/08 (2006.01)

(21) u 2025 01573

(22) 09.04.2025

(24) 19.02.2026

(73)*

(54) ВКЛАДИШ-ФІКСАТОР ДЛЯ ПІДСУМКІВ

(57)*

A 41

(11) 162123

(51) МПК (2025.01)

A41G 3/00

A41G 5/00

(21) u 2025 04826

(22) 02.10.2025

(24) 19.02.2026

(72) Федорчук Лариса Рафаїлівна (UA), Глянцева Христина Станіславівна (UA)

(73) ФЕДОРЧУК ЛАРИСА РАФАЇЛІВНА

вул. Лугова, 12, селище Усатове, Біляївський р-н, Одеська обл., 67664 (UA)

(54) СПОСІБ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО НАРОЩУВАННЯ ВОЛОССЯ

(57) 1. Спосіб ультрафіолетового нарощування волосся, за яким пасма волосся з'єднують з природним волоссям за допомогою клею, який наносять на волосся, який відрізняється тим, що використовують клей, виконаний з можливістю затвердіння під дією ультрафіолетового випромінювання, пасмо волосся та пасмо природного волосся суміщають, затискають за допомогою притискача та піддають опроміненню ультрафіолетовим світлом нанесений на волосся клей протягом 5-10 секунд до повного затвердіння клею.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що застосовують клей на основі етилціаноакрилату, стearату натрію та фотоініціатора.

3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що використовують пасма волосся, виконані зі штучного або натурального волосся.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що використовують попередньо скріплені пасма волосся або окремі локони волосся, вільні від додаткових засобів кріплення.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що клей наносять на волосся після суміщення пасма волосся та пасма природного волосся або на пасмо волосся перед суміщенням із природним волоссям.

A 61

(11) 162099

(51) МПК (2025.01)

A61B 17/00

A61B 17/132 (2006.01)

(21) u 2025 03130

(22) 30.06.2025

(24) 19.02.2026

(72) Молодцов Дмитро Едуардович (UA), Дейнеко Леонід Васильович (UA), Бандура Микола Михайлович (UA), Шевченко Костянтин Леонідович (UA)

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ"

вул. Метрологічна, 4, м. Київ, 03143 (UA)

(54) СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ МЕДИЧНИХ ТУРНИКЕТІВ

(57) Спосіб випробування медичного турнікета, що включає накладення медичного турнікета на об'єкт впливу, регламентоване здавлювання об'єкта впливом турнікета, фіксацію динаміки зміни тиску протягом заданого періоду часу, який відрізняється тим, що як об'єкт впливу використовують випробувальну ємність,

A 45

(11) 162092

(51) МПК (2025.01)

A45F 5/00

яка імітує кінцівку людини, яку формують у вигляді гумового резервуара, покритого тканиною та розміщеного всередині металевої ємності, при цьому в нижній та верхній частинах резервуара встановлюють ввідну та вивідну трубки із запірними кранами, через нижню ввідну трубку вводять дегазовану дистильовану рідину, а вивідну трубку з'єднують із засобом вимірювальної техніки, після чого в резервуарі створюють надлишковий тиск, на його поверхні розміщують медичний турнікет, яким створюють перевіірочний тиск не менше 350 мм ртутного стовпа, після чого протягом двох годин періодично контролюють втрату тиску ртутного стовпа, що не перевищує 5 мм, протягом перших 30 хвилин і 5 мм ртутного стовпа протягом наступних 90 хвилин, потім за допомогою турнікета створюють в резервуарі надлишковий тиск 350-400 мм ртутного стовпа і протягом двох годин контролюють цілісність конструкції турнікета, після чого турнікет піддають термічному впливу шляхом витримування протягом двох годин при температурі від мінус 20 до плюс 60 °С, після чого розміщують турнікет на випробувальній ємності, створюють в резервуарі надлишковий тиск 350-400 мм ртутного стовпа і протягом двох годин періодично контролюють, потім занурюють у дизельне паливо, витримують не менше десяти хвилин, після чого розміщують на випробувальній ємності, створюють надлишковий тиск 350-400 мм ртутного стовпа і протягом двох годин періодично контролюють втрати тиску, далі медичний турнікет занурюють у водопровідну воду, витримують не менше десяти хвилин, після чого розміщують на випробувальній ємності, створюють надлишковий тиск 350-400 мм ртутного стовпа і протягом двох годин періодично контролюють втрати тиску.

0,2-0,5 мм, екстрагування здійснюють водою за температури до 45-50 °С, випарювання здійснюють під вакуумом за температури 48-52 °С, висушування концентрованого екстракту здійснюють за температури 38-42 °С, а після висушування концентрованого екстракту сухий екстракт подрібнюють до порошкоподібної форми.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що висушування промитої сировини здійснюють в сушильній камері або в темному добре провітрянtimerуваному місці.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що подрібнення висушеної сировини здійснюють за допомогою вальцювальної машини, виконаної з можливістю точного регулювання зазору між валками.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що екстрагування здійснюють із розрахунку 30 л води на 1 кг сировини.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що екстрагування здійснюють протягом 9-11 годин.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що фільтрування здійснюють за допомогою фільтра з пористістю 10 мкм.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що висушування концентрованого екстракту здійснюють за допомогою інфрачервоної сушарки.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що висушування концентрованого екстракту здійснюють до залишкової вологості не більше 5 мас. %.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що подрібнення сухого екстракту до порошкоподібної форми здійснюють за допомогою млина з сіткою калібру 170 мкм.

A 62

(11) **162111** (51) МПК
A61K 36/28 (2006.01)
A61K 47/46 (2006.01)
A61K 125/00 (2006.01)

(21) **u 2025 04037** (22) **19.08.2025**
(24) **19.02.2026**

(72) Куцанян Андраник Акопович (UA)

(73) **КУЦАНЯН АНДРАНИК АКОПОВИЧ**
просп. Незалежності, 7, кв. 1, м. Харків, 61058 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЕКСТРАКТУ КОРИННЯ ЛОПУХА**

(57) 1. Спосіб виробництва екстракту коріння лопуха, що включає етапи, на яких промивають вихідну сировину у вигляді коріння лопуха з одержанням промитої сировини, висушують промиту сировину з одержанням висушеної сировини, подрібнюють висушену сировину з одержанням подрібненої сировини, екстрагують подрібнену сировину з одержанням екстракту, фільтрують екстракт з одержанням очищеного екстракту, випарюють очищений екстракт з одержанням концентрованого екстракту та висушують концентрований екстракт з одержанням сухого екстракту, який **відрізняється** тим, що висушування промитої сировини здійснюють за температури не більше 25-35 °С, подрібнення здійснюють до розміру частинок

(11) **162103** (51) МПК (2025.01)
A62C 3/07 (2006.01)
A62C 35/02 (2006.01)
F16K 13/00
B05B 9/00

(21) **u 2025 03542** (22) **18.07.2025**
(24) **19.02.2026**

(72) Панченко Андрій Володимирович (UA), Криницький Ярослав Володимирович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "БРАНД МАЙСТЕР"**
вул. Котельникова, 31, м. Київ, 03115 (UA)

(54) **СИСТЕМА ПОЖЕЖОГАСІННЯ КАБІНИ ТА САЛОНУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) 1. Система пожежогасіння кабін та салону транспортного засобу, що містить засіб пожежогасіння та елементи приведення засобу пожежогасіння в дію, до складу якого входить балон (10), заправлений вогнегасною речовиною та обладнаний запірно-пусковим пристроєм (11) з пускачем запірно-пускового пристрою (17), яка **відрізняється** тим, що як засіб пожежогасіння використано модуль газового пожежогасіння (1), балон (10) якого заправлений газовою вогнегасною речовиною (ГВР), а система додатково містить насадок (4) для розпилення ГВР, що

сполучений з модулем газового пожежогасіння (1) через з'єднувач (3), сполучений із запірно-пусковим пристроєм (11) модуля газового пожежогасіння (1) та виконаний гнучким, причому до складу елементів приведення модуля пожежогасіння в дію входять ручний дистанційний пускач (6) та пристрій вводу-виводу (8), який електрично сполучений з ручним дистанційним пускачем (6) та з пускачем запірно-пускового пристрою (17) модуля газового пожежогасіння (1).

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що з'єднувач (3) містить гумовий рукав високого тиску.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що з'єднувач (3) обладнаний кріпленням у місці експлуатації за допомогою сталевих хомутиків (5).

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що насадок (4) виконаний для подачі ГВР у різні напрямки з різною інтенсивністю.

5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що запірно-пусковий пристрій (11) модуля газового пожежогасіння (1) містить манометр (16) та випускний патрубок (14), осі яких розташовані з кутовим зміщенням одна відносно одної.

6. Система за п. 5, яка **відрізняється** тим, що модуль газового пожежогасіння (1) містить захисний кожух (18), виготовлений з суцільної труби для захисту манометра (16) та пускача запірно-пускового пристрою (17).

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що запірно-пусковий пристрій (11) модуля газового пожежогасіння (1) містить блок-гвинт (15) для запобігання несанкціонованому виходу вогнегасної речовини.

8. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як пускач запірно-пускового пристрою (17) використано електромеханічний пускач.

9. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як пускач запірно-пускового пристрою (17) використано піротехнічний пускач.

10. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що запірно-пусковий пристрій (11) модуля газового пожежогасіння (1) виконаний для приєднання ручного дистанційного пускача (6) та пускача запірно-пускового пристрою (17) як в вертикальному, так і в горизонтальному положенні.

11. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що запірно-пусковий пристрій (11) модуля газового пожежогасіння (1) розташований догори.

12. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль газового пожежогасіння (1) має сифонну трубку (12).

13. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пускач модуля газового пожежогасіння (17) має герметичний роз'єм для підключення (21).

14. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль газового пожежогасіння (1) додатково містить ручний пускач (19) з блокувальною чекою (20).

15. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій вводу-виводу (8) виконаний з можливістю під'єднання до акумулятора (9).

16. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль газового пожежогасіння (1) обладнаний комбінованим кріпленням (2) у місці експлуатації.

17. Система за п. 16, яка **відрізняється** тим, що комбіноване кріплення (2) виконане для розташування модулів газового пожежогасіння (1) з балонами (10) різного діаметра та різної висоти.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

- (11) **162095** (51) МПК
B01D 27/14 (2006.01)
C02F 1/18 (2023.01)
- (21) **и 2025 02441** (22) **26.05.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Воробійов Богдан Віталійович (UA), Шестопалов Олексій Валерійович (UA), Гайдучок Олександр Григорович (UA), Кануннікова Надія Олександрівна (UA), Томашевський Роман Сергійович (UA), Князева Ганна Олександрівна (UA), Сакун Антоніна Олегівна (UA)
- (73) **ТОМАШЕВСЬКИЙ РОМАН СЕРГІЙОВИЧ**
Салтівське шосе, б. 240а, кв. 83, м. Харків, 61171 (UA)
- (54) **ТРИСТУПЕНЕВИЙ ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ**
- (57) Триступеневий фільтр для очищення води, який складається з корпусу, що має отвір для входу та відводу води, який **відрізняється** тим, що корпус має циліндричну форму, в ньому розміщено металевий патронний фільтр, який огорнутий фільтрувальною тканиною, а зернистий фільтрувальний матеріал - пісок, заповнює простір між циліндричним корпусом та фільтрувальною тканиною, причому металевий патронний фільтр являє собою фільтруючий елемент із металевих сіток.

- (11) **162118** (51) МПК
B01J 19/30 (2006.01)
B01J 19/32 (2006.01)
- (21) **и 2025 04339** (22) **05.09.2025**
(24) **19.02.2026**
- (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 ТЕПЛОМАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) 1. Насадка тепломасообмінного апарата, що вписана в прямий круговий циліндр та утворена сукупністю рівномірно розташованих у коловому напрямку паралельно одна одній однакових незамкнених оболонок у вигляді сектора прямого кругового кільцевого циліндра, при цьому поздовжню крайку кожної з оболонок з'єднано з поздовжньою крайкою іншої оболонки, яка **відрізняється** тим, що її утворено чотирма оболонками, при цьому центральний кут сектора кожної з оболонок перевищує 180°.
2. Насадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оболонки додатково з'єднано між собою двома взаємно перпендикулярними поздовжніми перегородками.

- (11) **162120** (51) МПК
B01J 19/32 (2006.01)
B01J 19/30 (2006.01)
- (21) **и 2025 04398** (22) **09.09.2025**
(24) **19.02.2026**
- (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 ТЕПЛОМАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) 1. Насадка тепломасообмінного апарата, що вписана в прямий круговий циліндр та утворена сукупністю рівномірно розташованих у коловому напрямку паралельно одна одній однакових оболонок з формою прямого кругового кільцевого циліндра, яка **відрізняється** тим, що її утворено чотирма замкненими оболонками, при цьому діаметр прямого кругового циліндра дорівнює 1,5 діаметра оболонки.
2. Насадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що оболонки додатково з'єднано між собою рівномірно розташованими в коловому напрямку радіальними поздовжніми перегородками.

- (11) **162122** (51) МПК
B01J 19/32 (2006.01)
B01J 19/30 (2006.01)
- (21) **и 2025 04581** (22) **19.09.2025**
(24) **19.02.2026**
- (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 ТЕПЛОМАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) 1. Насадка тепломасообмінного апарата, що вписана в прямий круговий циліндр та утворена сукупністю рівномірно розташованих у коловому напрямку паралельно одна одній однакових незамкнених оболонок у вигляді сектора прямого кругового кільцевого циліндра, при цьому поздовжню крайку кожної з оболонок з'єднано з поздовжньою крайкою іншої оболонки, яка **відрізняється** тим, що її утворено чотирма оболонками, при цьому в ній розміщено додатково оболонку у вигляді прямої правильної чотирикутної призми, бічні грані якої збігаються з поздовжніми крайками оболонок.
2. Насадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в ній розміщено дві взаємно перпендикулярні поздовжні перегородки, які проходять через бічні грані прямої правильної чотирикутної призми.

- (11) **162115** (51) МПК
B01J 37/02 (2006.01)
C01B 32/50 (2017.01)
- (21) **и 2025 04208** (22) **01.09.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Лежнева Олена Іванівна (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОЗИТНОГО ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ

- (57)** Спосіб виготовлення композитного фільтруючого матеріалу, що включає підготовку вуглецевої основи та нанесення на неї каталізатора, який **відрізняється** тим, що як вуглецеву основу використовують біовугілля, отримане шляхом піролізу біомаси за температури 400-600 °С, яке просочують розчином-прекурсором діоксиду титану з подальшою термічною обробкою за температури 300-500 °С.

B 04

(11) 162105 (51) МПК (2025.01)
B04C 3/00

(21) u 2025 03591 (22) 22.07.2025
(24) 19.02.2026

- (72)** Ляпощенко Олександр Олександрович (UA), Складівський Всеволод Іванович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Єсипчук Симеон Сергійович (UA)

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Харківська, буд. 116, м. Суми, 40007 (UA)

(54) СЕПАРАТОР ДЛЯ РОЗДІЛЕННЯ ТРИФАЗНИХ СУМІШЕЙ

- (57)** Сепаратор для розділення трифазних сумішей, що складається з вертикального корпусу, в нижній частині якого встановлений тангенційний патрубок для підведення трифазної суміші, патрубок відведення рідини, виконаний на бічній поверхні вертикального корпусу, та шламовий патрубок, який **відрізняється** тим, що шламовий патрубок знаходиться на бічній поверхні вертикального корпусу, а на центральній осі кришки, що встановлена на вертикальному корпусі, виконаний вертикальний патрубок для відведення газу, і всередині вертикального корпусу встановлена вертикальна конічна вставка з прямими лопатями на її внутрішній поверхні, а нижче вертикальної конічної ставки встановлена та з'єднана з нею циліндрична вставка, що має форму зрізаного циліндра по нижній основі, при цьому зовнішня бічна поверхня вертикальної конічної вставки та внутрішня поверхня вертикального корпусу утворюють конічний кільцевий простір, а зовнішня бічна поверхня циліндричної вставки та внутрішня поверхня вертикального корпусу утворюють кільцевий простір, в свою чергу, шламовий патрубок встановлений так, що його нижня частина знаходиться на рівні нижньої частини конічного кільцевого простору, а патрубок відведення рідини встановлений з протилежної сторони від шламового патрубка та сполучений з нижньою частиною конічного кільцевого простору.

B 60

(11) 162114 (51) МПК (2025.01)
B60T 8/00

(21) u 2025 04207 (22) 01.09.2025
(24) 19.02.2026

- (72)** Байцур Максим Вячеславович (UA), Горелишев Станіслав Анатолійович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Решетников Євген Борисович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, 61002 (UA)

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61000 (UA)

(54) ГАЛЬМІВНА СИСТЕМА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

- (57)** Гальмівна система транспортного засобу, що включає дискові гальмівні механізми, які складаються з гальмівного диска, скоби з робочими гальмівними циліндрами, встановленою на шарнірі, вісь якого зміщена відносно осі робочого гальмівного циліндра, та опорного циліндра, який виконаний з можливістю запобігання повороту скоби у площині обертання гальмівного диска і має штокову та безштокову порожнини, при цьому штокова порожнина з'єднана з порожниною робочого гальмівного циліндра, а безштокова - з магістраллю гальмівного привода від головного гальмівного циліндра, яка **відрізняється** тим, що на дискових гальмівних механізмах передніх коліс скобу встановлено таким чином, щоб її сила інерції при гальмуванні збільшувала тиск у штоковій порожнині опорного циліндра, а на дискових гальмівних механізмах задніх коліс - таким чином, щоб сила інерції скоби зменшувала тиск у штоковій порожнині опорного циліндра.

B 64

(11) 162121 (51) МПК (2025.01)
B64C 13/00

G05D 1/00
H04B 7/00
G08C 17/00
H01Q 1/00
H01Q 3/00
H04L 12/00
G08C 19/00
H04B 1/00
H04B 10/00

(21) u 2025 04525 (22) 16.09.2025
(24) 19.02.2026

(72)***(73)***

(54) СИСТЕМА ВІДДАЛЕНОГО КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ З ПРОСТОРОВИМ РОЗДІЛЕННЯМ ОПЕРАТОРА ТА АНТЕННОГО КОМПЛЕКСУ

(57)*

(11) 162126

(51) МПК

B64U 10/25 (2023.01)

B64U 30/40 (2023.01)

B64C 39/02 (2023.01)

F41J 9/08 (2006.01)

(21) u 2025 05097

(22) 20.10.2025

(24) 19.02.2026

(72)*

(73)*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ

(57)*

(11) 162107

(51) МПК

B64U 10/13 (2023.01)

B64U 101/00 (2023.01)

(21) u 2025 03785

(22) 05.08.2025

(24) 19.02.2026

(72)*

(73)*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ АВІАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС

(57)*

(73) НОГАЧ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Бельведерська, буд. 16, кв. 25, м. Івано-Франківськ, 76010 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗРІЗАННЯ ТОНКОПЛІВКОВИХ МАТЕРІАЛІВ НОГАЧА

(57) Пристрій для розрізання тонкоплівкових матеріалів, що містить подовжений пустотілий корпус прямокутного поперечного перерізу з внутрішньо розташованим рулоном тонкоплівкового матеріалу і відкидну кришку, в якому на зовнішній поверхні нижньої частини корпусу нанесено клейке покриття у вигляді пари поздовжніх смужок, прикритих відривними оболонками, відрізний ніж, поздовжню напрямну для відрізного ножа і вивідну щілину для виводу плівки назовні, який **відрізняється** тим, що відкидна кришка корпусу виконана вужчою за ширину пустотілого корпусу на товщину плівки таким чином, що при закритті утворює щілину між кришкою і боковою стінкою пустотілого корпусу для виводу плівки назовні, і додатково оснащена фіксуючим клапаном з фіксатором, що має на своїй внутрішній поверхні клейке покриття у вигляді стрічки-липучки багаторазової, і аналогічне клейке покриття у вигляді стрічки-липучки у своїй верхній частині має зовнішня бокова стінка корпусу, протилежна стінці, що утворює щілину для виводу плівки назовні, яким прикріплена до цієї зовнішньої бокової стінки поздовжня напрямна для відрізного ножа, що має обернено П-подібний жолобок по всій верхній торцевій поверхні поздовжньої напрямної і як відрізний ніж використовують ніж з сегментним висувним лезом.

B 65

(11) 162119 **(51)** МПК (2025.01)
B65H 16/00
B65H 35/00

(21) у 2025 04396 **(22) 09.09.2025**
(24) 19.02.2026

(72) Ногач Микола Миколайович (UA)

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 12

- (11) **162096** (51) МПК (2025.01)
C12M 3/00
- (21) **и 2025 02471** (22) **26.05.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Шибецький Владислав Юрійович (UA), Калініна Мирослава Федорівна (UA), Семенюк Сергій Миколайович (UA), Костик Сергій Ігорович (UA), Хижна Дарина Станіславівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **БІОРЕАКТОР**
- (57) Біореактор, який містить корпус із оболонкою та патрубками завантаження і вивантаження, перемішувачий пристрій, що містить привідний вал із лопатями, систему постачання повітря та привід до привідного вала, який **відрізняється** тим, що система постачання повітря виконана у вигляді розміщеного всередині корпусу змійовика з мембранної трубки, селективної за киснем, причому патрубки подачі повітря до змійовика та відведення від нього вбудовані в корпус біореактора, а оболонка має вигляд зовнішнього теплообмінного пристрою.

С 21

- (11) **162100** (51) МПК
C21C 5/52 (2006.01)
C21C 7/04 (2006.01)
C22B 9/10 (2006.01)
- (21) **и 2025 03153** (22) **30.06.2025**
(24) **19.02.2026**
- (72) Проїдак Юрій Сергійович (UA), Горобець Антон Прокопович (UA), Жаданос Олександр Володимирович (UA), Камкіна Людмила Володимирівна (UA), Рибальченко Марія Олександрівна (UA), Ярошенко Ярослав Олександрович (UA), Івченко Олександр Васильович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) **ЕЛЕКТРОДУГОВИЙ СПОСІБ ВИПЛАВКИ СТАЛЕЙ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ПЕРЕПЛАВУ ЛЕГОВАНОГО БРУХТУ**

- (57) 1. Електродуговий спосіб виплавки сталей спеціального призначення шляхом переплаву легovanого брухту, що включає завантаження шихти, подачу енергії, розплаву шихти, утворення шлаку, розкислення та легування, злив з печі шлаку та сталі, який **відрізняється** тим, що формують шихту в обсязі до 95 % об'єму печі з низьколегованого, конструкційного і інструментального брухту 20-50 % та брухту високолегованих сталей і сплавів 50-80 %, завантаження шихти в електропіч здійснюють в два прийоми, коли на першому завантажують весь низьколегований, конструкційний і інструментальний брухт, шлакоутворюючі компоненти і частину брухту високолегованих сталей і сплавів до 10-15 % від запланованого, далі здійснюють подачу енергії для розплаву брухту та шлакоутворюючих компонентів, після утворення рідкого розплаву сталі та окислювального шлаку з високою основністю $B=2,2-2,5$ та вмістом FeO 10-15 % для дефосфорації, проводять продування розплаву киснем для зменшення вмісту вуглецю на 0,25-0,3 % нижче вмісту для запланованої марки сталі, після чого наявний шлак залишають в печі та проводять друге завантаження брухту, вводячи частину брухту високолегованих сталей і сплавів, що залишилася, після чого до розплаву додають компоненти для розкислення - феросиліцій і алюміній, чим формують шлак нового складу та переводять його в стан низької основності $B=1,10-1,25$ та вмістом $FeO \leq 3$ %, при цьому енергетичний режим переплаву по ходу плавки регулюють поетапно відповідно до стадії плавлення, з дотриманням рівня 80-100 % від максимальної потужності печі на етапі інтенсивного нагріву шихти та її розплаву, з подальшим зниженням потужності на завершальному етапі плавлення до 50-60 % від максимальної.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як брухт високолегованих сталей і сплавів використовують подріблений брухт знешкодженної військової техніки.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на завершальному етапі плавки, перед зливом з печі сталі проводять експрес-контроль її хімічного складу, та в разі потреби для отримання запланованої марки сталі додатково вводять відповідні легуючі компоненти.

Розділ D:**Текстиль та папір****D 21**

- (11) **162117** (51) МПК (2025.01)
D21H 19/00
D21H 19/18 (2006.01)
D21H 19/36 (2006.01)
- (21) **и 2025 04314** (22) **04.09.2025**
(24) **19.02.2026**
(72) Чернецька Ольга Євгенівна (UA)
(73) **ЧЕРНЕЦЬКА ОЛЬГА ЄВГЕНІВНА**
вул. О. Конинського, 52/58, кв. 14, м. Київ, 04053 (UA)
- (54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ ДЕКОРАТИВНОГО ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ТВОРУ МИСТЕЦТВА**
- (57) 1. Спосіб створення декоративного захисного покриття для твору мистецтва, що включає підготовку поверхні твору мистецтва, нанесення на підготовлену поверхню компонентів декоративного захисного покриття та подальше їх висушування, який **відрізняється** тим, що компоненти декоративного захисного покриття наносять у вигляді композиції, яку створюють шляхом додавання до розігрітого воску клею для дерева, забарвлювача, лаку, силікату натрію, при цьому при підготовці поверхню твору мистецтва підігрівають.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують синтетичний віск.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують натуральний віск.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують синтетичний клей для дерева.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують натуральний клей для дерева.
6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що забарвлювачем є акрилова фарба.
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що забарвлювачем є туш.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що силікатом натрію є рідке скло.
9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують компоненти у наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|----------------|---------|
| віск | 45-47,9 |
| лак | 20 |
| клей | 22 |
| силікат натрію | 10 |
| забарвлювач | 0,1-3. |
10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують компоненти у наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|----------------|-----|
| віск | 20 |
| лак | 10 |
| клей | 30 |
| забарвлювач | 10 |
| силікат натрію | 30. |
11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхню твору мистецтва підігрівають до 40-50 °С.
12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композицію наносять пензлем.
13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композицію наносять мастихином.
14. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композицію наносять шляхом занурення.
15. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композицію наносять шляхом розпилювання.
16. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що висушування здійснюють протягом 30-60 хвилин.

Розділ Е:**Будівництво****Е 01**

(11) **162086** (51) МПК
E01C 11/22 (2006.01)

(21) **и 2023 01946** (22) **25.04.2023**
(24) **19.02.2026**

(72) Гродська Катерина Іванівна (UA)

(73) **ГРОДСЬКА КАТЕРИНА ІВАНІВНА**

вул. Руська, буд. 23, кв. 38, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **СЕКЦІЯ ЩІЛИННОГО КАНАЛУ ДЛЯ ПОВЕРХНЕВОГО ВОДОВІДВЕДЕННЯ**

(57) 1. Секція щілинного каналу для поверхневого водовідведення, що містить відкритий водовідвідний жолоб з поздовжніми бічними бортами, які містять опорні горизонтальні майданчики у верхній частині і розміщений на опорних майданчиках елемент, утворює кришку з опорною ділянкою і центральною вхідною вертикальною щілинною ділянкою, утворені двома вертикальними стінками частини, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка елемента утворює кришку, виконану у вигляді аркового склепіння, п'яти якого спираються на опорні горизонтальні майданчики водовідвідного жолоба, вертикальна щілинна ділянка розміщена над верхньою частиною аркового склепіння.

2. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що водовідвідний жолоб виконаний з бетону або з пісkobетону, або полімербетону, або з пластику.

3. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні склепінчастої частини кришкотвірного елемента виконані ребра жорсткості.

4. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка виконана у вигляді аркового циліндричного склепіння з центральною вхідною вертикальною щілинною ділянкою, розміщеною над верхньою частиною склепіння.

5. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка виконана у вигляді коробового аркового склепіння з центральною вертикальною вхідною щілинною ділянкою, розміщеною над верхньою частиною склепіння.

6. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з листової оцинкованої сталі.

7. Секція за п. 6, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з єдиного листового металу, гнутого із заданим аромним профілем з центральною вертикальною вхідною щілинною ділянкою з водоприймальними прорізами у верхній частині.

8. Секція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з композитних матеріалів, наприклад формованого пластику або скловолосна.

9. Секція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний монолітним з

водоприймальних прорізів у верхній частині щілинної ділянки.

10. Секція за п. 6 або 8, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, складається з двох ідентичних деталей, що мають форму піваркового склепіння, що переходить у верхній частині у вертикальну стінку, які розділені поперечними розпірками з утворенням центральної вертикальної щілинної ділянки.

11. Секція щілинного каналу для поверхневого водовідведення, що містить відкритий водовідвідний жолоб з поздовжніми бічними бортами, що мають опорні горизонтальні майданчики у верхній частині і розміщений на опорних майданчиках елемент, що утворює кришку, з опорною ділянкою і бічною щілинною ділянкою утвореними двома вертикальними стінками з водоприймальними щілинами, яка **відрізняється** тим, що опорна ділянка кришкоутворюючого елемента має дві ділянки, при цьому перша ділянка, виконана вертикальною з опорою на один з горизонтальних майданчиків жолоба і утворенням першої вертикальної сторони щілинної ділянки, а друга ділянка, виконана у вигляді піваркового склепіння з опорою п'яти на другу горизонтальну площадку жолоба, верхня частина якого пов'язана з другою вертикальною стінкою щілинної ділянки.

12. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що вертикальна ділянка опорної ділянки елемент, що утворює кришку, може бути виконана із двох сполучених вертикальних поверхонь, верхня з яких лежить у площині зовнішньої поверхні поздовжнього бокового борту водовідвідного жолоба або може виходити за неї, а нижня лежить у площині внутрішньої поверхні водовідвідного жолоба.

13. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що водовідвідний жолоб виконаний з бетону або з пісkobетону, або полімербетону, або пластику.

14. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні піваркової склепінчастої ділянки елемента, що утворює кришку, виконані ребра жорсткості.

15. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що в елементі, що утворює кришку, між вертикальними стінками щілинної ділянки розміщені розпірні елементи.

16. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, складається з двох деталей: вертикальної стінки і піваркового склепіння з вертикальною стінкою у верхній частині, розділених поперечними розпірками з утворенням щілинної ділянки.

17. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з листової оцинкованої сталі.

18. Секція за п. 17, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з єдиного листового металу гнутого із заданим піварковим профілем з щілинною ділянкою з водоприймальними прорізами у верхній частині.

19. Секція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний з композитних матеріалів, наприклад відформованого пластику або скловолосна.

20. Секція за п. 19, яка **відрізняється** тим, що елемент, що утворює кришку, виконаний монолітним з водоприймальними прорізами у верхній частині щілинної ділянки.

E 03

E04H 7/30 (2006.01)

(11) 162090 (51) МПК
E03F 5/14 (2006.01)(21) u 2025 01270 (22) 24.03.2025
(24) 19.02.2026

(72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Совгіра Світлана Василівна (UA), Душечкіна Наталія Юріївна (UA), Подзерей Роман Вікторович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Парахненко Владислав Геннадійович (UA), Мандебура Святослав Васильович (UA), Гончарук Віталій Володимирович (UA), Кочубей Олена Василівна (UA)

(73) УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20306 (UA)

(54) МЕХАНІЗОВАНІ ҐРАТИ З ФІЛЬТРОМ ТА ОБЛАДНАННЯМ ДЛЯ ЗБОРУ Й ВИДАЛЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ДОМІШОК ЗІ СТІЧНИХ ВОД

(57) Механізовані ґрати з фільтром та обладнанням для збору й видалення механічних домішок зі стічних вод, що містить раму ґрат (1) із напрямними корпусу ґрат (3), які опираються на опори ґрат (4), при цьому у напрямних корпусу (3) установлена каретка (5) з можливістю зворотно-поступального руху й з'єднана із приводом (6), на каретці (5) установлений корпус фільтра ґрат (7) у вигляді ряду пластин (8), з'єднаних стержнями (9), при цьому на стержнях (9) установлені втулки-дистанцери (10), у нижній частині каретки (5) установлений швидкозамінний лоток (11) та лоток намулоуловлювач (17), у верхній частині корпусу (3) установлене обладнання для очищення, що включає циліндричну щітку (12) із гнучких пружних прутків, з'єднану із приводом (13) муфти (14).

E 04

(11) 162110 (51) МПК
E04H 7/22 (2006.01)(21) u 2025 03985 (22) 18.08.2025
(24) 19.02.2026

(72) Нестеренко Андрій Леонідович (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КАРЛІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"
вул. Сергія Нігояна, 2, м. Карлівка, Полтавська обл., 39500 (UA)

(54) МЕТАЛЕВИЙ СИЛОС

(57) 1. Металевий силос, що містить циліндричний вертикальний корпус із з'єднаних внапуск панелей з хвилястими гофрами, ребра жорсткості, розміщені зовні по периметру циліндричного вертикального корпусу і з'єднані з ним, конічне днище, опорні колони, циліндричну обичайку, утворену панелями, який відрізняється тим, що ребра жорсткості закріплені по периметру до циліндричної обичайки, на якій розміщено дах силосу, в основі якого розміщені профільовані балки, з'єднані між собою, а на профільовані балки зверху розміщені листи трапецієвидної форми і закріплені до них.

2. Металевий силос за п. 1, який відрізняється тим, що панелі виготовлені з оцинкованої сталі з межею плинності не менш 450 Н/м².

3. Металевий силос за п. 1, який відрізняється тим, що ребра жорсткості закріплені по периметру до циліндричної обичайки за допомогою болтового з'єднання.

4. Металевий силос за п. 1, який відрізняється тим, що профільовані балки з'єднані між собою перемичками та розпірками за допомогою болтового з'єднання.

5. Металевий силос за п. 1, який відрізняється тим, що листи трапецієвидної форми закріплені до профільованих балок болтовим з'єднанням.

6. Металевий силос за п. 1, який відрізняється тим, що герметизація стику в місцях з'єднання суміжних елементів виконана бутилкаучуковим герметиком.

Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підривні роботи

F 01

- (11) 162093 (51) МПК
F01D 5/14 (2006.01)
F03B 3/04 (2006.01)
F03B 13/10 (2006.01)
- (21) u 2025 01637 (22) 14.04.2025
(24) 19.02.2026
- (72) Кривошей Віктор Якович (UA), Кривошей Любов Олексіївна (UA), Кривошей Оксана Вікторівна (UA)
- (73) КРИВОШЕЙ ВІКТОР ЯКОВИЧ
просп. Героїв Національної гвардії України, 57, кв. 162, м. Запоріжжя, 69003 (UA)
КРИВОШЕЙ ЛЮБОВ ОЛЕКСІЙВНА
просп. Героїв Національної гвардії України, 57, кв. 162, м. Запоріжжя, 69003 (UA)
КРИВОШЕЙ ОКСАНА ВІКТОРІВНА
вул. Автозаводська, 8, кв. 37, м. Запоріжжя, 69118 (UA)
- (54) КОЛЕСО ТУРБОМАШИНИ
- (57) 1. Колесо турбомашини, що містить диск та аеродинамічні лопаті, яке **відрізняється** тим, що диск виконаний складеним з кількох фрагментарних дисків, розміщених послідовно в осьовому напрямку, при цьому до кожного фрагментарного диска приєднана пара розміщених діаметрально протилежно аеродинамічних лопатей, виготовлених у формі трикутника, причому кожний фрагментарний диск з приєднанням до нього парою аеродинамічних лопатей створює окреме фрагментарне колесо, при цьому окремі фрагментарні колеса розміщені на спільному валу з можливістю взаємного кутового зміщення окремих фрагментарних коліс відносно осі обертання та можливістю їх фіксації у заданому кутовому положенні.
2. Колесо турбомашини за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кінцівки фрагментарних дисків, до яких приєднані аеродинамічні лопаті, виконані під кутом у коловому напрямку відносно площини обертання колеса та мають аеродинамічну форму в коловому напрямку.
3. Колесо турбомашини за пп. 1, 2, яке **відрізняється** тим, що фіксація фрагментарних коліс відносно осі обертання здійснюється шпонковим з'єднанням.

- (21) u 2024 02612 (22) 15.05.2024
(24) 19.02.2026
- (72) Аврунін Григорій Аврамович (UA), Закапко Олександр Григорович (UA), Мороз Ірина Іванівна (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Подригало Надія Михайлівна (UA)
- (73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) ОБ'ЄМНИЙ ГІДРОПРИВІД РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА САМОХІДНОМУ ШАСІ
- (57) Об'ємний гідропривід рульового керування та технологічного обладнання самохідного шасі з насосом живлення насоса-дозатора і гідроциліндра рульового керування та гідророзподільників гідроциліндрів технологічного обладнання, системою пріоритету рульового керування, запобіжними клапанами, трубопроводами і гідробаком, який **відрізняється** тим, що між насосом-дозатором рульового керування і гідророзподільниками гідроциліндрів технологічного обладнання встановлений двопозиційний шестипровідний гідророзподільник з функцією перемикавання режимів з технологічного на гідропривід повороту моста, а система пріоритету рульового керування має окремий пріоритетний клапан з можливістю живлення двопозиційного шестипровідного гідророзподільника та подачі гідравлічної потужності до гідроциліндра поворотного моста.

F 41

- (11) 162098 (51) МПК (2025.01)
F41H 7/00
B60G 17/00
- (21) u 2025 03083 (22) 25.06.2025
(24) 19.02.2026
(72)*
(73)*
- (54) НАЗЕМНИЙ РОБОТИЗОВАНИЙ КОМПЛЕКС
(57)*

F 16

- (11) 162088 (51) МПК (2025.01)
F16H 39/00
F15B 1/00
- (11) 162102 (51) МПК
F41H 7/02 (2006.01)
- (21) u 2025 03336 (22) 10.07.2025
(24) 19.02.2026

(72)*

(73)*

(54) ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНА ПЛАТФОРМА

(57)*

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **162104** (51) МПК
G01B 3/04 (2006.01)

(21) **и 2025 03568** (22) **21.07.2025**
(24) **19.02.2026**

(72) Крамаренко Сергій Борисович (UA)

(73) **КРАМАРЕНКО СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ**

вул. Маршала Бажанова, 10, кв. 16, м. Харків,
61002 (UA)

(54) **СТЕНД-ТРАНСФОРМЕР ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ ПО-
ДОВЖЕНИХ ЛІНІЙОК ТА РУЛЕТОК**

(57) Стенд-трансформер для калібрування подовжених лінійок та рулеток, що складається з: балки, магнітних фіксаторів, вимірювальної шкали, пари паралельних рейкових напрямних, пари кареток кочення, рухомої рамки, вимірювально-комп'ютерного блока, відеокамери, механізму подачі, консолі з катушкою тріскачковою, динамометра, механізму натягнення, який **відрізняється** тим, що на рухомій рамці додатково встановлена відеокамера, до балки приєднані додаткові балки разом з: додатковими вимірювальними шкалами, додатковими парами паралельних рейкових напрямних, додатковими парами кареток кочення, додатковими рухомими рамками разом зі штангенінструментами, комплектами подвійних відеокамер, додатковими механізмами подачі, динамометричними кріпленнями.

(11) **162116** (51) МПК (2025.01)
G01F 1/00

(21) **и 2025 04281** (22) **03.09.2025**
(24) **19.02.2026**

(72) Дмитрашко Олександр Анатолійович (UA)

(73) **ДМИТРАШКО ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ**

просп. Олександра Поля, буд. 129-б, кв. 408,
м. Дніпро, 49055 (UA)

(54) **УЛЬТРАЗВУКОВИЙ ЛІЧИЛЬНИК ВОДИ**

(57) Ультразвуковий лічильник води, що містить корпус (1), в якому розміщені ультразвуковий перетворювач (2), обчислювальний блок (3) і елемент живлення (4), який **відрізняється** тим, що додатково містить електромагнітний запірний клапан (5), з'єднаний з обчислювальним блоком (3), виконаним з можливістю дистанційного управління запірним клапаном (5) і передачі даних бездротовими каналами зв'язку, а також з можливістю реєстрації спроб несанкціонованого втручання та подій аварійного характеру.

(11) **162101** (51) МПК (2025.01)
G01H 9/00

(21) **и 2025 03293** (22) **07.07.2025**

(24) **19.02.2026**

(72) Цибульський Віталій Миколайович (UA), Ільченко Ірина Олексіївна (UA), Харченко Анна Миколаївна (UA), Гриневецький Борис Володимирович (UA)

(73) **ІЛЬЧЕНКО ІРИНА ОЛЕКСІЇВНА**

вул. Пилипа Орлика, м. Бровари, Київська обл.,
07404 (UA)

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСНИХ ТА
ВИМУШЕНИХ КОЛИВАНЬ БАЛКИ**

(57) Установа для дослідження власних та вимушених коливань балки, що містить основу з регульованими ніжками, станину, шарнірно закріплену по краях знімну балку прямокутного перерізу, на якій посередині закріплений електродвигун постійного струму з можливістю регулювання обертів, ексцентрики, важіль для закріплення з'єданого з балкою олівця, розміщені на станині приводні барабани з індивідуальним електродвигуном для переміщення паперової стрічки, пульт керування обертами двигуна з ексцентриками та обертами барабанів.

(11) **162089** (51) МПК (2025.01)
G01N 33/15 (2006.01)
G01N 27/00

(21) **и 2024 06164** (22) **24.12.2024**

(24) **19.02.2026**

(72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20301
(UA)

(54) **СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ
САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ**

(57) Спосіб потенціометричного визначення саліцилової кислоти, згідно з яким використовують сенсор та здійснюють потенціометричне вимірювання з використанням сенсора, при цьому сенсор містить мембрану, в якій як електродоактивну речовину використовують іонний асоціат саліцилат родаміну 6Ж та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

(11) **162087** (51) МПК
G01N 33/15 (2006.01)

(21) **и 2024 01676** (22) **03.04.2024**

(24) **19.02.2026**

(72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Бохан Юлія Володимирівна (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300
(UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ СЕЛЕКТИВНОСТІ ВИЗНА-
ЧЕННЯ ФАМОТИДИНУ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНИМ
МЕТОДОМ**

(57) Спосіб підвищення селективності визначення фамотидину потенціометричним методом, згідно з яким

виготовляють іон-селективний електрод та здійснюють потенціометричне вимірювання з його використанням, при цьому зазначений електрод містить потенціал-визначену мембрану, в якій як електродоактивну речовину використовують іонний асоціат тетраїодобісмутат та як пластифікатор - діоктилфталат.

(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ НА ГРАФІ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ АЛГОРИТМІВ ДЛЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ПРИ ЇХ ГРУПОВОМУ ЗАСТОСУВАННІ

(57)*

G 03

(11) 162113 (51) МПК
G03B 21/60 (2014.01)

(21) u 2025 04123 (22) 25.08.2025
(24) 19.02.2026

(72) Ахек'ян Артем Микирдович (UA), Лелик Любов Іванівна (UA), Парфенюк Євгенія Іванівна (UA)

(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ"
вул. Фрометівська, 2, м. Київ, 03039 (UA)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ПРОСВІТНИЙ ЕКРАН

(57) 1. Просвітний екран, що містить прозору основу та циліндричні світлорозсіювальні елементи у вигляді прозорих трубок, розташованих щонайменше у двох взаємно перпендикулярних шарах, який відрізняється тим, що як прозорі трубки застосовано комбінацію двох типів прозорих трубок, перший тип трубок заповнений виключно прозорою рідиною з попередньо визначеним показником заломлення в межах 1,3-1,5, а другий тип трубок заповнений прозорою рідиною з світлопоглинаючою добавкою.

2. Просвітний екран за п. 1, який відрізняється тим, що як світлопоглинаючу добавку застосовано барвник у концентрації 0,005-0,05 %.

3. Просвітний екран за п. 1, який відрізняється тим, що прозорою рідиною з світлопоглинаючою добавкою заповнена кожна друга прозора трубка.

(11) 162124 (51) МПК (2025.01)
G06F 15/00
G06F 17/00

(21) u 2025 04926 (22) 09.10.2025
(24) 19.02.2026
(72)*

G 06

(11) 162125 (51) МПК (2025.01)
G06F 15/00

(21) u 2025 04927 (22) 09.10.2025
(24) 19.02.2026
(72)*

(73)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ НА ГРАФІ З ВИКОРИСТАННЯМ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ АЛГОРИТМІВ ДЛЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

(57)*

Розділ Н:

Електрика

Н 10

(11) 162109

(51) МПК (2025.01)
H10F 77/164 (2025.01)
G01N 30/74 (2006.01)
C01G 19/00
C07C 229/06 (2006.01)

(21) u 2025 03945

(22) 13.08.2025

(24) 19.02.2026

(72) Гуральський Ілля Олександрович (UA), Кучерів
 Олеся Ільківна (UA), Сіренко Валерій Юрійович
 (UA)

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
 ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033 (UA)

(54) ФОТОДЕТЕКТОР НА ОСНОВІ ГІБРИДНОГО ПЕРОВСЬКІТУ (L-HisH)₂SnI₄ ДЛЯ ШИРОКОСМУГОВОЇ ФОТОДЕТЕКЦІЇ

(57) Фотодетектор на основі двовимірного станумйодидного гібридного перовськіту для широкосмугової фотодетекції, який складається з субстрату, на який нанесено дві смужки електропровідника з забезпеченням проміжку між ними, і активного фотодетектуючого шару на основі напівпровідникового двовимірного гібридного перовськіту, при цьому електропровідник виконаний з олова та індію оксиду, а проміжок між смужками електропровідника заповнений активним фотодетектуючим шаром, який **відрізняється** тим, що як активний фотодетектуючий шар використовують гібридний перовскіт (L-HisH)₂SnI₄ з шириною забороненої зони 1,82 eV, а як субстрат використовують звичайне листове скло.

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

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
89218	07.02.2026
94577	06.02.2026

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
116835	Шеньчжень Тенвер Біофарм Ко., Лтд, NO.805, Changsheng Building, No. 4014, Huaqiang North Road, Great Wall Community, Yuanling Street, Futian District, Shenzhen 518000, China (CN)	Вінсун Кеавелл Біотек Інк., Room 908, East Tower, No. 12069, Coastal Times Apartments, Shennan Avenue, Honghuayuan Community, Nantou Street, Nanshan District, Shenzhen 518100, China (CN)	5152

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
109013	08.02.2026
109761	09.02.2026

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
111638	05.02.2026

ЗМІСТ

Офіційні повідомлення	1.1
Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності	1.1
Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.47
Розділ С: Хімія. Металургія	2.53
Розділ Е: Будівництво	2.78
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.83
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	3.11
Розділ С: Хімія. Металургія	3.14
Розділ Е: Будівництво	3.36
Розділ G: Фізика	3.42
Розділ H: Електрика	3.43
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.10
Розділ D: Текстиль та папір	4.11
Розділ Е: Будівництво	4.12
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.14
Розділ G: Фізика	4.16
Розділ H: Електрика	4.19

Сповіщення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	7.1.1
Корисні моделі	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 7, 2026

Том 1

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Грицай Н.П.
Зедгенідзе О.В.
Козирева В.Д.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.