



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 51**

**2025 рік**



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

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

**Том 1**

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 51**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 17 грудня 2025 р.



## **Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»**

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

(21) а 2024 00527  
(22) 14.07.2022

(51) МПК (2025.01)  
A01H 1/00  
A01N 33/00  
A61K 8/92 (2006.01)  
A61K 38/16 (2006.01)

(31) 102021000018530

(32) 14.07.2021

(33) IT

(85) 01.02.2024

(86) РСТ/EP2022/069722, 14.07.2022

(71) КЛЕВЕР БІОСАЙНС С.Р.Л. (IT)

(72) Маццеї Емма (IT), Брев'яріо Еліза (IT), Дзуккіналі Стефано (IT), Фреші Джорджіо (IT)

(54) СИНЕРГІЧНІ ПРОТИМІКРОБНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ ВИБРАНІ ПЕПТИДИ ТА ЖИРНІ КИСЛОТИ

(57) 1. Композиція, яка містить щонайменше один протимікробний пептид, вибраний з класу дефензинів та щонайменше одну жирну кислоту, вибрану з пеларгонової кислоти, кротонової кислоти, капролеїнової кислоти або їх сумішей.

2. Композиція за п. 1, у якій зазначені дефензини вибирають з таких як: Hs-AFP1, що відповідає SEQ.ID.NO: 1; Rs-AFP2, що відповідає SEQ.ID.NO: 2; Ah-AMP1, що відповідає SEQ.ID.NO: 3; NmDef2, що відповідає SEQ.ID.NO: 4; Oh-DEF, що відповідає SEQ.ID.NO: 5; DefMT6, що відповідає SEQ.ID.NO: 6; AvBD1, що відповідає SEQ.ID.NO: 7; mDB14, що відповідає SEQ.ID.NO: 8; PsDef1, що відповідає SEQ.ID.NO: 9; Def-Tk, що відповідає SEQ.ID.NO: 10; Abf-2, що відповідає SEQ.ID.NO: 11; K7MPK0, що відповідає SEQ.ID.NO: 12; Def1.1, що відповідає SEQ.ID.NO: 13; OsDef8, що відповідає SEQ.ID.NO: 14; Терміцин, що відповідає SEQ.ID.NO: 15.

3. Композиція за пп. 1-2 для застосування як протимікробного засобу.

4. Композиція для застосування за п. 3 для лікування або профілактики забруднення грибами та/або бактеріями, включаючи фітоплазму.

5. Композиція для застосування за п. 4, у якій зазначені гриби вибирають з таких як: Botrytis cinerea, Fusarium culmorum, Fusarium graminearum, Fusarium oxysporum, Fusarium solani, Stemphylium vesicarium, Sclerotium rolfii, Bipolaris sorokiniana, Sclerotinia sclerotiorum, Rhizoctonia solani, Zymoseptoria tritici, Cercospora beticola, Alternaria alternata, Venturia inequalis,

Magnaporthe oryzae, Phytophthora infestans, Plasmodium viticola, Phakopsora pachyrhizi, Plasmopara viticola, Taphrina deformans, Uncinula necator, Erysiphe spp., Candida albicans, Aspergillus fumigatus, Cryptococcus neoformans, Malassezia furfur, Trichosporon spp., Histoplasma capsulatum, Blastomyces dermatitidis, Coccidioides immitis.

6. Композиція для застосування за п. 4, у якій зазначені бактерії вибирають з таких як: Erwinia amylovora, Pseudomonas syringae, Xanthomonas campestris, Xanthomonas phaseoli, Xylella fastidiosa, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Campylobacter jejuni, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes, Salmonella typhimurium, Clostridium perfringens, або фітоплазми "Ca. Phytoplasma castaneae", "Ca. Phytoplasma graminis", "Ca. Phytoplasma japonicum", "Ca. Phytoplasma lycopersici", "Ca. Phytoplasma oryzae", "Ca. Phytoplasma pruni", "Ca. Phytoplasma pyri", "Ca. Phytoplasma solani", "Ca. Phytoplasma vitis".

7. Композиція для застосування за пп. 4-6 у агрономічній галузі.

8. Спосіб приготування протимікробної композиції, описаної в пп. 1-2, який включає введення разом: одного або більше зазначених протимікробних пептидів, однієї або більше зазначених жирних кислот та, необов'язково, відповідного носія та/або відповідних агентів комбінованої композиції.

(21) а 2025 05244  
(22) 28.03.2024

(51) МПК (2025.01)  
A01H 15/00

(31) 23305429.5

(32) 28.03.2023

(33) US

(85) 28.10.2025

(86) РСТ/EP2024/058615, 28.03.2024

(71) СОМИСЕЛ (FR)

(72) Аміні Аніка (FR), Пере Сеголене (FR), Вач Марк (US)

(54) НОВИЙ БЕЗСПОРОВИЙ ШТАМ PLEUROTUS

(57) 1. Безспоровий штам гриба роду Pleurotus, що містить принаймні один гаплоїдний набір хромосом штаму FiBAPH-334, репрезентативна культура якого була депонована під номером доступу CNCM I-5939 у Національній колекції культур мікроорганізмів (CNCM) Інституту Пастера за адресою: 25 rue du Docteur Roux, 75724 Париж, Cedex 15 (25 rue du Docteur Roux, 75724 PARIS Cedex 15) 21 березня 2023 року.

2. Безспоровий штам гриба роду Pleurotus згідно з п. 1, який відрізняється тим, що штам обирають з групи, що складається з:

(а) гібридів F1, отриманих шляхом схрещування монокаріону від FiBAPH-334 з другою лінією,

(b) штаму FiBABH-334, репрезентативна культура якого була депонована під номером доступу CNCM I-5939 у Національній колекції культур мікроорганізмів (CNCM) Інституту Пастера за адресою: 25 рю дю Доктор Ру, 75724 Париж, Cedex 15, 21 березня 2023 року,

(c) похідних штаму (b), які є клітинами, отриманими з зазначеного штаму FiBABH-334 шляхом соматичної селекції, селекції тканинної культури, проростання однієї спори, проростання декількох спор, схрещування між міцелієм, отриманим з монокаріотичних або дикаріотичних спор цих гібридів, самозапліднення, повторного схрещування з початковою культурою, мутагенезу, конверсії ознак, інтрогресивної конверсії ознак, інбридингу або трансформації;

3. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* згідно з п. 2, який є похідним штаму, описаним у п. 2 (b), причому зазначені похідні є клітинами, отриманими з зазначеного штаму FiBABH-334 шляхом соматичної селекції, селекції тканинної культури, проростання однієї спори, проростання декількох спор, схрещування між міцелієм, отриманим з монокаріотичних або дикаріотичних спор цих гібридів, самозапліднення, повторного схрещування з початковою культурою, мутагенезу, конверсії ознак, інтрогресивної конверсії ознак, інбридингу або трансформації;

що містить або щонайменше 99 %, або щонайменше 98 %, або щонайменше 95 %, або щонайменше 92 %, або щонайменше 90 %, або щонайменше 85 %, або щонайменше 80 %, або щонайменше 75 %, або щонайменше 70 %, або щонайменше 65 %, або щонайменше 60 %, або щонайменше 55 %, або щонайменше 50 %, або щонайменше 45 %, або щонайменше 40 %, або щонайменше 30 %, або щонайменше 20 %, або щонайменше 10 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А; краще містить або щонайменше 99 %, або щонайменше 98 %, або щонайменше 95 %, або щонайменше 92 %, або щонайменше 90 %, або щонайменше 85 %, або щонайменше 80 %, або щонайменше 75 %, або щонайменше 70 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А.

4. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* згідно з п. 2, який є похідним штаму, описаним у п. 2 (b), причому зазначені похідні є клітинами, отриманими з зазначеного штаму FiBABH-334 шляхом соматичної селекції, селекції тканинної культури, проростання однієї спори, проростання декількох спор, схрещування між міцелієм, отриманим з монокаріотичних або дикаріотичних спор цих гібридів, самозапліднення, повторного схрещування з початковою культурою, мутагенезу, конверсії ознак, інтрогресивної конверсії ознак, інбридингу або трансформації;

що містить або від 80 % до 100 %, або від 60 % до 80 %, або від 40 % до 60 %, або від 20 % до 40 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А; краще містить від 80 % до 100 % або від 60 % до 80 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А.

5. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* покоління F2 або F3, що походить від штаму FiBABH-334 або від штаму, отриманого від FiBABH-334, репре-

зентативна культура зазначеної лінії була депонована під номером доступу CNCM I-5939 у Національній колекції культур мікроорганізмів (CNCM) Інституту Пастера за адресою: 25 рю дю Доктор Ру, 75724 Париж, Cedex 15, 21 березня 2023 року.

6. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* згідно з п. 5, що походить від штаму FiBABH-334 або від штаму, отриманого від FiBABH-334, що містить щонайменше приблизно 200 алельних маркерів із 298 алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А.

7. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* згідно з п. 5 або п. 6, що походить від штаму FiBABH-334 або від штаму, отриманого від FiBABH-334, що містить або щонайменше 99 %, або щонайменше 98 %, або щонайменше 95 %, або щонайменше 92 %, або щонайменше 90 %, або щонайменше 85 %, або щонайменше 80 %, або щонайменше 75 %, або щонайменше 70 %, або щонайменше 65 %, або щонайменше 60 %, або щонайменше 55 %, або щонайменше 50 %, або щонайменше 45 %, або щонайменше 40 %, або щонайменше 30 %, або щонайменше 20 %, або щонайменше 10 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А; краще містить або щонайменше 99 %, або щонайменше 98 %, або щонайменше 95 %, або щонайменше 92 %, або щонайменше 90 %, або щонайменше 85 %, або щонайменше 80 %, або щонайменше 75 %, або щонайменше 70 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А.

8. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* згідно з п. 5 або п. 6, що походить від штаму FiBABH-334 або від штаму, отриманого від FiBABH-334, що містить або від 80 % до 100 %, або від 60 % до 80 %, або від 40 % до 60 %, або від 20 % до 40 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А; краще містить від 80 % до 100 % або від 60 % до 80 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А.

9. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus*, що походить від початкового штаму FiBABH-334, репрезентативна культура якого була депонована під номером доступу CNCM I-5939 у Національній колекції культур мікроорганізмів (CNCM) Інституту Пастера за адресою: 25 рю дю Доктор Ру, 75724 Париж, Cedex 15, 21 березня 2023 року.

10. Безспоровий штам гриба роду *Pleurotus* згідно з п. 9, який **відрізняється** тим, що він містить щонайменше 85 % алельних маркерів з описаною послідовністю штаму FiBABH-334, перелічених у таблиці А.

11. Культура будь-якого штаму гриба згідно з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що:

(a) загальна врожайність зазначеної культури принаймні дорівнює врожайності культур штаму *Sporro* грибів роду *Pleurotus*, та

(b) середня загальна висота отриманих грибів, включаючи їх ніжку та шапку, значно поступається середній висоті грибів штаму *Sporro*, та

(c) середня висота ніжки отриманих грибів значно менша за середню висоту ніжки грибів штаму *Sporro*, та

(d) шапка отриманих грибів більш плоска, ніж шапки грибів штаму *Sporro*.

12. Гриб, вирощений шляхом вирощування врожаю грибів зі штаму згідно з будь-яким з пп. 1-10 або з культури згідно з п. 11.

13. Клітини, спори, гіфи та міцелій, отримані із штаму згідно з будь-яким з пп. 1-10 або з культури згідно з п. 11.

14. Монокаріон штаму FiBABH-334, репрезентативна культура якого була депонована під номером доступу CNCM I-5939 у Національній колекції культур мікроорганізмів (CNCM) Інституту Пастера за адресою: 25 rue du Docteur P, 75724 Париж, Cedex, 15, 21 березня 2023 року.

15. Продукт, що містить штам згідно з будь-яким з пп. 1-10 або культуру згідно з п. 11, включаючи грибноцю, інокулят, перероблені харчові продукти, колонізовані субстрати, включаючи зерно, субстрат та крихкі частинки.

16. Спосіб виробництва грибів роду *Pleurotus*, який включає:

а) інокуляцію середовища для вирощування грибів безспоровим штамом *Pleurotus* згідно з пп. 1-10 або культурою згідно з п. 11,

б) підтримку інокульованого середовища для вирощування в умовах, сприятливих для плодоношення грибів,

с) збір грибів з такого середовища для вирощування.

17. Спосіб розробки нової безспорової культури грибів роду *Pleurotus*, який включає застосування щонайменше одного способу розробки грибного штаму FiBABH-334, репрезентативна культура якого була депонована в Національній колекції культур мікроорганізмів (CNCM) Інституту Пастера за адресою: 25 rue du Docteur P, 75724 Париж, Cedex, 21 березня 2023 року під номером доступу CNCM I-5939, або до його нащадків, для отримання нової культури.

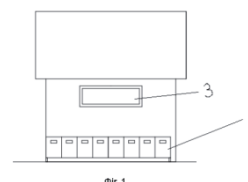
18. Спосіб згідно з п. 17, який включає схрещування монокаріону згідно з п. 14 або штаму згідно з пп. 1-10 з іншим монокаріоном або дикаріоном гриба роду *Pleurotus*.

щонайменше одну бджолосім'ю, де встановлені коробки для переходу бджіл, для вильоту та зальоту в вулик, з дерев'яною або з металевою, або пластиковою, або штучною сіткою зверху, а на дно вуликів встановлено дерев'яну або металеву або пластикову або штучну сітку.

2. Апітерапевтичний бджолиний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, платформа апітерапевтичного бджолиного будинку встановлюється на причепі транспортного засобу.

3. Апітерапевтичний бджолиний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що криша апібудинка виконана двоскатною.

4. Апітерапевтичний бджолиний будинок п. 1, який **відрізняється** тим, у вуликах наявні від 1 до 10 отворів під трубку з дорослою або дитячою дихальною маскою.



(21) а 2025 01853  
(22) 23.04.2025

(51) МПК (2025.01)  
A01K 47/00  
A61G 10/00

(71) ОЛЬШАНСЬКИЙ АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Ольшанський Анатолій Іванович (UA)

(54) АПІТЕРАПЕВТИЧНИЙ БДЖОЛИНИЙ БУДИНОК

(57) 1. Апітерапевтичний бджолиний будинок, який представлений основою на платформі щонайменше чотирьох ніжках, який **відрізняється** тим, що на платформі змонтовано каркас з дерева або металу, стіни обшиті OSB плитами або пластиком, а простір між ними заповнений утеплювачем товщиною від 1-50 см, має від 1 до 6 дверей, та від 1 до 10 вікон, криша виконана односкатною, вентиляційні системи повітря в криші та підлозі від 1 до 10 штук, має від 1 до 6 дверей, та від 1 до 10 вікон, криша виконана односкатною, де бджолине ліжко розміщено на висоті вуликів від 1 см до 1 м, яке утворене суцільним, з дерев'яних вуликів від 1 до 26 штук, які розділені між собою перегородками від 2 до 10 штук, вулики розміщені щонайменше з однієї із сторін апітерапевтичного бджолиного будинку, кожний з яких вміщує

(21) а 2025 04941  
(22) 12.03.2024

(51) МПК (2025.01)  
A01N 25/02 (2006.01)  
A01N 25/08 (2006.01)  
A01N 25/22 (2006.01)  
A01N 63/25 (2020.01)  
A01P 21/00  
C07K 14/32 (2006.01)

(31) 63/489,771

(32) 12.03.2023

(33) US

(85) 10.10.2025

(86) PCT/US2024/019573, 12.03.2024

(71) БАЙОКОНСОРТИА, ІНК. (US)

(72) Вілльямс Томас (US), Мейлін Джон (US), Жу Гонг (US), Алфорд Бетсі (US), Реймч Кортні (US), Кертіс Даміан (US)

(54) ПОКРАЩЕНІ ДІАЗОТРОФНІ МІКРООРГАНІЗМИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

(57) 1. Синтетична композиція, яка містить рослинний елемент і бактерію роду *Paenibacillus*, яка гетерологічно розміщена на рослинному елементі, при цьому бактерія роду *Paenibacillus* містить редагування в одному або більше локусах її геному; причому редагування являє собою делецію щонайменше одного нуклеотиду, вставку щонайменше одного нуклеотиду та/або заміну щонайменше одного нуклеотиду в одному або більше з таких геномних локусів або поблизу них: *glnR*, *GlnR*-зв'язувальний сайт I, *GlnR*-зв'язувальний сайт II, *nrgA*, *orf1*, *sueR*, і/або будь-яку комбінацію або сукупність редагувань у будь-якому одному або більше із вказаних геномних локусів; причому бактерія роду *Paenibacillus* демонструє покращений фенотип порівняно з бактерією роду *Paenibacillus*, яка не містить вказаного редагування, при цьому покращений фенотип є вибраним із групи, яка складається з підвищення здатності до відновлення



ацетилену, покращення утворення біоплівки, підвищення каламутності у культурі, підвищення толерантності фіксації азоту до рівнів кисню та будь-якої множини та/або комбінації переліченого;  
де синтетична композиція додатково містить компонент складу й/або сільськогосподарську композицію;  
де компонент складу вибраний із групи, що складається зі: сполуки, яка покращує стабільність мікроорганізму, консерванту, носія, поверхнево-активної речовини, агента, що запобігає утворенню комплексів, і будь-якої їхньої комбінації;  
і де бактерія роду *Raenibacillus* присутня в концентрації щонайменше приблизно  $10^2$  КУО/мл у рідкому складі або щонайменше приблизно  $10^2$  КУО/грам у складі, що не є рідким.

2. Синтетична композиція за п. 1, в якій редагування є вибраним із редагувань, описаних у таблиці 1b, і будь-якої множини та/або комбінації переліченого.

3. Синтетична композиція за п. 1, в якій бактерія роду *Raenibacillus* містить послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1-12.

4. Синтетична композиція за п. 1, в якій бактерія роду *Raenibacillus* належить до виду, вибраного з групи, що складається з *polymyxa*, *tritici*, *albidus*, *anaericanus*, *azotifigens*, *borealis*, *donghaensis*, *ehimensis*, *graminis*, *jilunlii*, *odorifer*, *panacisoli*, *phoenicis*, *pocheonensis*, *rhizoplanea*, *silage*, *taohuashanense*, *thermophilus*, *typhae* і *wynnii*.

5. Синтетична композиція за п. 1, в якій бактерія роду *Raenibacillus* належить до підгрупи I.

6. Синтетична композиція за п. 1, в якій бактерія роду *Raenibacillus* належить до підгрупи II.

7. Синтетична композиція за п. 1, яка додатково містить щонайменше один додатковий мікроорганізм.

8. Синтетична композиція за п. 1, в якій рослинний елемент являє собою насінину, листок, корінь, рослинний репродуктивний елемент і/або цілу рослину.

9. Синтетична композиція за п. 1, в якій рослинний елемент являє собою насінину, яка містить трансген.

10. Синтетична композиція за п. 1, в якій сільськогосподарська композиція містить фунгіцид, нематодцид, бактерицид, інсектицид, гербіцид, поживний мікроелемент, поживний макроелемент, азот, фосфор, калій або будь-яку сукупність і/або комбінацію переліченого.

11. Множина синтетичних композицій за п. 1, в якій вказані синтетичні композиції по суті утримуються в межах об'єкта, вибраного з групи, що складається із пробірки, пляшки, банки, ампули, пакета, ємності, мішечка, коробки, резервуару, конверта, картонної коробки, контейнера, силосного бункера, транспортного контейнера, кузова вантажного автомобіля й ящика.

12. Синтетична композиція за п. 1, в якій рослинний елемент є отриманим із дводольної рослини.

13. Синтетична композиція за п. 12, в якій рослина являє собою бобову рослину.

14. Синтетична композиція за п. 12, в якій рослина являє собою сою.

15. Синтетична композиція за п. 1, в якій сільськогосподарська композиція містить середовище для вирощування.

16. Синтетична композиція за п. 15, в якій середовище для вирощування містить ґрунт.

17. Множина синтетичних композицій за п. 1, в якій множину синтетичних композицій розміщують у ґрунті регулярним чином із по суті однаковою відстанню між кожною із синтетичних композицій.

18. Спосіб покращення стану, врожайності й/або потужності рослини, який включає:

(a) асоціацію елемента рослини з бактерією роду *Raenibacillus*, яка містить редагування в одному або більше локусах її геному; причому редагування являє собою делецію щонайменше одного нуклеотиду, вставку щонайменше одного нуклеотиду та/або заміну щонайменше одного нуклеотиду в одному або більше з таких геномних локусів або поблизу них: *glnR*, *GlnR*-зв'язувальний сайт I, *GlnR*-зв'язувальний сайт II, *nrgA*, *orf1*, *sueR*, і/або будь-яку комбінацію або сукупність редагувань у будь-якому одному або більше із вказаних геномних локусів;

(b) розміщення елемента культурної рослини в середовищі, яке підтримує ріст рослини;

(c) вирощування рослини з елемента культурної рослини;

(d) оцінку однієї або більше характеристик рослини, причому щонайменше одна із вказаних характеристик є покращеною порівняно з цією ж характеристикою рослини, не отриманої з елемента, асоційованого з бактерією роду *Raenibacillus* за (a); причому рослина являє собою рослину сої;

причому одна або більше характеристик за (d) включають покращення фіксації азоту, збільшення біомаси, збільшення площі листя, збільшення висоти рослини, збільшення площі коріння, підвищення вмісту азоту в пагонах, підвищення індексу "зеленості", підвищення NDVI, підвищення NPCI, підвищення PSRI, підвищення CCI, підвищення врожайності та будь-яку комбінацію переліченого.

19. Спосіб за п. 18, який додатково включає щонайменше один додатковий мікроорганізм.

20. Спосіб за п. 18, в якому асоціацію елемента культурної рослини з бактерією роду *Raenibacillus*, яка містить редагування в одному або більше локусах її геному, здійснюють у спосіб, вибраний із групи, що складається зі внесення в борозну, внесення шляхом просочення ґрунту, внесення збоку ряду та будь-якої комбінації переліченого.

21. Спосіб за п. 18, в якому асоціацію елемента культурної рослини з бактерією роду *Raenibacillus*, яка містить редагування в одному або більше локусах її геному, здійснюють шляхом покриття вказаного рослинного елемента рідким складом на основі бактерії.

22. Спосіб за п. 18, в якому асоціацію елемента культурної рослини з бактерією роду *Raenibacillus*, яка містить редагування в одному або більше локусах її геному, здійснюють шляхом покриття вказаного рослинного елемента по суті складом, що не є рідким, на основі бактерії.

23. Спосіб за п. 18, в якому вказаний рослинний елемент являє собою насінину, листок, корінь, рослинний репродуктивний елемент і/або цілу рослину.

(21) u 2024 03072  
(22) 11.06.2024

(51) МПК (2025.01)  
A01P 1/00  
C07D 251/00



**(71) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ХАРЧОВОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ГЕНОМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ" (UA)****(72)** Лукашевич Костянтин (UA), Самарін Володимир (UA), Іванова Тетяна (UA), Володько Олексій (UA), Кулічкова Ганна (UA), Циганков Сергій (UA)**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ АНТИМІКРОБНОЇ ПРИСАДКИ ДО ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІДИН****(57)** Антимікробна присадка до технологічних рідин, яка містить триазинову сполуку, відрізняється тим, що з метою підвищення ефективності, розширення спектру антимікробної дії, покращення антикорозійності і стабільності, присадка додатково містить натрій триполіфосфат та диметилдитіокарбамат при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

натрій триполіфосфат	2,0-12,0
калій диметилдитіокарбамат	10,0-30,0
1,3,5-три-(β-гідроксиетил)-гексагідро-S-триазин	58,0-88,0.

**A 24****(21) а 2025 04454****(22) 31.01.2024****(51) МПК****A24B 15/12** (2006.01)**A24B 15/14** (2006.01)**A24B 15/16** (2020.01)**A24B 15/30** (2006.01)**A24D 1/20** (2020.01)**(31) 2303668.4****(32) 13.03.2023****(33) GB****(85) 11.09.2025****(86) РСТ/GB2024/050265, 31.01.2024****(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)****(72) Річардсон Джон (GB), Абі Аоун Валід (GB)****(54) ВИТРАТНИЙ КОМПОНЕНТ****(57)** 1. Матеріал, що генерує аерозоль, який містить сукупність ниток та/або смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, і сукупність смужок іншого нетютюнового матеріалу.2. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що сукупність смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, має поверхневу густину від приблизно 55 до приблизно 135 грамів на квадратний метр або від приблизно 80 до приблизно 100 грамів на квадратний метр, або приблизно від 100 до 125 грамів на квадратний метр.3. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що інший нетютюновий матеріал містить матеріал для утворення аерозолу в кількості менш ніж 10 ваг. % тютюнового матеріалу.4. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 1, п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що поверхнева густина сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, становить від 70 % до 110 % поверхневої густини іншого нетютюнового матеріалу.5. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що інший нетютюновий матеріал містить відновлений волокнистий матеріал.6. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що інший нетютюновий матеріал містить папір та/або містить нетютюновий органічний матеріал, і необов'язково при цьому нетютюновий органічний матеріал містить ройбуш.7. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 5 або п. 6, який **відрізняється** тим, що інший нетютюновий матеріал має поверхневу густину від 80 грамів на квадратний метр до 120 грамів на квадратний метр.8. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що сукупність смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, має нерівномірний розподіл величин довжини.9. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що розподіл величин довжини сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, являє собою мультимодальний розподіл.10. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що сукупність ниток та/або смужок іншого нетютюнового матеріалу мають мультимодальний розподіл величин довжини.11. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що розподіл величин довжини сукупності ниток та/або смужок іншого нетютюнового матеріалу й розподіл величин довжини сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають однакову кількість мод.12. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що кількість мод розподілу величин довжини сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, вибрано відповідно до кількості мод розподілу величин довжини ниток та/або смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль.13. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна з сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, має довжину більше ніж приблизно 5 або більше ніж приблизно 10 мм.14. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що від 50 % до 90 % сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають довжину від 35 мм до 45 мм.15. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 14, який **відрізняється** тим, що від 60 % до 85 % сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають довжину від 35 мм до 45 мм.16. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 14 або п. 15, який **відрізняється** тим, що щонайменше 50 % залишкової сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають довжину від 10 мм до 30 мм.17. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна з сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, має довжину від приблизно 10 мм до приблизно 60 мм або від приблизно 20 мм до приблизно 50 мм.18. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що кожна з сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, має довжину від приблизно 10 мм до приблизно 60 мм або від приблизно 20 мм до приблизно 50 мм.

19. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що смужки нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають середню ширину розрізу від 0,75 мм до 2 мм.

20. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що смужки нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають середню ширину розрізу від 0,8 мм до 1,75 мм.

21. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що смужки нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, мають середню ширину розрізу від 1 мм до 1,5 мм.

22. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить матеріал для утворення аерозолі, необов'язково гліцерол та/або необов'язково в кількості від 10 ваг. % до 20 ваг. % матеріалу, що генерує аерозоль, який містить вказаний нетютюновий матеріал, що генерує аерозоль.

23. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що інший нетютюновий матеріал містить воду в кількості від 5 ваг. % до 10 ваг. % або від 7,5 ваг. % до 9,5 ваг. %.

24. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що нетютюновий матеріал, що генерує аерозоль, містить плівку, що генерує аерозоль, містить:

- зв'язуюче;
- необов'язково наповнювач; і
- необов'язково активну речовину та/або ароматизатор.

25. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 24, який **відрізняється** тим, що плівка, що генерує аерозоль, має товщину аж до приблизно 1 мм і необов'язково товщину аж до 500 мікронів, і необов'язково товщину від 50 до 500 мікронів.

26. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що інший нетютюновий матеріал містить:

- нікотин у кількості 5 % за вагою іншого нетютюнового матеріалу;
- зв'язуюче в кількості 10 % за вагою іншого нетютюнового матеріалу;
- гліцерол у кількості 20 % за вагою іншого нетютюнового матеріалу; та
- матеріал-наповнювач.

27. Виріб, який містить композицію матеріалу, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-26.

28. Виріб за п. 27, який **відрізняється** тим, що композиція матеріалу, що генерує аерозоль, містить матеріал для утворення аерозолі, необов'язково гліцерол, у кількості від 10 ваг. % до 15 ваг. % або від 12 ваг. % до 14 ваг. %.

29. Витратний компонент, призначений для використання в системі надання аерозолі, при цьому витратний компонент містить виріб за будь-яким із п. 27 або п. 28.

30. Витратний компонент за п. 29, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, надано у формі стрижня, який має перший кінець і другий кінець, і при цьому частина стрижня між першим кінцем стрижня й подовжнім положенням посередині між першим і другим кінцями містить від 20 % до 80 % нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, у стрижні.

31. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить пристрій надання аерозолі без спалювання й витратний компонент за п. 29 або п. 30, причому пристрій пристосований для нагрівання композиції матеріалу, що генерує аерозоль, витратного компонента.

32. Спосіб виготовлення композиції матеріалу, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-26, який включає розрізання листа нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, з утворенням сукупності смужок нетютюнової речовини, що генерує аерозоль.

33. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, який включає подачу листа одинарної товщини нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, у різальний пристрій з утворенням сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль.

34. Спосіб за п. 32 або п. 33, який **відрізняється** тим, що включає розрізання сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, по ширині смужок, необов'язково при цьому смужки нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, розрізають по ширині й по довжині на одному етапі.

35. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, причому спосіб включає:

розрізання першої частини нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, з утворенням першого компонента, який містить сукупність смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, які мають першу довжину; і

розрізання другої частини нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, з утворенням другого компонента, який містить сукупність смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, які мають другу довжину, відмінну від першої довжини.

36. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що перший компонент і другий компонент змішують з утворенням сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, які мають нерівномірний розподіл величин довжини.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 32-36, який **відрізняється** тим, що додатково включає етап змішування, при цьому смужки нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, змішують з тютюновим матеріалом.

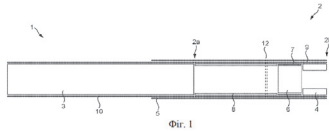
38. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, який включає розрізання листа нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, з утворенням сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, і змішування сукупності смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, із тютюновим матеріалом, при цьому етап розрізання й етап змішування виконують в межах 12 годин один відносно одного або в межах 6 годин один відносно одного, або в межах 2 годин один відносно одного, або в межах 30 секунд один відносно одного.

39. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що сукупність смужок нетютюнового матеріалу, що генерує аерозоль, перемішують між етапом розрізання й етапом змішування.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 32-39, який **відрізняється** тим, що нетютюновий матеріал, що генерує аерозоль, розрізають з утворенням смужок у подрібнювачі, необов'язково при цьому подрібнювач є подрібнювачем із поперечним різанням.

41. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що подрібнювач виконаний із можливістю виготовлення су-

купності смужок матеріалу, які мають певний діапазон величин довжини.



## A 47

(21) а 2025 03874 (51) МПК  
(22) 20.02.2023 А47К 5/08 (2006.01)

(85) 11.08.2025  
(86) РСТ/ЕР2023/054225, 20.02.2023  
(71) ЕССІТІ ХАЙДЖИН ЕНД ХЕЛС АКТІЕБОЛАГ (SE)  
(72) Йоханссон Мартіна (SE), Карлхагер Лісс Ліннеа (SE), Ходоссі Софія (SE)

### (54) ДОЗАТОР МИЛА ІЗ ЗАХИСНИМ ЕЛЕМЕНТОМ

- (57) 1. Дозатор для видачі смужок мила, наданих у стопці, причому стопка має найвищу смужку й найнижчу смужку, причому дозатор містить:  
корпус, який має відсік для вміщення стопки й має отвір для видачі під відсіком, через який окрема смужка може бути видана вниз користувачеві;  
елемент зачеплення, установлений із можливістю переміщення відносно корпусу для зачеплення найнижчої смужки й відокремлення смужки від стопки, унаслідок чого смужка може виходити через отвір для видачі;  
виконавчий механізм, розташований таким чином, щоб спричиняти переміщення елемента зачеплення з метою видачі однієї або декількох смужок у руку користувача; і  
захисний елемент для зменшення або запобігання налипанню на елемент зачеплення, при цьому захисний елемент містить трубчасту секцію нижче отвору для видачі, яка має довжину від відкритої поверхні елемента зачеплення до найнижчої точки корпусу.
2. Дозатор за п. 1, який відрізняється тим, що захисний елемент розташований таким чином, щоб запобігати контакту між мокрими пальцями й смужками мила або елементом зачеплення.
3. Дозатор за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що захисний елемент розташований таким чином, щоб запобігати контакту між мокрими пальцями й смужками мила або елементом зачеплення.
4. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина трубчастої секції перевищує 2 см.
5. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що захисний елемент містить частину виконавчого механізму, які оточують отвір для видачі.
6. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що захисний елемент містить горизонтальну захисну частину, яка простягається нижче елемента зачеплення.
7. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що захисний елемент містить

скребок, розташований таким чином, щоб видаляти залишки мила з елемента зачеплення.

8. Дозатор за п. 7, який відрізняється тим, що елемент зачеплення має профільовану поверхню, і скребок має комплементарний профільований край.

9. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елемент зачеплення містить фрикційну поверхню для фрикційного зачеплення і переміщення смужки.

10. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елемент зачеплення містить ролик, установлений із можливістю обертання відносно корпусу.

11. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елемент зачеплення розташований таким чином, щоб переміщати смужку впродовж ходу видачі, який переважно відповідає щонайменше 25 % довжини смужки або половині довжини смужки.

12. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить утримувальний елемент, який розміщений усередині корпусу, а також має такий розмір і таке розташування, щоб зачіпляти частину стопки для втримання решти смужок і запобігання їх виходу разом із найнижчою смужкою.

13. Дозатор за п. 12, який відрізняється тим, що утримувальний елемент містить стрижень, який може бути вміщений усередині отвору, який проходить через стопку від найнижчої смужки до найвищої смужки.

14. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що елемент зачеплення розташований таким чином, щоб прикладати силу до смужки, достатню для відривання заднього краю смужки від стопки.

15. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виконавчий механізм установлений на передньому боці корпусу, і отвір для видачі знаходиться позаду виконавчого механізму.

16. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виконавчий механізм з'єднаний із можливістю повороту з корпусом, переважно навколо горизонтальної осі, що простягається в бічному напрямку.

17. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виконавчий механізм має зміщення для здійснення зворотного ходу, і видача смужки переважно відбувається під час прямого ходу.

18. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить кришку, яка може бути відкрита для надання доступу до відсіку.

19. Дозатор за п. 18, який відрізняється тим, що кришка з'єднана з можливістю повороту з корпусом, переважно навколо горизонтальної осі, що простягається в бічному напрямку, яка знаходиться нижче отвору для видачі.

20. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що відсік може бути поповнений шляхом поміщення свіжої стопки смужок мила у відсік, перш ніж буде видано найвищу смужку.

21. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить елемент зміщення для зміщення стопки в напрямку елемента зачеплення.

22. Дозатор за п. 21, який **відрізняється** тим, що елемент зміщення може бути відведений для поповнення дозатора й переважно автоматично вивільнений після завершення операції поповнення.

23. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відсік може бути нахилений уперед із робочого положення в положення наповнення для поповнення дозатора.

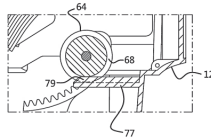
24. Спосіб видачі смужок мила з дозатора смужок мила, який містить корпус, який має відсік для вміщення стопки смужок мила й отвір для видачі під відсіком, через який окрема смужка може бути видана вниз користувачеві, причому спосіб включає: переміщення елемента зачеплення для зачеплення з однією або декількома смужками й видачі їх униз через отвір для видачі, щоб вони падали в руку користувача, причому спосіб додатково включає переміщення елемента зачеплення повз захисний елемент для видалення будь-якої прилиплої частини смужки мила з елемента зачеплення.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що елемент зачеплення містить ролик, установлений із можливістю обертання відносно корпусу, і переміщення виконавчого механізму спричиняє обертання ролика.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що захисний елемент містить скребок, повз який переміщується поверхня ролика.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що ролик має профільовану поверхню, і скребок має комплементарний профільований край.

Фиг. 13G



(21) а 2025 03877

(22) 20.02.2023

(51) МПК

A47K 5/08 (2006.01)

(85) 11.08.2025

(86) РСТ/ЕР2023/054226, 20.02.2023

(71) ЕССІТІ ХАЙДЖИН ЕНД ХЕЛС АКТИСБОЛАГ (SE)

(72) Моллер Пер (SE), Йоханссон Мартіна (SE), Ходоссі Софія (SE)

(54) СМУЖКА МИЛА, ДОЗАТОР І ЗМІННИЙ БЛОК

(57) 1. Дозатор для видачі смужок мила, наданих у стопці, причому стопка має найвищу смужку, найнижчу смужку, передній край, задній край і отвір, який проходить від найнижчої смужки до найвищої смужки через стопку, суміжний із заднім краєм, причому дозатор містить:

корпус, який має відсік для вміщення стопки й має отвір для видачі, через який окрема смужка може бути видана користувачеві;

утримувальний елемент, який розміщений усередині корпусу, має такий розмір і таке розташування, щоб уміщатися всередині отвору, і має довжину, яка перевищує 4 см, завдяки чому стопка смужок мила може втримуватися втримувальним елементом,

а окремі смужки мила можуть згодом бути видалені з утримувального елемента під час операції видачі.

2. Дозатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що втримувальний елемент являє собою стрижень.

3. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що корпус містить кришку, яка може бути відкрита для надання доступу до відсіку.

4. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відсік може бути поповнений шляхом поміщення свіжої стопки смужок мила на втримувальний елемент, перш ніж буде видано останню смужку.

5. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить елемент зміщення для зміщення стопки в напрямку отвору для видачі.

6. Дозатор за п. 5, який **відрізняється** тим, що елемент зміщення може бути відведений для поповнення дозатора й переважно автоматично вивільнений після завершення операції поповнення.

7. Дозатор за будь-яким із пп. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що елемент зміщення містить притискну пластину для зачеплення з найвищою смужкою, причому притискна пластина переважно містить отвір, через який може проходити втримувальний елемент.

8. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що втримувальний елемент має довжину, яка перевищує висоту однієї стопки, переважно перевищує висоту двох стопок або перевищує 6 см.

9. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що отвір для видачі знаходиться на нижньому боці корпусу під стопкою.

10. Дозатор за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить елемент зачеплення, установлений із можливістю переміщення відносно корпусу для зачеплення найнижчої смужки й переміщення смужки до отвору для видачі й крізь нього.

11. Змінний блок смужок мила, який містить сукупність смужок мила, наданих у стопці, причому стопка має висоту стопки, яка простягається в напрямку від найнижчої смужки до найвищої смужки, і має довжину стопки, визначену між переднім краєм і заднім краєм стопки, причому стопка містить отвір, який проходить через кожну зі смужок у стопці від найнижчої смужки до найвищої смужки, причому отвір суміжний із заднім краєм і розташований таким чином, щоб уміщати втримувальний елемент дозатора.

12. Змінний блок за п. 11, який **відрізняється** тим, що втримувальний елемент являє собою стрижень.

13. Змінний блок за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що висота стопки перевищує ширину стопки, переважно при цьому висота стопки перевищує 2 см, переважно перевищує 3 см, або перевищує 4 см, або перевищує 6 см.

14. Змінний блок за пп. 11-13, який **відрізняється** тим, що містить обгортку, переважно на паперовій або картонній основі, для сприяння вставленню стопки в дозатор.

15. Змінний блок за п. 14, який **відрізняється** тим, що обгортка має нижнє полотно, яке щонайменше частково покриває найнижчу смужку, і верхнє полотно, яке щонайменше частково покриває найвищу



смужку, кожне з яких має місце проникнення, вирівняне з отвором, завдяки чому змінний блок може бути поміщений на втримувальний елемент.

16. Змінний блок за п. 14 або п. 15, який **відрізняється** тим, що обгортка містить язичок для витягання обгортки з дозатора після поміщення стопки на втримувальний елемент.

17. Змінний блок за будь-яким із пп. 14-16, який **відрізняється** тим, що обгортка має лінію ослаблення для полегшення її відокремлення від стопки.

18. Смужка мила, призначена для використання в дозаторі за будь-яким із пп. 1-10, причому смужка мила має передній край і задній край, а також отвір, суміжний із заднім краєм, який має мінімальний розмір щонайменше 3 мм.

19. Смужка мила за п. 18, яка **відрізняється** тим, що отвір має мінімальний розмір щонайменше 4 мм, переважно щонайменше 5 мм.

20. Смужка мила за п. 18 або п. 19, яка **відрізняється** тим, що отвір знаходиться на відстані від заднього краю, яка становить менше ніж 10 мм, переважно менше ніж 8 мм і більш переважно приблизно 6 мм.

21. Смужка мила за будь-яким із пп. 18-20, яка **відрізняється** тим, що призначена для розривання ділянка надана між отвором і заднім краєм.

22. Смужка мила за будь-яким із пп. 18-21, яка **відрізняється** тим, що має довжину від 2 см до 8 см і ширину від 2 см до 5 см.

23. Смужка мила за будь-яким із пп. 18-22, яка **відрізняється** тим, що має товщину від 25 мікронів аж до 1000 мікронів, переважно менше 500 мікронів, наприклад, від 50 мікронів до 90 мікронів або від 60 мікронів до 80 мікронів.

24. Смужка мила за будь-яким із пп. 18-23, яка **відрізняється** тим, що містить мило, змішане з водорозчинним носієм або зв'язувальною речовиною, переважно полімером, таким як полівініловий спирт.

25. Спосіб видачі смужок мила з стопки, яка має найвищу смужку, найнижчу смужку, передній край, задній край і отвір, який проходить від найнижчої смужки до найвищої смужки через стопку, суміжний із заднім краєм, причому спосіб включає:

установлення втримувального елемента через отвір для втримання всіх смужок у стопці; і видалення найнижчої смужки шляхом відривання її від утримувального елемента.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що втримувальний елемент являє собою стрижень.

27. Спосіб за п. 25 або п. 26, який **відрізняється** тим, що видалення найнижчої смужки відбувається шляхом зачеплення смужки елементом зачеплення і переміщення елемента зачеплення разом зі смужкою впродовж ходу видачі.

28. Спосіб за п. 27, який **відрізняється** тим, що елемент зачеплення містить фрикційну поверхню для фрикційного зачеплення і переміщення смужки.

29. Спосіб за п. 27 або п. 28, який **відрізняється** тим, що елемент зачеплення містить ролик, установлений із можливістю обертання відносно корпусу, в якому знаходиться стопка.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 27-29, який **відрізняється** тим, що елемент зачеплення переміщується виконавчим механізмом, призначеним для переміщення рукою користувача впродовж ходу приведення в дію для спричинення переміщення елемента зачеплення з метою видачі однієї смужки в руку.

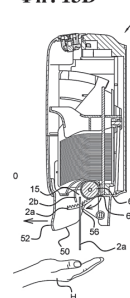
31. Спосіб за будь-яким із пп. 25-30, який **відрізняється** тим, що стопка надана в дозаторі за будь-яким із пп. 1-10.

32. Спосіб поповнення дозатора смужок мила, який містить корпус, який має відсік з отвором для видачі, через який окрема смужка мила може бути видана користувачеві, і втримувальний елемент, розміщений усередині корпусу, причому спосіб включає: надання змінного блока смужок мила, який містить сукупність смужок мила в стопці, причому стопка має висоту стопки, яка простягається в напрямку від найнижчої смужки до найвищої смужки, і має довжину стопки, визначену між переднім краєм і заднім краєм стопки, причому стопка містить отвір, який проходить через кожну зі смужок у стопці від найнижчої смужки до найвищої смужки, і установа змінного блока у відсік шляхом поміщення отвору на втримувальний елемент.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що втримувальний елемент являє собою стрижень.

34. Спосіб за п. 32 або п. 33, який **відрізняється** тим, що змінний блок містить обгортку, яка оточує стопку, і спосіб включає видалення обгортки після вставлення змінного блока у відсік.

Fig. 13D



## A 61

(21) а 2025 01490

(22) 04.04.2025

(51) МПК (2025.01)

A61K 33/00

A61P 25/00

(31) 18/739,957

(32) 11.06.2024

(33) US

(71) ВЕКТОР ВІТАЛЕ АЙПІ ЛЛК (US)

(72) Темнік Макс (US), Балакін Олександр (UA), Гурін Віктор (US), Гурін Сергій (US)

(54) **ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ І МЕТОДИ МОДУЛЯЦІЇ ОКИСЛЮВАЛЬНОГО СТРЕСУ**

(57) 1. Фармацевтична композиція для модуляції запалення й окислювального стресу у ссавців, яка включає щонайменше один хімічний елемент, вибраний з H, Li, C, B, N, O, Mg, Si, S, K, Cl, Ca, V, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, Sr, Mo, Se, Ge, Ga, Br, Rb, Ag і Ba або їх комбінацію, у якій зразки зазначених хімічних елементів, виявлених в природі, змінені таким чином, що  $^1\text{H}$  збагачений до понад 99,985 %,  $^6\text{Li}$  збагачений до понад 10,06 %,  $^{12}\text{C}$  збагачений до понад 98,93 %,  $^{10}\text{B}$  збагачений до понад 21,01 %,  $^{14}\text{N}$  зба-

гачений до понад 99,64 %,  $^{16}\text{O}$  збагачений до понад 99,81 %,  $^{17}\text{O}$  збагачений до 0,01 %,  $^{24}\text{Mg}$  збагачений до понад 80,01 %,  $^{25}\text{Mg}$  збагачений до понад 10,01 %,  $^{28}\text{Si}$  збагачений до понад 92,51 %,  $^{29}\text{Si}$  збагачений до понад 5,01 %,  $^{32}\text{S}$  збагачений до понад 95,03 %,  $^{33}\text{S}$  збагачений до понад 0,91 %,  $^{39}\text{K}$  збагачений до понад 93,51 %,  $^{35}\text{Cl}$  збагачений до понад 76,01 %,  $^{40}\text{Ca}$  збагачений до понад 96,95 %,  $^{42}\text{Ca}$  збагачений до понад 0,65 %,  $^{43}\text{Ca}$  збагачений до понад 0,65 %,  $^{50}\text{V}$  збагачений до понад 0,25 %,  $^{50}\text{Cr}$  збагачений до понад 4,25 %,  $^{52}\text{Cr}$  збагачений до понад 85,01 %,  $^{54}\text{Fe}$  збагачений до понад 5,85 %,  $^{56}\text{Fe}$  збагачений до понад 91,8 %,  $^{58}\text{Ni}$  збагачений до понад 68,10 %,  $^{60}\text{Ni}$  збагачений до понад 26,51 %,  $^{61}\text{Ni}$  збагачений до понад 1,12 %,  $^{63}\text{Cu}$  збагачений до понад 69,10 %,  $^{64}\text{Zn}$  збагачений до понад 58,61 %,  $^{66}\text{Zn}$  збагачений до понад 28,10 %,  $^{84}\text{Sr}$  збагачений до понад 0,60 %,  $^{92}\text{Mo}$  збагачений до понад 15,01 %,  $^{94}\text{Mo}$  збагачений до понад 9,25 %,  $^{95}\text{Mo}$  збагачений до понад 15,95 %,  $^{96}\text{Mo}$  збагачений до понад 16,69 %,  $^{74}\text{Se}$  збагачений до понад 0,90 %,  $^{76}\text{Se}$  збагачений до понад 9,25 %,  $^{77}\text{Se}$  збагачений до понад 7,65 %,  $^{78}\text{Se}$  збагачений до понад 23,81 %,  $^{70}\text{Ge}$  збагачений до понад 20,55 %,  $^{72}\text{Ge}$  збагачений до понад 27,57 %,  $^{73}\text{Ge}$  збагачений до понад 7,77 %,  $^{69}\text{Ga}$  збагачений до понад 64,11 %,  $^{79}\text{Br}$  збагачений до понад 50,70 %,  $^{85}\text{Rb}$  збагачений до понад 72,20 %,  $^{107}\text{Ag}$  збагачений до понад 51,61 %,  $^{130}\text{Ba}$  збагачений до понад 0,12 %,  $^{132}\text{Ba}$  збагачений до понад 0,12 %,  $^{134}\text{Ba}$  збагачений до понад 2,42 %,  $^{135}\text{Ba}$  збагачений до понад 6,60 % та/або  $^{136}\text{Ba}$  збагачений до понад 7,86 %.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка додатково містить карбонову кислоту, або дикарбонову кислоту, або сульфонову кислоту, або гідрокси кислоту, або амінокислоту, або жирну кислоту, або ароматичну кислоту, або тіол, або енол, або фенол, або рибонуклеїнову кислоту або їх комбінацію.

3. Фармацевтична композиція за п. 1, яка додатково містить фермент, або пептид, або білок, або олігонуклеотид, або нуклеотид, або антитіло або їх комбінацію.

4. Фармацевтична композиція за п. 1, яка додатково містить речовину, яка має властивість зв'язуватися з іонами металу, або білкову наноклітку, або хелатуючий агент, або транспортер розчиненої речовини, або інгібітор металоферментів, або мікросферу, або полімерну міцелу, або ліпосому, або гібридну наночастинку, або наночастинку, або везикулу, або наносому, або нусому, або аденоасоційований вірус, або кон'югат металу або їх комбінацію.

5. Метод модуляції місцевого та/або системного запалення у ссавців, за яким вводять суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективну кількість принаймні одного ізотопно-специфічного хімічного елемента, такого як  $^6\text{Li}$ ,  $^{10}\text{B}$ ,  $^{24}\text{Mg}$ ,  $^{25}\text{Mg}$ ,  $^{28}\text{Si}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^{32}\text{S}$ ,  $^{33}\text{S}$ ,  $^{39}\text{K}$ ,  $^{35}\text{Cl}$ ,  $^{40}\text{Ca}$ ,  $^{42}\text{Ca}$ ,  $^{43}\text{Ca}$ ,  $^{50}\text{V}$ ,  $^{50}\text{Cr}$ ,  $^{52}\text{Cr}$ ,  $^{54}\text{Fe}$ ,  $^{56}\text{Fe}$ ,  $^{58}\text{Ni}$ ,  $^{60}\text{Ni}$ ,  $^{61}\text{Ni}$ ,  $^{63}\text{Cu}$ ,  $^{64}\text{Zn}$ ,  $^{66}\text{Zn}$ ,  $^{84}\text{Sr}$ ,  $^{92}\text{Mo}$ ,  $^{94}\text{Mo}$ ,  $^{95}\text{Mo}$ ,  $^{96}\text{Mo}$ ,  $^{74}\text{Se}$ ,  $^{76}\text{Se}$ ,  $^{77}\text{Se}$ ,  $^{78}\text{Se}$ ,  $^{70}\text{Ge}$ ,  $^{72}\text{Ge}$ ,  $^{73}\text{Ge}$ ,  $^{69}\text{Ga}$ ,  $^{79}\text{Br}$ ,  $^{85}\text{Rb}$ ,  $^{107}\text{Ag}$ ,  $^{130}\text{Ba}$ ,  $^{132}\text{Ba}$ ,  $^{134}\text{Ba}$ ,  $^{135}\text{Ba}$  та/або  $^{136}\text{Ba}$ , в елементарній формі, в атомарній формі, у формі колоїдної речовини, фармацевтично прийнятної сполуки, або у формі солі, або їх комбінацію, у якому  $^6\text{Li}$  збагачений до понад 10,06 %,  $^{12}\text{C}$  збагачений до понад 98,93 %,  $^{10}\text{B}$  збагачений до понад 21,01 %,  $^{24}\text{Mg}$  збагачений до понад 80,01 %,  $^{25}\text{Mg}$

збагачений до понад 10,01 %,  $^{28}\text{Si}$  збагачений до понад 92,51 %,  $^{29}\text{Si}$  збагачений до понад 5,01 %,  $^{32}\text{S}$  збагачений до понад 95,03 %,  $^{33}\text{S}$  збагачений до понад 0,91 %,  $^{39}\text{K}$  збагачений до понад 93,51 %,  $^{35}\text{Cl}$  збагачений до понад 76,01 %,  $^{40}\text{Ca}$  збагачений до понад 96,95 %,  $^{42}\text{Ca}$  збагачений до понад 0,65 %,  $^{43}\text{Ca}$  збагачений до понад 0,65 %,  $^{50}\text{V}$  збагачений до понад 0,25 %,  $^{50}\text{Cr}$  збагачений до понад 4,25 %,  $^{52}\text{Cr}$  збагачений до понад 85,01 %,  $^{54}\text{Fe}$  збагачений до понад 5,85 %,  $^{56}\text{Fe}$  збагачений до понад 91,8 %,  $^{58}\text{Ni}$  збагачений до понад 68,10 %,  $^{60}\text{Ni}$  збагачений до понад 26,51 %,  $^{61}\text{Ni}$  збагачений до понад 1,12 %,  $^{63}\text{Cu}$  збагачений до понад 69,10 %,  $^{64}\text{Zn}$  збагачений до понад 58,61 %,  $^{66}\text{Zn}$  збагачений до понад 28,10 %,  $^{84}\text{Sr}$  збагачений до понад 0,60 %,  $^{92}\text{Mo}$  збагачений до понад 15,01 %,  $^{94}\text{Mo}$  збагачений до понад 9,25 %,  $^{95}\text{Mo}$  збагачений до понад 15,95 %,  $^{96}\text{Mo}$  збагачений до понад 16,69 %,  $^{74}\text{Se}$  збагачений до понад 0,90 %,  $^{76}\text{Se}$  збагачений до понад 9,25 %,  $^{77}\text{Se}$  збагачений до понад 7,65 %,  $^{78}\text{Se}$  збагачений до понад 23,81 %,  $^{70}\text{Ge}$  збагачений до понад 20,55 %,  $^{72}\text{Ge}$  збагачений до понад 27,57 %,  $^{73}\text{Ge}$  збагачений до понад 7,77 %,  $^{69}\text{Ga}$  збагачений до понад 64,11 %,  $^{79}\text{Br}$  збагачений до понад 50,70 %,  $^{85}\text{Rb}$  збагачений до понад 72,20 %,  $^{107}\text{Ag}$  збагачений до понад 51,61 %,  $^{130}\text{Ba}$  збагачений до понад 0,12 %,  $^{132}\text{Ba}$  збагачений до понад 0,12 %,  $^{134}\text{Ba}$  збагачений до понад 2,42 %,  $^{135}\text{Ba}$  збагачений до понад 6,60 % та/або  $^{136}\text{Ba}$  збагачений до понад 7,86 %.

6. Метод за п. 5, у якому колоїдна речовина містить щонайменше одну із таких складових: дезінфіковану воду, дистильовану воду, демінералізовану воду, іонізовану воду, збіднену за дейтерієм воду, фармацевтично прийнятну олію, природний полімер, синтетичний полімер, карбоксиметилцелюлозу, метилцелюлозу, гідроксипропілцелюлозу та/або їх комбінацію.

7. Метод за п. 5, у якому фармацевтично прийнятна сполука містить щонайменше один нестероїдний протизапальний засіб, такий як ібупрофен, аспірин, напроксен, диклофенак, етодолак, фенпрофен, флурбипрофен, індометацин, меклофенамат, мефенамінова кислота, набуметон, напроксен, оксапрозин, піроксикам, суліндак, толметин, інгібітор ЦОГ-2 або їх комбінацію.

8. Метод за п. 5, у якому фармацевтично прийнятна сполука містить щонайменше один із перерахованих носіїв: інгібітор ферментів, АТФ-зв'язувальний агент, носій, зв'язаний розчиненою речовиною, органічний аніон або катіон, неорганічний аніон або катіон, полімерний наноносій, металоорганічний каркас, наночастинка на основі ліпідів, дендример, наноструктурований носій ліпідів, вуглецева нанотрубка, або їх комбінацію.

9. Метод за п. 5, у якому сіль є органічною сіллю, неорганічною сіллю, хелатуючим агентом або їх комбінацією.

10. Метод зниження окислювального стресу, за яким вводять суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективну кількість принаймні одного ізотопно-специфічного хімічного елемента, такого як  $^6\text{Li}$ ,  $^{10}\text{B}$ ,  $^{24}\text{Mg}$ ,  $^{25}\text{Mg}$ ,  $^{28}\text{Si}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^{32}\text{S}$ ,  $^{33}\text{S}$ ,  $^{39}\text{K}$ ,  $^{35}\text{Cl}$ ,  $^{40}\text{Ca}$ ,  $^{42}\text{Ca}$ ,  $^{43}\text{Ca}$ ,  $^{50}\text{V}$ ,  $^{50}\text{Cr}$ ,  $^{52}\text{Cr}$ ,  $^{54}\text{Fe}$ ,  $^{56}\text{Fe}$ ,  $^{58}\text{Ni}$ ,  $^{60}\text{Ni}$ ,  $^{61}\text{Ni}$ ,  $^{63}\text{Cu}$ ,  $^{64}\text{Zn}$ ,  $^{66}\text{Zn}$ ,  $^{84}\text{Sr}$ ,  $^{92}\text{Mo}$ ,  $^{94}\text{Mo}$ ,  $^{95}\text{Mo}$ ,  $^{96}\text{Mo}$ ,  $^{74}\text{Se}$ ,  $^{76}\text{Se}$ ,  $^{77}\text{Se}$ ,  $^{78}\text{Se}$ ,  $^{70}\text{Ge}$ ,  $^{72}\text{Ge}$ ,  $^{73}\text{Ge}$ ,  $^{69}\text{Ga}$ ,  $^{79}\text{Br}$ ,  $^{85}\text{Rb}$ ,  $^{107}\text{Ag}$ ,

$^{130}\text{Ba}$ ,  $^{132}\text{Ba}$ ,  $^{134}\text{Ba}$ ,  $^{135}\text{Ba}$  та/або  $^{136}\text{Ba}$ , в елементарній формі, в атомарній формі, у формі колоїдної речовини, фармацевтично прийнятної сполуки, або у формі солі, у якому  $^6\text{Li}$  збагачений до понад 10,06 %,  $^{12}\text{C}$  збагачений до понад 98,93 %,  $^{10}\text{B}$  збагачений до понад 21,01 %,  $^{24}\text{Mg}$  збагачений до понад 80,01 %,  $^{25}\text{Mg}$  збагачений до понад 10,01 %,  $^{28}\text{Si}$  збагачений до понад 92,51 %,  $^{29}\text{Si}$  збагачений до понад 5,01 %,  $^{32}\text{S}$  збагачений до понад 95,03 %,  $^{33}\text{S}$  збагачений до понад 0,91 %,  $^{39}\text{K}$  збагачений до понад 93,51 %,  $^{35}\text{Cl}$  збагачений до понад 76,01 %,  $^{40}\text{Ca}$  збагачений до понад 96,95 %,  $^{42}\text{Ca}$  збагачений до понад 0,65 %,  $^{43}\text{Ca}$  збагачений до понад 0,65 %,  $^{50}\text{V}$  збагачений до понад 0,25 %,  $^{50}\text{Cr}$  збагачений до понад 4,25 %,  $^{52}\text{Cr}$  збагачений до понад 85,01 %,  $^{54}\text{Fe}$  збагачений до понад 5,85 %,  $^{56}\text{Fe}$  збагачений до понад 91,8 %,  $^{58}\text{Ni}$  збагачений до понад 68,10 %,  $^{60}\text{Ni}$  збагачений до понад 26,51 %,  $^{61}\text{Ni}$  збагачений до понад 1,12 %,  $^{63}\text{Cu}$  збагачений до понад 69,10 %,  $^{64}\text{Zn}$  збагачений до понад 58,61 %,  $^{66}\text{Zn}$  збагачений до понад 28,10 %,  $^{84}\text{Sr}$  збагачений до понад 0,60 %,  $^{92}\text{Mo}$  збагачений до понад 15,01 %,  $^{94}\text{Mo}$  збагачений до понад 9,25 %,  $^{95}\text{Mo}$  збагачений до понад 15,95 %,  $^{96}\text{Mo}$  збагачений до понад 16,69 %,  $^{74}\text{Se}$  збагачений до понад 0,90 %,  $^{76}\text{Se}$  збагачений до понад 9,25 %,  $^{77}\text{Se}$  збагачений до понад 7,65 %,  $^{78}\text{Se}$  збагачений до понад 23,81 %,  $^{70}\text{Ge}$  збагачений до понад 20,55 %,  $^{72}\text{Ge}$  збагачений до понад 27,57 %,  $^{73}\text{Ge}$  збагачений до понад 7,77 %,  $^{69}\text{Ga}$  збагачений до понад 64,11 %,  $^{79}\text{Br}$  збагачений до понад 50,70 %,  $^{85}\text{Rb}$  збагачений до понад 72,20 %,  $^{107}\text{Ag}$  збагачений до понад 51,61 %,  $^{130}\text{Ba}$  збагачений до понад 0,12 %,  $^{132}\text{Ba}$  збагачений до понад 0,12 %,  $^{134}\text{Ba}$  збагачений до понад 2,42 %,  $^{135}\text{Ba}$  збагачений до понад 6,60 % та/або  $^{136}\text{Ba}$  збагачений до понад 7,86 %.

11. Метод за п. 10, у якому колоїдна речовина додатково містить щонайменше одну із таких складових: озоновану воду, дистильовану воду, демінералізовану воду, іонізовану воду, збіднену за дейтерієм воду, або їх комбінацію.

12. Метод за п. 10, за яким додатково вводять щонайменше один з таких засобів: парацетамол, ресвератрол, бета-каротин, вітамін В, вітамін С, вітамін D, вітамін Е, глутатіон, коензим Q10, кофеїн, або їх комбінацію.

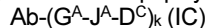
13. Метод за п. 10, за яким додатково вводять щонайменше один з таких засобів: гістидин, аргінін, лейцин, ізолейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, тирозин, треонін, триптофан, валін, або їх комбінацію.

14. Метод за п. 10, за яким додатково вводять протеїногенну амінокислоту, або замінну амінокислоту, або їх комбінацію.

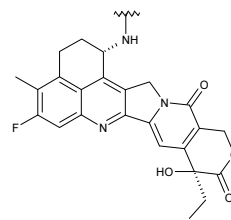
(72) Кхан Акбар Хусейн (US), Мадерна Андреас Лотар Северіно (US), Лі Максिमіліан Таро Уільям (GB), Бартоло Ніколь Даніель (US), Гоундрай Уільям Роберт Фрейзер (GB)

#### (54) КОН'ЮГАТИ, ЯКІ МІСТЯТЬ РОЗЩЕПЛЮВАНІ ЛІН-КЕРИ

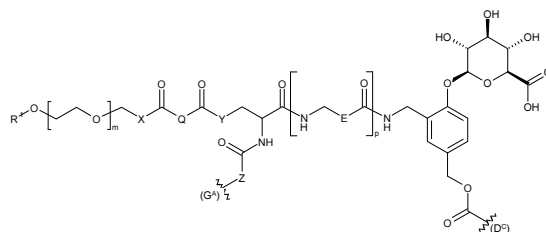
(57) 1. Кон'югат формули (IC)



або його фармацевтично прийнятна сіль, де Ab являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, k дорівнює будь-якому цілому числу від 1 до 10, кожний  $\text{G}^{\text{A}}$  незалежно являє собою кон'югатну групу, кон'юговану з антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом, кожний  $\text{D}^{\text{C}}$  являє собою

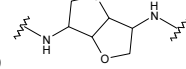


кожний  $\text{J}^{\text{A}}$  незалежно являє собою групу формули (ICA)



(ICA),

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



Q являє собою

$\text{R}^1$  являє собою  $\text{C}_{1-4}$  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,

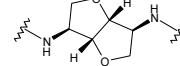
m дорівнює будь-якому цілому числу від 5 до 17,

p дорівнює 1 або 0,

$(\text{G}^{\text{A}})$  позначає точку приєднання до  $\text{G}^{\text{A}}$ , i

$(\text{D}^{\text{C}})$  позначає точку приєднання до  $\text{D}^{\text{C}}$ .

2. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де Q являє собою



3. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або п. 2, де m дорівнює 9, 10, 11, 12 або 13.

4. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-3, де  $\text{R}^1$  являє собою  $\text{CH}_3$ .

5. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-4, де E являє собою  $\text{CH}_2$ .

6. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-5, де X являє собою  $\text{CH}_2$ .

(21) а 2025 05601

(22) 09.04.2024

(51) МПК (2025.01)

A61K 47/68 (2017.01)

A61P 35/00

(31) 63/496,709

(32) 18.04.2023

(33) US

(85) 14.11.2025

(86) РСТ/ЕР2024/059544, 09.04.2024

(71) АСТРАЗЕНЕКА АБ (SE)

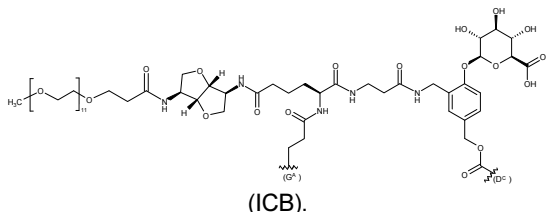


7. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-6, де Y являє собою  $(CH_2)_2$ .

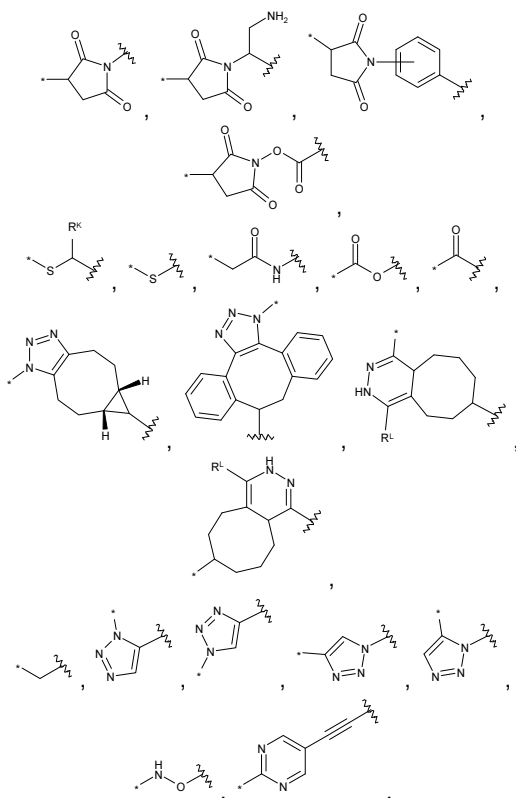
8. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-7, де Z являє собою  $(CH_2)_2$ .

9. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, де r дорівнює 1.

10. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де кожний  $J^A$  являє собою групу формули (ICB).

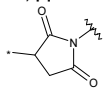


11. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-10, де  $G^A$  вибраний із

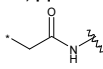


де  $R^K$  являє собою H або  $CH_3$ ,  $R^L$  являє собою  $C_{1-6}$  алкіл і  $\sim$  позначає точку приєднання до антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

12. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 11, де  $G^A$  являє собою



13. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 11, де  $G^A$  являє собою



14. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-13, де k дорівнює цілому числу від 2 до 8.

15. Фармацевтична композиція, яка містить кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-14 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

16. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-14, для застосування в терапії.

17. Кон'югат формули (IC) або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-14 для застосування в лікуванні злоякісного новоутворення.

18. Спосіб лікування злоякісного новоутворення в пацієнта, який включає введення пацієнту кон'югата формули (IC) або його фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-14.

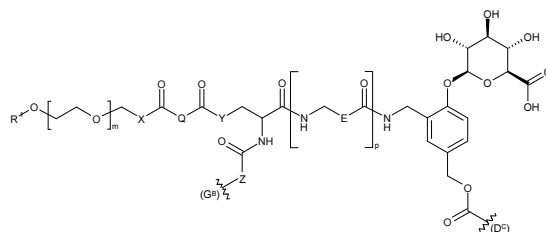
19. Застосування кон'югата формули (IC) або його фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-14 у виготовленні лікарського засобу для лікування злоякісного новоутворення.

20. Сполука формули (IIC)

$G^B-J^B-D^C$  (IIC)

або її сіль, де  $G^B$  являє собою кон'югатну групу для кон'югації з антитілом або його антигензв'язувальним фрагментом,

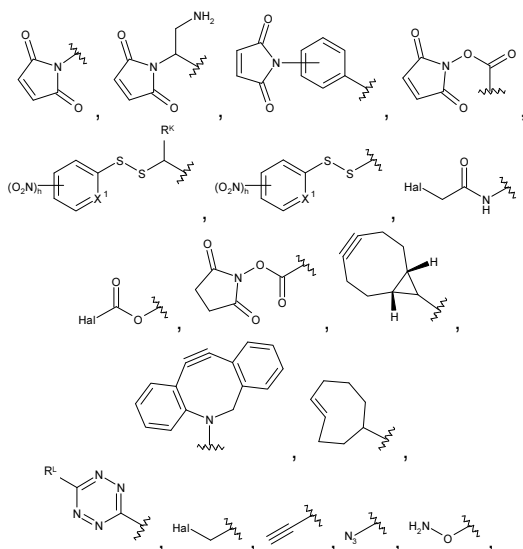
$J^B$  являє собою групу формули (IIA)

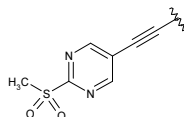


(IIA),

де  $D^C$ , E, Q,  $R^1$ , X, Y, Z, m і r є такими, як визначено для кон'югата формули (IC) за будь-яким із пп. 1-9, ( $G^B$ ) позначає точку приєднання до  $G^B$ , а ( $D^C$ ) позначає точку приєднання до  $D^C$ .

21. Сполука формули (IIC) або її сіль за п. 20, де  $G^B$  вибраний із





де  $X^1$  являє собою CH або N,  
h дорівнює 0 чи 1,

NaI являє собою Cl, Br або I,

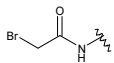
$R^K$  являє собою H чи  $CH_3$ , i

$R^L$  являє собою  $C_{1-6}$  алкіл.

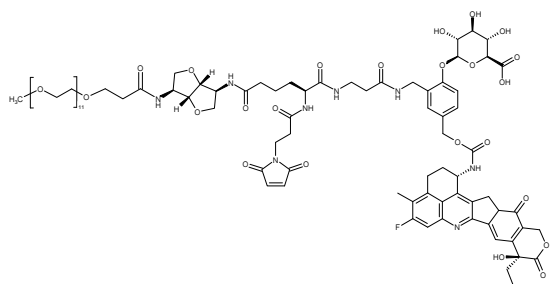
22. Сполука формули (IIC) або її сіль за п. 21, де  $G^B$  являє собою



23. Сполука формули (IIC) або її сіль за п. 21, де  $G^B$  являє собою

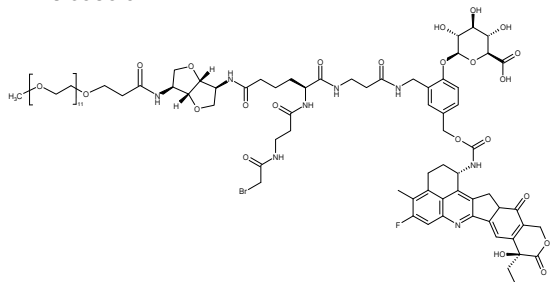


24. Сполука формули (IIC) або її сіль за п. 20, яка являє собою



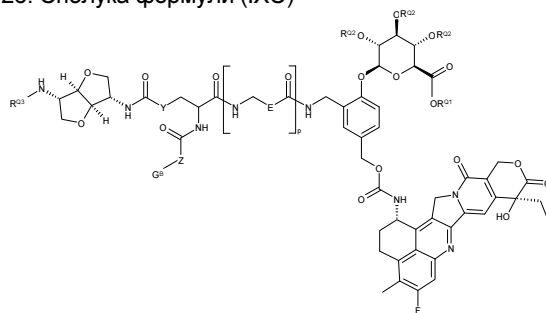
(2S,3S,4S,5R,6S)-6-(2-((3-((S)-6-(((3S,3aR,6S,6aR)-6-(2,5,8,11,14,17,20,23,26,29,32,35-додекаоксаоктатриаконтан-38-амідо)гексагідрофуоро[3,2-b]фуран-3-іл)аміно)-2-(2,5-діоксо-2,5-дигідро-1H-пірол-1-іл)пропанамідо)-6-оксогексанамідо)пропанамідо)метил)-4-(((1S,9S)-9-етил-5-фтор-9-гідрокси-4-метил-10,13-діоксо-2,3,9,10,13,15-гексагідро-1H,12H-бензо[де]пірано[3',4'':6,7]індолізино[1,2-b]хінолін-1-іл)карбамоїл)окси)метил)фенокси)-3,4,5-тригідрокситетрагідро-2H-піран-2-карбонову кислоту або її сіль.

25. Сполука формули (IIC) або її сіль за п. 20, яка являє собою



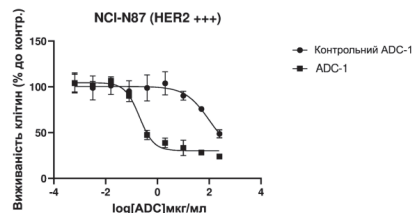
(2S,3S,4S,5R,6S)-6-(2-((S)-8-(4-(((3S,3aR,6S,6aR)-6-(2,5,8,11,14,17,20,23,26,29,32,35-додекаоксаоктатриаконтан-38-амідо)гексагідрофуоро[3,2-b]фуран-3-іл)аміно)-4-оксобутил)-15-бромо-3,7,10,14-тетраоксо-2,6,9,13-тетраазапентадецил)-4-(((1S,9S)-9-етил-5-фторо-9-гідрокси-4-метил-10,13-діоксо-2,3,9,10,13,15-гексагідро-1H,12H-бензо[де]пірано[3',4'':6,7]індолізино[1,2-b]хінолін-1-іл)карбамоїл)окси)метил)фенокси)-3,4,5-тригідрокситетрагідро-2H-піран-2-карбонову кислоту або її сіль.

## 26. Сполука формули (IXC)

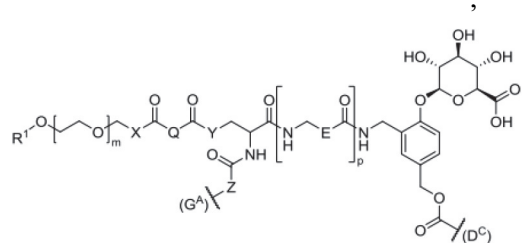


(IXC)

або її сіль, де  $G^B$  являє собою кон'югатну групу для кон'югації з антитілом чи його антигензв'язувальним фрагментом, а E, Y, Z та p мають значення, визначені для кон'югата формули (IC) за будь-яким із пп. 1, 5, 7, 8 або 9,  $R^{Q1}$  являє собою H чи  $R^{P1}$ , кожний  $R^{Q2}$  незалежно являє собою H або  $R^{P2}$ , а  $R^{Q3}$  являє собою H чи  $R^{P3}$ , причому  $R^{P1}$  являє собою захисну групу карбонової кислоти, кожний  $R^{P2}$  незалежно являє собою захисну групу спирту, а  $R^{P3}$  являє собою захисну групу аміну.



Фіг. 1A



(ICA)

(21) а 2024 01118

(22) 01.08.2022

(51) МПК

A61K 51/10 (2006.01)

A61K 51/04 (2006.01)

A61K 51/08 (2006.01)

C07K 7/64 (2006.01)

(31) 63/228,535

(32) 02.08.2021

(33) US

(31) 17/665,202

(32) 04.02.2022

(33) US

(31) 63/329,306

(32) 08.04.2022

(33) US

(85) 01.03.2024

(86) РСТ/US2022/039088, 01.08.2022

(71) РЕЙЗИБАЙО, ІНК. (US)

(72) Кім Деніел (US), Чень Ган (US), Сун Кень (US), Коул Дерек (US), Бішофф Ерик (US), Сміт Ніколас Д. (US), Морен Меттью (US), Лю Цзюньцзе (US), Чарич Дебора (US), Арэнджио Сьюзан (US)

**(54) СТАБІЛІЗОВАНІ КОМПОЗИЦІЇ РАДІОНУКЛІДІВ І ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Рідка радіофармацевтична композиція, яка містить:

(a) кон'югат, де кон'югат являє собою  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE і присутній у рідкій радіофармацевтичній композиції за концентрації, еквівалентної від приблизно 10 до приблизно 35 мКі/л;

(b) стабілізатор радіолізу;

(c) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат; і

(d) водне середовище.

2. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1, де рН радіофармацевтичної композиції знаходиться в діапазоні від приблизно 4 до приблизно 8 або де рН радіофармацевтичної композиції становить від приблизно 5,5 до приблизно 6,0.

3. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, (i) (a) де радіофармацевтична композиція зберігає щонайменше 90 % вмісту  $^{225}\text{Ac}$ , зв'язаного у формі частини кон'югата, через 72 години за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); або

(b) де радіофармацевтична композиція зберігає щонайменше 90 % вмісту  $^{225}\text{Ac}$ , зв'язаного у формі частини кон'югата, через 120 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); або

(c) композиція зберігає щонайменше 90 % вмісту радіонукліда у формі частини кон'югата через 168 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(ii) (a) радіофармацевтична композиція зберігає щонайменше 95 % вмісту  $^{225}\text{Ac}$ , зв'язаного у формі частини кон'югата, через 120 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); або

(b) композиція зберігає щонайменше 95 % вмісту радіонукліда у формі частини кон'югата через 168 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(iii) композиція зберігає щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 92 %, щонайменше 95 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % вмісту радіонукліда у формі частини кон'югата через 120 годин за кімнатної температури (від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C), що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(iv) композиція зберігає 95 % або більше вмісту радіонукліда у формі частини кон'югата через 48 годин, 72 години, 96 годин, 120 годин, 148 годин, 168 годин, 192 години або 216 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(v) композиція містить не більше ніж приблизно 5 % вільного актинію-225 через 168 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C щодо сумарної кількості актинію-225 у композиції, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(vi) композиція містить не більше ніж приблизно 2 % або приблизно 1 % вільного актинію-225 через 168 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C щодо сумарної кількості актинію-225 у композиції, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(vii) композиція містить не більше ніж сумарно 5 % нехелатованих дочірніх ізотопів актинію-225 через 168 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C щодо сумарної кількості актинію-225 у композиції, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC); i/або

(viii) (a) радіофармацевтична композиція зберігає щонайменше 90 % вмісту  $^{225}\text{Ac}$ , зв'язаного у формі частини кон'югата, через 120 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом вискоєфективної рідинної хроматографії з колектором фракцій (HPLC-FC); або

(b) радіофармацевтична композиція зберігає щонайменше 90 % вмісту  $^{225}\text{Ac}$ , зв'язаного у формі частини кон'югата, через 72 години за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом вискоєфективної рідинної хроматографії з колектором фракцій (HPLC-FC).

4. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, де стабілізатор радіолізу являє собою

a) амінокислоту, пептид або його похідну, вибрані з N-ацетил-L-цистеїну, глутатіону, L-лізину, селенол-L-метіоніну, глутатіону, альбуміну, мелатоніну, таурину, аланіну, аргініну, аспарагіну, аспарагінової кислоти, цистеїну, глутаміну, глутамінової кислоти, гліцину, гістидину, ізолейцину, лізину, метіоніну, фенілаланіну, проліну, серину, треоніну, триптофану, тирозину, валіну і їхніх похідних,

b) вітамін або його похідну, вибрані з L-аскорбінової кислоти, β-каротину, провітаміну A, (+)-α-токоферолу, ериторбінової кислоти (EA), тролоксу і лутеїну або їхньої солі,

c) ліпід або його похідну,

d) вуглевод або його похідну, вуглевод являє собою маніт, сахарозу, декстран або циклодекстрин,

e) розширювач об'єму, де розширювач об'єму являє собою полімер або суміш полімерів, яка містить PEG, полігелін, гемацель, гелофузин, PLENVU (поліетиленгліколь 3350, сульфат натрію, аскорбінову кислоту, хлорид натрію і хлорид калію US FDA 2018 маркування) або їхню комбінацію.

f) антиоксидант, де:

(i) антиоксидант являє собою флавоноїд або його похідну, додатково необов'язково де флавоноїд являє собою катехін або його похідну; або

(ii) антиоксидант являє собою N-ацетилцистеїн, аскорбінову кислоту, N-трет-бутил-α-фенілнітрон, 3-(3,4-дигідроксифеніл)-2-пропенуову кислоту (кофеїнову кислоту), β-каротин, провітамін A, (2S,3R)-2-(3,4-дигідроксифеніл)-3,4-дигідро-1(2H)-бензо[піран]-3,5,7-тріол-3-(3,4,5-тригідроксибензоат ((-)-катехіну галат або CG), 1,4,5-тригідроксициклогексанкарбонову кислоту, транс-4-гідрокси-коричну кислоту (п-кумарову кислоту),

3,3',4',5,5',7-гекса-гідроксифлавілю хлорид, тіоктову кислоту (дигідроліпоєву кислоту, DHLA), 4,4',5,5',6,6'-гексагідроксидифенової кислоти 2,6,2',6'-дилактон (елагову кислоту), (-)-цис-3,3',4',5,7-пентагідроксифлаван (епікатехін або ЕС), 2-метокси-4-(2-пропеніл)-фенол, транс-4-гідрокси-3-метоксикоричну кислоту (ферулову кислоту), 7-гідрокси-3-(4'-метоксифеніл)-4Н-бензопіран-4-он, повністю транс-фукоксантин, 3,4,5-тригідрокси-бензойну кислоту (галову кислоту), (2S,3R)-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-1(2H)-бензопіран-3,5,7-тріол ((-)-галокатехін), глутатіон, 2-(3,4-дигідроксифеніл)етанол, 3,4',5,7-тетрагідроксифлаван (кемпферол), (±)-1,2-дитіолан-3-пентанову кислоту, лутеолін, лікопен, L-лізин, неохлорогенову кислоту, олеїнову кислоту, транс-3,5,4'-тригідроксистильтбен (ресвератрол), 2-(3,4-дигідроксифеніл)-5,7-дигідрокси-3-[(2S,3R,4S,5S,6R)-3,4,5-тригідрокси-6-[[[(2R,3R,4R,5R,6S)-3,4,5-тригідрокси-6-метилоксан-2-іл]оксиметил]-оксан-2-іл]оксихромен-4-он, рутину гідрат, селенол-L-метіонін, тіосечовину, (+)-α-токоферол, ксантофіл, лимонну кислоту (CA), гентизинову кислоту (GA), саліцилову кислоту (SA), ериторбінову кислоту (EA), фенол, бісульфіт натрію, бутильований гідроксіанізол, бутильований гідрокситолуол, метабісульфіт, бензиловий спирт, тимол, ліпоєву кислоту (LA), тіогліколеву кислоту (TGA), 2,3-димеркаптопропан-1-ол (BAL), цинк, селен, альбумін, етанол, маніт, сахарозу, мелатонін, ебселен, піровиноградну кислоту, карбокси-PTIO, тролокс, сечову кислоту, едаравон, бета-каротин, NADPH, лікопен, лютеїн, каталазу, естроген, естрадіол, естріол, убіхінол, мідь, кверцетин, кортизон, таурин, (2R,3R)-5,7-дигідрокси-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-2H-1-бензопіран-3-іл 3,4,5-тригідроксибензоат (епігалокатехіну галат або EGCg), (2R,3R)-2-(3,4-дигідроксифеніл)-5,7-дигідрокси-3,4-дигідро-2H-хромен-3-іл] 3,4,5-тригідроксибензоат або епікатехіну галат (ECG), (2R,3R)-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-2H-хромен-3,5,7-тріол (епігалокатехін або EGC), (2R,3S)-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-2H-хромен-3,5,7-тріол (галокатехін або GC), (-)-цис-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-1(2H)-бензопіран-3,5,7-тріол 3-(3,4,5-тригідрокси-бензоату ((-)-катехіну галату або CG), 1,4,5-тригідрокси-циклогексан-карбонові кислоти, транс-4-гідроксикоричної кислоти (п-кумарової кислоти), 3,3',4',5,5',7-гексагідроксифлавілю хлориду, тіоктової кислоти (дигідроліпоєвої кислоти, DHLA), 4,4',5,5',6,6'-гексагідроксидифенової кислоти 2,6,2',6'-дилактону (елагової кислоти), (-)-цис-3,3',4',5,7-пентагідроксифлавану (епікатехіну або ЕС), 2-метокси-4-(2-пропеніл)-фенолу, транс-4-гідрокси-3-метоксикоричної кислоти (ферулової кислоти), 7-гідрокси-3-(4'-метоксифеніл)-4Н-бензопіран-4-ону, повністю транс-фукоксантину, 3,4,5-тригідроксибен-

зойної кислоти (галової кислоти), (2S,3R)-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-1(2H)-бензопіран-3,5,7-тріол((-)-галокатехіну), глутатіону, 2-(3,4-дигідроксифеніл)етанолу, 3,4',5,7-тетрагідроксифлавану (кемпферолу), (±)-1,2-дитіолан-3-пентанової кислоти, лутеоліну, лікопену, L-лізину, неохлорогенової кислоти, олеїнової кислоти, транс-3,5,4'-тригідроксистильтбену (ресвератролу), 2-(3,4-дигідроксифеніл)-5,7-дигідрокси-3-[(2S,3R,4S,5S,6R)-3,4,5-тригідрокси-6-[[[(2R,3R,4R,5R,6S)-3,4,5-тригідрокси-6-метилоксан-2-іл]оксиметил]-оксан-2-іл]оксихромен-4-ону, рутину гідрату, селенол-L-метіоніну, тіосечовини, (+)-α-токоферолу, ксантофілу, аланіну і його похідних, аргініну і його похідних, аспарагіну і його похідних, аспарагінової кислоти і її похідних, цистеїну і його похідних, глутаміну і його похідних, глутамінової кислоти і її похідних, гліцину і його похідних, гістидину і його похідних, ізолейцину і його похідних, лізину і його похідних, метіоніну і його похідних, фенілаланіну і його похідних, проліну і його похідних, серину і його похідних, треоніну і його похідних, триптофану і його похідних, тирозину і його похідних, валіну і його похідних, лимонної кислоти (CA), гентизинової кислоти (GA), саліцилової кислоти (SA), ериторбінової кислоти (EA), фенолу, бісульфіту натрію, бутильованого гідроксіанізолу, бутильованого гідрокситолуолу, глутатіону, метабісульфіту, бензилового спирту, тимолу, ліпоєвої кислоти (LA), тіогліколевої кислоти (TGA), 2,3 димеркаптопропан-1-олу (BAL), цинку, селену, альбуміну, етанолу, маніту, сахарози, мелатоніну, ебселену, піровиноградної кислоти, карбокси-PTIO, тролоксу, сечової кислоти, едаравону, бета-каротину, NADPH, лікопену, лютеїну, каталази, естрогену, естрадіолу, естріолу, убіхінолу, міді, кверцетину, кортизону, 2,3-димеркаптобурштинової кислоти (DMSA), похідної монізоамілу (MiADMSA), таурину, декстрану, декстрану 40, декстрану 70, PEG (наприклад, PEG 3350 і PEG 4000), полігеліну, гелофузину, PLENVU (поліетиленгліколь 3350, сульфат натрію, аскорбінова кислота, хлорид натрію і хлорид калію US FDA 2018 маркування), циклодекстринів (наприклад, α-циклодекстрину, β-циклодекстрину і γ-циклодекстрину), (2R,3R)-5,7-дигідрокси-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-2H-1-бензопіран-3-іл 3,4,5-тригідроксибензоату (епігалокатехіну галату або EGCg), (2R,3R)-2-(3,4-дигідроксифеніл)-5,7-дигідрокси-3,4-дигідро-2H-хромен-3-іл] 3,4,5-тригідроксибензоату або епікатехіну галату (ECG), (2R,3R)-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-2H-хромен-3,5,7-тріолу (епігалокатехіну або EGC) і (2R,3S)-2-(3,4,5-тригідроксифеніл)-3,4-дигідро-2H-хромен-3,5,7-тріолу (галокатехіну або GC) або їхньої комбінації; або стабілізатор радіолізу являє собою аскорбінову кислоту або її сіль, етанол, гентизинову кислоту або її сіль.

6. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 4, де стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,01 мМ до приблизно 5 мМ.

7. Радіофармацевтична композиція за п. 6, де:

(i) стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 5 мМ, 10 мМ, 25 мМ, 50 мМ, або 75 мМ до приблизно 80 мМ, 100 мМ, 125 мМ, 150 мМ, 175 мМ, 200 мМ, 250 мМ або 500 мМ; або



(ii) стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 10 до приблизно 500 мМ; або

(iii) стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 50 до приблизно 200 мМ; або

(iv) стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,0001 мас. % до приблизно 10 мас. %; або (iii) стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,01 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0,05 мас. % до приблизно 2 мас. %, або від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 1 мас. %; або

(iv) стабілізатор радіолізу присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 0,1 до 50 мг/мл.

8. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, де у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, являє собою етилендіамінтетраоцтову кислоту (EDTA), діетилентриамінпентаоцтову кислоту (DTPA) або 6,6'-((1,4,10,13-тетраокса-7,16-діазациклооктадекан-7,16-дііл)біс-(метилен))-діпіколінову кислоту (макропу).

9. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 8, де: (i) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,001 мас. % до приблизно 10 мас. %; або

(ii) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,01 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0,05 мас. % до приблизно 2 мас. % або від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 1 мас. %; або

(iii) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації від 0,001 до 50 мг/мл (наприклад, від 0,01 до 5 мг/мл, від 0,01 до 1 мг/мл, від 0,01 до 0,5 мг/мл або від 0,01 до 1 мг/мл); або

(iv) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 10 мМ до приблизно 500 мМ; або

(v) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 5 мМ до 10 мМ, від 10 мМ до 25 мМ, від 25 мМ до 50 мМ, від 50 мМ до 75 мМ, від 75 мМ до 100 мМ або від 100 мМ до 200 мМ.

10. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, де рідка радіофармацевтична композиція додатково містить один або більше стабілізаторів рН, де:

(i) один або більше стабілізаторів рН включають органічну кислоту або її сіль, і/або

(ii) один або більше стабілізаторів рН включають неорганічну кислоту або її сіль, і/або

(iii) один або більше стабілізаторів рН включають основу або її сіль, і/або

(iv) один або більше стабілізаторів рН включають амінокислоту або її сіль, і де амінокислота являє собою гліцин, лізин, аргінін, гістидин або їхню комбінацію, і/або

(v) один або більше стабілізаторів рН включають сіль лужного металу, сіль кислоти або і ту, й іншу солі.

11. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 10, де один або більше стабілізаторів рН включають органічну кислоту або її сіль, де органічна кислота являє собою оцтову кислоту, фумарову кислоту, аскорбінову кислоту, пропіонову кислоту, бензолсульфонову кислоту, вугільну кислоту, лимонну кислоту, аспарагінову кислоту, малеїнову кислоту, метансульфонову кислоту або винну кислоту.

12. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 10, де один або більше стабілізаторів рН включають сіль лужного металу, сіль кислоти або і ту, й іншу солі, де сіль лужного металу являє собою ацетат натрію, аскорбат натрію, бензоат натрію, бікарбонат натрію, карбонат натрію, триосновний фосфат натрію, двоосновний фосфат натрію, одноосновний фосфат натрію, тартрат натрію, лактат натрію, сукцинат натрію або дисукцинат натрію.

13. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 10, де один або більше стабілізаторів рН включають ацетат натрію, аскорбат натрію, аскорбінову кислоту, оцтову кислоту, фумарову кислоту, пропіонову кислоту, аскорбінову кислоту, сульфат амонію, гідроксид амонію, аргінін, аспарагінову кислоту, бензолсульфонову кислоту, бензоат натрію, бікарбонат натрію, борну кислоту, карбонат натрію, вугільну кислоту, діетаноламін, лимонну кислоту, бромистоводневу кислоту, гліцин, гістидин, лактат натрію, (I)-лизин, малеїнову кислоту, метансульфонову кислоту, фосфорну кислоту, одноосновний фосфат натрію, триосновний фосфат натрію, двоосновний фосфат натрію, гідроксид натрію, сукцинат/дисукцинат натрію, сірчану кислоту, тартрат натрію, винну кислоту, трометамін (трис) або їхню комбінацію.

14. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 10, де: (i) один або більше стабілізаторів рН присутні у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,001 мас. % до приблизно 10 мас. %; або

(ii) один або більше стабілізаторів рН присутні у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,01 мас. % до приблизно 5 мас. %, від приблизно 0,05 мас. % до приблизно 2 мас. % або від приблизно 0,1 мас. % до приблизно 1 мас. %; або

(iii) один або більше стабілізаторів рН присутні у радіофармацевтичній композиції за концентрації від 0,1 до 5 мг/мл; або

(iv) один або більше стабілізаторів рН присутні у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 10 мМ до приблизно 500 мМ; або

(v) один або більше стабілізаторів рН присутні у радіофармацевтичній композиції у кількості від приблизно 0,1 мМ до 2 мМ, від 1 мМ до 2 мМ, від 1 мМ до 10 мМ, від 5 мМ до 10 мМ, від 5 мМ до 15 мМ, від 1 мМ до 15 мМ або від 1 мМ до 25 мМ.

15. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 10, де: (i) один або більше стабілізаторів рН застосовують у такій конфігурації, що вони підтримують рН радіофармацевтичної композиції від приблизно 4 до приблизно 8; або

(ii) де один або більше стабілізаторів рН застосовують у такій конфігурації, що вони підтримують рН радіофармацевтичної композиції від приблизно 5 до приблизно 7.

16. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, де водне середовище включає воду, фізіологічний розчин, декстрозу у воді, декстрозу у фізіоло-

гічному розчині, розчин Рінгера або розчин Рінгера з лактатом.

17. Радіофармацевтична композиція за п. 16, де водне середовище являє собою фізіологічний розчин.

18. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, де рідку радіофармацевтичну композицію готують для внутрішньовенної (IV) інфузії або болюсної ін'єкції.

19. Радіофармацевтична композиція за п. 1 або 2, де актиній-225 присутній у рідкій радіофармацевтичній композиції за концентрації, еквівалентної від приблизно 440 до 851 кБк/мл (від приблизно 10 до 30 мкКі/мл).

20. Рідка радіофармацевтична композиція, яка містить:  
(а) кон'югат, де кон'югат являє собою  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE і присутній у рідкій радіофармацевтичній композиції за концентрації, еквівалентної від приблизно 10 до приблизно 50 мКі/л;

(б) стабілізатор радіолізу, де стабілізатор радіолізу присутній у рідкій радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 50 до приблизно 500 мМ;

(с) необов'язково стабілізатор рН, необов'язково другий стабілізатор радіолізу або і той, і інший, де другий стабілізатор радіолізу необов'язково присутній у рідкій радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 1 мас. % до приблизно 10 мас. %;

(д) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, де у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у рідкій радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 0,01 мг/мл до приблизно 5 мг/мл; і

(е) водне середовище.

21. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 20, яка містить:

(а) кон'югат, де кон'югат присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації, еквівалентної від приблизно 10 до 50 мКі/л;

(б) стабілізатор радіолізу, де стабілізатор радіолізу являє собою аскорбінову кислоту або її сіль, етанол, гентизинову кислоту або її сіль, і присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 50 мМ до приблизно 500 мМ;

(с) у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, де у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, вибраний з EDTA, макропи, TETA, PEPA, TETRA, DFO, DOPT, DHLA, TGA, LA і DTPA або їхньої комбінації, і де у вільній формі реагент, який утворює з металом хелат, присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 0,01 мг/мл до приблизно 5 мг/мл; і

(д) водне середовище, де водне середовище являє собою фізіологічний розчин.

22. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 1, яка містить:

(а)  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE, де  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації, еквівалентної від приблизно 10 мКі/л до приблизно 30 мКі/л;

(б) L-аскорбат натрію, де L-аскорбат натрію присутній у радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 90 мМ до приблизно 110 мМ;

(с) діетилентриамінпентаоцтову кислоту (DTPA), де DTPA присутня у радіофармацевтичній композиції за концентрації від приблизно 0,04 мг/мл до приблизно 0,06 мг/мл; і

(д) водне середовище, де водне середовище являє собою фізіологічний розчин хлориду натрію за концентрації приблизно 0,9 мас./мас. %;

де радіофармацевтична композиція являє собою розчин, і

де радіофармацевтична композиція зберігає щонайменше 90 % вмісту  $^{225}\text{Ac}$  у формі  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE через 120 годин за температури від приблизно 20 °C до приблизно 25 °C, що визначається методом тонкошарової радіохроматографії (радіо-TLC) або методом вискоефективної рідинної хроматографії з колектором фракцій (HPLC-FC).

23. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 22, де рідку радіофармацевтичну композицію готують як разову дозу, яка містить приблизно 12 мл розчину.

24. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 22, де рН рідкої радіофармацевтичної композиції становить від приблизно 5,5 до приблизно 7,0.

25. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 22, де рідку радіофармацевтичну композицію готують для IV інфузії.

26. Рідка радіофармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25 для лікування нейроендокринної пухлини, позитивної за рецептором соматостатину (SSTR+), у суб'єкта, який потребує цього.

27. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 26, де нейроендокринна пухлина являє собою нейроендокринну пухлину шлунково-кишкового тракту і підшлункової залози (GEP-NET).

28.  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятна сіль для лікування нейроендокринної пухлини, позитивної за рецептором соматостатину (SSTR+), де рідку радіофармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25 готують способом, що включає об'єднання  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятної солі з DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятою сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE, і де рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту, який цього потребує, необов'язково де нейроендокринна пухлина являє собою нейроендокринну пухлину шлунково-кишкового тракту і підшлункової залози (GEP-NET).

29. DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятна сіль для лікування нейроендокринної пухлини, позитивної за рецептором соматостатину (SSTR+), де рідку радіофармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25 готують способом, що включає об'єднання  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятної солі з DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятою сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE, і де рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту, який цього потребує, необов'язково де нейроендокринна пухлина являє собою нейроендокринну пухлину шлунково-кишкового тракту і підшлункової залози (GEP-NET).

30. Рідка радіофармацевтична композиція для застосування за п. 27, де:

(і) перед введенням рідкої радіофармацевтичної композиції суб'єкта піддавали лікуванню із застосуванням  $^{177}\text{Lu}$ -DOTA-TATE або  $^{177}\text{Lu}$ -DOTA-TOC, і пухлина прогресувала; і/або

(ii) радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту в кількості, еквівалентній від приблизно 60 кБк/кг маси тіла до 120 кБк/кг маси тіла на дозу; і/або

(iii) радіофармацевтичну композицію вводять із 8-тижневим інтервалом.

31. Рідка радіофармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25 для лікування захворювання у суб'єкта, який потребує цього, де захворювання являє собою рак і рак являє собою позитивний за рецептором соматостатину (SSTR+) рак.

32.  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятна сіль для лікування захворювання у суб'єкта, який цього потребує, де рідку радіофармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25 готують способом, що включає об'єднання  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятної солі з DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятною сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE, і де рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту, який цього потребує, де захворювання являє собою рак, і рак являє собою позитивний за рецептором соматостатину (SSTR+) рак.

33. DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятна сіль для лікування позитивного за рецептором соматостатину (SSTR+) раку, де рідку радіофармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25 готують способом, що включає об'єднання  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятної солі з DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятною сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE, і де рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту, який цього потребує, де захворювання являє собою рак і рак являє собою позитивний за рецептором соматостатину (SSTR+) рак.

34. Рідка радіофармацевтична композиція з п. 31, де рак являє собою нейроендокринний рак, рак лімфатичних вузлів, рак підшлункової залози, рак гіпофіза, рак молочної залози, рак легені, рак шлунка, медулобластома або нейробластома.

35. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 34, де рак являє собою нейроендокринний рак.

36. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 35, де (i) нейроендокринний рак являє собою нейроендокринний рак легені або нейроендокринний рак підшлункової залози; або

(ii) нейроендокринний рак являє собою карциноїдну пухлину в легенях, шлунково-кишковому тракті або вилочковій залозі, нейроендокринну пухлину підшлункової залози (наприклад, гастриному, інсуліному, глюкагоному, VIPому), медулярну карциному щитоподібної залози, карциному з клітин Меркеля, феохромоцитому надниркової залози, рак надниркової залози, дрібноклітинний рак (наприклад, у легенях) або великоклітинну карциноїдну пухлину (наприклад, у легенях).

37. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 31, де: (i) рак являє собою SSTR2+ нейроендокринну пухлину в легені; або

(ii) рак являє собою дрібноклітинний рак легені (SCLC);

(iii) рак являє собою запущену стадію дрібноклітинного раку легені (ES-SCLC), який експресує рецептор соматостатину (SSTR+).

38. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 31, де: (i) рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту в кількості, еквівалентній від приблизно 1 кБк/кг до приблизно 0,2 ГБк/кг маси тіла на дозу; або

(ii) рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту в кількості, еквівалентній від приблизно 5 кБк/кг до приблизно 50000 кБк/кг маси тіла на дозу, від приблизно 20 кБк/кг до приблизно 5000 кБк/кг маси тіла на дозу, від приблизно 50 кБк/кг до приблизно 500 кБк/кг маси тіла на дозу або від приблизно 50 кБк/кг до приблизно 200 кБк/кг маси тіла на дозу; або

(iii) рідку радіофармацевтичну композицію вводять суб'єкту в кількості, еквівалентній від приблизно 60 кБк/кг до приблизно 150 кБк/кг маси тіла на дозу.

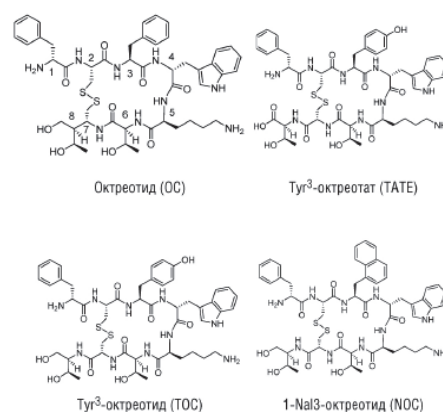
39. Рідка радіофармацевтична композиція за п. 38, де радіофармацевтичну композицію вводять з інтервалом від 4 до 6 тижнів.

40. Спосіб приготування рідкої радіофармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25, який включає об'єднання  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятної солі з DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятною сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE.

41.  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування у способі приготування рідкої радіофармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25, де  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятну сіль об'єднують з DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятною сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE.

42. DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування у способі приготування рідкої радіофармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1, 2 і 20-25, де DOTA-TATE або його фармацевтично прийнятну сіль об'єднують з  $^{225}\text{Ac}$  або його фармацевтично прийнятною сіллю у присутності одного або більше стабілізуючих засобів для отримання суміші, що містить  $^{225}\text{Ac}$ -DOTA-TATE.

ФІГ. 2В



(21) а 2025 05464

(22) 11.04.2024

(51) МПК (2025.01)

**A61K 51/10** (2006.01)

A61P 35/00

**A61K 103/20** (2006.01)

**A61K 103/30** (2006.01)

**A61K 103/40** (2006.01)

(31) 63/495,561

(32) 12.04.2023



(33) US

(85) 07.11.2025

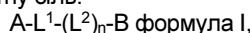
(86) PCT/US2024/024155, 11.04.2024

(71) АСТРАЗЕНЕКА АБ (SE)

(72) Кайседо Девід Родрігез (CA), Тернбулл Вільям Леслі (CA), Махаммад Салімулла (CA), ван Дік Девальд (US), Муніз-Медіна Ванесса Марі (US), Саллада Натанаель Девід (US), Чеунг Сао Фонг (US), Хань Чон Мін (US), Комер Френк Ірвін (US), Ворреде Асурайя (US), Чан Чен-ін (US), Монліш Дарлін Енн (US)

(54) СПОЛУКИ, НАЦІЛЕНІ НА STEAP2, ТА ЇХНЄ ЗАС-ТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, що містить формулу I або її фармацевтично прийнятну сіль:



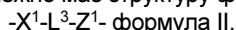
де

A являє собою хелатувальну функціональну групу або її металокомплекс,

B являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент,

$L^1$  являє собою зв'язок,  $C=O$ ,  $C=S$ , необов'язково заміщений  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_1-C_6$  гетероалкіл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил;

n дорівнює цілому числу від 1 до 5 (включно); i кожен  $L^2$  незалежно має структуру формули II:



де

$X^1$  являє собою  $-C(O)NR^{1*}$ ,  $-NR^1C(O)-$ ,  $-C(S)NR^{1*}$ ,  $-NR^1C(S)-$ ,  $-OC(O)NR^{1*}$ ,  $-NR^1C(O)O-$ ,  $-NR^1C(O)NR^{1*}$ ,  $-CH_2-Ph-C(O)NR^{1*}$ ,  $-NR^1C(O)-Ph-CH_2-$ ,  $-CH_2-Ph-NH-C(S)NR^{1*}$ ,  $-NR^1C(S)-NH-Ph-CH_2-$ ,  $-O-$  або  $-NR^{1*}$ , де "\*" вказує на точку приєднання до  $L^3$ , i  $R^1$  являє собою водень, необов'язково заміщений  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_1-C_6$  гетероалкіл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил;

$L^3$  являє собою необов'язково заміщений  $C_1-C_{50}$  алкіл або необов'язково заміщений  $C_1-C_{50}$  гетероалкіл; i  $Z^1$  являє собою  $-CH_2-#$ ,  $-C(O)-#$ ,  $-C(S)-#$ ,  $-OC(O)-#$ ,  $-C(O)O-#$ ,  $-NR^2C(O)-#$ ,  $-C(O)NR^2-#$  або  $-NR^2-#$ , де "#" вказує на точку приєднання до B, i  $R^2$  являє собою водень, необов'язково заміщений  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений  $C_1-C_6$  гетероалкіл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил,

де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язується зі шеститрансмембранним епітеліальним антигеном передміхурової залози 2 (STEAP2) i містить:

а) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:1, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:2, i HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:3, i LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:6, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:7, i LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:8;

(b) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:11, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:12, i HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:13, i LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:16, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:17, i LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:18;

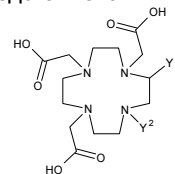
(c) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:21, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:22, i

HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:23, i LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:25, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:26, i LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:27; або

(d) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:31, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:32, i HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:33, i LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:35, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:36, i LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:37, або функціональний варіант антитіла або антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. (a)-(d).

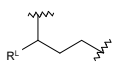
2. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де зазначена хелатувальна функціональна група вибрана із групи, що складається з DOTA (1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1,4,7,10-тетраоцтова кислота), DOTMA ((1R, 4R, 7R, 10R)- $\alpha,\alpha',\alpha'',\alpha'''$ -тетраметил-1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1,4,7,10-тетраоцтова кислота), DOTAM (1,4,7,10-тетракіс(карбамоїлметил)-1,4,7,10-тетраазаціклододекан), DOTPA (1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1,4,7,10-тетрапропіонова кислота), DO3AM-оцтової кислоти (2-(4,7,10-трис(2-аміно-2-оксоетил)-1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1-іл)оцтова кислота), ангідриду DOTA-GA (2,2''-(10-(2,6-діоксотетрагідро-2H-піран-3-іл)-1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1,4,7-триіл)триоцтова кислота), DOTP (1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1,4,7,10-тетра(метиленфосфонова кислота)), DOTMP (1,4,6,10-тетраазаціклодекан-1,4,7,10-тетраметиленфосфонова кислота), DOTA-4AMP (1,4,7,10-тетраазаціклододекан-1,4,7,10-тетракіс(ацетамідометиленфосфонова кислота)), CB-TE2A (1,4,8,11-тетраазабіцикло[6.6.2]гексадекан-4,11-діоцтова кислота), NOTA (1,4,7-триазаціклононан-1,4,7-триоцтова кислота), NOTP (1,4,7-триазаціклононан-1,4,7-три(метиленфосфонова кислота)), TETPA (1,4,8,11-тетраазаціклотетрадекан-1,4,8,11-тетрапропіонова кислота), TETA (1,4,8,11-тетраазаціклотетрадекан-1,4,8,11-тетраоцтова кислота), HEHA (1,4,7,10,13,16-гексаазаціклогексадекан-1,4,7,10,13,16-гексаоцтова кислота), PEPA (1,4,7,10,13-пентаазаціклопентадекан-N,N'',N''',N''''-пентаоцтова кислота), H4октапа (N,N'-біс(6-карбокси-2-піридилметил)-етилендіамін (N,N'-діоцтова кислота), H2дедпа (1,2-[[6-(карбокси)-піридин-2-іл]-метиламіно]етан), H6фоспа (N,N'-(метиленфосфонат)-N,N'-[6-(метоксикарбоніл)піридин-2-іл]-метил-1,2-діаміноетан), ТТНА (триетилентетраамін-N,N,N'',N''',N''''-гексаоцтова кислота), DO2P (тетраазаціклододекандиметанфосфонова кислота), HP-DO3A (гідроксипропілтетраазаціклододекантриоцтова кислота), EDTA (етилендіамінтетраоцтова кислота), дефероксаміну, DTPA (діетилентриамінпентаоцтова кислота), DTPA-BMA (бісметиламід діетилентриамінпентаоцтової кислоти) i порфірину.

3. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 2, де сполука представлена:



де  $Y^1$  являє собою  $-CH_2OCH_2(L^2)_n-B$ ,  $C=O(L^2)_n-B$  або  $C=S(L^2)_n-B$ , i  $Y^2$  являє собою  $-CH_2CO_2H$ ; або де  $Y^1$  являє собою H, а  $Y^2$  являє собою  $L^1-(L^2)_n-B$ .

4. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за

будь-яким із пп. 1-3, де  $L^1$  являє собою , де  $R^1$  являє собою водень або  $-CO_2H$ .

5. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-4,

де металокомплекс містить метал, вибраний із групи, що складається з Bi, Pb, Y, Mn, Cr, Fe, Co, Zn, Ni, Tc, In, Ga, Cu, Re, лантаноїду й актиніду; або де металокомплекс містить радіонуклід, вибраний із групи, що складається з  $^{44}Sc$ ,  $^{47}Sc$ ,  $^{55}Co$ ,  $^{60}Cu$ ,  $^{61}Cu$ ,  $^{62}Cu$ ,  $^{64}Cu$ ,  $^{67}Cu$ ,  $^{66}Ga$ ,  $^{67}Ga$ ,  $^{68}Ga$ ,  $^{82}Rb$ ,  $^{86}Y$ ,  $^{87}Y$ ,  $^{89}Zr$ ,  $^{90}Y$ ,  $^{97}Ru$ ,  $^{99}Tc$ ,  $^{99m}Tc$ ,  $^{105}Rh$ ,  $^{109}Pd$ ,  $^{111}In$ ,  $^{117m}Sn$ ,  $^{149}Pm$ ,  $^{149}Tb$ ,  $^{153}Sm$ ,  $^{166}Ho$ ,  $^{177}Lu$ ,  $^{186}Re$ ,  $^{188}Re$ ,  $^{198}Au$ ,  $^{199}Au$ ,  $^{201}Tl$ ,  $^{203}Pb$ ,  $^{211}At$ ,  $^{212}Pb$ ,  $^{212}Bi$ ,  $^{213}Bi$ ,  $^{223}Ra$ ,  $^{225}Ac$ ,  $^{227}Th$  і  $^{229}Th$ .

6. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 3-5, де  $Y^1$  являє собою H.

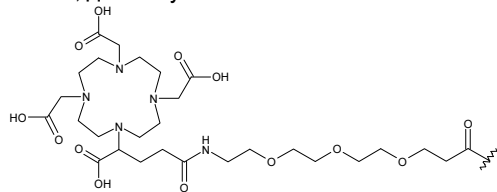
7. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-6, де  $X^1$  являє собою  $-C(O)NR^{1*}$  або  $-NR^1C(O)-$ , причому "\*" вказує на точку приєднання до  $L^3$ , і  $R^1$  являє собою H.

8. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-7, де  $Z^1$  являє собою  $-CH_2-$ .

9. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, де n дорівнює 1, а  $L^3$  містить  $(CH_2CH_2O)_{2-20}$ .

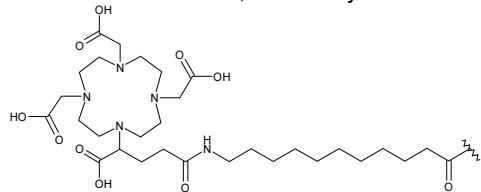
10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, де n дорівнює 1, а  $L^3$  являє собою  $(CH_2CH_2O)_m(CH_2)_w$ , де кожен m і w незалежно являють собою ціле число від 0 до 10 (включно), і щонайменше один із m і w не дорівнює 0.

11. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де сполука містить:



або

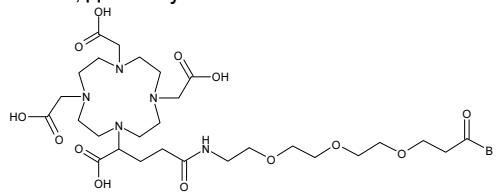
їхній металокомплекс, або сполука містить



або

їхній металокомплекс.

12. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де сполука містить:



або

їхній металокомплекс.

13. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-12, де A являє собою металокомплекс хелатувальної функціональної групи, і металокомплекс містить радіонуклід.

14. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 13, де радіонуклід являє собою  $^{68}Ga$ ,  $^{111}In$ ,  $^{177}Lu$  або  $^{225}Ac$ .

15. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 13, де радіонуклід являє собою альфа-випромінювач, вибраний із групи, що складається з астату-211 ( $^{211}At$ ), вісмуту-212 ( $^{212}Bi$ ), вісмуту-213 ( $^{213}Bi$ ), актинію-225 ( $^{225}Ac$ ), радію-223 ( $^{223}Ra$ ), свинцю-212 ( $^{212}Pb$ ), торію-227 ( $^{227}Th$ ) і тербію-149 ( $^{149}Tb$ ) або їхнього дочірнього продукту розпаду.

16. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 15, де альфа-випромінювач являє собою  $^{225}Ac$  або його дочірній продукт розпаду.

17. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 13, де радіонуклід являє собою  $^{225}Ac$ .

18. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:1, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:2, і HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:3, і LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:6, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:7, і LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:8.

19. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить домен VH, який має щонайменше 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:4, і домен VL, який має щонайменше 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:9.

20. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить домен VH, який має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:4, і домен VL, який має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:9.

21. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 20, де домен VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:4, а домен VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:9.

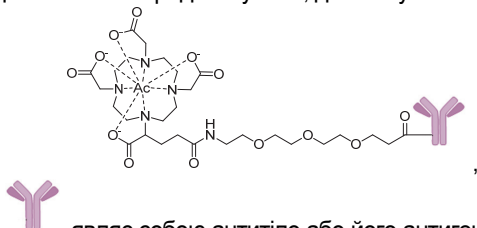
22. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить важкий ланцюг, який має щонайменше 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:5, і легкий ланцюг, який має щонайменше 80 %, 85 %, 90 % або 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:10.


23. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить важкий ланцюг, який має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:5, і легкий ланцюг, який має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO:10.

24. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 23, де важкий ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:5, а легкий ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10.

25. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язується зі STEAP2 (переважно STEAP2 людини) з афінністю зв'язування від приблизно 0,1 нМ до приблизно 40 нМ, від приблизно 0,5 нМ до приблизно 30 нМ, від приблизно 1 нМ до приблизно 20 нМ або від приблизно 1 нМ до приблизно 10 нМ.

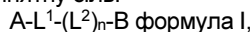
26. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із попередніх пунктів, де сполука містить:



де  являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, як визначено в будь-якому із попередніх пунктів.

27. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 26, де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язаний з A-L<sup>1</sup>-(L<sup>2</sup>)<sub>n</sub>- за допомогою аміногрупи бічного ланцюга залишку лізину.

28. Сполука, що містить формулу I або її фармацевтично прийнятну сіль:



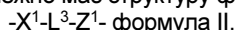
де

A являє собою хелатувальну функціональну групу або її металокомплекс,

B являє собою антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент,

L<sup>1</sup> являє собою зв'язок, C=O, C=S, необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил;

n дорівнює цілому числу від 1 до 5 (включно); i кожен L<sup>2</sup> незалежно має структуру формули II:



де

X<sup>1</sup> являє собою -C(O)NR<sup>1</sup>\*, -NR<sup>1</sup>C(O)\*, -C(S)NR<sup>1</sup>\*, -NR<sup>1</sup>C(S)\*, -OC(O)NR<sup>1</sup>\*, -NR<sup>1</sup>C(O)O\*, -NR<sup>1</sup>C(O)NR<sup>1</sup>\*, -CH<sub>2</sub>-Ph-C(O)NR<sup>1</sup>\*, -NR<sup>1</sup>C(O)-Ph-CH<sub>2</sub>\*, -CH<sub>2</sub>-Ph-NH-C(S)NR<sup>1</sup>\*, -NR<sup>1</sup>C(S)-NH-Ph-CH<sub>2</sub>\*, -O- або -NR<sup>1</sup>-, де "\*" вказує на точку приєднання до L<sup>3</sup>, і R<sup>1</sup> являє собою водень, необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил;

L<sup>3</sup> являє собою необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>50</sub> алкіл або необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>50</sub> гетероалкіл; i

Z<sup>1</sup> являє собою -CH<sub>2</sub>-, -C(O)-#, -C(S)-#, -OC(O)-#, -C(O)O-#, -NR<sup>2</sup>C(O)-#, -C(O)NR<sup>2</sup>-# або -NR<sup>2</sup>-, де "#" вказує на точку приєднання до B, і R<sup>2</sup> являє собою водень, необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, необов'язково заміщений C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> гетероалкіл, необов'язково заміщений арил або необов'язково заміщений гетероарил,

де антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язується з шеститрансмембранным епітеліальним антигеном передміхурової залози 2 (STEAP2) і конкурує за зв'язування з антитілом або антигензв'язувальним фрагментом, який містить:

a) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:1, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:2, і HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:3, і LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:6, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:7, і LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:8;

(b) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:11, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:12, і HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:13, і LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:16, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:17, і LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:18;

(c) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:21, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:22, і HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:23, і LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:25, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:26, і LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:27; або

(d) HCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:31, HCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:32, і HCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:33, і LCDR1, що містить послідовність SEQ ID NO:35, LCDR2, що містить послідовність SEQ ID NO:36, і LCDR3, що містить послідовність SEQ ID NO:37.

29. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-28 і фармацевтично прийнятний носій, розріджувач або допоміжну речовину.

30. Спосіб лікування злоякісного новоутворення в суб'єкта, який включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятої солі за будь-яким із пп. 1-28 або фармацевтичної композиції за п. 29.

31. Спосіб за п. 30, де злоякісне новоутворення являє собою солідну злоякісну пухлину, вибрану із групи, що складається з раку передміхурової залози, раку сечового міхура, раку молочної залози, колоректальної карциноми та раку шлунка.

32. Спосіб за п. 31, де злоякісне новоутворення являє собою рак передміхурової залози.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 30-32, який додатково включає введення суб'єкту антипроліферативного агента, радіаційного сенсibilізатора або імуномодулювального агента.

34. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-28 або фармацевтична композиція за п. 29 для застосування в способі лікування злоякісного новоутворення.

35. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятої солі за будь-яким із пп. 1-28 або фармацевтичної композиції за п. 29 у виробництві лікарського засобу для лікування злоякісного новоутворення.

36. Застосування за п. 35, де злоякісне новоутворення являє собою солідну злоякісну пухлину, вибрану із групи, що складається з раку передміхурової залози, раку сечового міхура, раку молочної залози, колоректальної карциноми та раку шлунка.

37. Застосування за п. 36, де злоякісне новоутворення являє собою рак передміхурової залози.

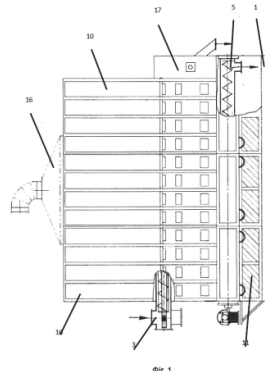
38. Застосування за будь-яким із пп. 35-37, де лікування додатково містить антипроліферативний агент, радіаційний сенсibilізатор або імуномодулювальний агент.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 01**

- (21) а 2024 03122 (51) МПК (2025.01)  
(22) 13.06.2024 B01J 37/00  
B01J 23/75 (2006.01)  
B01J 23/84 (2006.01)

- (71) ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА (UA), ДАНИЛЮК НАЗАРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)  
(72) Татарчук Тетяна Романівна (UA), Лапчук Іванна Василівна (UA), Данилюк Назарій Володимирович (UA), Шийчук Олександр Васильович (UA)  
(54) КАТАЛІЗАТОР РОЗКЛАДУ ПЕРОКСИДУ ВОДНЮ НА ОСНОВІ ЗМІШАНОГО ФЕРИТУ КОБАЛЬТУ І МАНГАНУ  
(57) Каталізатор розкладу пероксиду водню на основі змішаного фериту кобальту і мангану, який відрізняється тим, що мольне співвідношення іонів мангану і кобальту становить 0,3:0,7.

конвеєра для розпушування сировини, при цьому розміщено шнек конвеєру подачі сировини, який оснащений рухомими бітами під кутом 430...470 до поздовжньої осі конвеєра, причому сортувальні канали та конвеєри розміщено на загальній рамі на мінімальній відстані одне від одного, сепаратор додатково обладнаний промисловим комп'ютером з програмами сортування сільськогосподарської культури, який з'єднаний електричними проводами з усіма системами управління та живлення, які розміщені у пульті керування.

**В 27**

- (21) а 2025 02853 (51) МПК (2025.01)  
(22) 13.06.2025 B27N 3/00  
B27N 3/02 (2006.01)

- (31) EP 24181930.9  
(32) 13.06.2024  
(33) EP  
(71) ЕДЕЛЬМАНН СОЛЮШЕН ІН ВУД (DE)  
(72) Толле Пітер (DE)  
(54) ПРОЦЕС ВИРОБНИЦТВА МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ДЕРЕВИНИ, МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ДЕРЕВИНИ ТА СПОЛУЧНІ РЕЧОВИН ДЛЯ ЇХ ВИРОБНИЦТВА  
(57) 1. Спосіб виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів, виготовлених на основі целюлози, у якому матеріали на основі дерева або матеріали, на основі целюлози, обробляються сполучними речовинами під час термічної обробки, і у якому матеріали на основі дерева або матеріали, виготовлені на основі целюлози, демонструють знижені викиди оцтової кислоти та інших летких органічних сполучень (ЛОС) після термічної обробки, що включає етап i) додавання поверхнево-активної речовини та/або антиоксиданту до целюлозних матеріалів або деревних матеріалів та/або ii) додавання поверхнево-активної речовини та/або антиоксиданту до сполучної речовини перед термічною обробкою.  
2. Спосіб виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів, виготовлених на основі целюлози, за п. 1, у якому поверхнево-активна речовина та/або антиоксидант додаються принаймні до сполучної речовини.  
3. Процес виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів з целюлози за п. 1 або 2, у якому ма-

**В 07**

- (21) а 2025 03789 (51) МПК  
(22) 05.08.2025 B07B 4/02 (2006.01)  
B07B 7/04 (2006.01)  
B07B 11/04 (2006.01)  
B07B 11/06 (2006.01)  
A01F 12/44 (2006.01)  
B02B 1/02 (2006.01)

- (71) СОРТМАШ ЛТД (BG)  
(72) Бардадим Володимир Кирилович (UA), Бардадим Олександр Володимирович (UA), Кудрявцев Ігор Михайлович (UA)  
(54) СЕПАРАТОР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ НАСІННЄВИХ МАТЕРІАЛІВ  
(57) Сепаратор для очищення насіннєвих матеріалів, що містить поверхню лотка віброживильника, пневмо-сепаруючий канал, патрубок для подачі засмічених насіннєвих матеріалів, патрубок для виходу корисної фракції та патрубок для виходу сміття, які виконані з нержавіючої сталі, містить принаймні два блоки завантаження, принаймні два блоки пневмосепарації та додатково один блок розподілення, що містить бункер - розподільник, вібратор, й принаймні два патрубки для подачі засмічених насіннєвих матеріалів у кожний із двох блоків завантаження, який відрізняється тим, що додатково встановлено три гвинтові конвеєри одного типу: для подачі сировини, вивантаження відходів та вивантаження очищеної зернової фракції, розміщено приймальну камеру гвинтового конвеєру подачі сировини, яка оснащена нерухожими бітами під кутом 430...470 до поздовжньої осі



теріал на основі дерева або на матеріал на основі целюлози змішують зі сполучною речовиною та піддають термічній обробці без попередньої обробки.

4. Процес виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів на основі целюлози за будь-яким із попередніх пунктів, у якому додається суміш поверхнево-активної речовини та антиоксиданту.

5. Процес виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів на основі целюлози за будь-яким із попередніх пунктів, у якому поверхнево-активна речовина є неіонною поверхнево-активною речовиною або поверхнево-активні речовини містять принаймні одну неіонну поверхнево-активну речовину, зокрема, у якому неіонна поверхнево-активна речовина вибрана з октилфенолетоксилатів, нонілфенолетоксилатів, алкілполіглікозидів та/або алкілглікозидів, зокрема полісорбату.

6. Процес виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів з целюлози за одним із попередніх пунктів, у якому антиоксидант вибрано з алкілгідроксиароматичних сполук, зокрема бутилгідроксианізола та/або бутилгідрокситолуола.

7. Процес виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів з целюлози за одним із пунктів 1-3 або 6, у якому сполучна речовина вибрана зі смол UF (сечовиноформальдегідні), MUF (меламіносечовиноформальдегідні), PMUF (фенол-меламіново-сечовино-формальдегідні) сполучні речовини білкових сполучних речовин або сполучних речовин на основі ізоціанату.

8. Процес виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів на основі целюлози за одним із попередніх пунктів, у якому поверхнево-активна речовина та/або антиоксидант додаються в масовій частці від 0,01 до 5 %, бажано від 0,05 до 2,5 %, наприклад, від 0,08 до 2,0 %, від маси твердої сполучної речовини.

9. Спосіб виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів на основі целюлози за одним із попередніх пунктів, у якому і) сполучна речовина являє собою білково-гідроксиальдегідну смолу, масова частка білка якої становить від 10 до 50 %, переважно від 10 до 45 %, особливо переважно від 15 до 40 %, зокрема від 20 до 40 %, від твердої сполучної речовини, та/або ii) у якому до сполучної речовини додатково додають гліцерин, такий як білково-гідроксиальдегідна смола, зокрема з масовою часткою гліцерину від 20 до 50 %, переважно від 25 до 45 %, особливо переважно від 30 до 45 %, зокрема від 30 до 40 %, від твердої сполучної речовини.

10. Спосіб виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів на основі целюлози за одним із попередніх пунктів, у якому додавання поверхнево-активної речовини та/або антиоксиданту наноситься емульсією на матеріали на основі целюлози, такі як деревна стружка, деревні волокна або деревна стружка, як два або більше компонентів.

11. Спосіб виробництва матеріалів на основі дерева або матеріалів на основі целюлози за одним із попередніх пунктів, у якому термічна обробка полягає в пресуванні за температури вище 180 °C, зокрема в діапазоні від 220 до 240 °C.

12. Матеріал на основі дерева або матеріалів на основі целюлози, який можна отримати способом за одним із пунктів 1-11.

13. Матеріал на основі дерева за пунктом 12, у якому він є плитою ОСБ або деревно-стружковою плитою, і до якого поверхнево-активну речовину та антиоксидант

було додано під час виробництва, або у якому він є деревоволокнистою плитою, і яка містить щонайменше антиоксиданти, необов'язково без поверхнево-активної речовини.

14. Сполучний матеріал для матеріалів з целюлози та матеріалів на основі деревини, що містить а. поверхнево-активну речовину, як визначено в будь-якому з пунктів 1-11;

b. антиоксидант, як визначено в будь-якому з пунктів 1-13;

c. білково-гідроксиальдегідну смолу, як визначено в будь-якому з пунктів 1-11, необов'язково

d. гліцерин,

де вміст білка переважно знаходиться в діапазоні від 10 до 50 %, вміст гліцерину знаходиться в діапазоні від 20 % до 40 %, а вміст поверхнево-активної речовини та/або антиоксиданту знаходиться в діапазоні від 0,5 до 10 %, виходячи з вмісту твердих речовин у матеріалі для сполучення.

15. Сполучний матеріал за пунктом 14 з вмістом білка понад 30-45 %; вмістом гліцерину від 30 до 40 %; та часткою поверхнево-активної речовини та/або антиоксиданту від 0,5 до 2 % на основі твердого сполучного матеріалу.

## B 32

(21) а 2025 05282

(22) 28.06.2024

(51) МПК (2025.01)

B32B 3/30 (2006.01)

B32B 21/06 (2006.01)

B32B 29/00

(31) 23182476.4

(32) 29.06.2023

(33) EP

(85) 29.10.2025

(86) PCT/EP2024/068364, 28.06.2024

(71) ФЛУРІНГ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД (МТ)

(72) Кальва Норберт (DE), Зайдак Георг (DE)

(54) ПЛИТА НА ОСНОВІ ДЕРЕВНОГО МАТЕРІАЛУ ІЗ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДИМ ЗАГЛИБЛЕННЯМ, ВИДАВЛЕНИМ У ВЕРХНІЙ СТОРОНІ

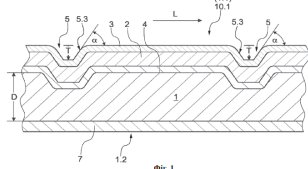
(57) 1. Плита на основі деревного матеріалу із серцевиною (1); щонайменше одним декоративним шаром (2), розташованим на верхній стороні (1.1) поверх серцевини (1), під яким передбачений щонайменше один підкладковий лист (4) із покритого смолою паперу; щонайменше одним покривним шаром (3), розташованим поверх декоративного шару (2); та щонайменше одним заглибленням (5), видавленим у верхній стороні (1.1), яка відрізняється тим, що смола являє собою змішану смолу з фенольної смоли й меламінової смоли.

2. Плита на основі деревного матеріалу за п. 1, яка відрізняється тим, що співвідношення фенольної смоли та меламінової смоли становить 2:1.

3. Плита на основі деревного матеріалу за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що вага паперу становить від 80 до 260 г/м<sup>2</sup> і переважно покриття смолою становить від 60 до 200 г/м<sup>2</sup>.

4. Плита на основі деревного матеріалу за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що покриття смолою становить щонайменше 60 г/м<sup>2</sup>, переважно щонайменше 75 г/м<sup>2</sup>, особливо переважно щонайменше 120 г/м<sup>2</sup>.

5. Плита на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що передбачене щонайменше одне додаткове заглиблення (6), видавлене під кутом  $90^\circ$  поперечно до заглиблення (5).
6. Плита на основі деревного матеріалу за п. 5, яка відрізняється тим, що передбачена сукупність заглиблень (5, 6), що проходять відповідно паралельно одне до одного.
7. Плита на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що заглиблення (5, 6) мають глибину щонайменше 0,4 мм.
8. Плита на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що декоративний шар (2) складається із просоченого смолою декоративного паперу.
9. Плита на основі деревного матеріалу за п. 8, яка відрізняється тим, що вага декоративного паперу становить від 60 до 160 г/м<sup>2</sup>.
10. Плита на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що покривний шар (3) складається із просоченого смолою паперу оверлей.
11. Плита на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що бокові стінки (5.3, 6.3) заглиблень (5, 6), починаючи від верхньої сторони (1.1), проходять у глибину (Т) під кутом  $\alpha$  20-60°, переважно 45°.
12. Плита на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що серцевина (1) являє собою HDF-плиту.
13. Підлогова панель, отримана після розділення плити на основі деревного матеріалу за будь-яким із попередніх пунктів уздовж заглиблень (5, 6) і за необхідності після подальших етапів обробки зі зняттям стружки для профілювання крайок.

**B 64****(21) а 2024 04818****(22) 09.10.2024****(51) МПК (2025.01)****B64G 5/00****(71)\*****(72)\*****(54) СТАРТОВИЙ СТИЛ ДЛЯ РАКЕТИ****(57)\***

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

(21) а 2025 02898

(22) 16.06.2025

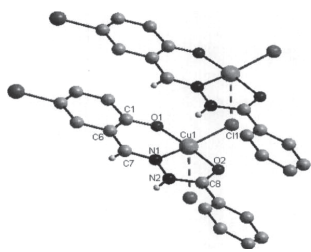
(51) МПК (2025.01)  
**C01G 3/00**  
**C07F 1/08** (2006.01)  
 A01P 3/00

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (UA)

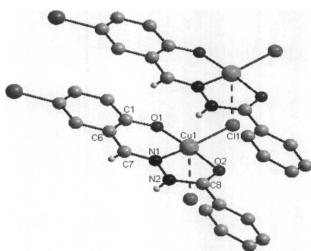
(72) Козозей Володимир Миколайович (UA), Вірич Павло Анатолійович (UA), Бувайло Олена Анатоліївна (UA)

(54) КОМПЛЕКСНА СПОЛУКА ФОРМУЛИ  $\text{Cu}(\text{HL})\text{Cl}$ , В ЯКІЙ (HL)<sup>-</sup> - МОНОДЕПРОТОНОВАНИЙ ЗАЛИШОК ВІД  $\text{H}_2\text{L}$ , ПРОДУКТУ КОНДЕНСАЦІЇ 5-БРОМСАЛІЦИЛОВОГО АЛЬДЕГІДУ ТА БЕНЗГІДРАЗИДУ, ЯК РЕЧОВИНА, ЩО МАЄ ФУНГІЦИДНІ ВЛАСТИВОСТІ

(57) Комплексна сполука формули  $\text{Cu}(\text{HL})\text{Cl}$ , в якій (HL)<sup>-</sup> - монодепротонований залишок від  $\text{H}_2\text{L}$ , продукту конденсації 5-бромсаліцилового альдегіду та бензгідрозиду



як речовина, що має фунгіцидні властивості.



## С 04

(21) а 2025 03597

(22) 22.07.2025

(51) МПК  
**C04B 28/04** (2006.01)  
**C04B 103/10** (2006.01)  
**C04B 103/14** (2006.01)  
**C04B 103/32** (2006.01)  
**C04B 111/72** (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Вахула Орест Миронович (UA), Шепіда Мар'яна Володимирівна (UA)

(54) ШВИДКОТВЕРДНУЧИЙ ВИСОКОМІЦНИЙ БЕТОН

(57) Швидкотверднучий високоміцний бетон містить кварцевий пісок, щебінь гранітний, портландцемент та воду, відрізняється тим, що він додатково містить хімічні модифікатори: як прискорювач тверднення - кальцій азотнокислий, а як суперпластифікатор полікарбоксилатний суперпластифікатор на основі акрилових полімерів за наступного співвідношення компонентів, мас. %:

портландцемент	24,6-28,7
щебінь гранітний	29,6-38,3
кварцевий пісок	23,9-34,4
вода	4,8-9,9
полікарбоксилатний суперпластифікатор	0,49-1,4
кальцій азотнокислий	0,99-2,9.

## С 07

(21) а 2024 00076

(22) 06.07.2022

(51) МПК (2025.01)  
**C07F 9/53** (2006.01)  
 A61P 35/00

(31) 202121030204

(32) 06.07.2021

(33) IN

(85) 08.01.2024

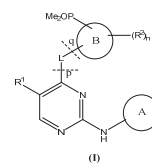
(86) РСТ/ІВ2022/056248, 06.07.2022

(71) ГЛЕНМАРК СПЕШЕЛТИ ЕС.ЕЙ. (СН)

(72) Ієр Правін (IN), Дас Санджіб (IN), Чіннапатту Муруган (IN), Чаудхарі Сачін (IN), Саїні Джагмоган (IN), Мандаді Сраван (IN), Говда Нагарадж (IN), Дахале Дн'янешвар (IN), Патіл Сандіп (IN), Кадлаг Нанасагеб (IN), Місра Чандразекар (IN), Пангаре Пріянка (IN)

(54) СПОЛУКИ ПІРИМІДИНУ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У РОЛІ ІНГІБІТОРІВ МАР4К1

(57) 1. Сполука формули (I)



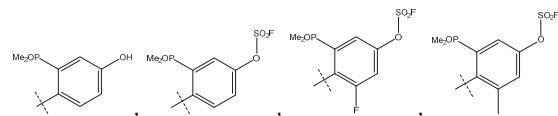
або її таутомер, стереоізомер або фармацевтично прийнятна сіль, де

$\text{R}^1$  вибраний із хлору та  $-\text{CONH}_2$ ;

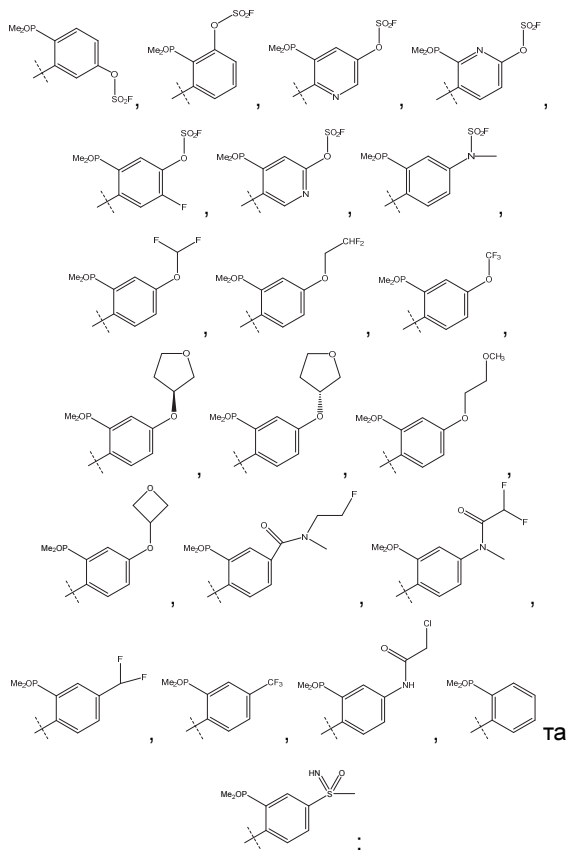
$\text{L}$  вибраний із  $-\text{P}(\text{NH})_2$ ,  $-\text{P}(\text{O})_2$  та  $-\text{P}(\text{N}=\text{S})_2$ ;  $\text{r}$  та  $\text{q}$  являють собою точки прикріплення;

$\text{R}^c$  вибраний з  $\text{C}_{1-8}$  алкілу;

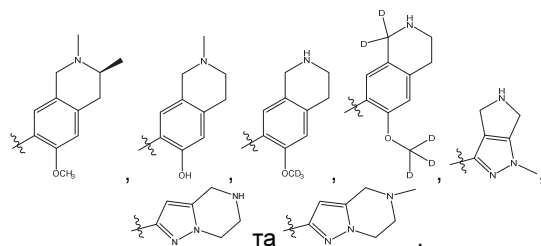
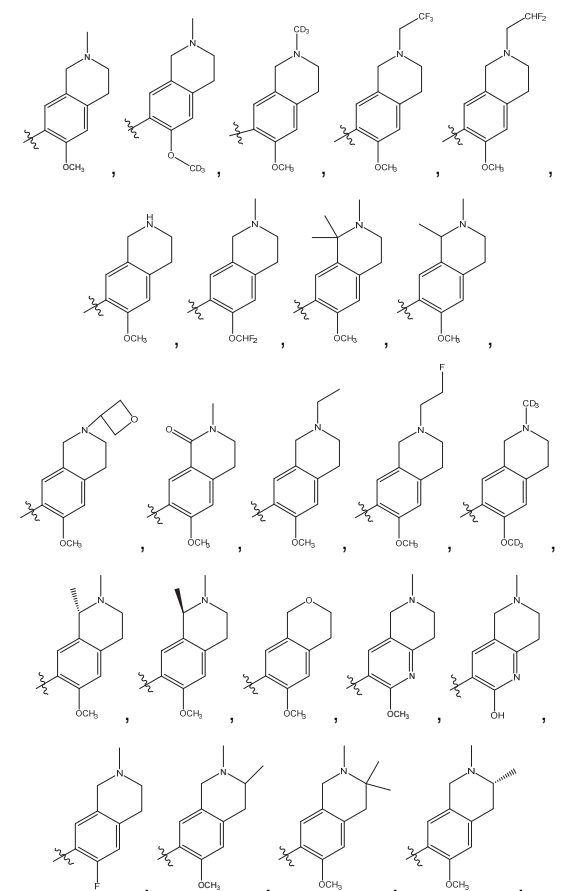
вибраний з







Кільце А вибрано з



2. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>1</sup> являє собою хлор.

3. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>1</sup> являє собою -CONH<sub>2</sub>.

4. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що L являє собою



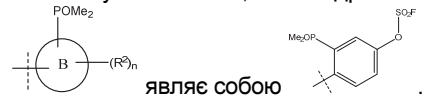
5. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що L являє собою



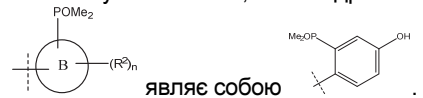
6. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що L являє собою



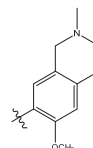
7. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що



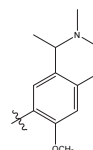
8. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що



9. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що кільце А являє собою

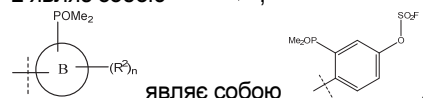


10. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що кільце А являє собою

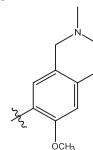


11. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>1</sup> являє собою хлор,

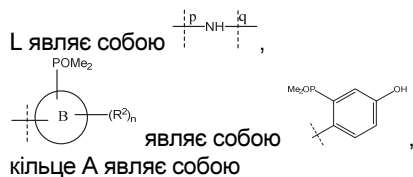
L являє собою



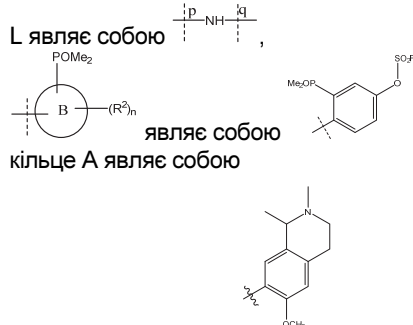
кільце А являє собою



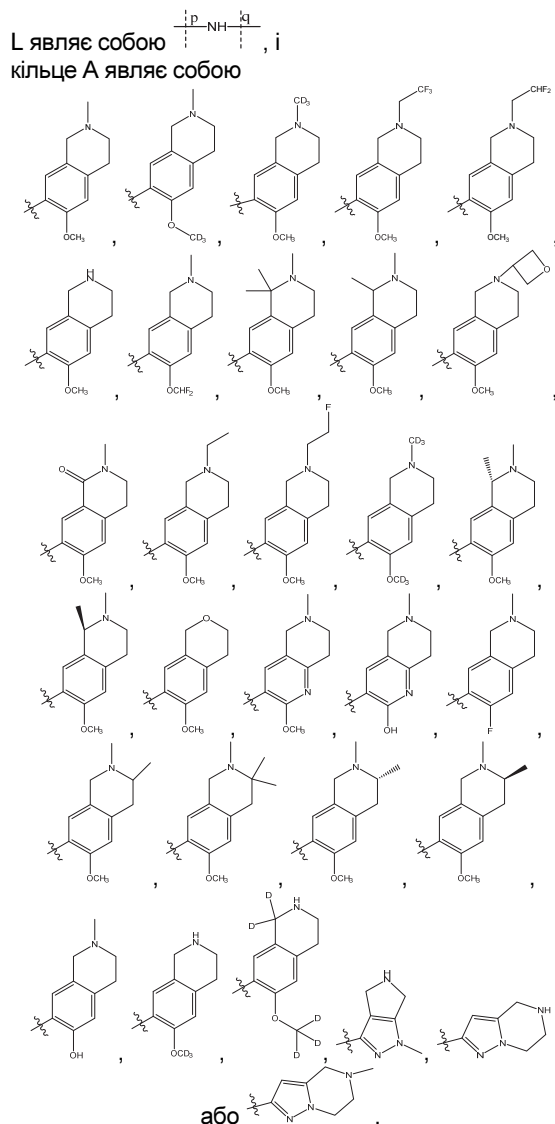
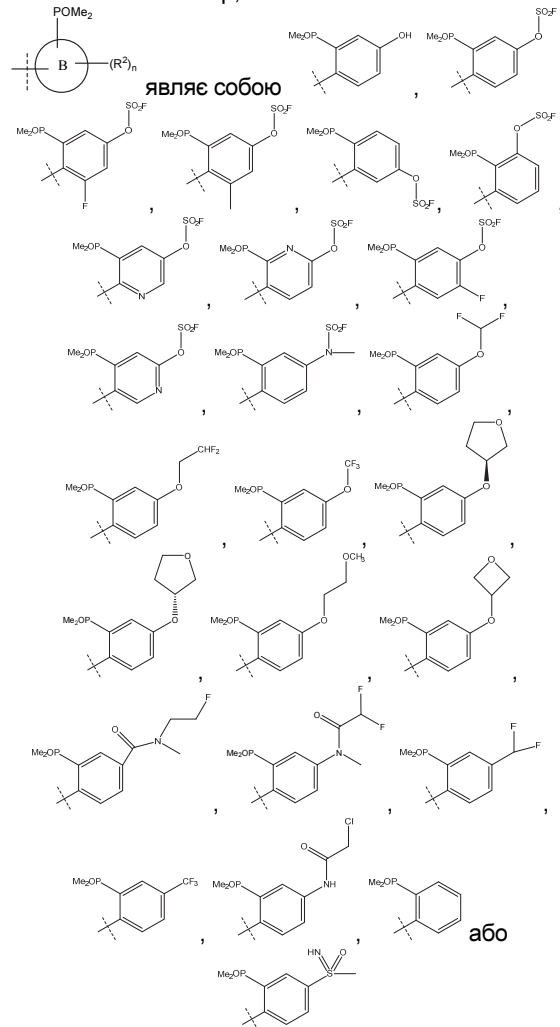
12. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>1</sup> являє собою хлор,



13. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>1</sup> являє собою хлор,



14. Сполука за п. 1, яка відрізняється тим, що R<sup>1</sup> являє собою хлор;

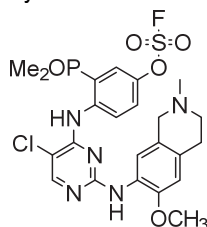


15. Сполука, що вибрана з наступних:  
 (2-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-5-гідрокси-феніл)диметилфосфін оксид;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;  
 4-((5-карбамоїл-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-(метил-d<sub>3</sub>)-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-d<sub>3</sub>)-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-d<sub>3</sub>)-2-(метил-d<sub>3</sub>)-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-(2,2,2-трифторетил)-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;  
 4-((5-хлор-2-((2-(2,2-дифторетил)-6-метокси-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат;



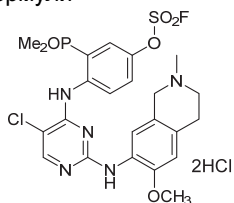
(2-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-5-(оксетан-3-ілокси)феніл)диметилфосфін оксид;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)-N-(2-фторетил)-N-метилбензамід;  
 N-(4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)феніл)-2,2-дифтор-N-метилацетамід;  
 (2-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-5-(дифторметил)феніл)диметилфосфін оксид;  
 (2-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-5-(трифторметил)феніл)диметилфосфін оксид;  
 2-хлор-N-(4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)феніл)ацетамід;  
 (2-(N-(5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)-S-метилсульфонімідоіл)феніл)диметилфосфін оксид;  
 (2-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-5-(S-метилсульфонімідоіл)феніл)диметилфосфін оксид;  
 (2-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)окси)феніл)диметилфосфін оксид;  
 4-((5-хлор-2-((6-метокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)окси)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат дигідрохлорид; або  
 4-((5-хлор-2-((6-гідрокси-2-метил-1,2,3,4-тетрагідроізохінолін-7-іл)аміно)піримідин-4-іл)аміно)-3-(диметилфосфорил)фенілсіркофторидат, і  
 її фармацевтично прийнятна сіль.

16. Сполука формули



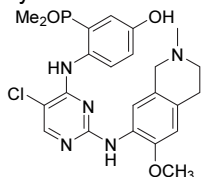
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука формули



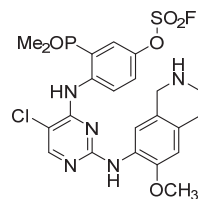
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

18. Сполука формули



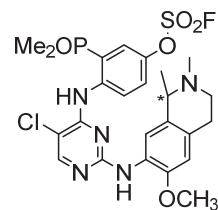
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

19. Сполука формули



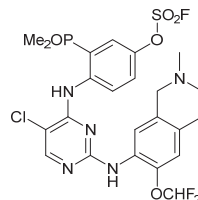
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

20. Сполука формули



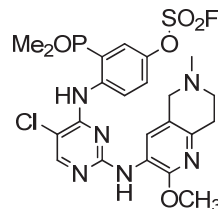
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

21. Сполука формули



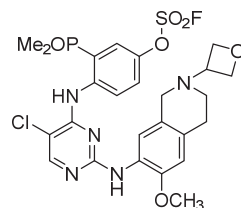
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

22. Сполука формули



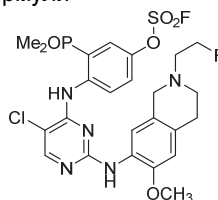
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

23. Сполука формули



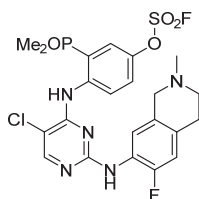
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

24. Сполука формули



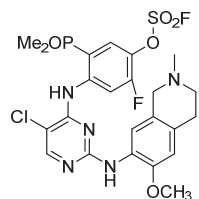
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

## 25. Сполука формули



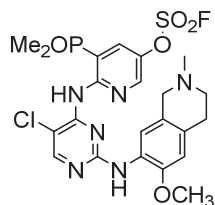
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнята сіль.

## 26. Сполука формули



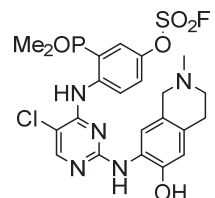
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнята сіль.

## 27. Сполука формули



або її стереоізомер або її фармацевтично прийнята сіль.

## 28. Сполука формули



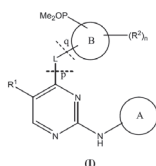
або її стереоізомер або її фармацевтично прийнята сіль.

29. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-28 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

30. Фармацевтична композиція за п. 29, яка відрізняється тим, що фармацевтично прийнятна допоміжна речовина являє собою нсїї або розріджувач.

31. Спосіб лікування MAP4K1 (HPK1)-опосередкованого захворювання, розладу, синдрому або стану у суб'єкта, який включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-28.

32. Спосіб за п. 31, який відрізняється тим, що захворювання, розлад, синдром або стан являє собою рак.



(21) а 2024 01326

(22) 24.08.2022

(51) МПК (2025.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C07K 16/40 (2006.01)

C07K 16/46 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 202110973560.5

(32) 24.08.2021

(33) CN

(85) 12.03.2024

(86) РСТ/CN2022/114522, 24.08.2022

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

(72) Лін Юан (CN), Чен Сіменг (CN), Ву Тінгтінг (CN), Гу Ронгтінг (CN), Ліао Ченг (CN)

(54) МОЛЕКУЛА ЗВ'ЯЗУВАННЯ FAP/CD40 ТА ЇЇ МЕДИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. FAP/CD40-зв'язуюча молекула, що містить перший антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з FAP, і другий антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з CD40, де перший антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з FAP, містить змінну важкого ланцюга область і варіабельну область легкого ланцюга; варіабельна область важкого ланцюга містить HCDR1, HCDR2 і HCDR3, а варіабельна область легкого ланцюга містить LCDR1, LCDR2 і LCDR3, де:

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 18 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 19 відповідно;

переважно,

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 15 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 14 відповідно;

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 11 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 14 відповідно;

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 15 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 16 відповідно; або

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 11 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 17 відповідно.

2. FAP/CD40-зв'язуюча молекула за пунктом 1, яка відрізняється тим, що другий антигензв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з CD40, містить принаймні один одиничний варіабельний домен імуноглобуліну, а одиничний варіабельний домен імуноглобуліну містить три ділянки CDR1, CDR2 і CDR3, що визначають комплементарність, де CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, зазначені в SEQ ID NO: 39, 40 і 41 відповідно;

переважно, CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 24, 25 і



26 відповідно; або CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, зазначені в SEQ ID NO: 27, 28 і 29 відповідно.

3. FAP/CD40-зв'язуюча молекула за пунктом 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що в першому антигензв'язуючому домені, який специфічно зв'язується з FAP: варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 3, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 4 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею; варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 1, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 2 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею;

варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 5, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 6 або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею; або

варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 7, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 8 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею.

4. Молекула, що зв'язує FAP/CD40, за пунктом 2 або 3, у якій один варіабельний домен імуноглобуліну у другому антигензв'язувальному домені, який специфічно зв'язується з CD40, містить будь-яку з амінокислотних послідовностей, наведених у SEQ ID NO: 22, 23, та 32-38 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з будь-якою з SEQ ID NO: 22, 23 та 32-38.

5. Молекула, що зв'язує FAP/CD40, за будь-яким одним із пунктів 2-4, де другий антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з CD40, містить 2, 3, 4, 5 або 6 зазначених одиничних варіабельних доменів імуноглобуліну.

6. Молекула, що зв'язує FAP/CD40, за будь-яким одним із пунктів 2-5, де перший антигензв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з FAP, містить варіабельну область важкого ланцюга та варіабельну область легкого ланцюга, де:

єдиний варіабельний домен імуноглобуліну другого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з CD40, розташований на N-кінці варіабельної області важкого ланцюга першого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з FAP;

єдиний варіабельний домен імуноглобуліну другого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з CD40, розташований на C-кінці варіабельної області важкого ланцюга першого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з FAP;

єдиний варіабельний домен імуноглобуліну другого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з CD40, розташований на N-кінці варіабельної області легкого ланцюга першого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з FAP; та/або єдиний варіабельний домен імуноглобуліну другого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з CD40, розташований на C-кінці варіабельної області легкого ланцюга першого антигензв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з FAP.

7. Молекула, що зв'язує FAP/CD40, згідно з будь-яким одним із пунктів 2-6, яка **відрізняється** тим, що єдиний варіабельний домен імуноглобуліну другого антиген-зв'язуючого домену, який специфічно зв'язується з CD40, пов'язаний або безпосередньо, або за допомогою лінкера, з першим антиген-зв'язуючим доменом. домен, який спеціально зв'язується з FAP;

переважно, лінкер є амінокислотною послідовністю, представленою (G4S)<sub>x</sub>, де x незалежно вибрано з цілого числа від 1 до 20;

більш переважно, лінкер є амінокислотною послідовністю, представленою (G4S)<sub>2</sub>, (G4S)<sub>3</sub> або (G4S)<sub>4</sub>.

8. FAP/CD40-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 1-7, яка додатково містить Fc-ділянку імуноглобуліну людини, де:

переважно Fc-область є Fc-областю IgG1 або IgG4 людини;

більш переважно, IgG1 людини має мутацію, яка усуває або знижує ефекторну функцію Fc;

найбільш переважно, людський IgG1 має мутацію, обрану з групи, що складається з N297A, D265A/N297A, L234A/L235A, L234A/L235A/P329G, L234E, L234F, L234E/L235F та L234E/L235F/P329G.

9. FAP/CD40-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 1-8, де перший антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з FAP, містить важкий ланцюг і легкий ланцюг, де:

переважно важкий ланцюг має ізотип IgG1 або IgG4, а легкий ланцюг має ізотип каппа;

більш переважно, важкий ланцюг є амінокислотною послідовністю, викладеною в SEQ ID NO: 51, або амінокислотною послідовністю, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а легкий ланцюг є амінокислотною послідовністю, викладеною в SEQ ID NO: 52 або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею;

важкий ланцюг - це амінокислотна послідовність, зазначена в SEQ ID NO: 49, або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності, а легкий ланцюг - це амінокислотна послідовність, зазначена в SEQ ID NO: 50, або амінокислота послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею;

важкий ланцюг - це амінокислотна послідовність, зазначена в SEQ ID NO: 53, або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності, а легкий ланцюг - це амінокислотна послідовність, зазначена в SEQ ID NO: 54, або амінокислота послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею; або

важкий ланцюг - це амінокислотна послідовність, зазначена в SEQ ID NO: 55, або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності, а легкий ланцюг - це амінокислотна послідовність, зазначена в SEQ ID NO: 56, або амінокислота пос-

лідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею.

10. FAP/CD40-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 1-9, що містить перший поліпептидний ланцюг і другий поліпептидний ланцюг, де:

перший поліпептидний ланцюг містить будь-яку з амінокислотних послідовностей, наведених у SEQ ID NO: 42 і 44-48, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а другий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність, наведену в SEQ ID NO: 43 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею;

переважно FAP/CD40-зв'язуюча молекула містить два ідентичних перших поліпептидних ланцюга та два ідентичних других поліпептидних ланцюга.

11. FAP-зв'язуюча молекула, що містить варіабельну область важкого ланцюга та варіабельну область легкого ланцюга, де варіабельна область важкого ланцюга містить HCDR1, HCDR2 і HCDR3, а варіабельна область легкого ланцюга містить LCDR1, LCDR2 і LCDR3, де:

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 18 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 19 відповідно;

переважно, HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 15 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 14 відповідно;

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 11 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 14 відповідно;

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 15 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 16 відповідно; або

HCDR1, HCDR2 і HCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 9, 10 і 11 відповідно; LCDR1, LCDR2 і LCDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 12, 13 і 17 відповідно.

12. FAP-зв'язуюча молекула за пунктом 11, де:

варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 3, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 4 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею;

варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 1, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 2 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею;

варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 5, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 6 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею; або

варіабельна область важкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 7, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а варіабельна область легкого ланцюга містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 8 або амінокислотна послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею.

13. FAP-зв'язуюча молекула за пунктом 11 або 12, яка додатково містить Fc-ділянку імуноглобуліну людини, де:

переважно Fc-область є Fc-областю IgG1 або IgG4 людини;

більш переважно, IgG1 людини має мутацію, яка усуває або знижує ефекторну функцію Fc;

найбільш переважно, людський IgG1 має мутацію, обрану з групи, що складається з N297A, D265A/N297A, L234A/L235A, L234A/L235A/P329G, L234E, L234F, L234E/L235F та L234E/L235F/P329G.

14. FAP-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 11-13, що містить важкий ланцюг і легкий ланцюг, де:

важкий ланцюг представлений у SEQ ID NO: 51 або амінокислотній послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а легкий ланцюг представлений у SEQ ID NO: 52 або амінокислотній послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності з нею; важкий ланцюг представлений у SEQ ID NO: 49 або амінокислотній послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а легкий ланцюг представлений у SEQ ID NO: 50 або амінокислотній послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності з нею; важкий ланцюг представлений у SEQ ID NO: 53 або амінокислотній послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а легкий ланцюг представлений у SEQ ID NO: 54 або амінокислотній послідовності, яка має щонайменше 90 % ідентичності з нею; або

важкий ланцюг наведено в SEQ ID NO: 55 або амінокислотній послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею, а легкий ланцюг представлено в SEQ ID NO: 56 або амінокислотній послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею.

15. FAP-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 11-14, яка є антитілом анти-FAP або його антиген-зв'язуючим фрагментом, де:

переважно, антитіло анти-FAP або його антигензв'язуючий фрагмент вибирають із групи, що складається з бі- або мультиспецифічних антитіл, scFv, димерів scFv, dsFv, (dsFv)<sub>2</sub>, dsFv-dsFv', фрагментів Fv, Fab, Fab' та F(ab')<sub>2</sub>;

переважно, антитіло анти-FAP або його антигензв'язуючий фрагмент є химерним антитілом, гуманізованим антитілом або повністю людським антитілом, або його антигензв'язуючим фрагментом.

16. Молекула, що зв'язує CD40, містить один варіабельний домен імуноглобуліну, який зв'язується з



CD40, де один варіабельний домен імуноглобуліну містить три ділянки CDR1, CDR2 і CDR3, що визначають комплементарність, а CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, наведені в SEQ ID NO: 39, 40 і 41 відповідно;

переважно, CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 24, 25 і 26 відповідно; або CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, зазначені в SEQ ID NO: 27, 28 і 29 відповідно.

17. Молекула, що зв'язує CD40, за пунктом 16, яка містить будь-яку одну з амінокислотних послідовностей, наведених у SEQ ID NO: 22, 23 та від 32 до 38, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею.

18. Молекула, що зв'язує CD40, за пунктом 16 або 17, яка додатково містить Fc-область імуноглобуліну людини, де:

переважно Fc-область є Fc-областю IgG1 або IgG4 людини;

більш переважно, область Fc людського IgG1 має мутацію, яка підвищує спорідненість до FcγRIIb та/або зменшує ефекти ADCC;

найбільш переважно, область Fc IgG1 людини має мутацію, вибрану з групи, що складається з S267E/L328F, L234A/L235A, N297A, L234F, L235E, L234F/L235E/D265A, L234A/L235A/G237A/P238S/H268A/A330S/P331S, та E233D/G237D/P238D/H268D/P271G/A330R.

19. CD40-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 16-18, що містить будь-яку з амінокислотних послідовностей, наведених у SEQ ID NO: 57-63, або амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з нею.

20. CD40-зв'язуюча молекула згідно з будь-яким одним із пунктів 16-19, яка є антитілом до CD40 або його антигензв'язуючим фрагментом, де:

переважно, антитіло до CD40 або його антигензв'язуючий фрагмент вибирають із групи, що складається з лінійних антитіл, одноланцюгових антитіл, нанотіл, пептидів, доменних антитіл і мультиспецифічних антитіл;

переважно, анти-CD40 антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент є камелідним антитілом, химерним антитілом, гуманізованим антитілом або повністю людським антитілом, або його антигензв'язуючим фрагментом.

21. FAP/CD40-зв'язуюча молекула, що містить перший антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з FAP, і другий антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з CD40, де другий антиген-зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з CD40, містить щонайменше один імуноглобулін єдиний варіабельний домен, а одиничний варіабельний домен імуноглобуліну містить три визначальні комплементарні ділянки CDR1, CDR2 і CDR3, де CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, наведені в SEQ ID NO: 39, 40 і 41 відповідно;

переважно, CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, викладені в SEQ ID NO: 24, 25 і 26 відповідно; або CDR1, CDR2 і CDR3 містять амінокислотні послідовності, зазначені в SEQ ID NO: 27, 28 і 29 відповідно.

22. FAP/CD40-зв'язуюча молекула згідно з пунктом 21, яка **відрізняється** тим, що єдиний варіабельний домен імуноглобуліну у другому антигензв'язувальному домені, який специфічно зв'язується з CD40, містить будь-яку з амінокислотних послідовностей, наведених у SEQ ID NO: 22, 23 та 32 до 38 або амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з будь-якою з SEQ ID NO: 22, 23 та 32-38.

23. FAP/CD40-зв'язуюча молекула за будь-яким одним із пунктів 1-10 і 21-22, яка є біспецифічним антитілом анти-FAP/CD40.

24. Полінуклеотид, що кодує FAP/CD40-зв'язуючу молекулу за будь-яким одним із пунктів 1-10 та 21-23, FAP-зв'язуючу молекулу за будь-яким одним із пунктів 11-15 або CD40-зв'язуючу молекулу за будь-яким одним із пунктів 16-20.

25. Вектор, що містить полінуклеотид за пунктом 24.

26. Клітина-господар, що містить або експресує полінуклеотид за пунктом 24 або вектор за пунктом 25.

27. Фармацевтична композиція, що містить FAP/CD40-зв'язуючу молекулу згідно з будь-яким одним із пунктів 1-10 і 21-23, FAP-зв'язуючу молекулу згідно з будь-яким одним із пунктів 11-15 або CD40-зв'язуючу молекулу згідно з будь-яким одним із пунктів 16-20, та принаймні одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину, розчинник або носій.

28. Застосування FAP/CD40-зв'язуючої молекули за будь-яким з пунктів 1-10 та 21-23, FAP-зв'язуючої молекули за будь-яким з пунктів 11-15, CD40-зв'язуючої молекули за будь-яким з пунктів 16-20, полінуклеотиду за пунктом 24 або фармацевтичної композиції за пунктом 27 в отриманні лікарського засобу для лікування або поліпшення хвороби або стану, при цьому хвороба або стан переважно являє собою пухлину або рак;

хвороба або стан більш переважно є раком легенів, раком передміхурової залози, раком молочної залози, раком голови та шиї, раком стравоходу, раком шлунка, раком товстої кишки, раком сечового міхура, раком шийки матки, раком матки, раком яєчників, раком печінки, меланомою, раком нирок, плоскоклітинним раком, або гематологічним раком.

29. Спосіб лікування або поліпшення стану пухлини або раку, який включає введення суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості FAP/CD40-зв'язуючої молекули за будь-яким одним із пунктів 1-10 та 21-23, FAP-зв'язуючої молекули за будь-яким одним із пунктів 11-15, CD40-зв'язуючої молекули за будь-яким одним із пунктів 16-20, полінуклеотиду за пунктом 24 або фармацевтичної композиції за пунктом 27;

пухлина або рак переважно є раком легенів, раком простати, раком молочної залози, раком голови та шиї, раком стравоходу, раком шлунка, раком товстої кишки, раком сечового міхура, раком шийки матки, раком матки, раком яєчників, раком печінки, меланомою, раком нирки, плоскоклітинним раком або гематологічним раком.

(21) **a 2024 01336** (51) МПК  
(22) 19.08.2022 **C07K 16/28** (2006.01)

(31) 2111905.2  
(32) 19.08.2021  
(33) GB  
(85) 12.04.2024  
(86) PCT/EP2022/073195, 19.08.2022

(71) ЮСБ БІОФАРМА СРЛ (ВЕ)

(72) Берто Керолайн (GB), Коллі Томас (GB), Деді Ніша (GB), Дойл Карл Брендан (GB), Хамфріс Девід Пол (GB), Ле Фрік Гаель (GB), МакЕлхон Рут (GB), О'Дауд Вікторія (GB), Томпсон Клер (GB), Тайсон Керрі Луїза (GB), Вайт Енн Луїза (GB)

(54) АНТИТІЛА ПРОТИ HLA-G

(57) 1. Антитіло, яке специфічно зв'язується із HLA-G, причому антитіло містить:

а. варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка включає у себе:

I. CDR-L1, що містить SEQ ID №: 1;

II. CDR-L2, що містить SEQ ID №: 2 і

III. CDR-L3, що містить SEQ ID №: 3; і

б. варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка включає у себе:

IV. CDR-H1, що містить SEQ ID №: 4;

V. CDR-H2, що містить SEQ ID №: 5 і

VI. CDR-H3, що містить SEQ ID №: 6.

2. Антитіло за п. 1, причому

(а) вказане антитіло блокує зв'язування HLA-G із ILT2 і ILT4 та/або інгібує опосередковану HLA-G імуносупресивну функцію, і/або

(б) вказане антитіло має рівноважну константу дисоціації (KD) по відношенню до HLA-G, що становить менше 10 нМ, і/або

(в) вказане антитіло специфічно зв'язується з доменом альфа 3 HLA-G, і/або

(г) антитіло зв'язується із епітопом HLA-G, що містить залишки F195 і Y197 із послідовності SEQ ID №: 107, і/або

(д) антитіло зв'язується із епітопом HLA-G, причому епітоп містить V194, F195, Y197, E198, Q224, Q226, D227, V248, V249, P250 і Y257 HLA-G (SEQ ID №: 107), необов'язково при цьому епітоп характеризують за допомогою рентгенівської кристалографії, і/або

(е) антитіло є химерним або гуманізованим.

3. Антитіло за п. 1 або 2, причому антитіло містить:

(а) варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка містить SEQ ID №: 19 або 15, або 23; і/або варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка містить SEQ ID №: 93, 27, 33, 57, 69, 75, 81 або 87; або

(б) варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка містить SEQ ID №: 19, і варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка містить SEQ ID №: 93.

4. Антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, причому антитіло являє собою повнорозмірне антитіло, необов'язково при цьому повнорозмірне антитіло являє собою IgG1, IgG1 LALA, IgG1 LALAGA, IgG4, IgG4P, або IgG4P FALA.

5. Антитіло за п. 4, де антитіло являє собою IgG1, необов'язково при цьому антитіло являє собою афукозильований IgG1.

6. Антитіло за п. 5, причому антитіло містить:

(а) легкий ланцюг, що містить SEQ ID №: 21 або 17, або 25; і/або важкий ланцюг, що містить SEQ ID №: 95, 29, 35, 59, 71, 77, 83 або 89; або

(б) легкий ланцюг, що має щонайменше 90 % ідентичності або схожості із SEQ ID №: 21 або 17, або 25; та/або важкий ланцюг, що має щонайменше 90 % ідентичності або схожості із SEQ ID №: 95, 29, 35, 59, 71, 77, 83 або 89; або

(в) варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка містить SEQ ID №: 19, і варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка містить SEQ ID №: 93, і причому решта легкого ланцюга і важкого ланцюга має щонайменше 90 % ідентичності або схожості із SEQ ID №№: 21 і 95, відповідно; або

(г) легкий ланцюг, що містить SEQ ID №: 21, і важкий ланцюг, що містить SEQ ID №: 95.

7. Антитіло за п. 5 або 6, причому антитіло інгібує опосередковану HLA-G імуносупресивну функцію та інгібує зростання пухлини шляхом виснаження клітин пухлини, що експресують HLA-G.

8. Антитіло за п. 5, причому антитіло являє собою афукозильований IgG1 і має легкий ланцюг, що містить SEQ ID №: 21, і важкий ланцюг, що містить SEQ ID №: 95, і причому антитіло має покращену функцію ADCC та/або ADCP та/або CDC, та/або має покращену здатність виснажувати клітини пухлини, що експресують HLA-G.

9. Антитіло за будь-яким із пп. 1-3, причому антитіло являє собою Fab, Fab", F(ab")2, dsFv, scFv або dsscFv.

10. Антитіло, яке перехресно конкурує із антитілом за п. 1 за зв'язування із HLA-G або зв'язується із епітопом HLA-G, що містить V194, F195, Y197, E198, Q224, Q226, D227, V248, V249, P250 і Y257 HLA-G (SEQ ID №: 107).

11. Виділений полінуклеотид, що кодує антитіло за будь-яким із пп. 1-10, необов'язково при цьому полінуклеотид кодує:

(A) а. варіабельну ділянку легкого ланцюга, причому полінуклеотид:

I. щонайменше на 90 % є ідентичним SEQ ID №: 20, 16 або 24; або

II. містить або складається із SEQ ID №: 20, 16 або 24; або

б. варіабельну ділянку важкого ланцюга, причому полінуклеотид:

I. щонайменше на 90 % є ідентичним SEQ ID №: 94, 28, 34, 58, 70, 76, 82 або 88; або

II. містить або складається із SEQ ID №: 94, 28, 34, 58, 70, 76, 82 або 88; або

(Б) а. легкий ланцюг, причому полінуклеотид:

I. щонайменше на 90 % є ідентичним SEQ ID №: 22, 18 або 26; або

II. містить або складається із SEQ ID №: 22, 18 або 26; або

б. важкий ланцюг, причому полінуклеотид:

I. щонайменше на 90 % є ідентичним SEQ ID №: 96, 30, 36, 60, 72, 78, 84 або 90; або

II. містить або складається із SEQ ID №: 96, 30, 36, 60, 72, 78, 84 або 90.

12. Вектор клонування або вектор експресії, що містить один або більшу кількість полінуклеотидів за п. 11.

13. Клітина-хазяїн, що містить один або більшу кількість векторів експресії за п. 12, необов'язково при цьому клітина-хазяїн була генетично модифікована для зменшення або скасування функції альфа-1,6-фукозилтрансферази.

14. Спосіб одержання антитіла за будь-яким із пунктів 1-10, що містить у себе культивування клітини-хазяїна за п. 13 в умовах, придатних для продукування антитіла, і виділення антитіла, при цьому не обов'язково спосіб додатково містить у себе включення антитіла у фармацевтичну композицію.

15. Фармацевтична композиція, що містить антитіло за будь-яким із пунктів 1-10 і один або більшу кількість фармацевтично прийнятних носіїв, ексципієнтів або розріджувачів.

16. Антитіло за будь-яким із пунктів 1-10 або фармацевтична композиція за п. 15 для застосування у терапії.

17. Антитіло за будь-яким із пунктів 1-10 або фармацевтична композиція за п. 15 для застосування у лікуванні захворювання, що характеризується надмірною експресією HLA-G.

18. Антитіло за будь-яким із пунктів 1-10 або фармацевтична композиція за п. 15 для застосування у способі лікування солідної пухлини у пацієнта, де спосіб містить у себе введення вказаному пацієнту терапевтично ефективної кількості антитіла або фармацевтичної композиції, необов'язково при цьому солідну пухлину вибирають із світлоклітинної карциноми нирки (RCC), колоректальної карциноми (CRC), раку підшлункової залози, раку яєчників, карциноми голови та шиї, раку шлунку і гепатоклітинної карциноми

(i) суспендування продукту у відповідному буфері для отримання фармацевтичної композиції.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає після стадії (h) і перед стадією (i) стадії:

(A) обробки матеріалу нуклеазою; і

(B) концентрування продукту за допомогою тангенціальної потокової фільтрації.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому зазначена нуклеаза на стадії (c) та/або стадії (A) являє собою ендонуклеазу Denarase®.

4. Спосіб за п. 3, який додатково включає додавання NaCl до кінцевої концентрації щонайменше 0,5 M або близько 1 M на стадії (d).

5. Спосіб за п. 1, в якому стадія (i) включає застосування діалізації для заміни буфера, в якому суспендований продукт.

6. Спосіб за п. 1, в якому зазначені клітини птахів являють собою клітини перепілки.

7. Спосіб за п. 6, в якому зазначені клітини перепілки являють собою клітини CCX.E10.

8. Спосіб за п. 1, в якому зазначений MVA являє собою вірус MVA-BN®.

9. Спосіб за п. 1, в якому зазначений рекомбінантний MVA являє собою MVA-BN-RSV.

10. Спосіб за п. 1, в якому зазначену культуру клітин птахів, заражену вірусом MVA-BN® або рекомбінантним MVA, отримують способом, який включає стадії:

(i) культивування клітин перепілки в суспензії в культуральному середовищі, що містить середовище FS/YIE або SCGM-ас, до досягнення щільності клітин від  $1 \times 10^6$  клітин/мл до  $5 \times 10^6$  клітин/мл, з отриманням клітинної культури, що містить від  $1 \times 10^6$  клітин/мл до  $5 \times 10^6$  клітин/мл;

(ii) модифікації зазначеного культурального середовища до отримання суміші, що містить середовище FS/YIE або SCGM-ас і середовище OptiPRO™ у співвідношенні від 40:60 до 60:40 (об./об.), та продовження культивування зазначених клітин перепілки;

(iii) додавання MVA або рекомбінантного MVA у зазначену клітинну культуру для забезпечення зараження клітин вірусом MVA або рекомбінантним MVA;

(iv) продовження культивування зазначених клітин протягом від близько одного до чотирьох днів, так щоб кількість MVA або рекомбінантного MVA збільшилася.

11. Спосіб за п. 10, в якому стадія (ii) включає модифікацію культурального середовища таким чином, щоб воно містило середовище FS/YIE або SCGM-ас та середовище OptiPRO™ у співвідношенні 50:50 (об./об.).

12. Спосіб за п. 10, в якому стадію (ii) продовжують до агрегації від близько 50 % до 70 % клітин.

13. Фармацевтична композиція, що містить вірус MVA-BN® або MVA-BN-RSV, отримана способом за будь-яким із пп. 1-7 або 10-12.

## C 12

(21) а 2025 04919

(22) 07.03.2024

(51) МПК (2025.01)

C12N 7/00

C12N 7/02 (2006.01)

C12N 9/22 (2006.01)

(31) 23161210.2

(32) 10.03.2023

(33) EP

(85) 09.10.2025

(86) РСТ/EP2024/056012, 07.03.2024

(71) БАВАРІАН НОРДІК А/С (DK)

(72) Швенекер Марк (DE), Гаусманн Юрген (DE), Калла Маркус (DE), Трейн Сьюзан Гоффманн (DK), Фальгоф Янус (DK), Гертц Генрик (DK), Андреа Атін (DK)

(54) ОТРИМАННЯ ПОКСВІРУСІВ ІЗ КУЛЬТУР КЛІТИН ПЕРЕПІЛКИ

(57) 1. Спосіб отримання фармацевтичної композиції з культури клітин птахів, зараженої MVA або рекомбінантним MVA, який включає стадії:

(a) збору клітинних культур, що містять клітини птахів, заражені MVA або рекомбінантним MVA, для отримання зібраного матеріалу;

(b) обробки зібраного матеріалу протеазою, що має трипсинову активність;

(c) обробки матеріалу нуклеазою;

(d) коригування pH та/або вмісту солі в матеріалі;

(e) проведення лізису клітин у матеріалі;

(f) фільтрації матеріалу для видалення клітинного дебрису і решти клітин;

(g) продовження інкубації з нуклеазою протягом певного періоду часу;

(h) концентрування продукту за допомогою тангенціальної потокової фільтрації; і

(21) а 2024 04248

(22) 29.01.2023

(51) МПК (2025.01)

C12N 9/52 (2006.01)

C12N 15/57 (2006.01)

A61K 38/48 (2006.01)

A61P 37/00

A61P 13/12 (2006.01)



**(31) 202210112254.7****(32) 29.01.2022****(33) CN****(31) 202310079241.9****(32) 18.01.2023****(33) CN****(85) 28.08.2024****(86) PCT/CN2023/073698, 29.01.2023****(71) ПЕКІН ЮНІВЕРСИТЕТІ ФЕРСТ ГОСПІТАЛ (CN), ШАН-ХАЙ АЛЕЗІМ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ЛТД. (CN)****(72) Лв Цзічен (CN), Чжан Гун (CN), Шу Чутянь (CN)****(54) УСІЧЕНІ ФОРМИ ІgA-ПРОТЕАЗИ, ЗЛИТІ БІЛКИ, ЯКІ МІСТЯТЬ УСІЧЕНУ ФОРМУ ІgA-ПРОТЕАЗИ, І ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ****(57)** 1. Виділена усічена форма ІgA-протеази, що містить неприродний усічений фрагмент ІgA-протеази дикого типу, яка отримана або походить з *Clostridium ramosum*, або має послідовність, ідентичну щонайменше на 70 % неприродному усіченому фрагменту.2. Усічена форма ІgA-протеази за п. 1, в якій неприродний усічений фрагмент має амінокислотну заміну, делецію, вставку або модифікацію порівняно з ІgA-протеазою дикого типу *Clostridium ramosum*, так що усічена форма ІgA-протеази втрачає або знижує свою функцію саморозщеплення.3. Усічена форма ІgA-протеази за п. 2, в якій амінокислотна заміна, делеція, вставка або модифікація відбуваються в природному сайті саморозщеплення ІgA-протеази дикого типу *Clostridium ramosum*, в межах 5 сайтів перед і/або в межах 5 сайтів після природного сайту саморозщеплення.4. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з пп. 1-3, в якій неприродний усічений фрагмент являє собою N-кінцевий або C-кінцевий усічений фрагмент ІgA-протеази дикого типу, яка отримана або походить з *Clostridium ramosum*.5. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, в якій *Clostridium ramosum* являє собою штам AK183 *Clostridium ramosum*.6. Усічена форма ІgA-протеази за п. 4 або 5, в якій N-кінцевий усічений фрагмент містить поліпептидний фрагмент щонайменше з 760 безперервних амінокислот, починаючи з позиції 31 N-кінця ІgA-протеази дикого типу, яка отримана або походить з *Clostridium ramosum*, або що має послідовність, ідентичну щонайменше на 70 % поліпептидному фрагменту.7. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, в якій неприродний усічений фрагмент містить поліпептидний фрагмент щонайменше з 456 безперервних амінокислот, починаючи з позиції 335 N-кінця ІgA-протеази дикого типу, яка отримана або походить з *Clostridium ramosum*, або що має послідовність, ідентичну щонайменше на 90 % або щонайменше на 95 % поліпептидному фрагменту.8. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, в якій амінокислотна послідовність ІgA-протеази дикого типу *Clostridium ramosum* наведена в SEQ ID NO: 1.

9. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з пп. 3-8, в якій природний сайт саморозщеплення знаходиться між позиціями 730 і 840 (наприклад між позиціями 792 і 797) амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1.

10. Усічена форма ІgA-протеази за п. 9, в якій природний сайт саморозщеплення знаходиться в позиції

790, позиції 791, позиції 792, позиції 793, позиції 794, позиції 795, позиції 796, позиції 797, позиції 798, позиції 799 або позиції 800 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1.

11. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, що містить поліпептидний фрагмент щонайменше з 760 (наприклад щонайменше з 761, щонайменше 762, щонайменше 763, щонайменше 764, щонайменше 765, щонайменше 766, щонайменше 767, щонайменше 768, щонайменше 769, щонайменше 770, щонайменше 771, щонайменше 772, щонайменше 773, щонайменше 774, щонайменше 775, щонайменше 776, щонайменше 777, щонайменше 778, щонайменше 779, щонайменше 780, щонайменше 781, щонайменше 782, щонайменше 783, щонайменше 784, щонайменше 785, щонайменше 786, щонайменше 787, щонайменше 788, щонайменше 789, щонайменше 790, щонайменше 791, щонайменше 792, щонайменше 793, щонайменше 794, щонайменше 795, щонайменше 796, щонайменше 797, щонайменше 798, щонайменше 799, щонайменше 800, щонайменше 801, щонайменше 802, щонайменше 803, щонайменше 804, щонайменше 805, щонайменше 806, щонайменше 807, щонайменше 808, щонайменше 809, щонайменше 810, щонайменше 900, щонайменше 950, щонайменше 1000, щонайменше 1100, щонайменше 1150 або щонайменше 1200) безперервних амінокислот, починаючи з позиції 31 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1.

12. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, що містить поліпептидний фрагмент, вибраний з групи, яка складається з амінокислот від позиції 31 до позиції 790 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 31 до позиції 792 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 31 до позиції 798 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 31 до позиції 807 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 31 до позиції 816 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 31 до позиції 833 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, і поліпептидний фрагмент, що має послідовність, ідентичну йому щонайменше на 70 %.

13. Усічена форма ІgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, що містить поліпептидний фрагмент щонайменше з 456 (наприклад щонайменше з 457, щонайменше 458, щонайменше 459, щонайменше 460, щонайменше 461, щонайменше 462, щонайменше 463, щонайменше 464, щонайменше 465, щонайменше 466, щонайменше 467, щонайменше 468, щонайменше 469, щонайменше 470, щонайменше 471, щонайменше 472, щонайменше 473, щонайменше 474, щонайменше 475, щонайменше 476, щонайменше 477, щонайменше 478, щонайменше 479, щонайменше 480, щонайменше 481, щонайменше 482, щонайменше 483, щонайменше 484, щонайменше 485, щонайменше 486, щонайменше 487, щонайменше 488, щонайменше 489, щонайменше 490, щонайменше 491, щонайменше 492, щонайменше 493, щонайменше 494, щонайменше 495, щонайменше 496, щонайменше 497, щонайменше 498,



щонайменше 499, щонайменше 500, щонайменше 550, щонайменше 600, щонайменше 650, щонайменше 700, щонайменше 750, щонайменше 800, щонайменше 850 або щонайменше 900) безперервних амінокислот, починаючи з позиції 335 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1.

14. Усічена форма IgA-протеази за п. 13, яка містить поліпептидний фрагмент, вибраний з групи, яка складається з амінокислот від позиції 335 до позиції 790 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 335 до позиції 791 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 335 до позиції 792 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 285 до позиції 790 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 285 до позиції 791 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 285 до позиції 792 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 330 до позиції 790 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 330 до позиції 791 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 330 до позиції 792 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, амінокислот від позиції 285 до позиції 816 амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 1, і поліпептидну послідовність, ідентичну йому щонайменше на 90 % або щонайменше на 95 %.

15. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, що має амінокислотну консервативну заміну в одному або кількох сайтах порівняно з амінокислотною послідовністю поліпептидного фрагмента.

16. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, в якій амінокислотна мутація відбувається в одному або кількох сайтах поліпептидного фрагмента, причому один або кілька сайтів відповідають позиції 844, позиції 862, позиції 931, позиції 933, позиції 978, позиції 1002 і/або позиції 1004 SEQ ID NO: 1.

17. Усічена форма IgA-протеази за п. 16, в якій один або кілька сайтів поліпептидного фрагмента мутовані в гліцин, при цьому один або кілька сайтів відповідають позиції 844, позиції 862, позиції 931, позиції 933, позиції 978, позиції 1002 і/або позиції 1004 SEQ ID NO: 1.

18. Усічена форма IgA-протеази за п. 16 або 17, в якій поліпептидний фрагмент має амінокислотну мутацію в позиції 844, амінокислотну мутацію в позиції 862, амінокислотні мутації в позиціях 931 і 933, амінокислотну мутацію в позиції 978 або амінокислотні мутації в позиціях 1002 і 1004, які відповідають SEQ ID NO: 1.

19. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким з пп. 16-18, в якій амінокислотна послідовність поліпептидного фрагмента наведена в SEQ ID NO: 53 (яка також називається "PA-GA Mut"), SEQ ID NO: 54 (яка також називається "PI-GI Mut"), SEQ ID NO: 55 (яка також називається "PAP-GAG Mut"), SEQ ID NO: 56 (яка також називається "PAT-GAT Mut") або SEQ ID NO: 57 (яка також називається "PIR-GIG Mut").

20. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів, що має ферментативну активність специфічного розщеплення IgA людини.

21. Усічена форма IgA-протеази за п. 20, що має ферментативну активність специфічного розщеплення важкого ланцюга IgA людини.

22. Усічена форма IgA-протеази за п. 21, що має ферментативну активність специфічного розщеплення перетину важкого ланцюга CH1 IgA людини і шарнірної ділянки.

23. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким з пп. 20-22, що має ферментативну активність специфічного розщеплення IgA1 людини.

24. Злитий білок, що містить перший поліпептид і другий поліпептид, причому перший поліпептид містить повнорозмірну IgA-протеазу дикого типу, яка отримана або походить з *Clostridium ramosum*, поліпептид утворений шляхом видалення сигнального пептиду IgA-протеази дикого типу, яка отримана або походить з *Clostridium ramosum*, або усічену форму IgA-протеази за будь-яким з попередніх пунктів; другий поліпептид містить амінокислотну послідовність для збільшення періоду напіврозпаду першого поліпептиду у суб'єкта.

25. Злитий білок за п. 24, в якому перший поліпептид містить послідовність, наведену в SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 42.

26. Злитий білок за п. 24, в якому другий поліпептид розташований на N-кінці або C-кінці першого поліпептиду.

27. Злитий білок за будь-яким з пп. 24-26, в якому перший поліпептид і другий поліпептид зв'язані за допомогою лінкера.

28. Злитий білок за будь-яким з пп. 24-26, в якому перший поліпептид і другий поліпептид безпосередньо зв'язані один з одним.

29. Злитий білок за п. 27, в якому лінкер вибирають з групи, яка складається з розщеплюваного лінкера, нерозщеплюваного лінкера, пептидного лінкера, гнучкого лінкера, жорсткого лінкера, спірального лінкера і не спірального лінкера.

30. Злитий білок за п. 29, в якому лінкер являє собою пептидний лінкер.

31. Злитий білок за п. 30, в якому пептидний лінкер містить лінкер, що містить гліцин і серин.

32. Злитий білок за п. 31, в якому лінкер, що містить гліцин і серин, містить один, два, три, чотири або більше повторів послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 21 (GGGS), SEQ ID NO: 22 (GGGGS), SEQ ID NO: 86 (GGGGGS) або SEQ ID NO: 87 (GGGGGGGS).

33. Злитий білок за п. 30, в якому лінкер містить амінокислотну послідовність, наведену в SEQ ID NO: 23 (GGCGGCGGTGGATCC), SEQ ID NO: 58 (EEKKKEKEKEEQEERETK) або SEQ ID NO: 59 (XXXXXXXXXX).

34. Злитий білок за будь-яким з пп. 24-33, в якому другий поліпептид вибирають з Fc-домену і альбуміну.

35. Злитий білок за п. 34, в якому Fc-домен містить шарнірну ділянку.

36. Злитий білок за п. 35, в якому Fc-домен отриманий з Fc-домену IgG людини.

37. Злитий білок за п. 36, в якому Fc-домен отриманий з Fc-домену IgG1 людини, Fc-домену IgG2 людини, Fc-домену IgG3 людини або Fc-домену IgG4 людини.

38. Злитий білок за будь-яким з пп. 34-37, в якому Fc-домен містить амінокислотну послідовність, ідентичну щонайменше на 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 % або щонайменше 95 % SEQ ID NO: 24, SEQ ID NO: 25, SEQ ID NO: 32 або SEQ ID NO: 77.

39. Злитий білок за п. 38, в якому Fc-домен містить амінокислотну послідовність, наведену в SEQ ID NO: 24, SEQ ID NO: 25, SEQ ID NO: 32 або SEQ ID NO: 77.

40. Злитий білок за п. 39, в якому Fc-домен має амінокислотну мутацію в сайті, який відповідає позиції 7 SEQ ID NO: 25.

41. Злитий білок за п. 40, в якому амінокислота (наприклад аланін) в сайті Fc-домену мутувана у валін, гліцин, серин або лейцин, причому сайт відповідає позиції 7 SEQ ID NO: 25.

42. Злитий білок за будь-яким з пп. 34-41, в якому Fc-домен містить одну або кілька мутацій, які збільшують період напіврозпаду злитого білка.

43. Злитий білок за будь-яким з пп. 34-42, в якому Fc-домен зв'язаний з C-кінцем або N-кінцем першого поліпептиду.

44. Злитий білок за п. 34, в якому альбумін містить один або кілька доменів сироваткового альбуміну людини.

45. Злитий білок за п. 44, в якому альбумін містить домен D3 сироваткового альбуміну людини.

46. Злитий білок за будь-яким з пп. 24-45, який додатково містить мітку.

47. Злитий білок за п. 46, в якому мітку вибирають з групи, яка складається з флуоресцентної мітки, люмінесцентної мітки, мітки очищення і хромогенної мітки.

48. Злитий білок за п. 46 або 47, в якому мітку вибирають з групи, яка складається з мітки c-Мус, мітки HA, мітки VSV-G, мітки FLAG, мітки V5 і мітки HIS.

49. Злитий білок за п. 48, в якому мітка являє собою мітку HIS, що містить 6, 7, 8, 9 або 10 гістидинів.

50. Злитий білок за будь-яким з пп. 46-49, в якому другий поліпептид розташований на C-кінці першого поліпептиду, а мітка розташована на C-кінці другого поліпептиду.

51. Злитий білок за будь-яким з пп. 46-50, в якому злитий білок має період напіврозпаду щонайменше 1 день, щонайменше 2 дні, щонайменше 3 дні, щонайменше 4 дні, щонайменше 5 днів, щонайменше 6 днів, щонайменше 7 днів, щонайменше 8 днів, щонайменше 9 днів, щонайменше 10 днів, щонайменше 11 днів, щонайменше 12 днів, щонайменше 13 днів, щонайменше 14 днів в кровотоці суб'єкта.

52. Виділена нуклеїнова кислота, що містить нуклеотидну послідовність, що кодує усічену форму IgA-протеази за будь-яким з пп. 1-23, або містить нуклеотидну послідовність, що кодує злитий білок за будь-яким з пп. 24-51.

53. Нуклеїнова кислота за п. 52, що містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 11, SEQ ID NO: 11, SEQ ID NO: 7. ID NO: 13, SEQ ID NO: 33, SEQ ID NO: 34, SEQ ID NO: 35, SEQ ID NO: 36, SEQ ID NO: 37, SEQ ID NO: 38, і нуклеотидну послідовність, ідентичну їй щонайменше на 70 %.

54. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту за п. 52 або 53.

55. Клітина, що містить нуклеїнову кислоту за п. 52 або 53 або вектор за п. 54.

56. Клітина за п. 55, причому клітина являє собою прокаріотичну клітину або еукаріотичну клітину.

57. Клітина за п. 56, причому прокаріотична клітина являє собою клітину *E. coli*.

58. Клітина за п. 56, причому еукаріотична клітина являє собою клітину ссавця.

59. Клітина за п. 58, причому клітина ссавця являє собою клітину людини або клітину яєчника китайського хом'ячка (CHO).

60. Клітина за п. 58, причому клітина ссавця являє собою клітину 293 ембріональної нирки людини (клітина HEK293).

61. Фармацевтична композиція, що містить усічену форму IgA-протеази за будь-яким з пп. 1-23, що містить злитий білок за будь-яким з пп. 24-51, що містить нуклеїнову кислоту за п. 52 або 53, що містить вектор за п. 54 або що містить клітину за будь-яким з пп. 55-60 і фармацевтичний прийнятний носій.

62. Спосіб отримання злитого білка, що включає стадію культивування клітини за будь-яким з пп. 55-60.

63. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким із пп. 1-23, злитий білок за будь-яким з пп. 24-51 або фармацевтична композиція за п. 61 для застосування в способі лікування або профілактики захворювання, пов'язаного з відкладенням IgA.

64. IgA-протеаза або її усічена форма, злитий білок, що містить IgA-протеазу або її усічену форму, або фармацевтична композиція, що містить IgA-протеазу або її усічену форму, для застосування в способі лікування або профілактики захворювання, пов'язаного з відкладенням IgA, де амінокислотну послідовність IgA-протеази вибирають з групи, яка складається з SEQ ID NO: 61, SEQ ID NO: 62, SEQ ID NO: 63, SEQ ID NO: 64, SEQ ID NO: 64, SEQ ID NO: 62, SEQ ID NO: 65, SEQ ID NO: 66, SEQ ID NO: 67, SEQ ID NO: 68, SEQ ID NO: 69, SEQ ID NO: 70, SEQ ID NO: 71, SEQ ID NO: 72, SEQ ID NO: 73, SEQ ID NO: 74, SEQ ID NO: 75, SEQ ID NO: 76 або їхньої комбінації.

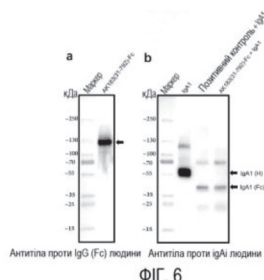
65. Усічена форма IgA-протеази за будь-яким з пп. 1-23, злитий білок за будь-яким з пп. 24-51 або фармацевтична композиція за п. 61 для застосування при отриманні лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, пов'язаного з відкладенням IgA.

66. IgA-протеаза або її усічена форма, злитий білок, що містить IgA-протеазу або її усічену форму, або фармацевтична композиція, що містить IgA-протеазу або її усічену форму, для застосування при отриманні лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, пов'язаного з відкладенням IgA, де амінокислотну послідовність IgA-протеази вибирають з групи, яка складається з SEQ ID NO: 61, SEQ ID NO: 62, SEQ ID NO: 63, SEQ ID NO: 64, SEQ ID NO: 65, SEQ ID NO: 66, SEQ ID NO: 67, SEQ ID NO: 68, SEQ ID NO: 69, SEQ ID NO: 70, SEQ ID NO: 71, SEQ ID NO: 72, SEQ ID NO: 73, SEQ ID NO: 74, SEQ ID NO: 75, SEQ ID NO: 76 або їхньої комбінації.

67. Усічена форма IgA-протеази, злитий білок або фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 63-66, де захворювання, пов'язане з відкладенням IgA, вибирають з групи, яка складається з нефропатії IgA, герпетичного дерматиту, пурпури Генуха-Шенлейна (також відомої як васкуліт IgA), хвороби Кава-

сакі, пурпурного нефриту, IgA-васкуліту, порушення функції нирок, позитивного по ревматоїдному фактору класу IgA ревматоїдного артриту, опосередкованого IgA захворювання, зумовленого антитілами до GBM, або опосередкованого IgA асоційованого з ANCA васкуліту.

68. Усічена форма IgA-протеази, злитий білок або фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 63-66, де захворювання, пов'язане з відкладенням IgA, являє собою нефропатію IgA, васкуліт IgA або хворобу Кавасаки.



ФІГ. 6

(21) а 2024 01076

(22) 18.08.2022

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

C12N 9/32 (2006.01)

(31) 2021902585

(32) 18.08.2021

(33) AU

(85) 11.03.2024

(86) РСТ/AU2022/050917, 18.08.2022

(71) КОММОНВЕЛТ САЙНТИФІК ЕНД ІНДАСТРІЕЛ РІСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН (AU), ГРЕЙНЗ РІСЕРЧ ЕНД ДІВЕЛОПМЕНТ КОРПОРЕЙШН (AU)

(72) Рал Жан-Філіп (AU), Ховітт Кріспін (AU), Мієог Джос (AU), Колгрейв Мішель (AU), Бродбент Джеймс (AU), Бозе Аппал (AU), Джеблінг Стів (AU)

(54) ПШЕНИЦЯ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ СПРИЙНЯТЛИВІСТЮ ДО АЛЬФА-АМІЛАЗИ ПІЗЬНОГО ВИЗРІВАННЯ

(57) 1. Рослина пшениці, яка включає генетичну модифікацію, яка веде до зниженої експресії принаймні одного гена Amy1 на хромосомі 6В відносно рослини пшениці дикого типу, причому зерно від рослини характеризується зниженим рівнем або активністю, або і тим, і іншим, поліпептидів альфа-амілази 1 (AMY1) відносно зерна пшениці дикого типу.

2. Рослина пшениці за п. 1, яка відрізняється тим, що зерно пшениці також характеризують за однією або декількома, або всіма ознаками, вибраними з-поміж:

а. числа падіння принаймні 200 секунд;

б. зниженої загальної активності альфа-амілази відносно контрольного рівня;

в. зниженої експресії поліпептидів або пептидів AMY1 у зерні відносно контрольного рівня; та

г. зниженої сприйнятливості до альфа-амілази пізнього визрівання (LMA) відносно зерна пшениці дикого типу.

3. Рослина пшениці за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що принаймні один ген Amy1 на хромосомі 6В вибирають з-поміж Amy1-6B-1, Amy1-6B-2, Amy1-6B-3, Amy1-6B-4 та Amy1-6B-5.

4. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 3, яка має знижену експресію принаймні двох, принай-

мні трьох або принаймні чотирьох генів Amy1 на хромосомі 6В.

5. Рослина пшениці за п. 3, яка має знижену експресію всіх п'яти генів Amy1 на хромосомі 6В.

6. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 5, яка відрізняється тим, що експресія принаймні одного гена Amy1 є зниженою до рівня, що не піддається виявленню.

7. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 6, яка відрізняється тим, що генетична модифікація забезпечує знижену експресію принаймні одного гена Amy1 на хромосомі 6В через сайленсинг генів.

8. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 6, яка відрізняється тим, що генетична модифікація є мутацією, вибраною з-поміж делеційної мутації, інсерційної мутації, мутації з заміщенням, мутації сайту сплайсингу, мутації передчасної термінації трансляції, нонсенс-мутації та мутації зі зсувом рамки.

9. Рослина пшениці за п. 8, яка відрізняється тим, що мутація є делеційною мутацією, яка повністю або частково видаляє принаймні один ген Amy1 на хромосомі 6В.

10. Рослина пшениці за п. 8, яка відрізняється тим, що делеційна мутація повністю або частково видаляє нуклеїнову послідовність SEQ ID NO: 13, 17, 21, 25 та/або 29 або нуклеїновокислотну послідовність, яка є принаймні на 90 % ідентичною послідовності SEQ ID NO: 13, 17, 21, 25 та/або 29.

11. Рослина пшениці за п. 9 або п. 10, яка відрізняється тим, що делеційна мутація є делецією приблизно 1-30 пар основ.

12. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 11, яка відрізняється тим, що контрольний рівень являє собою загальну активність альфа-амілази або експресію поліпептидів AMY1 у зерні рослини пшениці дикого типу, вирощуваного за однакових умов.

13. Рослина пшениці за п. 12, яка відрізняється тим, що загальна активність альфа-амілази становить від приблизно 1 % до приблизно 50 % загальної активності альфа-амілази зерна рослини пшениці дикого типу, вирощуваного за однакових умов.

14. Рослина пшениці за п. 13, яка відрізняється тим, що експресія поліпептидів AMY1 у зерні є зниженою принаймні на 50 % відносно зерна рослини пшениці дикого типу, вирощуваного за однакових умов.

15. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 14, яка відрізняється тим, що зерно рослини пшениці також характеризують за однією або декількома, або всіма ознаками, вибраними з-поміж:

а. вмісту білка, який є підвищеним відносно зерна пшениці дикого типу;

б. пропорції загального крохмалю, яка є такою самою або зниженою відносно зерна пшениці дикого типу;

в. вмісту розчинних цукрів, який є таким самим або підвищеним відносно зерна пшениці дикого типу;

г. крохмалю зі зниженою в'язкістю (піковою в'язкістю, температурою склеювання і т. ін.) відносно зерна пшениці дикого типу; та

д. вмісту бета-глюкану, який є таким самим або зниженим відносно зерна пшениці дикого типу.

16. Рослина пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 15, яка є чоловічою або жіночою здатною до розмноження рослиною.

17. Спосіб виробництва зерна пшениці, який включає:  
 а. вирощування рослини пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 16, в оптимальному варіанті у полі як частини популяції з принаймні 1000 таких рослин або на площі принаймні 1 гектар, засіяній при стандартній густині посіву; та  
 б. збирання зерна від рослини.  
 18. Спосіб створення засіків зерна пшениці, який включає:  
 а. живива надземних частин рослин пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 16;  
 б. обмолот та/або провіювання частин рослин пшениці для відокремлення зерна від решти частин рослин;  
 в. просіювання та/або сортування зерна, відокремленого на етапі (б); та  
 г. завантаження просіяних та/або відсортованих зерен у засіки зі створенням у такий спосіб засіків зерна.  
 19. Зерно пшениці, одержане від рослини пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 16, або вироблене з застосуванням способу за п. 17 або п. 18.  
 20. Зерно пшениці, яке включає генетичну модифікацію, яка веде до зниженої експресії принаймні одного гена *Amy1* на хромосомі 6В відносно зерна пшениці дикого типу, причому зерно характеризується зниженим рівнем або активністю, або і тим, і іншим, поліпептидів *AMY1* відносно зерна пшениці дикого типу.  
 21. Зерно пшениці за п. 20, яке також відрізняється за однією або декількома, або всіма ознаками, вибраними з-поміж:  
 а. числа падіння принаймні 200 секунд;  
 б. зниженої загальної активності альфа-амілази відносно контрольного рівня;  
 в. зниженої експресії поліпептидів або пептидів *AMY1* у зерні відносно контрольного рівня; та  
 г. зниженої сприйнятливості до шкідливого впливу *LMA* відносно зерна пшениці дикого типу.  
 22. Зерно пшениці за п. 20 або п. 21, яке також відрізняється за ознакою, визначеною у будь-якому з пунктів з 3 по 15.  
 23. Зерно пшениці за будь-яким із пунктів з 20 по 22, яке було піддано обробці таким чином, щоб воно втратило здатність до проростання, наприклад, піддано грубому помелу, ламанню, обварюванню, розкатуванню, гранулюванню, перемелюванню або подрібненню.  
 24. Зерно пшениці за будь-яким із пунктів з 20 по 22, яке здатне виростати у рослину пшениці, коли зерно є посіяним у ґрунт.  
 25. Клітина пшениці, одержана з рослини пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 16 або зерно пшениці за будь-яким із пунктів з 20 по 24.  
 26. Молекула нуклеїнової кислоти, яка кодує поліпептид *AMY1*, причому молекула нуклеїнової кислоти відрізняється від нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 13, 17, 21, 25 та/або 29 або нуклеїновокислотної послідовності, яка є принаймні приблизно на 91 % ідентичною нуклеїновокислотній послідовності SEQ ID NO: 13, 17, 21, 25 та/або 29, через мутацію, вибрану з-поміж делеційної мутації, інсерційної мутації, мутації сайту сплайсингу, передчасної трансляції, термінуючої мутації, нонсенс-мутації та мутації зі зсувом рамки.

27. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 26, яка відрізняється тим, що мутація являє собою делеційну мутацію, яка повністю або частково видаляє послідовність, викладену як SEQ ID NO: 13, 17, 21, 25 та/або 29, або нуклеїновокислотну послідовність, яка є принаймні приблизно на 91 % ідентичною нуклеїновокислотній послідовності SEQ ID NO: 13, 17, 21, 25 та/або 29.  
 28. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 27, яка відрізняється тим, що делеція становить приблизно 1-30 пар основ.  
 29. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пунктів з 26 по 28, яка міститься у клітині, в оптимальному варіанті у клітині пшениці, або у харчовому продукті.  
 30. Поліпептид *AMY1*, причому поліпептид відрізняється від амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 16, 20, 24, 28 та/або 32 або амінокислотної послідовності, яка є принаймні на 99 % ідентичною амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 16, 20, 24, 28 та/або 32 заміщенням, інсерцією або делецією принаймні однієї амінокислоти в активному сайті, каталітичному сайті, кальцій-зв'язувальному сайті та/або домені зв'язування вуглеводу, причому поліпептид *AMY1* має порушену структуру та/або знижену активність відносно поліпептиду *AMY1*, який має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, 20, 24, 28 та/або 32.  
 31. Поліпептид *AMY1* за п. 30, який відрізняється тим, що поліпептид відрізняється від амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 32 заміщенням, інсерцією або делецією принаймні однієї амінокислоти:  
 а. в активному сайті, в якому заміщення, інсерція або делеція принаймні однієї амінокислоти відбувається між амінокислотами 33 та 312 SEQ ID NO: 32;  
 б. у каталітичному сайті, в якому заміщення, інсерція або делеція принаймні однієї амінокислоти відбувається між амінокислотами 203 та 313 SEQ ID NO: 32; та/або  
 в. у кальцій-зв'язувальному сайті, в якому заміщення, інсерція або делеція принаймні однієї амінокислоти відбувається між амінокислотами 115 та 172 SEQ ID NO: 32.  
 32. Поліпептид *AMY1* за п. 30 або п. 31, у якому заміщення, інсерція або делеція принаймні однієї амінокислоти вибирають з-поміж:  
 а. заміщення, інсерції або делеції принаймні однієї амінокислоти, яка відповідає амінокислоті W33, Y75, H116, F167, R201, F204, K206, W230, T231 або H312 SEQ ID NO: 32;  
 б. заміщення, інсерції або делеції принаймні однієї амінокислоти, яка відповідає амінокислоті D203, E228 або D313 SEQ ID NO: 32; та/або  
 в. заміщення, інсерції або делеції принаймні однієї амінокислоти, яка відповідає амінокислоті N115 або D172 SEQ ID NO: 32.  
 33. Поліпептид *AMY1* за п. 30, який відрізняється тим, що заміщення, інсерція або делеція принаймні однієї амінокислоти відбувається між амінокислотами 294 та 418 SEQ ID NO: 24.  
 34. Поліпептид *AMY1* за п. 33, який відрізняється тим, що заміщення, інсерція або делеція принаймні однієї амінокислоти відповідає амінокислоті Y400 SEQ ID NO: 24.



35. Спосіб виробництва пшеничного борошна, не-просіяного борошна, крохмалю, гранул крохмалю або висівки, причому спосіб включає одержання зерна за будь-яким із пунктів з 19 по 23 та обробку зерна для виробництва борошна, непросіяного борошна, крохмалю, гранул крохмалю або висівки.

36. Пшеничне борошно, непросіяне борошно, крохмаль, гранули крохмалю або висівки, які виробляються способом за п. 35, або які включають молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким із пунктів з 26 по 29 або поліпептид за будь-яким із пунктів з 30 по 34.

37. Спосіб виробництва харчового продукту, який включає змішування зерна за будь-яким із пунктів з 19 по 23 або пшеничного борошна, непросіяного борошна, крохмалю, гранул крохмалю або висівки за п. 36 з принаймні одним іншим харчовим інгредієнтом для виробництва харчового продукту.

38. Харчовий продукт, який включає зерно пшениці за будь-яким із пунктів з 19 по 23, клітину пшениці за п. 25, молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким із пунктів з 26 по 29, поліпептид за будь-яким із пунктів з 30 по 34 або інгредієнт, яким є пшеничне борошно, непросіяне борошно, крохмаль, гранули крохмалю або висівки за п. 36.

39. Харчовий продукт за п. 38, який є квасним або прісним хлібом, макаронними виробами, зерновим сніданком, закускою, тістечком, здобним тістом або соусом на борошняній основі.

40. Спосіб генотипування рослини або зерна пшениці, причому спосіб включає:

а. одержання зразка, який включає нуклеїнову кислоту, видобуту з рослини або зерна пшениці; та

б. виявлення у зразку молекули нуклеїнової кислоти за будь-яким із пунктів з 26 по 29.

41. Спосіб відбору рослини пшениці з популяції рослин пшениці, причому вищезгадана популяція рослин включає рослини, які є потомством, одержаним від схрещування між двома рослинами, з яких принаймні одна рослина була рослиною пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 16, причому спосіб включає:

а. генотипування кожних однієї або кількох рослин, які є потомством, у вищезгаданій популяції рослин пшениці з застосуванням способу за п. 40; та

б. відбір на основі результатів генотипування з етапу (а) рослини, яка є потомством і включає молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким із пунктів з 26 по 29.

42. Спосіб зниження сприйнятливості до LMA у рослині пшениці, причому спосіб включає:

а. схрещування батьківської рослини пшениці з другою батьківською рослиною пшениці, причому друга рослина є рослиною пшениці за будь-яким із пунктів з 1 по 16; та

б. зворотне схрещування рослини, яка є потомством від схрещування з етапу (а), з рослиною, яка має такий самий генотип, як перша батьківська рослина, для одержання рослини з більшістю генотипу першої батьківської рослини, але такої, що включає молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким із пунктів з 26 по 29.

43. Спосіб за п. 42, який відрізняється тим, що потомство генотипують на присутність або відсутність молекули нуклеїнової кислоти з застосуванням способу за п. 40.

44. Спосіб виробництва рослини зі зниженою сприйнятливістю до LMA, причому спосіб включає:

а. введення генетичної модифікації у принаймні один ген *Amy1* на хромосомі 6В у рослинній клітині, таким чином, щоб клітина мала знижений рівень або знижену активність, або і те, й інше, поліпептидів *AMY1* відносно немодифікованих клітин;

б. регенерацію рослини з генетичною модифікацією з клітини з етапу (а), причому рослина має знижену сприйнятливість до LMA відносно рослин дикого типу без генетичної модифікації.

45. Спосіб за п. 44, який також включає збирання насіння з рослини.

46. Спосіб за п. 44 або п. 45, який також включає схрещування рослини з генетичною модифікацією з другою рослиною для одержання однієї або кількох рослин, які є потомством.

47. Спосіб визначення сприйнятливості до LMA у рослині пшениці, причому спосіб включає:

а. одержання зразка насіння від рослини пшениці;

б. аналіз зразка на присутність принаймні одного пептиду *AMY1*, вибраного з-поміж амінокислотних послідовностей SEQ ID NO: 59-93 або амінокислотної послідовності, яка включає не більше трьох модифікацій в амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 59-93; та/або принаймні одного пептиду *AMY2*, вибраного з-поміж амінокислотних послідовностей SEQ ID NO: 94-103 або амінокислотної послідовності, яка включає не більше трьох модифікацій в амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 94-103;

в. порівняння пептидів, проаналізованих на етапі (б), з пептидами, присутніми у контрольному зерні пшениці, та визначення на основі цього порівняння, чи є рослина пшениці сприйнятною до LMA.

48. Спосіб за п. 47, який відрізняється тим, що контрольним зерном пшениці є проросле зерно пшениці.

49. Спосіб за п. 47 або п. 48, який відрізняється тим, що зразком зерна є перемелене або розтерте зерно.

50. Спосіб за п. 47 або п. 48, який відрізняється тим, що зразком зерна є екстракт зерна.

51. Спосіб за будь-яким із пунктів з 47 по 50, який відрізняється тим, що пептиди *AMY1* та/або *AMY2* аналізують шляхом націленої мас-спектрометрії.

52. Спосіб за п. 51, який відрізняється тим, що націлена мас-спектрометрія включає спосіб моніторингу множинних реакцій (MRM).

53. Спосіб за будь-яким із пунктів з 47 по 53, який відрізняється тим, що пептиди *AMY1*, які включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 59-93, та пептиди *AMY2*, які включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 94-103, аналізують на етапі (б).

54. Спосіб за п. 53, який відрізняється тим, що рослину пшениці визначають як сприйнятливую до LMA, якщо:

а. у зразку є присутніми принаймні приблизно 50 % пептидів *AMY1*, які включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 59-93, відносно контрольного зерна пшениці; та

б. у зразку є присутніми принаймні менше за приблизно 50 % пептидів *AMY2*, які включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 94-103, відносно контрольного зерна пшениці.

55. Спосіб за п. 54, який відрізняється тим, що у зразку є присутніми від приблизно 50 % до приблизно 100 % пептидів *AMY1*, які включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 59-93.



56. Спосіб за п. 54 або п. 55, який відрізняється тим, що у зразку є присутніми від приблизно 0 % до приблизно 50 % пептидів AMY2, які включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 94-103.

57. Спосіб за п. 53, який відрізняється тим, що рослину пшениці визначають як таку, що має знижену сприйнятливість до LMA, якщо:

а. у зразку є присутніми менше за приблизно 30 % пептидів AMY1, які включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 59-93, відносно контрольного зерна пшениці; та

б. у зразку є присутніми менше за приблизно 30 % пептидів AMY2, які включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 94-103, відносно контрольного зерна пшениці.

(21) а 2024 05865

(22) 12.05.2023

(51) МПК

C12N 15/113 (2010.01)

(31) 63/364,609

(32) 12.05.2022

(33) US

(85) 11.12.2024

(86) PCT/US2023/022005, 12.05.2023

(71) ДАЙСЕРНА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)

(72) Браун Боб Дейл (US), Дудек Генрик Т. (US), Чеонг Сонмун (US), Ван Шіюй (US), Грим Тревіс (US), Косталес Метью Гез (US), Чжун Мері (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ ТА СПОСОБИ ІНГІБУВАННЯ ЕКСПРЕСІЇ МАРТ

(57) 1. Олігонуклеотид для РНКі для зниження експресії гена МАРТ, при цьому олігонуклеотид містить сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг, причому сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг утворюють дуплексну область, при цьому антисенсовий ланцюг містить область комплементарності до послідовності-мішені мРНК МАРТ будь-якої з SEQ ID NO: 1095, 912-1094 і 1096-1295, і при цьому довжина області комплементарності становить щонайменше 15 безперервних нуклеотидів.

2. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де довжина сенсового ланцюга становить від 15 до 50 нуклеотидів.

3. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1 або п. 2, де довжина сенсового ланцюга становить від 18 до 36 нуклеотидів.

4. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-3, де довжина антисенсового ланцюга становить від 15 до 30 нуклеотидів.

5. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-4, де довжина антисенсового ланцюга становить 22 нуклеотиди, і при цьому антисенсовий ланцюг і сенсовий ланцюг утворюють дуплексну область довжиною щонайменше 19 нуклеотидів, необов'язково довжиною щонайменше 20 нуклеотидів.

6. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-5, де область комплементарності має довжину щонайменше 19 безперервних нуклеотидів.

7. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-6, де довжина області комплементарності становить щонайменше 20 безперервних нуклеотидів.

8. Дволанцюговий олігонуклеотид для РНКі для зниження експресії гена МАРТ, що містить:

(i) антисенсовий ланцюг довжиною 19-30 нуклеотидів, де антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, що містить область комплементарності послідовності-мішені мРНК МАРТ, при цьому область комплементарності вибрана з SEQ ID NO: 1479, 1296-1478 і 1480-1679, і

(ii) сенсовий ланцюг довжиною 19-50 нуклеотидів, що містить область, комплементарну антисенсовому ланцюгу, причому антисенсовий і сенсовий ланцюги являють собою окремі ланцюги, які утворюють асиметричну дуплексну область, що має виступаючий кінець з 1-4 нуклеотидів на 3'-кінці антисенсового ланцюга.

9. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-8, де 3'-кінець сенсового ланцюга містить структуру "стебло-петля", представлену як S1-L-S2, при цьому S1 комплементарний S2, і при цьому L утворює петлю між S1 та S2 довжиною від 3-5 нуклеотидів.

10. Олігонуклеотид для РНКі за п. 9, де L являє собою трипетлю або тетрапетлю.

11. Олігонуклеотид для РНКі за п. 10, де L являє собою тетрапетлю.

12. Олігонуклеотид для РНКі за п. 11, де тетрапетля містить послідовність 5'-GAAA-3'.

13. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 9-12, де довжини S1 і S2 становлять 1-10 нуклеотидів і є однаковими.

14. Олігонуклеотид для РНКі за п. 13, де довжина S1 і S2 становить 1 нуклеотид, 2 нуклеотиди, 3 нуклеотиди, 4 нуклеотиди, 5 нуклеотидів, 6 нуклеотидів, 7 нуклеотидів, 8 нуклеотидів, 9 нуклеотидів або 10 нуклеотидів.

15. Олігонуклеотид для РНКі за п. 14, де довжина S1 та S2 становить 6 нуклеотидів.

16. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 9-15, де структура "стебло-петля" містить послідовність 5'-GCAGCCGAAAGGCGUC-3' (SEQ ID NO: 1680).

17. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-8, де олігонуклеотид містить тупий кінець.

18. Олігонуклеотид для РНКі за п. 17, де тупий кінець містить 3'-кінець сенсового ланцюга.

19. Олігонуклеотид для РНКі за п. 17 або п. 18, де довжина сенсового ланцюга становить 20-22 нуклеотидів.

20. Олігонуклеотид для РНКі за п. 19, де довжина сенсового ланцюга становить від 20 нуклеотидів.

21. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-20, де антисенсовий ланцюг містить послідовність 3'-виступаючого кінця довжиною в один або більше нуклеотидів.

22. Олігонуклеотид для РНКі за п. 21, де виступаючий кінець містить пуринові нуклеотиди.

23. Олігонуклеотид для РНКі за п. 21 або п. 22, де послідовність 3'-виступаючого кінця має довжину 2 нуклеотиди.

24. Олігонуклеотид для РНКі за п. 23, де 3'-виступаючий кінець вибраний із AA, GG, AG і GA.

25. Олігонуклеотид для РНКі за п. 24, де 3'-виступаючий кінець являє собою GG або AA.

26. Олігонуклеотид для РНКі за п. 25, де 3'-виступаючий кінець являє собою GG.

27. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із попередніх пунктів, де олігонуклеотид містить щонайменше один модифікований нуклеотид.

28. Олігонуклеотид для РНКі за п. 27, де модифікований нуклеотид містить 2'-модифікацію.

29. Олігонуклеотид для РНКі за п. 28, де 2'-модифікація являє собою модифікацію, вибрану з 2'-аміноетилену, 2'-фтору, 2'-О-метилу, 2'-О-метоксиетилену і 2'-дезоксигуанозин-2'-фтор- $\beta$ -D-арабінонуклеїнової кислоти.

30. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 28-29, де модифікація являє собою 2'-модифікацію, вибрану з 2'-фтору та 2'-О-метилу.

31. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-30, де близько 18-23 %, 18 %, 19 %, 20 %, 21 %, 22 % або 23 % нуклеотидів сенсового ланцюга містять модифікацію 2'-фтору.

32. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-30, де близько 38-43 %, 38 %, 39 %, 40 %, 41 %, 42 % або 43 % нуклеотидів сенсового ланцюга містять модифікацію 2'-фтору.

33. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-32, де близько 25-35 %, 25 %, 26 %, 27 %, 28 %, 29 %, 30 %, 31 %, 32 %, 33 %, 34 % або 35 % нуклеотидів антисенсового ланцюга містять модифікацію 2'-фтору.

34. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-33, де близько 25-35 %, 25 %, 26 %, 27 %, 28 %, 29 %, 30 %, 31 %, 32 %, 33 %, 34 % або 35 % нуклеотидів антисенсового ланцюга містять модифікацію 2'-фтору.

35. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-33, де близько 35-45 %, 35 %, 36 %, 37 %, 38 %, 39 %, 40 %, 41 %, 42 %, 43 %, 44 % або 45 % нуклеотидів антисенсового ланцюга містять модифікацію 2'-фтору.

36. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-35, де сенсовий ланцюг містить 36 нуклеотидів із положеннями 1-36 від 5' до 3', причому кожне з положень 3, 5, 8, 10, 12, 13, 15 і 17 містить модифікацію 2'-фтору.

37. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-35, де сенсовий ланцюг містить 20 нуклеотидів із положеннями 1-20 від 5' до 3', причому кожне з положень 3, 5, 8, 10, 12, 13, 15 і 17 містить модифікацію 2'-фтору.

38. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 29-37, де антисенсовий ланцюг містить 22 нуклеотидів із положеннями 1-22 від 5' до 3', причому кожне з положень 2, 3, 4, 5, 7, 10, 14, 16 і 19 містить модифікацію 2'-фтору.

39. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 31-38, де інші нуклеотиди містять модифікацію 2'-О-метилу.

40. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із попередніх пунктів, де олігонуклеотид містить щонайменше один модифікований міжнуклеозидний зв'язок.

41. Олігонуклеотид для РНКі за п. 40, де щонайменше один міжнуклеозидний зв'язок являє собою фосфоротіоатний зв'язок.

42. Олігонуклеотид для РНКі за п. 41, де антисенсовий ланцюг містить фосфоротіоатний зв'язок (i) між положеннями 1 і 2 і між положеннями 2 і 3; або (ii) між положеннями 1 і 2, між положеннями 2 і 3 і між положеннями 3 і 4, причому положення пронумеровані від 1 до 4 від 5' до 3'.

43. Олігонуклеотид для РНКі за п. 41 або п. 42, де антисенсовий ланцюг має довжину 22 нуклеотиди, і

при цьому антисенсовий ланцюг містить фосфоротіоатний зв'язок між положеннями 20 і 21 і між положеннями 21 і 22, і при цьому положення пронумеровані від 1 до 22 від 5' до 3'.

44. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 41-43, де сенсовий ланцюг містить фосфоротіоатний зв'язок між положеннями 1 і 2, і при цьому положення пронумеровані від 1 до 2 від 5' до 3'.

45. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 41-43, де сенсовий ланцюг має довжину 20 нуклеотидів, причому сенсовий ланцюг містить фосфоротіоатний зв'язок між положеннями 1 і 2, між положеннями 18 і 19 і між положеннями 19 і 20, і при цьому положення пронумеровані від 1 до 20 від 5' до 3'.

46. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із попередніх пунктів, де 4'-карбон цукру 5'-нуклеотиду антисенсового ланцюга містить аналог фосфату.

47. Олігонуклеотид для РНКі за п. 46, де аналог фосфату являє собою оксиметилфосфонат, вінілфосфонат або малонілфосфонат, необов'язково при цьому аналог фосфату являє собою аналог 4'-фосфату, який містить 4'-оксиметилфосфонат.

48. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше один нуклеотид олігонуклеотиду кон'югований з одним або більше націлювальними лігандами.

49. Олігонуклеотид для РНКі за п. 48, де кожен націлювальний ліганд містить вуглевод, аміноцукор, ліпід, холестерин або поліпептид.

50. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 9-16 і 21-49, де стебло-петля містить один або більше націлювальних лігандів, кон'югованих з одним або більше нуклеотидами стебла-петлі.

51. Олігонуклеотид для РНКі за п. 50, де один або більше націлювальних лігандів кон'юговані з одним або більше нуклеотидами петлі.

52. Олігонуклеотид для РНКі за п. 51, де петля містить 4 нуклеотиди, пронумеровані від 1 до 4 від 5' до 3', причому кожне із нуклеотидів у положеннях 2, 3 і 4 містить один або більше націлювальних лігандів, і при цьому націлювальні ліганди є однако-вими або різними.

53. Олігонуклеотид для РНКі за п. 52, де кожен націлювальний ліганд містить фрагмент N-ацетилгалактозаміну (GalNAc).

54. Олігонуклеотид для РНКі за п. 53, де фрагмент GalNAc являє собою одновалентний фрагмент GalNAc, двовалентний фрагмент GalNAc, тривалентний фрагмент GalNAc або чотиривалентний фрагмент GalNAc.

55. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 9-16 і 21-54, де кожен із до 4 нуклеотидів L стебла-петлі кон'югований з одновалентним фрагментом GalNAc.

56. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 17-48, де один або більше націлювальних лігандів являють собою ліпідний фрагмент.

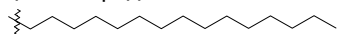
57. Олігонуклеотид для РНКі за п. 56, де ліпідний фрагмент кон'югований з 5'-кінцевим нуклеотидом сенсового ланцюга.

58. Олігонуклеотид для РНКі за п. 56 або п. 57, де ліпідний фрагмент являє собою вуглеводневий ланцюг.

59. Олігонуклеотид для РНКі за п. 58, де вуглеводневий ланцюг являє собою вуглеводневий ланцюг C<sub>8</sub>-C<sub>30</sub>.

60. Олігонуклеотид для РНКі за п. 58 або п. 59, де вуглеводневий ланцюг являє собою вуглеводневий ланцюг C<sub>16</sub>.

61. Олігонуклеотид для РНКі за п. 60, де вуглеводневий ланцюг C<sub>16</sub> представлений



62. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 56-61, де ліпідний фрагмент кон'югований з 2'-карбоном рибозного кільця 5'-кінцевого нуклеотиду.

63. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-62, де область комплементарності повністю комплементарна послідовності-мішені мРНК MART в нуклеотидних положеннях 2-8 антисенсового ланцюга, і при цьому нуклеотидні положення пронумеровані від 5' до 3'.

64. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-62, де область комплементарності повністю комплементарна послідовності-мішені мРНК MART в нуклеотидних положеннях 2-11 антисенсового ланцюга, і при цьому нуклеотидні положення пронумеровані від 5' до 3'.

65. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 780, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803 і 1681.

66. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-65, де антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 815, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837 і 838.

67. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг містять нуклеотидні послідовності, вибрані з групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 780 і 815, відповідно;
- b) SEQ ID NO: 769 і 804, відповідно;
- c) SEQ ID NO: 770 і 805, відповідно;
- d) SEQ ID NO: 771 і 806, відповідно;
- e) SEQ ID NO: 772 і 807, відповідно;
- f) SEQ ID NO: 773 і 808, відповідно;
- g) SEQ ID NO: 774 і 809, відповідно;
- h) SEQ ID NO: 775 і 810, відповідно;
- i) SEQ ID NO: 776 і 811, відповідно;
- j) SEQ ID NO: 777 і 812, відповідно;
- k) SEQ ID NO: 778 і 813, відповідно;
- l) SEQ ID NO: 779 і 814, відповідно;
- m) SEQ ID NO: 781 і 816, відповідно;
- n) SEQ ID NO: 782 і 817, відповідно;
- o) SEQ ID NO: 783 і 818, відповідно;
- p) SEQ ID NO: 784 і 819, відповідно;
- q) SEQ ID NO: 785 і 820, відповідно;
- r) SEQ ID NO: 786 і 821, відповідно;
- s) SEQ ID NO: 787 і 822, відповідно;
- t) SEQ ID NO: 788 і 823, відповідно;
- u) SEQ ID NO: 789 і 824, відповідно;
- v) SEQ ID NO: 790 і 825, відповідно;
- w) SEQ ID NO: 791 і 826, відповідно;
- x) SEQ ID NO: 792 і 827, відповідно;
- y) SEQ ID NO: 793 і 828, відповідно;
- z) SEQ ID NO: 794 і 829, відповідно;
- aa) SEQ ID NO: 795 і 830, відповідно;

bb) SEQ ID NO: 796 і 831, відповідно;

cc) SEQ ID NO: 797 і 832, відповідно;

dd) SEQ ID NO: 798 і 833, відповідно;

ee) SEQ ID NO: 799 і 834, відповідно;

ff) SEQ ID NO: 800 і 835, відповідно;

gg) SEQ ID NO: 801 і 836, відповідно;

hh) SEQ ID NO: 802 і 837, відповідно;

ii) SEQ ID NO: 803 і 838, відповідно;

jj) SEQ ID NO: 1681 і 815, відповідно.

68. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг містять нуклеотидні послідовності, вибрані з групи, що складається з:

a) SEQ ID NO: 771 і 806, відповідно;

b) SEQ ID NO: 776 і 811, відповідно;

c) SEQ ID NO: 780 і 815, відповідно;

d) SEQ ID NO: 781 і 816, відповідно;

e) SEQ ID NO: 782 і 817, відповідно;

f) SEQ ID NO: 790 і 825, відповідно;

g) SEQ ID NO: 795 і 830, відповідно;

h) SEQ ID NO: 798 і 833, відповідно;

i) SEQ ID NO: 799 і 834, відповідно;

j) SEQ ID NO: 803 і 838, відповідно;

k) SEQ ID NO: 1681 і 815, відповідно.

69. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг містять нуклеотидні послідовності, вибрані з групи, що складається з:

a) SEQ ID NO: 771 і 806, відповідно;

b) SEQ ID NO: 780 і 815, відповідно;

c) SEQ ID NO: 781 і 816, відповідно;

d) SEQ ID NO: 798 і 833, відповідно;

e) SEQ ID NO: 799 і 834, відповідно;

f) SEQ ID NO: 803 і 838, відповідно;

g) SEQ ID NO: 1681 і 815, відповідно.

70. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 771, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 806.

71. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 780, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 815.

72. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 781, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 816.

73. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 798, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 833.

74. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 799, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 834.

75. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 803, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 838.



76. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-66, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 1681, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 815.

77. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де довжина антисенсового ланцюга становить 22 нуклеотиди.

78. Олігонуклеотид для РНКі за п. 77, де антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 806, 815, 816, 833, 834 та 838.

79. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64 і 77-78, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 1130, 1095, 1096, 1119, 1120 та 1124.

80. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64 і 77-79, де сенсовий ланцюг має довжину 36 нуклеотидів.

81. Олігонуклеотид для РНКі за п. 80, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, вибрану з SEQ ID NO: 771, 780, 781, 798, 799 та 803.

82. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 850, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873 і 1682.

83. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64 і 82, де антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 885, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907 і 908.

84. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг містять нуклеотидні послідовності, вибрані з групи, що складається з:

- a) SEQ ID NO: 850 і 885, відповідно;
- b) SEQ ID NO: 839 і 874, відповідно;
- c) SEQ ID NO: 840 і 875, відповідно;
- d) SEQ ID NO: 841 і 876, відповідно;
- e) SEQ ID NO: 842 і 877, відповідно;
- f) SEQ ID NO: 843 і 878, відповідно;
- g) SEQ ID NO: 844 і 879, відповідно;
- h) SEQ ID NO: 845 і 880, відповідно;
- i) SEQ ID NO: 846 і 881, відповідно;
- j) SEQ ID NO: 847 і 882, відповідно;
- k) SEQ ID NO: 848 і 883, відповідно;
- l) SEQ ID NO: 849 і 884, відповідно;
- m) SEQ ID NO: 851 і 886, відповідно;
- n) SEQ ID NO: 852 і 887, відповідно;
- o) SEQ ID NO: 853 і 888, відповідно;
- p) SEQ ID NO: 854 і 889, відповідно;
- q) SEQ ID NO: 855 і 890, відповідно;
- r) SEQ ID NO: 856 і 891, відповідно;
- s) SEQ ID NO: 857 і 892, відповідно;
- t) SEQ ID NO: 858 і 893, відповідно;
- u) SEQ ID NO: 859 і 894, відповідно;
- v) SEQ ID NO: 860 і 895, відповідно;
- w) SEQ ID NO: 861 і 896, відповідно;
- x) SEQ ID NO: 862 і 897, відповідно;
- y) SEQ ID NO: 863 і 898, відповідно;
- z) SEQ ID NO: 864 і 899, відповідно;
- aa) SEQ ID NO: 865 і 900, відповідно;
- bb) SEQ ID NO: 866 і 901, відповідно;
- cc) SEQ ID NO: 867 і 902, відповідно;

dd) SEQ ID NO: 868 і 903, відповідно;

ee) SEQ ID NO: 869 і 904, відповідно;

ff) SEQ ID NO: 870 і 905, відповідно;

gg) SEQ ID NO: 871 і 906, відповідно;

hh) SEQ ID NO: 872 і 907, відповідно;

ii) SEQ ID NO: 873 і 908, відповідно;

jj) SEQ ID NO: 1682 і 885, відповідно.

85. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг містять нуклеотидні послідовності, вибрані з групи, що складається з:

a) SEQ ID NO: 860 і 895, відповідно;

b) SEQ ID NO: 865 і 900, відповідно;

c) SEQ ID NO: 868 і 903, відповідно;

d) SEQ ID NO: 869 і 904, відповідно;

e) SEQ ID NO: 873 і 908, відповідно;

f) SEQ ID NO: 841 і 876, відповідно;

g) SEQ ID NO: 846 і 881, відповідно;

h) SEQ ID NO: 850 і 885, відповідно;

i) SEQ ID NO: 851 і 886, відповідно;

j) SEQ ID NO: 852 і 887, відповідно;

k) SEQ ID NO: 1682 і 885, відповідно.

86. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг і антисенсовий ланцюг містять нуклеотидні послідовності, вибрані з групи, що складається з:

a) SEQ ID NO: 841 і 876, відповідно;

b) SEQ ID NO: 850 і 885, відповідно;

c) SEQ ID NO: 851 і 886, відповідно;

d) SEQ ID NO: 868 і 903, відповідно;

e) SEQ ID NO: 869 і 904, відповідно;

f) SEQ ID NO: 873 і 908, відповідно;

g) SEQ ID NO: 1682 і 885, відповідно.

87. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 841, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 876.

88. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 850, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 885.

89. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 851, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 886.

90. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 868, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 903.

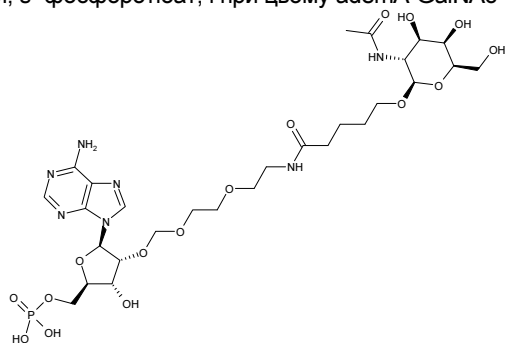
91. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 869, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 904.

92. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 873, і при цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 908.

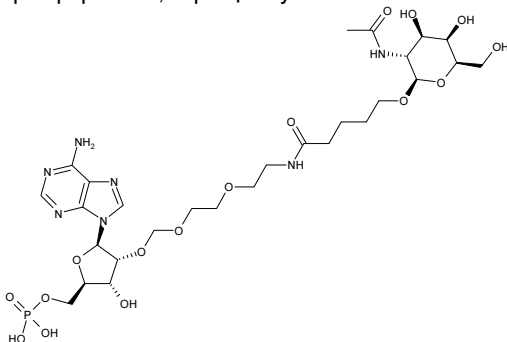
93. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-64, де сенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 1682, і при

цьому антисенсовий ланцюг містить нуклеотидну послідовність, представлену в SEQ ID NO: 885.

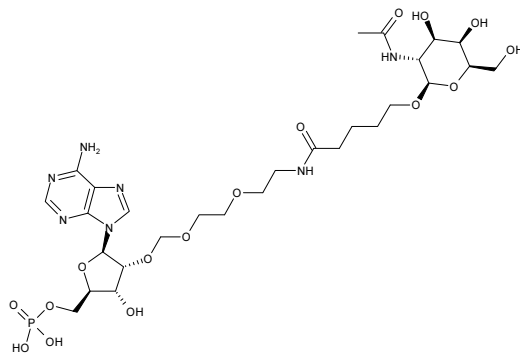
94. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[mAs][mG][fA][mG][fU][mG][mU][fG][mG][fA][mA][fA][fA][mA][fA][mA][fA][mA][mG][mA][mG][mC][mA][mG][mC][mC][mG][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][mG][mG][mC][mU][mG][mC]-3' (SEQ ID NO: 841), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fCs][fU][fU][fU][mU][fU][mU][fU][mU][mC][mC][fA][mC][fA][mC][mU][fC][mUs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 876), при цьому mC, mA, mG і mU=2'-ОМерибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфоротіоат, і при цьому ademA-GalNAc=



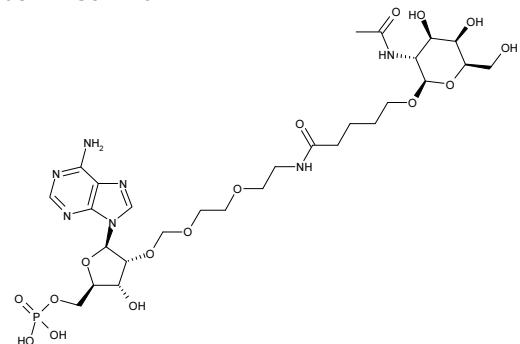
95. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[mCs][mA][fG][mG][fU][mG][mG][fA][mA][fG][mU][fA][fA][mA][fA][mU][fC][mU][mG][mA][mG][mC][mA][mG][mC][mC][mG][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][mG][mG][mC][mU][mG][mC]-3' (SEQ ID NO: 850), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fCs][fA][fG][fA][mU][fU][mU][mU][fA][mC][mU][mU][fC][mC][fA][mC][mC][fU][mGs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 885), при цьому mC, mA, mG і mU=2'-ОМерибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфоротіоат, і при цьому ademA-GalNAc=



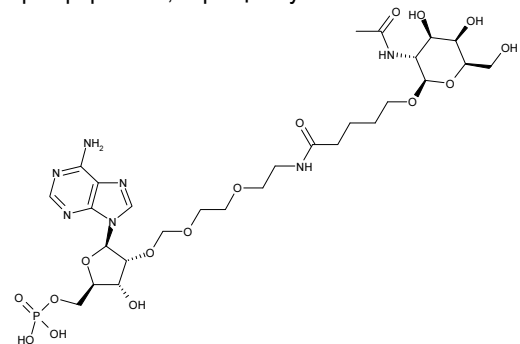
96. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[mAs][mG][fG][mU][fG][mG][mA][fA][mG][fU][mA][fA][fA][mA][fU][mC][fU][mG][mA][mA][mG][mC][mA][mG][mC][mC][mG][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][mG][mG][mC][mU][mG][mC]-3' (SEQ ID NO: 851), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fUs][fC][fA][fG][mA][fU][mU][mU][fU][mA][mC][mU][fU][mA][fU][mU][mU][fC][mCs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 886), при цьому mC, mA, mG і mU=2'-ОМерибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфоротіоат, і при цьому ademA-GalNAc=



97. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[mAs][mG][fG][mA][fA][mA][mU][fA][mA][fA][mA][fA][fG][mA][fU][mU][fG][mA][mA][mA][mG][mC][mA][mG][mC][mC][mG][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][mG][mG][mC][mU][mG][mC]-3' (SEQ ID NO: 868), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fUs][fU][fC][fA][mA][fU][mC][mU][fU][mU][mU][mU][fA][mU][fU][mU][mC][fC][mUs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 903), при цьому mC, mA, mG і mU=2'-ОМерибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=рибонуклеозиди 2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфоротіоат, і при цьому ademA-GalNAc=

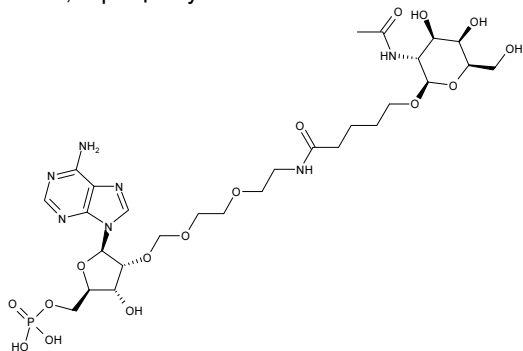


98. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[mGs][mG][fA][mA][fA][mU][mA][fA][mA][fA][mA][fG][fA][mU][fU][mG][fA][mA][mA][mA][mG][mC][mA][mG][mC][mC][mG][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][mG][mG][mC][mU][mG][mC]-3' (SEQ ID NO: 869), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fUs][fU][fU][fC][mA][fA][mU][mC][fU][mU][mU][mU][fU][mA][fU][mU][mU][fC][mCs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 904), при цьому mC, mA, mG і mU=2'-ОМерибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфоротіоат, і при цьому ademA-GalNAc=

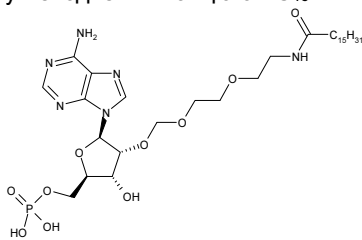




99. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[mAs][mU][fA][mA][fA][mA][fG][mA][fU][mU][fG][fA][mA][fA][mC][fC][mC][mA][mA][mG][mC][mA][mG][mC][mC][mG][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][ademA-GalNAc][mG][mG][mC][mU][mG][mC]-3' (SEQ ID NO: 873), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fUs][fG][fG][fG][mU][fU][mU][mC][fA][mA][mU][mC][fU][mU][fU][mU][mU][fA][mUs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 908), де mC, mA, mG і mU=2'-ОМе-рибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфотріат, і при цьому ademA-GalNAc=



100. Олігонуклеотид для РНКі за п. 1, де сенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[ademCs-C<sub>16</sub>][mA][fG][mG][fU][mG][mG][fA][mA][fG][mU][fA][fA][mA][fA][mU][fC][mUs][mGs][mA]-3' (SEQ ID NO: 1682), при цьому антисенсовий ланцюг містить послідовність і всі модифікації 5'-[Мефосфонат-4О-mUs][fCs][fA][fG][fA][mU][fU][mU][mU][fA][mC][mU][mU][fC][mC][fA][mC][mC][fU][mGs][mGs][mG]-3' (SEQ ID NO: 885), при цьому mC, mA, mG і mU=2'-ОМе-рибонуклеозиди; fA, fC, fG і fU=2'-F-рибонуклеозиди; s=фосфотріат, а [ademCs-C<sub>16</sub>]=цитозин, кон'югований з вуглеводневим ланцюгом C<sub>16</sub>



101. Фармацевтична композиція, яка містить олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-100 і фармацевтично прийнятні носій, засіб доставки або допоміжну речовину.

102. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-100 або фармацевтична композиція за п. 101 для застосування у лікуванні захворювання, розладу або стану, пов'язаного з експресією гена MAPT,

103. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-100 або фармацевтична композиція за п. 101 для застосування у зниженні експресії гена MAPT у клітині, популяції клітин або в організмі суб'єкта.

104. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за п. 103, де зниження експресії гена MAPT включає зниження кількості або рівня MAPT мРНК, кількості або рівня білка Тау або того й іншого.

105. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за п. 103 або п. 104, де суб'єкт має захворювання, розлад або стан, пов'язаний з експресією гена MAPT.

106. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за п. 102 або п. 105, де захворювання, розлад або стан, пов'язаний з експресією гена MAPT, являє собою хворобу Альцгеймера (ХА), лобово-скроневу деменцію, прогресуючий над'ядерний параліч (ГНП), захворювання, пов'язані з білком Тау, первинну вікову таупатію, хронічну травматичну енцефалопатію, кортико-базальну дегенерацію, хворобу Літико-Бодіга, гангліогліому, мєнінгіоангіоматоз, хворобу Паркінсона (ХП), постенцефалітичний паркінсонізм або підгострий склерозуючий паненцефаліт.

107. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 102-106, де MAPT знижується в тканині однієї або більше ділянок центральної нервової системи (ЦНС), при цьому тканина пов'язана з ХА.

108. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за п. 107, де тканина, пов'язана з ХА, вибрана з префронтальної кори, моторної кори, скроневої кори, тім'яної кори і гіпокампа.

109. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 102-108, де MAPT знижується в тканині однієї або більше ділянок центральної нервової системи (ЦНС), при цьому тканина пов'язана з ГНП.

110. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за п. 109, де тканина, пов'язана з ГНП, вибрана з хвостатого ядра, блідої кулі, таламуса, покришки середнього мозку, чорної субстанції, мосту, білої речовини мозочка, зубчастого ядра мозочка, довгастого мозку, шийного відділу спинного мозку, грудного спинного мозку та поперекового відділу спинного мозку.

111. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 102-106, де MAPT знижується в одній або більше областях ЦНС, вибраних з шийного відділу спинного мозку, грудного відділу спинного мозку, поперекового відділу спинного мозку, лобової кори, скроневої кори, мозочка, середнього мозку, потиличної кори, тім'яної кори, гіпокампа, хвостатого ядра, таламуса, стовбура мозку, моторної кори, блідої кулі, покришки середнього мозку, чорної субстанції, мосту, білої речовини мозочка та зубчастого ядра мозочка.

112. Олігонуклеотид для РНКі або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 102-111, де олігонуклеотид для РНКі або фармацевтичну композицію вводять у комбінації з другою композицією або терапевтичним агентом.

113. Олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-100 або фармацевтична композиція за п. 101 для застосування у виробництві лікарського засобу для лікування захворювання, розладу або стану, пов'язаного з експресією гена MAPT.

114. Набір, який містить олігонуклеотид для РНКі за будь-яким із пп. 1-100, необов'язково фармацевтично прийнятний носій і листок-вкладиш, що містить інструкції із введення суб'єкту, який страждає на захворювання, розлад або стан, пов'язаний з експресією гена MAPT.

115. Олігонуклеотид для РНКі за п. 113 або набір за п. 114, де захворювання, розлад або стан, пов'язаний з експресією гена МАРТ, являє собою хворобу Альцгеймера (ХА), лобово-скроневу деменцію, прогресуючий над'ядерний параліч (ПНП), захворювання, пов'язані з білком Тау, первинну вікову таупатію, хронічну травматичну енцефалопатію, кортико-базальну дегенерацію, хворобу Літико-Бодіга, гангліогліому, менингіоангіоматоз, хворобу Паркінсона (ХП), пост-енцефалітичний паркінсонізм або підгострий склерозуючий паненцефаліт.

(21) а 2025 04806

(22) 15.03.2024

(51) МПК

C12P 19/02 (2006.01)

C12N 9/04 (2006.01)

C12N 9/02 (2006.01)

(31) 23162092.3

(32) 15.03.2023

(33) EP

(31) 23173451.8

(32) 15.05.2023

(33) EP

(31) 23219873.9

(32) 22.12.2023

(33) EP

(31) 23219887.9

(32) 22.12.2023

(33) EP

(85) 02.10.2025

(86) РСТ/EP2024/057013, 15.03.2024

(71) АННІКІ ГМБХ (АТ)

(72) Штауніг Ніколе (АТ), Дюпон Марія (АТ)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВОДНОГО РОЗЧИНУ, ЯКИЙ МІСТИТЬ D-ПСИКОЗУ

(57) 1. Спосіб одержання водного розчину, який містить D-пси́козу, за допомогою утворення першої D-пси́кози з D-фруктози, яка присутня у водному розчині, за допомогою обробки епімера́зою *in vitro*, після чого першу D-пси́козу відновлюють до алітолу за допомогою обробки відповідною НАД(Ф)Н-залежною оксидоредуктазою *in vitro* і, після інактивації й/або ультрафільтрації епімерази, обробляють відповідною НАД(Ф)<sup>+</sup>-залежною оксидоредуктазою для утворення D-пси́кози, після чого інактивовану епімеразу й оксидоредуктазу видаляють.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що НАД(Ф)<sup>+</sup>-залежна оксидоредуктаза для утворення D-пси́кози з алітолу містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 10 або SEQ ID NO: 12,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 11, і

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 3,

SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 11.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що окислений кофактор НАД(Ф)<sup>+</sup>, утворений в результаті відновлення, відновлюють за допомогою алкогільдегідрогенази й вторинного спирту з утворенням кетону.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що вторинний спирт являє собою D-глюкозу або 2-пропанол.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що його здійснюють як реакцію, що проводиться в одній посудині без виділення будь-яких проміжних продуктів.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що ферменти присутні у вигляді лізату відповідних клітин, які їх продукують.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що НАД(Ф)Н-залежна оксидоредуктаза для відновлення першої D-пси́кози до алітолу містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 10 або SEQ ID NO: 12,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 11, і

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 11.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 3-8, який відрізняється тим, що алкогільдегідрогеназа містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 18,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 17, і

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 17.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що окислений кофактор НАД(Ф)<sup>+</sup>, утворений в результаті відновлення, відновлюють за допомогою глюкозодегідрогенази й D-глюкози з утворенням D-глюконату.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що глюкозодегідрогеназа містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 20,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 19, і

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 19.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що окислений кофактор НАД(Ф)<sup>+</sup>, утворений у результаті реакції, відновлюють за допомогою форміатдегідрогенази й форміату з утворенням CO<sub>2</sub>.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що форміатдегідрогеназа містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 2,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 1, i

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 1.

13. Застосування водного розчину, одержуваного за допомогою способу за будь-яким із пп. 1-12, для одержання сиропу, який містить D-психозу.

14. Застосування оксидоредуктази для утворення D-психози з алітолу, причому оксидоредуктаза містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 10 або SEQ ID NO: 12,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 11, i

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 11.

15. Застосування алкогольдегідрогенази для регенерації кофактора, причому алкогольдегідрогеназа містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 18,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 17, i

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 17.

16. Застосування глюкозодегідрогенази для регенерації кофактора, причому глюкозодегідрогеназа містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 20,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 19, i

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 19.

17. Застосування форміатдегідрогенази для регенерації кофактора або її функціонального фрагмента, причому форміатдегідрогеназа містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, яка складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 2,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 1, i

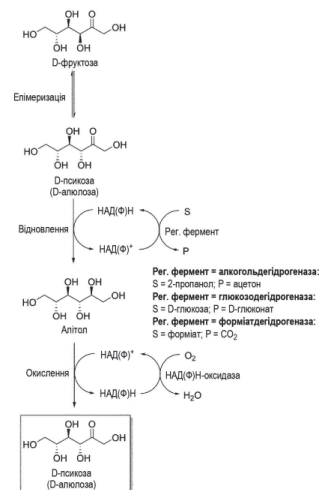
iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 1.

18. Застосування H<sub>2</sub>O-утворювальної НАД(Ф)Н-оксидази для регенерації кофактора, яка містить або складається з амінокислотної послідовності, вибраної з групи, що складається з:

i) амінокислотної послідовності, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 14 або SEQ ID NO: 16,

ii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка має щонайменше 80 % ідентичність із SEQ ID NO: 13 або SEQ ID NO: 15, i

iii) амінокислотної послідовності, що кодується нуклеїновою кислотою, яка, в жорстких умовах, зв'язується з молекулою нуклеїнової кислоти, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти SEQ ID NO: 13 або SEQ ID NO: 15.

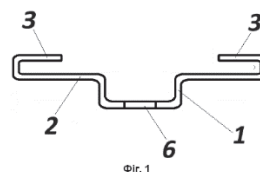


Фіг. 1

**Розділ Е:****Будівництво****Е 04****(21) а 2024 03129****(22) 13.06.2024****(51) МПК****E04F 13/08** (2006.01)**E04F 13/21** (2006.01)**E04B 2/88** (2006.01)**(71) ПРОКАЗОВ ВАЛЕНТИН ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)****(72) Проказов Валентин Володимирович (UA)****(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ МОНТАЖНИЙ ПРОФІЛЬ**

**(57)** 1. Універсальний монтажний профіль, що являє собою профіль (1) П-подібної форми з відігнутими назовні під кутом 90° кінцями (2), який **відрізняється** тим, що відігнуті назовні під кутом 90° кінці (2) профілю П-подібної форми додатково відігнуті на 180° в напрямку до осі профілю з формуванням зазору між відігнутим кінцем (3) та тілом профілю (1) у зоні вигину, а обидва сформовані зазори між відігнутими кінцями (3) та тілом профілю (1), виконані з можливістю розміщення в них зовнішньої плоскої частини (4) кляймеру (5), який встановлено з можливістю його переміщення в цих зазорах профілю по його довжині, при чому відігнута частина кляймеру в його центральній частині має Г-подібну форму.

2. Універсальний монтажний профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що тіло профілю (1) має паз П-подібної форми в його основі для можливого виконання в ньому отворів (6) для прихованого кріплення профіля до різних поверхонь.



**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 04****(21) а 2025 03341****(22) 04.12.2023****(51) МПК****F04D 7/04 (2006.01)****F04D 29/42 (2006.01)****(31) 2350064-8****(32) 25.01.2023****(33) SE****(85) 10.07.2025****(86) РСТ/ЕР2023/084064, 04.12.2023****(71) МЕТСО СВЕДЕН АБ (SE)****(72) Туомісало Акі (FI)****(54) КОНСТРУКЦІЯ ФУТЕРОВКИ ДЛЯ ВІДЦЕНТРОВОГО НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧУВАННЯ СУСПЕНЗІЙ**

**(57)** 1. Конструкція футеровки (1, 100, 200) для відцентрового насоса (2) для перекачування суспензій, причому відцентровий насос (2) має робоче колесо (3) та приводний вал (6), з'єднаний із задньою частиною (4) робочого колеса (3), а конструкція футеровки (1, 100, 200) має:

задню футеровку (10), здатну бути розташованою навколо принаймні задньої частини (4) робочого колеса (3) відцентрового насоса (2) та навколо окружної частини (7) приводного вала (6), додаткову футеровку (20), здатну бути розташованою на окружній кінцевій частині (8) приводного вала (6) та на центральній задній частині (5) робочого колеса (3),

в якій задня футеровка (10) має похилу частину (11) задньої футеровки, яка має похилу поверхню (12) задньої футеровки, а додаткова футеровка (20) має похилу поверхню (22) додаткової футеровки, в якій похила поверхня (12) задньої футеровки знаходиться навпроти похилої поверхні (22) додаткової футеровки, та

в якій конструкцію футеровки (1, 100, 200) конфігуровано так, що вона має канал (30) між похилою поверхнею (12) задньої футеровки та похилою поверхнею (22) додаткової футеровки, та в якій похила поверхня (12) задньої футеровки має одну або більше канавок (13).

2. Конструкція футеровки (1, 200) за п. 1, в якій задня футеровка (10) має:

першу частину (14) задньої футеровки, здатну бути розташованою навколо окружної частини (7) приводного вала (6) відцентрового насоса (2),

другу частину (16) задньої футеровки, здатну бути розташованою навколо принаймні задньої частини (4) робочого колеса (3) відцентрового насоса (2), та похилу частину (11) задньої футеровки, конфігуровану для з'єднання першої частини (14) задньої футеровки з другою частиною (16) задньої футеровки.

3. Конструкція футеровки (1, 200) за п. 2, в якій перша частина (14) задньої футеровки має ущільнення

(15), здатне бути налаштованим так, щоб воно простягалось від частини поверхні першої частини (14) задньої футеровки до частини окружної поверхні приводного вала (6) так, щоб ущільнити простір між ними.

4. Конструкція футеровки (1, 100, 200) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій одна або більше канавок (13) простягаються спірально по похилій поверхні (12) задньої футеровки.

5. Конструкція футеровки (1, 100, 200) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій одна або більше канавок (13) мають глибину 1-13 мм.

6. Конструкція футеровки (1, 100, 200) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій похила поверхня (22) додаткової футеровки має множину виступаючих елементів (24).

7. Конструкція футеровки (1) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій додаткова футеровка (20) є суттєво конічною.

8. Конструкція футеровки (1, 100, 200) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій задня футеровка (10) має наскрізний отвір (17), який виконано так, щоб уможливити потік крізь нього (17) і далі по каналу (30).

9. Конструкція футеровки (1, 100, 200) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій похила поверхня (22) додаткової футеровки та похила частина (11) задньої футеровки мають кут нахилу ( $\alpha$ ) від  $10^\circ$  до  $85^\circ$ , переважно від  $20^\circ$  до  $70^\circ$ , більш переважно від  $30^\circ$  до  $60^\circ$ .

10. Конструкція футеровки (1, 100, 200) за будь-яким з попередніх пунктів, в якій канал (30) має ширину (W) до 10 мм, переважно до 5 мм, більш переважно 0,1-3 мм.

11. Відцентровий насос (2) для перекачування суспензій, який має приводний вал (6), робоче колесо (3) та конструкцію футеровки (1, 100, 200) згідно з будь-яким з попередніх пунктів, в якому задню футеровку (10) конструкції футеровки (1, 100, 200) розташовано навколо принаймні задньої частини (4) робочого колеса (3) відцентрового насоса (2) та навколо окружної частини (7) приводного вала (6), та

в якому додаткову футеровку (20) конструкції футеровки (1, 100, 200) розташовано на окружній кінцевій частині (8) приводного вала (6) та на центральній задній частині (5) робочого колеса (3).

12. Відцентровий насос (2) за п. 11, в якому додаткову футеровку (20) роз'ємно розташовано на окружній кінцевій частині (8) приводного вала (6) та/або на центральній задній частині (5) робочого колеса (3).

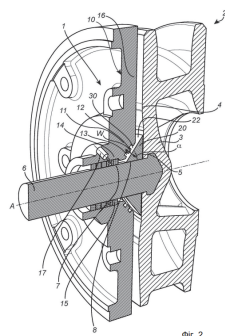
13. Відцентровий насос (2) за п. 11, в якому додаткову футеровку (20) виконано як одне ціле з окружною кінцевою частиною (8) приводного вала (6) або центральною задньою частиною (5) робочого колеса (3).

14. Відцентровий насос (2) за п. 11, в якому додаткову футеровку (20) нерухомо розташовано на окружній кінцевій частині (8) приводного вала (6) або на центральній задній частині (5) робочого колеса (3).

15. Відцентровий насос за будь-яким з пп. 11-14, в якому відцентровий насос (100) має ущільнення (25), розташоване навколо приводного вала (6) безпосередньо поруч із задньою футеровкою (10).

16. Відцентровий насос за п. 15, в якому вхід для рідини розташовано на ділянці перетинання задньою футеровкою (10) ущільнення (25) так, щоб уможливити потік крізь вхід і далі по каналу (30).





(72) Шестопадов Костянтин Олександрович (UA), Хлієва Ольга Яківна (UA), Єрін Володимир Олександрович (UA), Воловик Олексій Станіславович (UA)

(54) СУДНОВА ХОЛОДИЛЬНА МАШИНА З АКУМУЛЮВАННЯМ ТЕПЛОТИ

(57) Суднова холодильна машина з акумулюванням теплоти, яка містить ежектор, генератор пари, випарник, конденсатор, терморегулювальний вентиль, ресивер і живильний насос та який **відрізняється**, тим, що до складу системи додано батарею акумулюючих теплообмінників, які містять матеріал з фазовим переходом, до частини секцій якої підводиться пара від генератора пари, а до іншої частини секцій підводяться відпрацьовані гази допоміжних двигунів.

## F 25

(21) а 2024 03064

(22) 11.06.2024

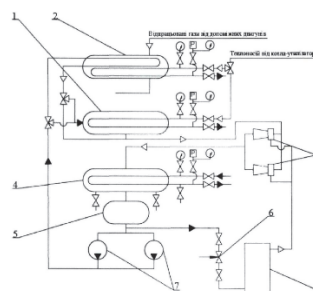
(51) МПК (2025.01)

F25B 5/00

F25B 1/00

C09K 5/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ" (UA), ШЕСТОПАЛОВ КОСТЯНТИН ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), ХЛІЄВА ОЛЬГА ЯКІВНА (UA), ЄРІН ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), ВОЛОВИК ОЛЕКСІЙ СТАНІСЛАВОВИЧ (UA)



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(21) а 2024 03192

(22) 17.06.2024

(51) МПК (2025.01)

G01P 13/00

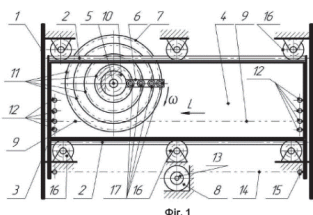
G01M 13/025 (2019.01)

(71) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Ветохін Володимир Іванович (UA), Попов Станіслав Вячеславович (UA), Амосов Володимир Васильович (UA), Рижкова Тетяна Юріївна (UA), Поличева Юлія Володимирівна (UA), Поличев Андрій Михайлович (UA), Сидорчук Юрій Васильович (UA), Загрий Роман Андрійович (UA)

(54) УСТАТКУВАННЯ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ РОТАЦІЙНИХ ҐРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ

(57) Устаткування для моделювання робочих органів ротаційних ґрунтообробних знарядь, що містить раму, візок, встановлений з можливістю попереміщення за допомогою приводу по напрямним, обертовий робочий орган, ведучий ротор, привід, причому ведучий ротор кінематично зв'язано з попереміщенням робочого органа, та засоби для фіксації результату дії робочого органа, яке відрізняється тим, що опора вала обертання робочого органа закріплена нерухомо відносно рами, причому ведучий ротор виконано у вигляді шківів різного діаметра кінематично з'єднаних з візком, на візку встановлено екран, а засоби для фіксації результату дії робочого органа виконані у вигляді набору самописців, що встановлено на робочому органі.



(21) а 2025 02179

(22) 08.05.2025

(51) МПК

G01P 15/097 (2006.01)

G01H 1/12 (2006.01)

H01R 13/02 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

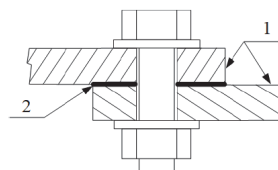
(72) Карпалюк Ігор Тимофійович (UA), Запорожець Артур Олександрович (UA), Бабак Віталій Павлович (UA), Бондаренко Михайло Олександрович (UA), Дегтяр Ярослав Дмитрович (UA), Пишний Олександр Володимирович (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛАБЛЕННЯ З'ЄДНАННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ СТРУМОПРОВОДІВ ЗА ВІБРАЦІЄЮ

(57) 1. Спосіб визначення послаблення болтового з'єднання електричних струмопроводів за вібраційними коливаннями при проходженні електричного струму промислової частоти, полягає в фіксації вібраційних коливань від електричних з'єднань з наступним порівнянням вібраційних коливань із нормально затисненим болтовим з'єднанням електричного струмопроводу, який відрізняється тим що визначає послаблене болтове з'єднання електричних струмопроводів без зняття струму з електричної установки, під час роботи електричної установки в штатному режимі.

2. Спосіб визначення послаблення болтового з'єднання електричних струмопроводів за вібраційними коливаннями за п. 1, який відрізняється тим, що визначає ступінь стискання місць з'єднання за рівнем вібрації на болтовому з'єднанні електричних струмопроводів.

3. Спосіб визначення послаблення болтового з'єднання електричних струмопроводів за вібраційними коливаннями за п. 1, який відрізняється тим, що визначає послаблене болтове з'єднання електричних струмопроводів за відмінністю спектра вібраційних коливань вимірюваного болтового з'єднання при порівнянні розкладаються за спектром і виконується порівняння спектрів коливань вібраційних коливань із спектром вібраційних коливань зразкового затиснутого болтового з'єднання.



## G 06

(21) а 2025 03089

(22) 19.03.2018

(51) МПК

G06F 17/10 (2006.01)

G10L 19/02 (2013.01)

G10L 19/22 (2013.01)

G10L 19/24 (2013.01)

G10L 19/26 (2013.01)

(31) 62/475,619

(32) 23.03.2017

(33) US

(62) а 2022 02454, 19.03.2018

(71) ДОЛБІ ІНТЕРНЕТНЛ АБ (NL)

(72) Віллемоєс Ларс (US), Пурнхаген Хейко (US), Екстранд Пер (SE)

(54) ЗВОРОТНО СУМІСНЕ КОМПОНУВАННЯ ГАРМОНІЧНОГО ТРАНСПОЗЕРА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ

(57) 1. Спосіб для декодування кодованого звукового бітового потоку, який включає етапи, на яких: приймають кодований звуковий бітовий потік, кодований звуковий бітовий потік включає звукові дані, що являють собою частину смуги низьких частот зву-

кового сигналу, при цьому кодований звуковий бітовий потік також включає елемент заповнення з ідентифікатором, який вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора, і при цьому дані заповнення включають корисне навантаження розширення, корисне навантаження розширення включає дані розширення реплікації смуг спектра, і корисне навантаження розширення ідентифікується чотирибітним беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом уперед і має значення '1101' або '1110';

декодують звукові дані для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот;

витають з кодованого звукового бітового потоку метадані реконструкції високих частот, метадані реконструкції високих частот включають робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює деяку кількість піддіапазонів, які йдуть один за іншим, з частини смуги низьких частот звукового сигналу на частину смуги високих частот звукового сигналу;

фільтрують декодований звуковий сигнал в смузі низьких частот гребінкою фільтрів розкладання сигналу для формування фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот;

витають з кодованого звукового бітового потоку прапорцеву ознаку, яка вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція, при цьому дані заповнення включають прапорцеву ознаку;

відновлюють частину смуги високих частот звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот відповідно до прапорцевої ознаки,

при цьому, гребінка фільтрів розкладання сигналу включає фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами прототипного фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\},$$

$$0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M,$$

де  $p_0(n)$  - дійснозначний симетричний або несиметричний прототипний фільтр,  $M$  - кількість каналів в гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок прототипного фільтра.

2. Спосіб за п. 1, в якому метадані реконструкції високих частот включають робочий параметр, вибраний з групи, яка складається з масштабних коефіцієнтів обвідної, масштабних коефіцієнтів рівня власних шумів, інформації про синусоїдальне доповнення, інформації про час/частотну сітку, частоти розділення і режиму зворотної фільтрації.

3. Спосіб за п. 1, в якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів по Таблиці 4.

4. Спосіб за п. 1, в якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів по Таблиці 4 за допомогою однієї або більше математичних операцій, вибраних з групи, яка складається з округлення, знижувальної дискретизації, інтерполяції або прорідження.

5. Довготривалий машиночитаний носій, що містить в собі команди, які, коли приводяться у виконання процесором, виконують спосіб за п. 1.

6. Декодер для декодування кодованого звукового бітового потоку, декодер містить:

вхідний інтерфейс для прийому кодованого звукового бітового потоку, кодований звуковий бітовий потік включає звукові дані, що являють собою частину смуги низьких частот звукового сигналу, при цьому кодований звуковий бітовий потік також включає елемент заповнення з ідентифікатором, який вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора, і при цьому дані заповнення включають корисне навантаження розширення, корисне навантаження розширення включає дані розширення реплікації смуг спектра, і корисне навантаження розширення ідентифікується чотирибітним беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом уперед і має значення '1101' або '1110'; основний декодер для декодування звукових даних для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот;

деформатор для витягання з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот, метадані реконструкції високих частот включають робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює деяку кількість піддіапазонів, які йдуть один за іншим, з частини смуги низьких частот звукового сигналу на частину смуги високих частот звукового сигналу;

гребінку фільтрів розкладання сигналу для фільтрації декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот, щоб формувати фільтрований звуковий сигнал в смузі низьких частот;

деформатор для витягання з кодованого звукового бітового потоку прапорцевої ознаки, який вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція, при цьому дані заповнення включають прапорцеву ознаку; відновник високих частот для відновлення частини смуги високих частот звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот відповідно до прапорцевої ознаки;

при цьому гребінка фільтрів розкладання сигналу включає фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами прототипного фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\},$$

$$0 \leq n \leq N; 0 \leq k < M,$$

де  $p_0(n)$  - дійснозначний симетричний або несиметричний прототипний фільтр,  $M$  - кількість каналів в гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок прототипного фільтра.

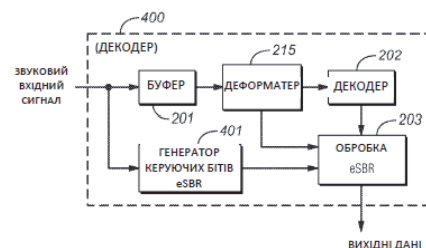


Fig. 5

(21) а 2025 03090

(22) 19.03.2018

(51) МПК (2025.01)

G06F 17/10 (2006.01)

G10L 19/00

(31) 62/475,619

(32) 23.03.2017

(33) US

(62) а 2022 02454, 19.03.2018

(71) ДОЛБІ ІНТЕРНЕТШІЛ АБ (NL)

(72) Віллемоєс Ларс (US), Пурнхаген Хейко (US), Екстранд Пер (US)

(54) ЗВОРОТНО СУМІСНЕ КОМПОНУВАННЯ ГАРМОНІЧНОГО ТРАНСПОЗЕРА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ

(57) 1. Спосіб для декодування кодованого звукового бітового потоку, який включає етапи, на яких: приймають кодований звуковий бітовий потік, кодований звуковий бітовий потік включає звукові дані, що являють собою частину смуги низьких частот звукового сигналу; декодують звукові дані для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот, при цьому кодований звуковий бітовий потік також включає елемент заповнення з ідентифікатором, який вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора, при цьому ідентифікатор є трибітним беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом уперед і має значення  $0 \times 6$ ; витягують з кодованого звукового бітового потоку метадані реконструкції високих частот, метадані реконструкції високих частот включають робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює деяку кількість піддіапазонів, який йдуть один за одним, з частини смуги низьких частот звукового сигналу на частину смуги високих частот звукового сигналу; фільтрують декодований звуковий сигнал в смузі низьких частот гребінкою фільтрів розкладання сигналу для формування фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот; витягують з кодованого звукового бітового потоку прапорцеву ознаку, яка вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція, при цьому дані заповнення включають прапорцеву ознаку; і відновлюють частину смуги високих частот звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот відповідно до прапорцевої ознаки; при цьому гребінка фільтрів розкладання сигналу включає фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами прототипного фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\}, \quad 0 \leq n \leq N;$$

$$0 \leq k < M,$$

де  $p_0(n)$  - дійснозначний симетричний або несиметричний прототипний фільтр,  $M$  - кількість каналів в гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок прототипного фільтра.

2. Спосіб за п. 1, в якому метадані реконструкції високих частот включають робочий параметр, вибраний з групи, яка складається з масштабних коефіцієнтів обвідної, масштабних коефіцієнтів рівня власних шумів, інформації про синусоїдальне доповнення, інформації про час/частотну сітку, частоти розділення і режиму зворотної фільтрації.

3. Спосіб за п. 1, в якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів по Таблиці 4.

4. Спосіб за п. 1, в якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів по Таблиці 4 за допомогою однієї або більше математичних операцій, вибраних з групи, яка складається з округлення, знижувальної дискретизації, інтерполяції або прорідження.

5. Довготривалий машиночитаний носій, який містить команди, які, коли приводяться у виконання процесором, виконують спосіб за п. 1.

6. Декодер для декодування кодованого звукового бітового потоку, декодер містить:

вхідний інтерфейс для прийому кодованого звукового бітового потоку, кодований звуковий бітовий потік включає звукові дані, що являють собою частину смуги низьких частот звукового сигналу;

основний декодер для декодування звукових даних для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот, при цьому кодований звуковий бітовий потік також включає елемент заповнення з ідентифікатором, який вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора, при цьому ідентифікатор є трибітним беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом уперед і має значення  $0 \times 6$ ;

деформатор для витягання з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот, метадані реконструкції високих частот включають робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює деяку кількість піддіапазонів, який йдуть один за одним, з частини смуги низьких частот звукового сигналу на частину смуги високих частот звукового сигналу;

гребінку фільтрів розкладання сигналу для фільтрації декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот, щоб формувати фільтрований звуковий сигнал в смузі низьких частот;

деформатор для витягання з кодованого звукового бітового потоку прапорцевої ознаки, що вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція, при цьому дані заповнення включають прапорцеву ознаку; і

відновник високих частот для відновлення частини смуги високих частот звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот відповідно до прапорцевої ознаки;

при цьому гребінка фільтрів розкладання сигналу включає фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами прототипного фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = f_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\}, \quad 0 \leq n \leq N;$$

$$0 \leq k < M,$$

де  $p_0(n)$  - дійснозначний симетричний або несиметричний прототипний фільтр,  $M$  - кількість каналів в гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок прототипного фільтра.





## G 10

(21) а 2025 03952

(22) 29.10.2020

(51) МПК

G10L 19/008 (2013.01)

(31) 62/927,790

(32) 30.10.2019

(33) US

(31) 63/086,465

(32) 01.10.2000

(33) US

(62) а202201794, 29.10.2020

(71) ДОЛБІ ЛЕБОРЕТЕРИЗ ЛАЙСЕНСІНГ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) МакГрат Девід С. (US)

(54) КОДУВАННЯ І ДЕКОДУВАННЯ БАГАТОКАНАЛЬНОГО АУДІО З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТАДАНИХ СПРЯМОВАНOSTІ

(57) 1. Спосіб обробки просторового аудіосигналу для генерування стисненого представлення просторового аудіосигналу, причому спосіб включає етапи, на яких: аналізують просторовий аудіосигнал для визначення напрямків надходження для одного або більше аудіоелементів в аудіосцені, представлений просторовим аудіосигналом; для щонайменше одного частотного піддіапазону просторового аудіосигналу, визначають відповідні показники потужності сигналу, пов'язані з певними напрямками надходження; генерують метадані, що містять інформацію про напрямки і інформацію про енергії, причому інформація про напрямки містить показники певних напрямків надходження одного або більше аудіоелементів, і інформація про енергії містить відповідні показники потужності сигналу, пов'язані з певними напрямками надходження; генерують оснований на каналах аудіосигнал із заздалегідь встановленою кількістю каналів на основі просторового аудіосигналу; і виводять, у вигляді стисненого представлення просторового аудіосигналу, оснований на каналах аудіосигналу і метадані, причому просторовий аудіосигнал являє собою оснований на об'єктах аудіосигналу, який містить множину аудіооб'єктів і пов'язаних векторів напрямків; причому спосіб додатково включає етап, на якому генерують оснований на каналах аудіосигнал шляхом панорамування аудіооб'єктів в заздалегідь встановлений набір аудіоканалів, при цьому кожен аудіооб'єкт панорамують в заздалегідь встановлений набір аудіоканалів відповідно до його вектора напрямку; і при цьому оснований на каналах аудіосигнал являє собою сигнал знижувального міксування, згенерований шляхом застосування операції знижувального міксування до багатоканального аудіосигналу.

2. Спосіб за п. 1, в якому аналіз просторового аудіосигналу оснований на множині частотних піддіапазонів просторового аудіосигналу.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому аналіз просторового аудіосигналу включає в себе застосування аналізу сцени до просторового аудіосигналу.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому показник потужності сигналу, пов'язаної з даним напрямком надходження, стосується частки потужності сигналу в частотному піддіапазоні для згаданого даного напрямку надходження відносно загальної потужності сигналу в частотному піддіапазоні.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому показники потужності сигналу визначають для кожного з множини частотних піддіапазонів, і вони стосуються, для даного напрямку надходження і даного частотного піддіапазону, частки потужності сигналу в згаданому даному частотному піддіапазоні для згаданого даного напрямку надходження відносно загальної потужності сигналу в згаданому даному частотному піддіапазоні.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому аналіз просторового аудіосигналу, визначення відповідних показників потужності сигналу і генерування основаного на каналах аудіосигналу виконують для кожного часового відрізка.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому аналіз просторового аудіосигналу, визначення відповідних показників потужності сигналу і генерування основаного на каналах аудіосигналу виконують на основі частотно-часового представлення просторового аудіосигналу.

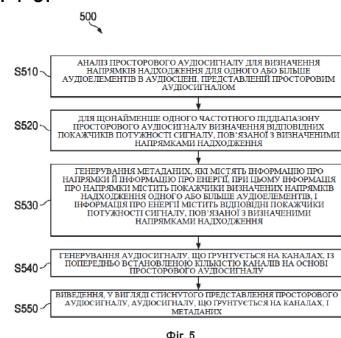
8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому просторовий аудіосигнал являє собою багатоканальний аудіосигнал; і при цьому оснований на каналах аудіосигнал являє собою сигнал знижувального міксування, згенерований шляхом застосування операції знижувального міксування до багатоканального аудіосигналу.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому оснований на каналах аудіосигнал являє собою сигнал амбіофонії першого порядку.

10. Програма, що містить команди, які при виконанні процесором наказують процесору здійснювати всі етапи способу за будь-яким з попередніх пунктів.

11. Машиночитаний носій даних, на якому збережена програма за п. 10.

12. Пристрій, що містить процесор і пам'ять, сполучену з процесором, причому процесор виконаний з можливістю виконання всіх етапів способу за будь-яким з пп. 1-9.



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (21) а 2025 02434 (51) МПК  
 (22) 23.05.2025 H02K 44/08 (2006.01)  
 B64G 1/40 (2006.01)  
 B64G 1/32 (2006.01)

(71) БУРДЕЙНИЙ РОМАН ІВАНОВИЧ (UA)  
 (72) Бурдейний Роман Іванович (UA)  
 (54) МАГНІТОГІДРОДИНАМІЧНИЙ ТОРОЇДАЛЬНИЙ ДВИГУН

(57) 1. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун, який виконаний із можливістю дії за магнітогідродинамічним принципом та включає джерело електричної енергії, джерело магнітного поля та електропровідне середовище, який відрізняється тим, що містить щонайменше один тороїд з непровідного матеріалу, заповнений рідким електропровідним середовищем, має електроди, які встановлені із можливістю подачі струму у рідке електропровідне середовище, встановлені на тороїді надпровідні котушки, та містить з'єднану із надпровідними котушками систему індивідуального керування із можливістю регулювання магнітного поля і зміни напрямку руху двигуна, а джерело електричної енергії з'єднане із електродами, та надпровідними котушками та системою індивідуального керування, містить систему охолодження надпровідних котушок, виконану із можливістю охолодження надпровідних котушок.

2. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що рідким електропровідним середовищем є рідкий метал, рідкий сплав металів або електропровідна рідина.

3. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що джерелом енергії є водневий паливний елемент.

4. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що електроди розташовані по периметру тороїда між надпровідними котушками.

5. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що електроди та надпровідні котушки з'єднані з джерелом електричної енергії через систему індивідуального керування.

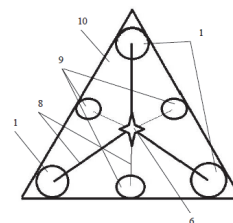
6. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що надпровідні котушки з'єднані із системою індивідуального керування через силову електроніку.

7. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що системою охолодження надпровідних котушок є камера з рідким азотом або гелієм.

8. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що містить щонайменше один допоміжний тороїд меншого розміру для стабілізації двигуна, виконаний з непровідного матеріалу, заповнений рідким електропровідним середовищем, має електроди, які встановлені із можли-

вістю подачі струму у рідке електропровідне середовище, встановлені на допоміжному тороїді надпровідні котушки, та з'єднані з системою індивідуального керування із можливістю регулювання магнітного поля і зміни напрямку руху двигуна, а джерело електричної енергії з'єднане із електродами, та надпровідними котушками та системою індивідуального керування, містить систему охолодження надпровідних котушок, виконану із можливістю охолодження надпровідних котушок.

9. Магнітогідродинамічний тороїдальний двигун за п. 1, який відрізняється тим, що має корпус, виконаний у вигляді трикутника, який постачений джерелом електричної енергії та системою індивідуального керування, що з'єднані та знаходяться у центрі корпусу, у кутах якого містяться тороїди, між якими розміщені щонайменше три допоміжних тороїди меншого за тороїди розміру, а тороїди та допоміжні тороїди з'єднані з джерелом електричної енергії та системою індивідуального керування та постачені системою охолодження, виконану із можливістю охолодження надпровідних котушок.



Фиг. 3

## Н 03

- (21) а 2025 03957 (51) МПК  
 (22) 25.06.2020 H03N 17/02 (2006.01)

(31) 62/866,823

(32) 26.06.2019

(33) US

(31) 63/028,966

(32) 22.05.2020

(33) US

(62) а 202 1 07602, 25.06.2020

(61) а 202 1 07602, 25.06.2020

(71) ДОЛБІ ЛАБОРАТОРІС ЛАЙСЕНЗІН КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Макрат Девід С. (US)

(54) БАНК АУДІОФІЛЬТРІВ З МАЛОЮ ЗАТРИМКОЮ ТА ПІДВИЩЕНОЮ РОЗДІЛЬНОЮ ЗДАТНІСТЮ ЗА ЧАСТОТОЮ

(57) 1. Спосіб обробки звуку, який включає: генерування сукупності модифікованих імпульсних характеристик з сукупності початкових імпульсних характеристик; фільтрацію вхідного сигналу за допомогою сукупності модифікованих імпульсних характеристик для генерування вихідного сигналу; при цьому генерування сукупності модифікованих імпульсних характеристик включає генерування кожної модифікованої імпульсної характеристики для відпо-

відного початкового фільтра на основі одного або більше з імпульсної характеристики відповідного початкового фільтра, коливальної попередньої характеристики відповідного початкового фільтра, і коливальної постхарактеристики відповідного початкового фільтра; і

при цьому генерування кожної модифікованої імпульсної характеристики для відповідного початкового фільтра включає виконання операції обернення відносно часу по відношенню до початкової характеристики фільтра для генерування коливальної попередньої характеристики.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що генерування кожної модифікованої імпульсної характеристики для відповідного початкового фільтра включає додавання коливальної постхарактеристики до відповідної початкової імпульсної характеристики.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що генерування кожної модифікованої імпульсної характеристики для відповідного початкового фільтра включає віднімання коливальної попередньої характеристики від відповідної початкової характеристики фільтра.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що вхідний сигнал є одним з сукупності вхідних сигналів, при цьому сукупність модифікованих імпульсних характеристик застосовується сукупністю банків фільтрів, при цьому вихідний сигнал є одним із сукупності вихідних сигналів, і при цьому даний банк фільтрів виконує фільтрацію даного вхідного сигналу для генерування даного вихідного сигналу.

5. Енергонезалежний машиночитаний носій даних, на якому зберігається комп'ютерна програма, яка під час виконання процесором керує пристроєм для виконання обробки даних, що включає спосіб за будь-яким із пп. 1-4.

6. Пристрій для обробки звуку, який містить: процесор; і

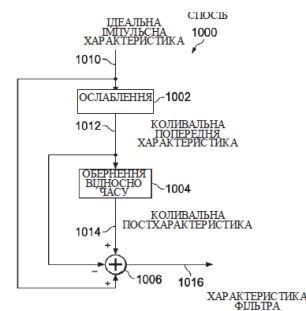
запам'ятовувальний пристрій,

при цьому процесор виконаний із можливістю керування пристроєм для генерування сукупності модифікованих імпульсних характеристик з сукупності початкових імпульсних характеристик;

при цьому процесор виконаний із можливістю керування пристроєм для фільтрації вхідного сигналу за допомогою сукупності модифікованих імпульсних характеристик з метою генерування вихідного сигналу;

при цьому генерування сукупності модифікованих імпульсних характеристик включає генерування кожної модифікованої імпульсної характеристики для відповідного початкового фільтра на основі одного або більше з імпульсної характеристики відповідного початкового фільтра, коливальної попередньої характеристики відповідного початкового фільтра, і коливальної постхарактеристики відповідного початкового фільтра; і

при цьому генерування кожної модифікованої імпульсної характеристики для відповідного початкового фільтра включає виконання операції обернення відносно часу по відношенню до початкової характеристики фільтра для генерування коливальної попередньої характеристики.



Фиг. 10

## H 04

(21) а 2025 03962

(22) 12.01.2024

(51) МПК

H04W 4/06 (2009.01)

(31) 202341006508

(32) 01.02.2023

(33) IN

(85) 01.09.2025

(86) РСТ/IB2024/050341, 12.01.2024

(71) НОКІА ТЕКНОЛОДЖІС ОЙ (FI)

(72) Паніґрахі Біґнарадж (IN), Ґодін Філіппе (FR), Елмалі Угур Баран (DE), Малкамякі Еса Мікаель (FI)

(54) ТРАНСЛЯЦІЯ БАГАТОАДРЕСНИХ ТА ШИРОКОМОВНИХ ПОСЛУГ ПРИ РОЗГОРТАННІ ДЕЗАГРЕГОВАНИХ МЕРЕЖ РАДІОДОСТУПУ СПІЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ

(57) 1. Пристрій, який включає:

щонайменше один процесор; та  
щонайменше один пристрій пам'яті, що містить код комп'ютерної програми,  
причому щонайменше один пристрій пам'яті та код комп'ютерної програми виконані з можливістю викликати виконання пристроєм, використовуючи команди, що зберігаються, щонайменше одним процесором, принаймні такого:

приймання в пристрої, який є вузлом розподіленого радіодоступу, спільним для двох чи більше наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, першого повідомлення-запиту щодо налаштування трансляції з першого централізованого блока елемента мережі, керованого однією з наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, причому перше повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає першу конфігурацію першого централізованого блока елемента мережі;

приймання в пристрої другого повідомлення-запиту щодо налаштування трансляції з другого централізованого блока елемента мережі, керованого іншою з наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, причому друге повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає другу конфігурацію другого централізованого блока елемента мережі;

визначення, що перше та друге повідомлення-запити щодо налаштування сеансу трансляції відповідають одній й тій самій широкомовній послугі, спільній для двох наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, що спільно використовують пристрій;

визначення, що перша конфігурація та друга конфігурація є різними;

визначення, чи посилати другому централізованому блоку елемента мережі повідомлення зворотного зв'язку, що містить список конфігурацій, який включає щонайменше першу конфігурацію або поточну робочу конфігурацію;

визначення з відповіді другого централізованого блока елемента мережі на повідомлення зворотного зв'язку, чи може другий централізований блок елемента мережі прийняти щонайменше одну з конфігурацій, надісланих в повідомленні зворотного зв'язку; і

передавання другому централізованому блоку елемента мережі остаточного повідомлення-відповіді, яке вказує на успішне або неуспішне налаштування на основі визначення з відповіді другого централізованого блока елемента мережі на повідомлення зворотного зв'язку.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що повідомлення зворотного зв'язку другому централізованому блоку елемента мережі є повідомленням про відмову налаштування трансляції, що включає список доступних конфігурацій, пропонує пристроєм, який включає щонайменше поточну робочу конфігурацію або першу конфігурацію.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що відповідь на повідомлення зворотного зв'язку є новим повідомленням-запитом щодо налаштування трансляції, відправленим другим централізованим блоком елемента мережі, яке включає конфігурацію, що не входить до списку доступних конфігурацій, пропонує пристроєм, який включає щонайменше поточну робочу конфігурацію або першу конфігурацію, або іншу конфігурацію, запропоновану другим централізованим блоком елемента мережі.

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що повідомлення зворотного зв'язку є ініційованим пристроєм повідомленням-запитом щодо оновлення конфігурації багатоадресного каналу радіодоступу, що включає список доступних конфігурацій, пропонує пристроєм, який включає щонайменше поточну робочу конфігурацію або першу конфігурацію.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що відповідь на повідомлення зворотного зв'язку є або відповіддю про успішне оновлення конфігурації багатоадресного каналу радіодоступу, яка вказує, що одна з доступних конфігурацій може бути прийнята другим централізованим блоком елемента мережі, і яка може включати одну чи декілька прийнятих конфігурацій, або повідомленням про неуспіх конфігурації багатоадресного каналу радіодоступу, яке вказує, що жодна з доступних запропонованих конфігурацій не може бути прийнята другим централізованим блоком елемента мережі, і яке може додатково включати іншу конфігурацію, запропоновану другим централізованим блоком елемента мережі.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що передавання остаточного повідомлення-відповіді включає передавання повідомлення-відповіді щодо налаштування трансляції другому централізованому блоку елемента мережі, якщо конфігурація, прийнята від другого централізованого блока елемента мережі у відповідь на повідомлення зворотного зв'язку, є прийнятною для пристрою.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що остаточне повідомлення-відповідь, відправлене другому централізованому блоку елемента мережі, включає принаймні одне з такого:

поточної робочої конфігурації першого централізованого блока елемента мережі, або

будь-якої з конфігурацій, що були включені до повідомлення зворотного зв'язку.

8. Пристрій за п. 6,

який **відрізняється** тим, що пристрій не починає додаткову трансляцію, якщо прийнята конфігурація, прийнята від другого централізованого блока елемента мережі у відповідь на повідомлення зворотного зв'язку, відповідає його поточній робочій конфігурації, та

при цьому пристрій починає додаткову трансляцію, якщо прийнята конфігурація, прийнята від другого централізованого блока елемента мережі у відповідь на повідомлення зворотного зв'язку, не відповідає його поточній робочій конфігурації.

9. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що передавання остаточного повідомлення-відповіді включає передавання повідомлення про відмову налаштування трансляції другому централізованому блоку розподільного блока, якщо конфігурація, прийнята від другого централізованого блока розподільного блока у відповідь на повідомлення зворотного зв'язку, є непринятною для пристрою.

10. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що повідомлення-відповідь щодо налаштування трансляції включає вказівку про те, чи треба налаштувати тунель площини користувача між пристроєм та другим централізованим блоком елемента мережі.

11. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перше повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає перший параметр, який вказує, чи забезпечує перший централізований елемент мережі широкомовну послугу для щонайменше одного вузла розподіленого радіодоступу, що не є спільним у застосуванні.

12. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що друге повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає другий параметр, який вказує, чи забезпечує другий централізований елемент мережі широкомовну послугу для щонайменше одного вузла розподіленого радіодоступу, що не є спільним у застосуванні.

13. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказівка про те, чи має бути налаштований тунель площини користувача між пристроєм та другим централізованим блоком елемента мережі у повідомленні-відповіді щодо налаштування трансляції ґрунтується на принаймні одному з:

параметрів, отриманих від першого та другого централізованих елементів мережі, які вказують, чи забезпечують вони послугу для вузлів розподіленого радіодоступу, що не є спільними у застосуванні, або централізованого елемента мережі, від якого була прийнята кінцева конфігурація.

14. Пристрій, який включає:

щонайменше один процесор; та

щонайменше один пристрій пам'яті, що містить код комп'ютерної програми,

причому щонайменше один пристрій пам'яті та код комп'ютерної програми виконані з можливістю при-



мушувати пристрій, використовуючи команди, що зберігаються, які виконуються щонайменше одним процесором, принаймні до:

передавання вузлу розподіленого радіодоступу, спільному для двох чи більше наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, першого повідомлення-запиту щодо налаштування трансляції, що відповідає широкомовній послугі, причому перше повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає першу конфігурацію першого централізованого блока елемента мережі, керованого однією з наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування;

передавання вузлу розподіленого радіодоступу другого повідомлення-запиту щодо налаштування трансляції, що відповідає широкомовній послугі, причому друге повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає другу конфігурацію другого централізованого блока елемента мережі, керованого іншою з наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування;

приймання з вузла розподіленого радіодоступу в другому централізованому блоці елемента мережі повідомлення зворотного зв'язку, що містить список конфігурацій, який включає щонайменше першу конфігурацію або поточну робочу конфігурацію;

передавання, в другому централізованому блоці елемента мережі у відповідь на повідомлення зворотного зв'язку, вказівки вузлу розподіленого радіодоступу про те, чи може бути прийнятою хоча б одна з конфігурацій, надісланих в повідомленні зворотного зв'язку, або має бути запропонована інша конфігурація; та

приймання, в другому централізованому блоці елемента мережі, остаточного повідомлення-відповіді з вузла розподіленого радіодоступу, яке вказує на успішне або неуспішне налаштування на основі відповіді на повідомлення зворотного зв'язку.

15. Спосіб, який включає:

приймання в вузлі розподіленого радіодоступу, спільному для двох чи більше наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, першого повідомлення-запиту щодо налаштування трансляції з першого централізованого блока елемента мережі, керованого однією з наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, причому перше повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає першу конфігурацію першого централізованого блока елемента мережі;

приймання в вузлі розподіленого радіодоступу другого повідомлення-запиту щодо налаштування трансляції з другого централізованого блока елемента мережі, керованого іншою з наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, причому друге повідомлення-запит щодо налаштування трансляції включає другу конфігурацію другого централізованого блока елемента мережі;

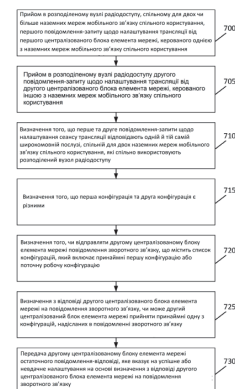
визначення того, що перше та друге повідомлення-запити щодо налаштування сеансу трансляції відповідають одній й тій самій широкомовній послугі, спільній для двох наземних мереж мобільного зв'язку спільного користування, які спільно використовують розподілений вузол радіодоступу;

визначення того, що перша конфігурація та друга конфігурація є різними;

визначення того, чи відправляти другому централізованому блоку елемента мережі повідомлення зворотного зв'язку, що містить список конфігурацій, який включає щонайменше першу конфігурацію або поточну робочу конфігурацію;

визначення з відповіді другого централізованого блока елемента мережі на повідомлення зворотного зв'язку, чи може другий централізований блок елемента мережі прийняти щонайменше одну з конфігурацій, надісланих в повідомленні зворотного зв'язку; і

передавання другому централізованому блоку елемента мережі остаточного повідомлення-відповіді, яке вказує на успішне або неуспішне налаштування на основі визначення з відповіді другого централізованого блока елемента мережі на повідомлення зворотного зв'язку.



Фіг. 7

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **130193** (51) МПК (2025.01)  
**A01N 27/00**  
**A01N 37/42** (2006.01)  
**A01N 57/20** (2006.01)
- (21) а 2021 00030 (22) 07.06.2019  
(24) 18.12.2025  
(31) 18176620.5  
(32) 07.06.2018  
(33) EP  
(86) PCT/EP2019/064996, 07.06.2019  
(72) Вікелі Філіп Саймон (GB), Скотт Грехем Вон (GB),  
Реңяр Жоель (FR)  
(73) **ФАЙН АГРОКЕМІКАЛЗ ЛІМІТЕД**  
Hill End House, Whittington, Worcester WR5 2RQ,  
United Kingdom (GB)  
(54) **СИСТЕМА РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН**  
(57) 1. Спосіб обробки рослин прогексадіоном та етефоном, в якому рідина для обприскування на водній основі розбризкується на рослини, при цьому рідина містить воду та відповідні кількості прогексадіону та етефону, при цьому кількість прогексадіону становить від 20 до 200 г/га, і при цьому кількість етефону становить від 100 до 325 г/га, і при цьому рослини вибирають із насіння ріпака, льону чи зернових культур.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість прогексадіону становить від 50 до 200 г/га.  
3. Спосіб за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що кількість етефону становить від 150 до 325 г/га.  
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що кількість рідини для обприскування від приблизно 30 до приблизно 500 л розбризкується на гектар, переважно 100-500 л на гектар.  
5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що масове співвідношення між прогексадіоном та етефоном становить від 1:1 до 1:20, переважно від 1:2 до 1:10.  
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що рідина для обприскування додатково містить один або більше регуляторів росту рослин, фунгіциди, сполуки металів, агенти, що проникають, та/або жасмонати.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що рідина для обприскування додатково містить щонайменше одну з аліфатичних аміносполук, сіль амонію або карбонову кислоту.  
8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що, якщо культури є зерновими, то зерна вибирають з ячменю, вівса, пшениці, жита, тритикале, злаків або кукурудзи.  
9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що культурою є насіння ріпака.  
10. Застосування етефону та прогексадіону в комбінації для посилення ефекту регулювання росту рослин будь-якого з цих активних компонентів, при цьому кількість прогексадіону - менше ніж 200 г/га, кількість етефону - 325 г/га або менше, де рослини вибирають із насіння ріпака, льону або зернових культур.

#### A 23

- (11) **130197** (51) МПК  
**A23J 1/08** (2006.01)  
**A47J 43/14** (2006.01)
- (21) а 2022 02914 (22) 07.02.2020  
(24) 18.12.2025  
(86) PCT/DK2020/050031, 07.02.2020  
(72) Крістенсен Йенс Крістіан Сондербі (DK)  
(73) **САНОВО ТЕКНОЛОДЖІ А/С**  
Datavej 3, Holluf Pile, 5220 Odense SØ, Denmark (DK)  
(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ РОЗБИВАННЯ ЯЄЦЬ І СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ ВИХОДУ ПРОЦЕСУ РОЗБИВАННЯ ЯЄЦЬ**  
(57) 1. Установка для розбивання яєць, які мають шкарелу та вміст, включно із жовтком і білком, яка має: множину пристроїв для розбивання яєць, кожен з яких пристосовано для утримування, розбивання та відкривання одного яйця за раз, де зазначені пристрої для розбивання яєць пристосовано для переміщення вздовж напрямку руху під час розбивання та відкривання яєць і розташовано у вигляді множини стовпців, кожен з яких простягається упоперек напрямку руху, і у вигляді множини рядів, що простягаються в напрямку руху пристроїв для розбивання яєць, щонайменше один активатор розбивання, який пристосовано для активації кожного пристрою для розбивання яєць, щоб розбити та відкрити яйце, яке він утримує, щонайменше один пристрій для приймання вмісту яєць, розбитих і відкритих щонайменше одним при-

строєм для розбивання яєць, причому вміст яєць вивільняється з шкаралупи під дією сили тяжіння, щонайменше один блок збирання білка для збирання білка, що залишився на шкаралупі та/або пристроях для розбивання яєць після того, як вміст яйця було випущено під дією сили тяжіння, причому щонайменше один блок збирання білка має щонайменше один збиральний елемент із щонайменше одним отвором, пристосованим для проходження плинного середовища, причому зазначений щонайменше один отвір передбачено на зовнішній поверхні щонайменше одного збирального елемента, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один блок збору білка додатково має щонайменше один покривний елемент, пристосований для перекривання щонайменше одного отвору в щонайменше одному збиральному елементі, і тим, що щонайменше один збиральний елемент та/або щонайменше один покривний елемент виконано з можливістю переміщення між першим відповідним положенням, де щонайменше один покривний елемент перекриває щонайменше один отвір, і другим відповідним положенням, де щонайменше один отвір є непокритим.

2. Установка за п. 1, в якій щонайменше один збиральний елемент пристосовано для обертання, хитання або переміщення відносно щонайменше одного покривного елемента та/або щонайменше один покривний елемент пристосовано для обертання, хитання або переміщення відносно щонайменше одного збирального елемента.

3. Установка за п. 1 або 2, в якій в першому відповідному положенні внутрішня поверхня кожного покривного елемента, звернена до кожного збирального елемента, знаходиться на одному рівні із зовнішньою поверхнею кожного збирального елемента та повністю перекриває кожен отвір.

4. Установка за будь-яким з попередніх пунктів, яка має серію отворів, що простягаються уперек напрямку руху пристроїв для розбивання яєць, і де кожен отвір серії розташований нижче ряду пристроїв для розбивання яєць.

5. Установка за п. 4, в якій множина отворів у серії відповідає одній або подвійній кількості пристроїв для розбивання яєць у кожному стовпці.

6. Установка за будь-яким з попередніх пунктів, в якій один збиральний елемент простягається під множиною рядів пристроїв для розбивання яєць.

7. Установка за будь-яким з попередніх пунктів, в якій щонайменше один збиральний елемент виконано з можливістю з'єднання з джерелом вакууму таким чином, щоб навколишнє повітря та, як варіант, білок втягнулися крізь отвори.

8. Установка за будь-яким з попередніх пунктів, в якій прохідна площа щонайменше одного отвору на рівні із зовнішньою поверхнею збирального елемента становить від 20 до 100 мм<sup>2</sup> на один пристрій розбивання яйця у кожному стовпці.

9. Установка за будь-яким з попередніх пунктів, яка має регулятор плинного середовища, призначений для регулювання кількості плинного середовища, що подається до щонайменше одного збирального елемента або витягується з нього.

10. Установка за будь-яким з попередніх пунктів, яка має множину пристроїв для приймання вмісту яєць, кожний з яких пристосовано для приймання

вмісту одного яйця за раз, або один загальний пристрій для приймання яєць, який розташований у нижній частині установки.

11. Спосіб підвищення виходу процесу розбивання яєць, який полягає в тому, що:

яйця, що мають шкаралупу та вміст, включно із жовтком і білком, подають до множини пристроїв для розбивання яєць, кожен з яких пристосовано для утримання, розбивання та відкривання одного яйця за раз, при цьому пристрої для розбивання яєць рухаються вздовж напрямку руху під час розбивання та відкривання яєць і розташовані у вигляді множини стовпців, кожен з яких простягається уперек напрямку руху, і у вигляді множини рядів, що простягаються в напрямку руху пристроїв для розбивання яєць,

за допомогою щонайменше одного активатора розбивання активують пристрої для розбивання яєць, щоб розбити та відкрити яйця,

щонайменше одним пристроєм для приймання вмісту яєць, розбитих і відкритих пристроями для розбивання яєць, приймають вміст яєць, що випускається зі шкаралупи під дією сили тяжіння,

білок, що залишився на шкаралупі та/або пристроях для розбивання яєць після того, як вміст було випущено під дією сили тяжіння, збирають блоком для збору білка шляхом пропускання плинного середовища крізь щонайменше один отвір, передбачений у зовнішній поверхні щонайменше одного збирального елемента, щоб відокремити нитки білка від шкаралупи,

який **відрізняється** тим, що щонайменше один покривний елемент має можливість покривати щонайменше один отвір в щонайменше одному збиральному елементі принаймні частково через проміжки часу шляхом переміщення щонайменше одного збирального елемента та/або щонайменше одного покривного елемента вперед і назад між першим відповідним положенням, де щонайменше один покривний елемент перекриває щонайменше один отвір, і другим відповідним положенням, де щонайменше один отвір є непокритим.

12. Спосіб за п. 11, за яким щонайменше один збиральний елемент та/або щонайменше один покривний елемент переміщують з першого відповідного положення до другого відповідного положення та назад до першого відповідного положення щоразу, коли стовпець пристроїв для розбивання яєць проходить повз збиральний елемент, або з інтервалом від 30 секунд до 2 хвилин.

13. Спосіб за п. 11 або 12, за яким щонайменше один збиральний елемент та/або щонайменше один покривний елемент обертають, хитають або зміщують один відносно одного.

14. Спосіб за будь-яким одним з пп. 11-13, за яким щонайменше один покривний елемент застосовують для видалення залишків білка, халази та/або фрагментів шкаралупи із зовнішньої поверхні збирального елемента під час руху між першим і другим відповідними положеннями.

15. Спосіб за будь-яким одним з пп. 11-14, за яким застосовують джерело вакууму для розрідження в збиральному елементі, щоб навколишнє повітря та, як варіант, білок втягувалися крізь отвір, принаймні, коли щонайменше один збиральний елемент і що-

найменше один покривний елемент знаходяться у своєму другому відповідному положенні.

16. Спосіб за п. 15, за яким, принаймні, коли щонайменше один збиральний елемент та щонайменше один покривний елемент знаходяться у своєму другому відповідному положенні, розрідження у збиральному елементі приводить до швидкості повітря 6-10 м/с на відстані 10 мм над кожним отвором.

- (11) **130194** (51) МПК  
**A23J 1/14** (2006.01)
- (21) а 2021 00676 (22) 16.07.2019  
(24) 18.12.2025  
(31) 2021320  
(32) 17.07.2018  
(33) NL  
(86) РСТ/ЕР2019/069113, 16.07.2019  
(72) Внуковскі Піотр (NL), Козловська Магдалена (PL),  
Станчик Лукаш (PL), Речвел Данута Аліна (PL)  
(73) НАПІФЕРІН БІОТЕХ СП. З О.О  
ul. Dubois 114/116, 93-465 Lodz, Poland (PL)  
(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ БІЛКОВО-КЛІТКОВИНОГО КОНЦЕНТРАТУ ІЗ РОСЛИННОГО МАТЕРІАЛУ  
(57) 1. Спосіб приготування білково-клітковинного концентрату із рослинного матеріалу, що містить від 10 до 50 мас. % білків в перерахунку на суху масу, який включає етапи:  
а) подрібнення або розтирання рослинного матеріалу для отримання твердої макухи;  
б) екстрагування твердої макухи, отриманої на етапі а), з використанням першого розчинника, що містить щонайменше 90 мас. % води в перерахунку на загальну масу першого розчинника, з отриманням суміші першої твердої фракції та першої рідкої фракції;  
с) сепарація першої рідкої фракції від першої твердої фракції;  
д) додавання другого розчинника до першої твердої фракції, отриманої на етапі с), при цьому другий розчинник містить щонайменше 60 мас. % спирту, що має від 1 до 5 атомів вуглецю, який змішується з водою кімнатної температури, в перерахунку на загальну масу другого розчинника;  
е) сепарація суміші, отриманої на етапі д), на другу рідку фракцію та другу тверду фракцію, використовуючи спосіб, вибраний з групи, що складається з фільтрації, седиментації, центрифугування та їх комбінацій;  
ф) додавання третього розчинника до другої твердої фракції, отриманої на етапі е), причому вказаний третій розчинник містить щонайменше 90 мас. % аполярного та ліпофільного органічного ефіру, що має до 5 атомів вуглецю, в перерахунку на загальну масу третього розчинника, при цьому аполярний і ліпофільний органічний ефір, що має до 5 атомів вуглецю, принаймні частково змішується з першим розчинником і повністю змішується з другим розчинником при кімнатній температурі, причому кількість третього розчинника підбирається таким чином, що загальна рідка фаза не розділяється на чіткі рідкі фази;

г) розділення суміші, отриманої на етапі ф), на третю рідку фракцію і третю тверду фракцію, використовуючи спосіб, вибраний із групи, що складається з фільтрації, седиментації і центрифугування;

h) отримання білково-клітковинного концентрату, у якому загальний вміст білка та природної клітковини становить щонайменше 30 мас. % у розрахунку на загальну суху масу концентрату, піддаючи третю тверду фракцію, отриману на етапі г), способу, вибраному з групи, що складається з вакуумного сушіння, розпилювального сушіння, сушіння перегрітою парою та/або їх комбінацій.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рослинний матеріал до етапу а) принаймні частково не містить бідного на білок і багатого на лігнін зовнішнього шару.

3. Спосіб за одним із пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що рослинний матеріал є щонайменше частково знежиреним до етапу а) з використанням механічних засобів, переважно з використанням холодного пресування.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що на етапі знежирення, із використанням механічних засобів, не використовують ані органічних, ані мінеральних розчинників.

5. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що рослинний матеріал містить щонайменше 5 мас. %, переважно щонайменше 10 мас. %, в перерахунку на суху масу жирів, олій та ліпідів.

6. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що екстракцію на етапі б) проводять в умовах низького зсуву.

7. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що сепарацію першої рідкої фракції від першої твердої фракції на етапі с) виконують із застосуванням способу, вибраного із групи, що складається з центрифугування, фільтрації та/або їх комбінацій.

8. Спосіб за будь-яким одним з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що першим розчинником на етапі б) є вода або водний розчин, що містить солі.

9. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що спирт, що має від 1 до 5 атомів вуглецю, який змішується з водою кімнатної температури, вибирають із групи, що складається з метанолу, етанолу, пропанолу, ізопропанолу, бутанолу, ізобутанолу та їх комбінацій.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що спирт, що має від 1 до 5 атомів вуглецю, який змішується з водою кімнатної температури, є етанолом.

11. Спосіб за з будь-яким одним із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що масове співвідношення першого розчинника, використаного на етапі б), та другого розчинника, використаного на етапі д), становить від 1:10 до 1:1, переважно від 1:3 до 2:3.

12. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що аполярним та ліпофільним органічним ефіром, що має до 5 атомів вуглецю в третьому розчиннику, який використовується на етапі ф), є етилацетат.

13. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-12, який здійснюють без використання органічних або мінеральних розчинників, що мають 6 або більше атомів вуглецю, таких як гексан.



14. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-13, який здійснюють при температурі від 4 до 70 °С.

15. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-14, який здійснюють при рівні рН від 5 до 8.

16. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що першу тверду фракцію після етапу с) і перед етапом d) піддають додатковому етапу промивання з використанням першого розчинника, який здійснюють при рівні рН від 2 до 12, з наступним етапом сепарації тверде-рідке.

17. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що першу тверду фракцію після етапу е) та перед етапом f) піддають додатковому етапу промивання із застосуванням суміші другого розчинника та першого розчинника, з наступним етапом сепарації тверде-рідке.

18. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що третю тверду фракцію після етапу g) і перед етапом h) піддають додатковому етапу промивання з використанням третього розчинника, з наступним етапом сепарації тверде-рідке.

19. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що рослинний матеріал вибирають із групи, що складається з овочів, фруктів, насіння, бобових, зернових культур та їх комбінацій.

20. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що рослинний матеріал вибирають із групи, що складається з олійних культур, включаючи ріпак, канолу, соняшник, сафлор та насіння бавовнику, зернобобові, включаючи сою та інші боби, бобові та горох, включаючи нут, червону, зелену, жовту та коричневую сочевицю та їх комбінації.

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що рослинний матеріал вибирають із групи, що складається з олійних культур, що включає зерна ріпаку, канולי, насіння соняшнику, лляне насіння, насіння сафлору, насіння бавовнику та їх комбінації, де рослинним матеріалом переважно є зерна ріпаку.

22. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що білково-клітковинний концентрат містить щонайменше 30 мас. % природного білка та природного волокна в перерахунку на суху речовину.

(57) Спосіб визначення функції ендотелію артеріальних судин, що включає проведення проби реактивної гіперемії з використанням проксимальної компресійної манжетки, накладеної на плече пацієнта, що включає синхронну реєстрацію реограм дистальних ділянок обох верхніх кінцівок, виділення високочастотних складових зареєстрованих реограм та знаходження їх усереднених амплітуд на передоклюзійній часовій ділянці проби та на часових ділянках максимальної вазоконстрикції та максимальної вазодилатації артерій кінцівки з компресійною манжеткою, що включає визначення змін усереднених амплітуд високочастотних складових реограм на часових ділянках максимальної вазоконстрикції та максимальної вазодилатації артерій щодо їх усереднених амплітуд на передоклюзійній часовій ділянці проби та розрахунок відносної зміни еластичності артеріальних судин дистальної ділянки кінцівки з компресійною манжеткою на зазначених часових ділянках щодо їх еластичності на передоклюзійній часовій ділянці проби, що включає перерахунок результату, отриманого для довільного, реально існуючого положення робочої точки ендотеліальної регуляції судин на передоклюзійній часовій ділянці проби, до результату, який був би отриманий при стандартному положенні робочої точки ендотеліальної регуляції, який **відрізняється** тим, що пробу реактивної гіперемії поєднують з нітрогліцериновою пробою, нітрогліцерин сублінгвально дають пацієнту за три хвилини до підвищення тиску в компресійній манжетці, визначають зміну усередненої амплітуди високочастотної складової зареєстрованої реограми дистальної ділянки кінцівки без компресійної манжетки на часовій ділянці максимальної вазодилатації її артерії щодо усередненої амплітуди артерії на передоклюзійній часовій ділянці проби, яку вибирають за три хвилини до підвищення тиску у компресійній манжетці, виконують розрахунок відносної зміни еластичності артерії кінцівки без компресійної манжетки на часовій ділянці її максимальної вазодилатації щодо її еластичності на передоклюзійній часовій ділянці проби, використовуючи співвідношення:

$$P_{\text{УЗДЕН}} = \sqrt{1 + P_{\text{РЕО}_{\text{ВЧ}}}} - 1,$$

де:  $P_{\text{УЗДЕН}}$  - ендотелійнезалежна вазодилатація артеріальних судин;

$P_{\text{РЕО}_{\text{ВЧ}}}$  - відношення різниці усереднених амплітуд

високочастотної складової реограми кінцівки без компресійної манжетки, зареєстрованої на часовій ділянці з максимальною амплітудою її високочастотної складової, та її усередненої амплітуди на передоклюзійній часовій ділянці, до усередненої амплітуди високочастотної складової на передоклюзійній часовій ділянці проби.

## A 61

(11) 130204 (51) МПК (2025.01)  
A61B 5/0295 (2006.01)  
A61B 5/053 (2021.01)  
G01N 19/00

(21) а 2023 04463 (22) 21.09.2023  
(24) 18.12.2025

(72) Білецький Ігор Васильович (UA), Павленко Поліна Олексіївна (UA), Сергеев Віктор Георгійович (UA), Цегельник Євген Володимирович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ ЕНДОТЕЛІЮ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН

(11) 130203

(51) МПК (2025.01)  
A61K 9/00  
A61K 47/26 (2006.01)  
A61K 47/32 (2006.01)  
A61K 47/38 (2006.01)  
A61K 31/4184 (2006.01)  
A61P 1/04 (2006.01)

(21) а 2023 02433 (22) 21.10.2021

(24) 18.12.2025

(31) 10-2020-0138712

(32) 23.10.2020

(33) KR

(86) PCT/KR2021/014853, 21.10.2021

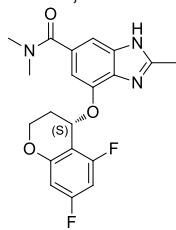
(72) Кім Мін Чун (KR), Парк Сун Йоун (KR), Лім Та Сом (KR), Чон Ін Кюн (KR), Чхо Йоун Те (KR), Чхо Те Кин (KR)

(73) ГК ІННО.Н КОРПОРЕЙШН

239 Osongsaengmyeong 2-ro, Osong-eup, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28158, Republic of Korea (KR)

(54) ТАБЛЕТКА, ЯКА РОЗПАДАЄТЬСЯ В РОТОВІЙ ПОРОЖНИНІ, ЯКА МІСТИТЬ СПОЛУКУ ПОХІДНУ БЕНЗІМІДАЗОЛУ, ТА СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, яка містить вологі гранули, які включають сполуку, представлену Формулою (I), її фармацевтично прийнятну сіль або їх суміш; та підсолоджуючий агент, в якій підсолоджуючий агент вибрано з групи, яка складається з сукралози, аспартаму, сахарину, ацесульфаму калію, стевіозиду, ферментативно модифікованої стевії, сахарози, ізомальту, мальтиту, маніту, сорбіту, глікозиду стевіолу, еритриту, ксилози, ксиліту, лактиту, неотама, рибози, томатину, полігліцитолу, адвантаму, тагатоzi, трегалоzi, глюкози, мальтози, декстроzi, білого цукру, фруктози, меду, гліциризину, монеліну, рубузоzиду, куркуліну, кукурудзяного сиропу, лактози, олігосахаридів та їх сумішей:



2. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, в якій вологі гранули містять сполуку, представлену Формулою (I), її фармацевтично прийнятну сіль або їх суміш, та підсолоджуючий агент у масовому співвідношенні від 1:0,001 до 1:0,4.

3. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 2, в якій вологі гранули містять сполуку, представлену Формулою (I), її фармацевтично прийнятну сіль або їх суміш, та підсолоджуючий агент у масовому співвідношенні від 1:0,05 до 1:0,2.

4. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, в якій підсолоджуючий агент міститься в кількості від 0,01 до 10 мас. %, зважаючи на загальну масу таблетки.

5. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, при цьому таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, додатково містить розпушувач.

6. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 5, в якій розпушувач є вибраним з групи, яка складається з кросповідону, кроскармелози натрію, натрію крохмальгліколяту, альгінової кислоти, натрію альгінату, низькозаміщеної гідроксипропілцелюлози, карбоксиметилцелюлози, кукурудзяного крохмалю, прежелатинізованого крохмалю, мікрокристалічної целюлози, гідроксипропілцелюлози, натрію бікарбонату, та їх сумішей.

7. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 5, в якій розпушувач міститься в кількості від 1 до 50 мас. %, зважаючи на загальну масу таблетки.

8. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, при цьому таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, додатково містить розріджувачі, ароматизуючі агенти, підсолоджуючі агенти, змащувальні речовини або їх суміші.

9. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 8, в якій розріджувач є вибраним з групи, яка складається з маніту, лактози, крохмалю, мікрокристалічної целюлози, лудіпресу, PEARLITOL®Flash, кальцію дигідрофосфату, ксиліту, F-melt®, прежелатинізованого крохмалю, безводного кальцію гідрофосфату, дикальцію фосфату та їх сумішей.

10. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 8, в якій розріджувач міститься в кількості від 1 до 99 мас. %, зважаючи на загальну масу таблетки.

11. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 8, в якій ароматизуючий агент є вибраним з групи, яка складається з ароматизатора перцевої м'яти, ароматизатора йогурту, фруктового ароматизатора та їх сумішей.

12. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 8, в якій ароматизуючий агент міститься в кількості від 0,01 до 10 мас. %, зважаючи на загальну масу таблетки.

13. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 8, в якій змащувальна речовина є вибраною з групи, яка складається зі стеаринової кислоти, солей металу стеаринової кислоти, тальку, колоїдного діоксиду силіцію, естеру сахарози та жирної кислоти, гідрогенізованої рослинної олії, воску, естеру гліцерину та жирної кислоти, гліцерину дибегенату та їх сумішей.

14. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 8, в якій змащувальна речовина міститься в кількості від 0,1 до 10 мас. %, зважаючи на загальну масу таблетки.

15. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, в якій вологі гранули отримують, використовуючи зв'язуючий розчин, який включає компонент, вибраний з групи, яка складається зі спирту, води та їх суміші, та підсолоджуючий агент.

16. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 15, в якій зв'язуючий розчин додатково містить зв'язуючу речовину або добавку, здатну надавати зв'язуючу силу.

17. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 16, в якій зв'язуюча речовина або добавка, здатна надавати зв'язуючу силу, є вибраною з групи, яка складається з гідроксипропілметилцелюлози (HPMC), гідроксипропілцелюлози (HPC), желатину, прежелатинізованого крохмалю, полівінілпіролідону, полівінілового спирту, пулулану, поліетиленгліколю, природної смоли, синтетичної смоли, коповідону, етилцелюлози, метакрилатного співполімеру та їх сумішей.

18. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, в якій вологі гранули отримують гранулюванням із високою швидкістю зсуву або гранулюванням в псевдозрізженому шарі.

19. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 1, при цьому таблетку, яка розпадається в ротовій порожнині, застосовано для попередження або лікування захворювань опосередкованих антагоністичною активністю кислотного насоса.

20. Таблетка, яка розпадається в ротовій порожнині, за п. 19, де захворювання, опосередковане анта-

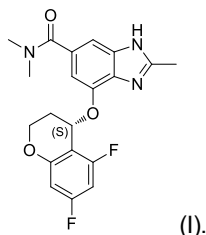
гоністичною активністю кислотного насоса, є щонайменше вибраним з групи, яка складається з шлунково-кишкових захворювань, гастроезофагеальних захворювань, гастроезофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ), пептичної виразки, виразки шлунка, виразки дванадцятипалої кишки, спричиненої НПЗЗ виразки, гастриту, інфекції *Helicobacter pylori*, диспепсії, функціональної диспепсії, синдрому Золлінгера-Еллісона, неерозивної рефлюксної хвороби (НЕРХ), вісцерального болю, печії, нудоти, езофагіту, дисфагії, слиновиділення, ураження дихальних шляхів та астми.

21. Спосіб отримання таблетки, яка розпадається в ротовій порожнині, який включає стадії, де:

(1) отримують вологі гранули, які містять сполуку, представлену Формулою (I), її фармацевтично прийнятну сіль або їх суміш, та підсолоджуючий агент;

(2) отримують суміш шляхом додавання однієї або декількох фармацевтично прийнятних добавок до вологих гранул; та

(3) пресують суміш в таблетки, за яким підсолоджуючий агент є вибраним з групи, яка складається з сукралози, аспартаму, сахарину, ацесульфаму калію, стевіозиду, ферментативно модифікованої стевії, сахарози, ізомальту, мальтіту, маніту, сорбіту, глікозиду стевіолу, еритриту, ксиліти, ксиліту, лактиту, неотама, рибози, томатину, полігліцолу, адвантаму, тагатоци, трегалоци, глюкози, мальтози, декстрази, білого цукру, фруктози, меду, гліциризину, монеліну, рубузозиду, куркуліну, кукурудзяного сиропу, лактози, олігосахаридів та їх сумішей:



(I).

22. Спосіб за п. 21, за яким отримання вологих гранул здійснюють вологим гранулюванням, використовуючи зв'язуючий розчин, що включає компонент, вибраний з групи, яка складається зі спирту, води та їх суміші, та підсолоджуючий агент.

23. Спосіб за п. 22, за яким зв'язуючий розчин додатково містить зв'язуючу речовину або добавку, здатну надавати зв'язуючу силу.

24. Спосіб за п. 23, за яким зв'язуюча речовина або добавка, здатна надавати зв'язуючу силу, є вибраною з групи, яка складається з НРМС, НРС, желатину, прежелатинізованого крохмалю, полівінілпіролідону, полівінілового спирту, пулулану, поліетиленгліколю, природної смоли, синтетичної смоли, коповідону, етилцелюлози, метакрилатного співполімеру та їх сумішей.

25. Спосіб за п. 22, за яким вологим гранулюванням є гранулювання із високою швидкістю зсуву або гранулювання в псевдозрізженому шарі.

26. Спосіб за п. 21, за яким фармацевтично прийнятними добавками є розпушувачі, розріджувачі, ароматизуючі агенти, підсолоджуючі агенти, змашувальні речовини або їх суміші.

(11) 130195

(51) МПК (2025.01)

A61K 49/12 (2006.01)

A61K 49/08 (2006.01)

A61K 49/10 (2006.01)

C07F 5/00

(21) а 2021 03181

(22) 21.11.2019

(24) 18.12.2025

(31) 18208090.3

(32) 23.11.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/082117, 21.11.2019

(72) Хольцшух Штефан (DE), Френцель Томас (DE), Йост Грегор (DE), Лорке Джессіка (DE), Еберт Вольфганг (DE), Брумбі Томас (DE), Хальфбротт Вольфганг (DE)

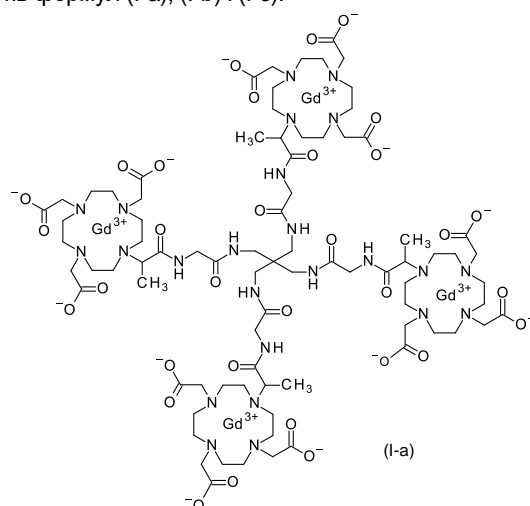
(73) БАЙЕР АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ

Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

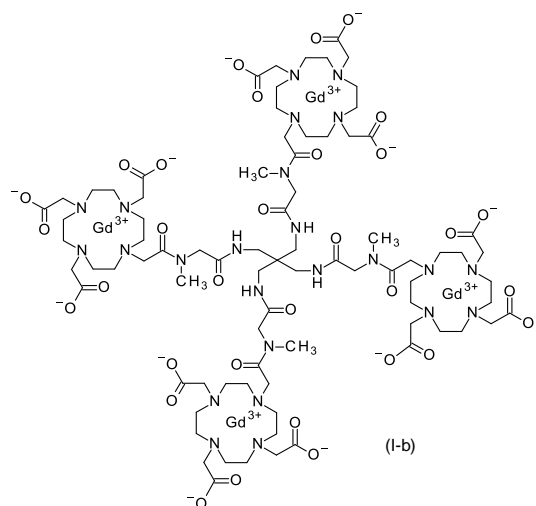
БАЙЕР ФАРМА АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ  
Müllerstr. 178, 13353 Berlin, Germany (DE)

(54) СКЛАД КОНТРАСТНИХ ЗАСОБІВ І СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

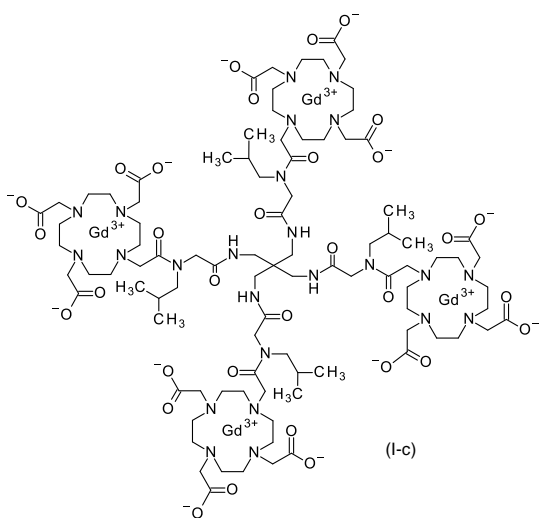
(57) 1. Рідка фармацевтична композиція для виготовлення контрастних засобів для магнітно-резонансної томографії, що містить тетрахелат, вибраний із хелатів формул (I-a), (I-b) і (I-c):



(I-a)



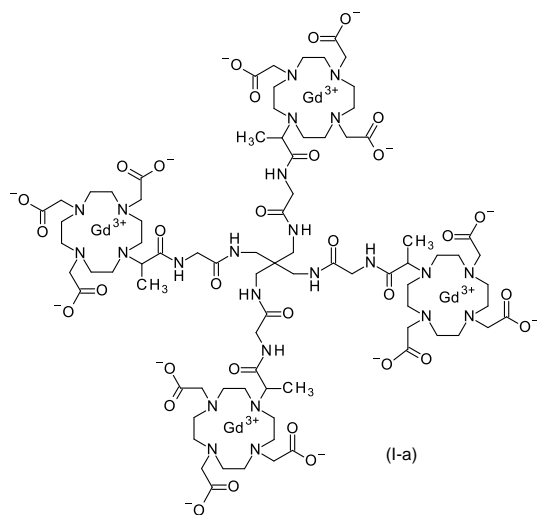
(I-b)



або його фармацевтично прийнятну сіль, або їх суміш, де зазначена композиція містить фармацевтично прийнятний розчинник і щонайменше одну сполуку, здатну утворювати хелат з вільним іоном парамагнітного металу  $Gd^{3+}$ , де зазначена сполука являє собою Са-BT-DO3A (калькобутрол), і де тетрахелат має концентрацію в композиції в діапазоні від 60 до 750 ммоль іонів парамагнітного металу/л (включно).

2. Композиція за п. 1, яка містить Са-BT-DO3A (калькобутрол) в діапазоні від 0,002 до 5 % моль/моль (включно), що виміряно як частка відносно загальної концентрації іонів парамагнітного металу в композиції.

3. Композиція за п. 1 або 2, де тетрахелат являє собою тетрахелат формули (I-a)



або його фармацевтично прийнятну сіль, або їх суміш.

4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де композиція має концентрацію вільного іона парамагнітного металу  $Gd^{3+}$ , що менше або дорівнює 5 част. на млн (мас./об.).

5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де композиція має значення pH в діапазоні від 4,5 до 8,5 (включно).

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка додатково містить буфер, вибраний із групи, що включає цитрат, лактат, ацетат, тартрат, малат, maleат, фосфат, сукцинат, аскорбат, карбонат, трометамол (TRIS, 2-аміно-2-(гідроксиметил)пропан-1,3-діол), HEPES (2-[4-(2-гідроксіетил)-1-піперазин]-етансульфонову кислоту) і MES (2-морфоліноетансульфонову кислоту), і їх суміш.

7. Спосіб одержання рідкої фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 1-6, що включає наступні стадії, на яких:

а) забезпечують фармацевтично прийнятний розчинник;

б) розчиняють сполуку, здатну утворювати хелат з будь-яким вільним іоном парамагнітного металу  $Gd^{3+}$ , де зазначена сполука являє собою Са-BT-DO3A (калькобутрол) у зазначеному фармацевтично прийнятному розчиннику з одержанням першого розчину;

в) розчиняють тетрахелат, як визначено в п. 1, у зазначеному першому розчині у кількості, достатній для одержання кінцевого розчину, що має концентрацію тетрахелату в діапазоні від 60 до 750 ммоль  $Gd^{3+}$ /л (включно).

8. Спосіб за п. 7, який додатково включає розчинення буфера та/або агента ізотонічності в розчині.

9. Спосіб за п. 7 або 8, який додатково включає встановлення значення pH розчину на значення pH в діапазоні від 4,5 до 8,5 (включно) та стерилізацію розчину.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 7-9, де тетрахелат являє собою  $Gd_4$ -DO3A тетрахелат формули (I-a).

11. Спосіб за будь-яким з пп. 7-9, що включає стадії, на яких:

розчиняють кількість Са-BT-DO3A в діапазоні від 0,002 до 5 % моль/моль (включно) відносно загальної концентрації іона парамагнітного металу в композиції в фармацевтично прийнятному розчиннику або водному буферному розчині з одержанням першого розчину;

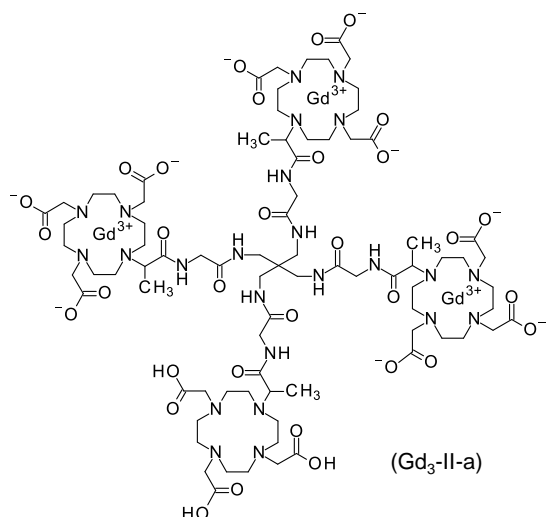
розчиняють тетрахелат, що являє собою  $Gd_4$ -DO3A тетрахелат формули (I-a), в першому розчині у кількості, достатній для одержання кінцевого розчину, що має концентрацію  $Gd_4$ -DO3A тетрахелату формули (I-a) в діапазоні від 60 до 750 ммоль  $Gd^{3+}$ /л (включно).

12. Спосіб візуалізації всього організму індивідуума або візуалізації частини організму, що включає стадію, на якій одержують одне або декілька зображень всього організму або частини організму індивідуума за допомогою метода медичної візуалізації, де весь організм або частина організму індивідуума включає композицію за будь-яким із пп. 1-6, де контраст зображення одного або декількох зображень зв'язаний з присутністю тетрахелату, як визначено в п. 1.

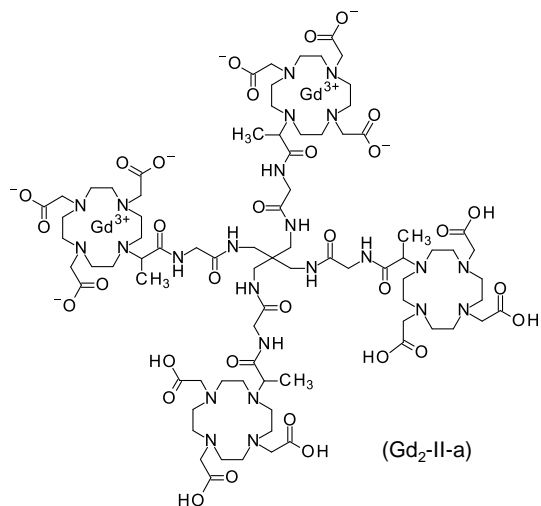
13. Проміжний тетрахелат з субстехіометричною кількістю іонів гадолінію ( $Gd^{3+}$ ), який вибраний із групи, що включає:

$Gd_3$ -DO3A хелат формули ( $Gd_3$ -II-a):

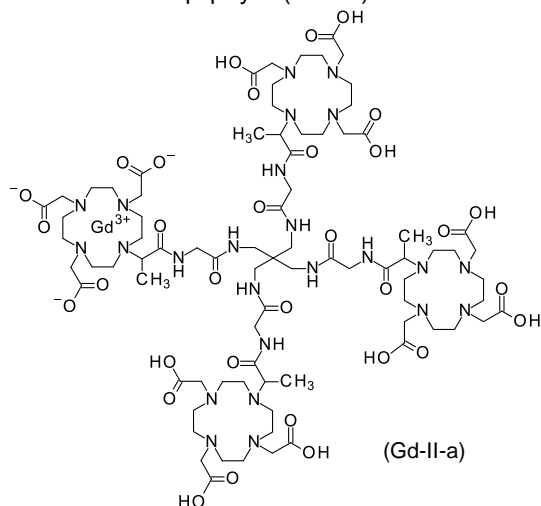




Gd<sub>2</sub>-DO3A хелат формули (Gd<sub>2</sub>-II-a):



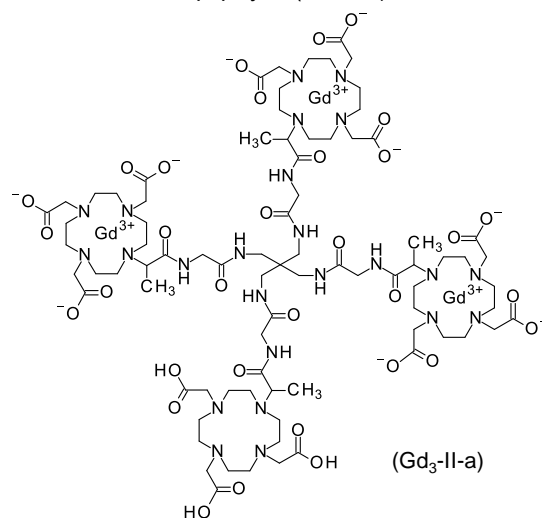
i Gd-DO3A хелат формули (Gd-II-a):



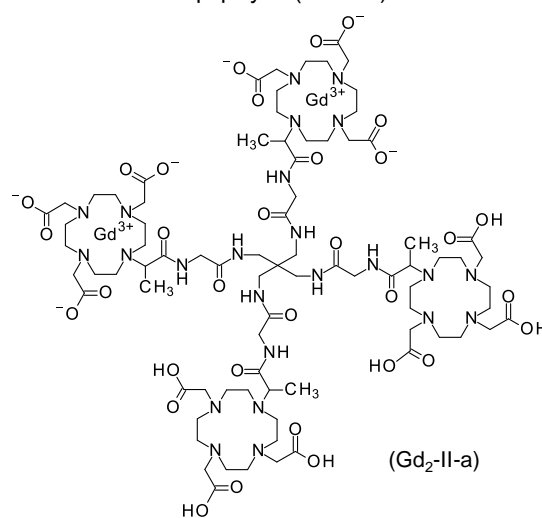
або його фармацевтично прийнятна сіль, або їх суміш.

14. Застосування тетрахелату з субстехіометричною кількістю іонів гадолінію (Gd<sup>3+</sup>), який вибраний із групи, що включає:

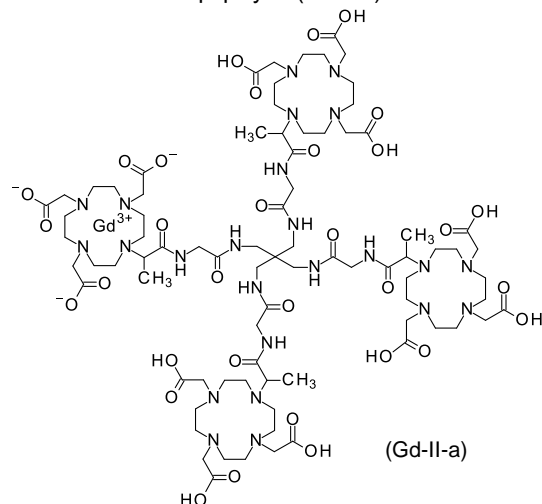
Gd<sub>3</sub>-DO3A хелат формули (Gd<sub>3</sub>-II-a):



Gd<sub>2</sub>-DO3A хелат формули (Gd<sub>2</sub>-II-a):



i Gd-DO3A хелат формули (Gd-II-a):



або його фармацевтично прийнятної солі, або їх суміші, для виготовлення тетрахелату формули (I-a), як визначено в п. 1.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 23**

- (11) **130210** (51) МПК (2025.01)  
**B23K 9/18** (2006.01)  
**B23K 9/04** (2006.01)  
**B23K 103/02** (2006.01)  
**B23K 103/04** (2006.01)  
**B23K 103/06** (2006.01)  
**B22D 19/00**
- (21) а 2024 05478 (22) 20.11.2024  
(24) 18.12.2025
- (72) Воленко Ірина Вікторівна (UA), Захарова Ірина В'ячеславівна (UA), Зусін Антон Михайлович (UA), Щетинін Сергій Вікторович (UA), Щетиніна Віра Іванівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Гоголя, 29, ауд. 314, м. Дніпро, 49044 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ПРОКАТНОГО ОБЛАДНАННЯ МЕТОДОМ НАПЛАВЛЕННЯ**
- (57) Спосіб відновлення деталей прокатного обладнання методом наплавлення, що включає електродугове наплавлення з попереднім і супутнім підігрівом, термічну обробку після наплавлення, який **відрізняється** тим, що при електродуговому напавленні зменшують висоту наплавленого металу, величину якої встановлюють відповідно до виразу:

$$H_{\text{НМ}} = (2,9 - 3,4) \cdot 10^{-4} \frac{V}{C},$$

де  $H_{\text{НМ}}$  - висота наплавленого металу, мм;  
 $V$  - швидкість наплавлення, мм/год;  
 $C$  - вміст вуглецю, %.

**В 65**

- (11) **130202** (51) МПК  
**B65D 41/04** (2006.01)
- (21) а 2023 02389 (22) 18.05.2023  
(24) 18.12.2025  
(31) 23150161  
(32) 03.01.2023  
(33) EP
- (72) Матуліс Арунас (LT)
- (73) **ЮЕЙБІ БЕЛТІК КАПС**  
J Janonio g.6, LT-35101 Panevezys, Lietuva (LT)
- (54) **ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ КОВПАЧОК**
- (57) 1. Закупорювальний ковпачок, що включає закриту втулку (1), ущільнювальний засіб, виконаний з можливістю встановлення на горловині пляшки, відкрит

ту втулку (3) й індикаторне кільце (5), який **відрізняється** тим, що закрити втулка (1) і відкрита втулка (3) формують порожнину (4), а індикаторне кільце (5) забезпечене кільцевим пояском (6), що розміщений у зазначеній порожнині (4) до першого відкриття, який виконаний з можливістю вивільнення із зазначеної порожнини (4) при першому відкритті та перешкоджає поверненню індикаторного кільця (5) у початкове положення при повторному закритті пляшки за рахунок упирання кільцевого пояса (6) в нижню торцеву поверхню відкритої втулки (3).

2. Закупорювальний ковпачок за п. 1, який **відрізняється** тим, що кільцевий пояс (6) виконаний суцільним або переривчастим.

3. Закупорювальний ковпачок за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб ущільнення виконаний у вигляді прокладки (2), діаметр якої є достатнім для перекривання вінчика пляшки.

4. Закупорювальний ковпачок за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб ущільнення виконаний у вигляді прокладки (2) із кільцевим буртиком, що виконаний з можливістю розміщення у горловині пляшки.

5. Закупорювальний ковпачок за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить зовнішній кожух (8), що принаймні частково охоплює закриту втулку (1).

6. Закупорювальний ковпачок за п. 5, який **відрізняється** тим, що зовнішній кожух (8) виконаний із полімерного матеріалу.

7. Закупорювальний ковпачок за п. 5, який **відрізняється** тим, що зовнішній кожух (8) виконаний із металу.

**В 66**

- (11) **130196** (51) МПК  
**B66C 23/20** (2006.01)  
**B66C 23/26** (2006.01)  
**B66C 23/62** (2006.01)
- (21) а 2021 06486 (22) 17.11.2021  
(24) 18.12.2025
- (72) Коваленко Валентин Олександрович (UA), Стрижак Всеволод Вікторович (UA), Коваленко Олег Олександрович (UA), Стрижак Мар'яна Георгіївна (UA)
- (73) **КОВАЛЕНКО ВАЛЕНТИН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Архітекторів, буд. 24, кв. 188, м. Харків, 61174 (UA)
- КОВАЛЕНКО ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Шарикова, буд. 45, кв. 77, м. Харків, 61047 (UA)
- (54) **СПОСІБ МОНТАЖУ ОПОРНОГО КРІПЛЕННЯ БАШТОВОГО КРАНА ДО БУДІВЛІ, ЩО БУДУЄТЬСЯ, І ТЯГА РЕГУЛЬОВАНОЇ ДОВЖИНИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СПОСОБУ**
- (57) 1. Спосіб монтажу опорного кріплення баштового крана до будівлі, що будується, згідно з яким закріплюють башту крана на вибраних розрахункових висотах в проєктному положенні, шляхом з'єднання башти крана з розташованими на будівлі, що будується, вузлами кріплення, за допомогою щонайменше однієї горизонтальної опори, що містить що-

найменше одну тягу регульованої довжини, для чого, при досягненні першої розрахункової висоти, здійснюють перше з'єднання башти крана з будівлею, при цьому одну сторону згаданої тяги зв'язують з відповідною секцією башти, а іншу - з вузлом кріплення на будівлі, що будується, далі нарощують башту шляхом додавання чергової секції башти до наступної розрахункової висоти, після чого на наступній розрахунковій висоті вищезгаданим способом з'єднують чергову секцію башти з будівлею, після чого описаний цикл нарощування башти та її кріплення в проєктному положенні повторюють до моменту з'єднання всіх секцій башти з будівлею, який **відрізняється** тим, що при закріпленні відповідної секції башти крана на вибраній розрахунковій висоті кожен тягу регульованої довжини навантажують заданим зусиллям натягу, яке створюють та контролю-

ють за допомогою тарованої пружини, що входить до складу кожної тяги регульованої довжини.

2. Тяга регульованої довжини, призначена для реалізації способу за п. 1, що містить стрижневий елемент, один кінець якого забезпечений вилкою для шарнірного зв'язку з вушком, виконаним в секції башти крана, а інший - з гвинтовою стяжкою, шарнірно зв'язаною з вузлом кріплення, розміщеним на будівлі, що будується, яка **відрізняється** тим, що гвинтова стяжка забезпечена різьбовою шпилькою, одне плече якої зв'язане різьбовим з'єднанням зі стрижневим елементом, а інше - забезпечене тарованою пружиною, встановленою співвісно з різьбовою шпилькою.

---





3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)-4-флуорфеніл)-3-флуоразетидин-1-сульфонамід.

4. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким одним з пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятну сіль та один або декілька фармацевтично прийнятних носіїв.

5. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні BRAF-асоційованої пухлини у суб'єкта, який потребує цього.

6. Сполука за п. 5, де лікування додатково включає введення суб'єкту бініметинібу або його фармацевтично прийнятної солі, або цетуксимабу.

(11) 130199

(51) МПК  
C07D 413/12 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A01P 7/02 (2006.01)  
A01P 7/04 (2006.01)

(21) а 2023 00314

(22) 01.07.2021

(24) 18.12.2025

(31) 202010754471.7

(32) 30.07.2020

(33) CN

(86) PCT/CN2021/104101, 01.07.2021

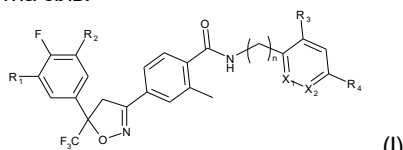
(72) Тан Цзяньфен (CN), Чі Хуейвей (CN), У Цзяньтін (CN), Юй Бінъ (CN), Сюй Лунсян (CN), Чжао Баосю (CN), Ян Ї (CN), Лі Дунжун (CN)

(73) ШАНЬДУН ЮНАЙТЕД ПЕСТІСАЙД ІНДУСТРІ КО., ЛТД.

Building 1, Middle Shengli Road, Daxin Village, Fan Town, Daiyue District, Taian, Shandong 271033, China (CN)

(54) ІЗОКСАЗОЛІНЗАМІЩЕНА ПОХІДНА БЕНЗАМІДУ ТА СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ

(57) 1. Сполука формули (I) або її сільськогосподарсько прийнятна сіль:



(I)

де R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub> є ідентичними або різними, та кожний незалежно вибраний із F й Cl;

R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> є ідентичними або різними, та кожний незалежно вибраний з H, Cl й CF<sub>3</sub>, і R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> одночасно не являють собою H;

кожний з X<sub>1</sub> та X<sub>2</sub> незалежно вибраний із CH й N, і X<sub>1</sub> та X<sub>2</sub> одночасно не являють собою CH або N; n вибраний з 1 та 2.

2. Сполука за п. 1, де у формулі (I):

X<sub>1</sub> являє собою CH, та X<sub>2</sub> являє собою N;

R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub> є ідентичними або різними, та кожний незалежно вибраний із F й Cl;

R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> є ідентичними або різними, та кожний незалежно вибраний з H, Cl й CF<sub>3</sub>, і R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> одночасно не являють собою H;

n вибраний з 1 та 2.

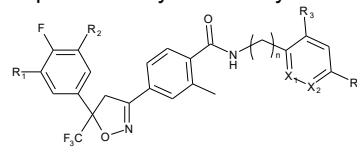
3. Сполука за п. 1, де у формулі (I):

X<sub>1</sub> являє собою N, та X<sub>2</sub> являє собою CH;

R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub> є ідентичними або різними, та кожний незалежно вибраний із F й Cl;

R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> є ідентичними або різними, та кожний незалежно вибраний із Cl й CF<sub>3</sub>, і R<sub>3</sub> та R<sub>4</sub> одночасно не являють собою H; n вибраний з 1 та 2.

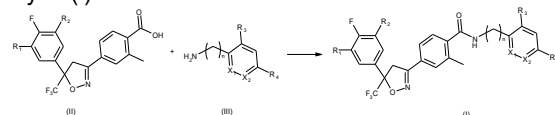
4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де сполука формули (I) вибрана з наступних сполук:



№	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	n
1	CH	N	Cl	Cl	H	Cl	1
2	CH	N	F	F	H	Cl	1
3	CH	N	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>	H	1
4	CH	N	F	F	CF <sub>3</sub>	H	1
5	CH	N	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>	Cl	1
6	CH	N	F	F	CF <sub>3</sub>	Cl	1
7	CH	N	Cl	Cl	Cl	Cl	1
8	CH	N	F	F	Cl	Cl	1
9	N	CH	Cl	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>	1
10	N	CH	F	F	Cl	CF <sub>3</sub>	1
11	N	CH	Cl	Cl	Cl	Cl	1
12	N	CH	F	F	Cl	Cl	1
13	N	CH	Cl	Cl	Cl	H	1
14	N	CH	F	F	Cl	H	1
15	CH	N	Cl	Cl	H	Cl	2
16	CH	N	F	F	H	Cl	2
17	CH	N	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>	H	2
18	CH	N	F	F	CF <sub>3</sub>	H	2
19	N	CH	Cl	Cl	Cl	CF <sub>3</sub>	2
20	N	CH	F	F	Cl	CF <sub>3</sub>	2

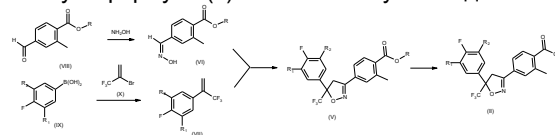
5. Спосіб одержання сполуки за будь-яким із пп. 1-4, що включає наступну стадію А):

сполуку формули (II) й сполуку формули (III) піддають реакції конденсації з одержанням сполуки формули (I):



де R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub>, X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> та n є такими, як визначено в будь-якому з пп. 1-4.

6. Спосіб одержання за п. 5, де спосіб одержання сполуки формули (II) включає наступні стадії:



(1) здійснюють реакцію сполуки формули (VIII) з гідроксиламіном або гідроксиламіну гідрохлоридом з одержанням сполуки формули (VI);

(2) здійснюють реакцію сполуки формули (IX) зі сполукою формули (X) з одержанням сполуки формули (VII);

(3) здійснюють реакцію сполуки формули (VI) зі сполукою формули (VII) з одержанням сполуки формули (V); та

(4) здійснюють гідроліз сполуки формули (V) з одержанням сполуки формули (II);

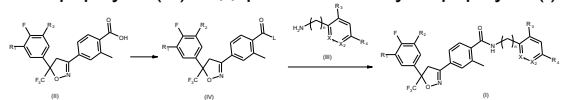
де  $R_1, R_2, R_3, R_4, X_1, X_2$  та  $n$  є такими, як визначено в будь-якому з пп. 1-4;

$R$  являє собою алкілну групу, що містить від 1 до 6 атомів вуглецю, таку як метил, етил, пропіл, ізопропіл або трет-бутил.

7. Спосіб одержання сполуки за будь-яким із пп. 1-4, що включає наступну стадію В):

В1) здійснюють реакцію сполуки формули (II) з галогенувальним засобом з одержанням сполуки формули (IV); та

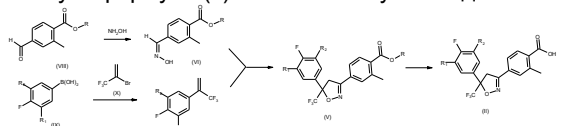
В2) здійснюють реакцію сполуки формули (IV) зі сполукою формули (III) з одержанням сполуки формули (I):



де  $R_1, R_2, R_3, R_4, X_1, X_2$  та  $n$  є такими, як визначено в будь-якому з пп. 1-4;

$L$  вибраний із групи, що відходить, такої як  $Cl, Br, I$  або  $F$ .

8. Спосіб одержання за п. 7, де спосіб одержання сполуки формули (II) включає наступні стадії:



(1) здійснюють реакцію сполуки формули (VIII) з гідроксиламіном або гідроксиламіну гідрохлоридом з одержанням сполуки формули (VI);

(2) здійснюють реакцію сполуки формули (IX) зі сполукою формули (X) з одержанням сполуки формули (VII);

(3) здійснюють реакцію сполуки формули (VI) зі сполукою формули (VII) з одержанням сполуки формули (V); та

(4) здійснюють гідроліз сполуки формули (V) з одержанням сполуки формули (II);

де  $R_1, R_2, R_3, R_4, X_1, X_2$  та  $n$  є такими, як визначено в будь-якому з пп. 1-4;

$R$  являє собою алкілну групу, що містить від 1 до 6 атомів вуглецю, таку як метил, етил, пропіл, ізопропіл або трет-бутил.

9. Пестицидна композиція, така як інсектицидна та/або акарицидна композиція, що містить одну, дві або більше зі сполуки формули (I) або її сільськогосподарсько прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-4 як активний інгредієнт.

10. Спосіб здійснення контролю шкідників та/або кліщів, який включає етап, на якому ефективну кількість однієї, двох або більше зі сполуки формули (I) або її сільськогосподарсько прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-4 або композицію за п. 9 застосовують щодо середовища росту шкідників та/або кліщів.

(86) PCT/IB2021/054755, 31.05.2021

(72) Цвік Джордж (US), Буланов Дмитрі (US), Рейес Родрігес Джон (ES), Керье Оділь (FR), Саламе Сара (FR), Баррос Лоренцо Хосе (FR), Андраде Марсело (US), Лу Денніс (US)

(73) APCELOPMITAL

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАЛІЗА ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ

(57) 1. Спосіб виготовлення заліза прямого відновлення, за яким залізну руду відновлюють у печі прямого відновлення відновним газом,

при цьому зазначений відновний газ виходить зверху зазначеної печі у вигляді відновного газу, який відходить зверху, при цьому зазначений відновний газ уловлюють і здійснюють щонайменше в частковому об'ємі стадію вилучення  $CO_2$ , в ході якої його поділяють на два потоки: збагачений на  $CO_2$  потік і збіднений на  $CO_2$  потік, при цьому здійснюють стадію одержання вуглеводнів із зазначеного збагаченого  $CO_2$  потоку для одержання вуглеводневого продукту, при цьому зазначений вуглеводневий продукт щонайменше в частковому об'ємі потім окремо від відновного газу впорскують в піч прямого відновлення у перехідній зоні печі та/або в зоні охолодження печі.

2. Спосіб за п. 1, за яким збіднений на  $CO_2$  потік знову впорскують в піч як відновний газ.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким збагачений на  $CO_2$  потік містить від 80 до 100 об. % діоксиду вуглецю.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, за яким здійснюють стадію одержання вуглеводнів з 1-20 об. % зазначеного відновного газу, який відходить зверху.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, за яким на стадії одержання вуглеводнів подають потік водню для взаємодії зі збагаченим на  $CO_2$  потоком.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, за яким одержаний вуглеводневий продукт є газом, який є рідиною.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, за яким ланцюг зазначеного вуглеводневого продукту містить від 1 до 5 атомів вуглецю.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, за яким стадія одержання вуглеводнів є стадією метанування.

9. Спосіб за п. 8, за яким стадія метанування є холодноплазмовою реакцією.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, за яким перед впорскуванням в піч прямого відновлення відновний газ нагрівають на стадії підготовки відновного газу, при цьому на стадії підготовки відновного газу випускається відпрацьований газ підготовки, який щонайменше в частковому об'ємі подають на стадію одержання вуглеводнів.

## C 23

### C 21

(11) 130207

(51) МПК (2025.01)  
C21B 13/00

(21) а 2023 06352  
(24) 18.12.2025

(22) 31.05.2021

(11) 130192

(51) МПК  
C23C 14/35 (2006.01)  
H01J 37/02 (2006.01)  
H01H 1/24 (2006.01)

(21) а 2020 08447  
(24) 18.12.2025

(22) 29.12.2020

- (72) Перекрестов Вячеслав Іванович (UA), Корнющенко Ганна Сергіївна (UA), Ганніч Юрій Вячеславович (UA)
- (73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ У ВАКУУМІ
- (57) Пристрій для нанесення покриттів у вакуумі, що містить симетрично розташовані пустотілий катод, частково виконаний із сітки, з розміщеним в ньому розпилювальним елементом, та анод, який має пустотілий корпус, виконаний з немагнітного матеріалу, водоохолоджувану магнітну систему, розташовану в корпусі анода, до торцевої частини водоохолоджуваної магнітної системи приєднаний магнітопровід, на корпусі анода встановлені патрубки подачі та відводу води, а відкрита частина пустотілого катода звернена до анода, який відрізняється тим, що укомплектований анодом, що складається з двох секцій, пустотілий катод і кожна секція анода мають форму прямокутних паралелепіпедів, при цьому дві протилежні грані пустотілого катода є отворами, орієнтованими в бік магнітопроводу кожної секції анода, геометричні характеристики зовнішньої поверхні магнітопроводів секцій анода, у вигляді видовжених прямокутників зі сторонами  $b$  і  $d$  ( $b > d$ ), співпадають з геометричними характеристиками отворів пустотілого катода, і одна із граней пустотілого катода, що утворена на основі одного із його ребер довжиною  $b$ , виготовлена із сітки, а розпилювальний елемент, що складається з двох і більше електропровідних матеріалів, розташований на внутрішній поверхні трьох інших граней пустотілого катода.

(11) 130200

(51) МПК

C23G 1/08 (2006.01)

C23G 3/02 (2006.01)

B05B 1/34 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

B21B 27/10 (2006.01)

B21B 45/06 (2006.01)

(21) а 2023 01193

(22) 08.09.2021

(24) 18.12.2025

(31) 20195838.6

(32) 11.09.2020

(33) EP

(86) PCT/EP2021/074710, 08.09.2021

(72) Фламан Себастьян (BE), Ейтдебрукс Гюґо (BE), Туссет Віктор (BE), Новіль Жан-Франсуа (BE), Смал Жюльєн (BE)

(73) САНТР ДЕ РЕШЕРШ МЕТАЛЛЮРЖІК АСБЛ - СЕНТ-РЮМ ВОР ПЕСЕРЧ ІН ДЕ МЕТАЛЛЮРГІ ВЗВ  
Rue Ravenstein 4, 1000 Brussels, Belgium (BE)

(54) СПОСІБ ТРАВЛЕННЯ ТА УСТАНОВКА ДЛЯ НЬОГО

(57) 1. Травильна установка для застосування травильної обробки до металевої смуги (10) у безперервному русі, причому при вказаній травильній обробці використовують розчин кислоти, а травильна установка містить:

множину каскадних ванн (1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 11, 12, 13) для обробки, серед яких щонайменше одна ванна (1A, 1B, 1C) для обробки містить секцію (3, 4,

7) розпилення/впорскування, яка має множину отворів (3), прямих струменів (4) та/або отвір (7) для крайового впорскування, для розпилення/впорскування розчину кислоти на металеву смугу (10); засоби (8, 9) збирання для повернення розпиленого розчину кислоти після використання та перенаправлення його до кожної секції (3, 4, 7) розпилення/впорскування;

щонайменше одну ванну (1A, 1B, 1C) для обробки, яка містить перший колектор (2A), який використовується напроти першої поверхні металевої смуги (10), і другий колектор (2B), який використовується напроти другої поверхні металевої смуги (10), при цьому: у першій конфігурації (1A) ванни для обробки кожен із першого колектора (2A) і другого колектора (2B) має внутрішню плоску поверхню (6), призначену бути паралельною першій і другій поверхням металевої смуги (10), відповідно, і розташованою на відстані від них, що утворює перший зазор (5A) і другий зазор (5B), відповідно, причому вказаний перший колектор (2A) і вказаний другий колектор (2B), кожен, містять множину отворів (3), просвердлених через внутрішню площину поверхні (6) відповідно до визначеної двовірної схеми, для розпилення розчину кислоти на металеву смугу (10) прямими струменями (4) за умов, придатних для створення під час використання на поверхні металевої смуги (10) високотурбулентної рідинної подушки (5'), або альтернативно, у другій конфігурації (1B) ванни для обробки кожен із першого колектора (2A) і другого колектора (2B) має внутрішню плоску поверхню (6), призначену бути паралельною першій і другій поверхням металевої смуги (10), відповідно, і розташованою на відстані від них, що утворює перший зазор (5A) і другий зазор (5B), відповідно, причому засоби впорскування розчину кислоти передбачені на краю отвору (7) для впорскування в кожний з відповідних зазорів (5A, 5B) за умов, придатних для створення під час використання на поверхні металевої смуги (10) зони високотурбулентної рідини, яка займає весь відповідний об'єм зазору (5A, 5B), або альтернативно, у третій конфігурації (1C) ванни для обробки з'єднано першу конфігурацію (1A) ванни для обробки і другу конфігурацію (1B) ванни для обробки; і при цьому або в першій конфігурації (1A) ванни для обробки, або в другій конфігурації (1B) ванни для обробки вказана внутрішня плоска поверхня (6), за винятком місць розташування отворів, просвердлених у ній у випадку першої конфігурації (1A) ванни для обробки, є безперервною.

2. Травильна установка за п. 1, яка відрізняється тим, що засоби (8, 9) збирання містять щонайменше один резервуар (8) для зберігання та щонайменше один насос (9), а також засоби (18) для впорскування свіжої кислоти в травильні ванни проти потоку відносно каскадного напрямку.

3. Травильна установка за п. 1, яка відрізняється тим, що містить щонайменше одну з інших ванн (11, 12, 13) для обробки, яка є іммерсійною або промивною ванною для обробки.

4. Травильна установка за п. 1, яка відрізняється тим, що передбачені бічні напрямні для підтримки рідинної подушки (5') або високотурбулентної зони в зазорах (5A, 5B), або при цьому перший і другий зазори (5A, 5B) призначені для утворення тунелю, ширина якого дорівнює ширині лінії.

5. Травильна установка за п. 3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один насос (9) виготовлено з матеріалу, здатного протистояти абразивним частинкам, присутнім у розчині кислоти, вибраного з групи, що складається з кераміки, графіту, полівініліденфториду (PVDF) і політетрафторетилену (PTFE).

6. Травильна установка за п. 3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один насос (9) сконструйований таким чином, що абразивні частинки впорскуються за допомогою ефекту Вентурі після виходу насоса.

7. Травильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший зазор (5A) і другий зазор (5B) - різні.

8. Травильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що засоби впорскування, розташовані на краю отвору (7) для впорскування зазорів (5A, 5B), діють за потоком або проти потоку відносно смуги, в останньому випадку - для збільшення відносної швидкості між смугою та потоком травлення.

9. Спосіб застосування травильної обробки металевої смуги (10) у безперервному русі з використанням травильної установки за будь-яким із попередніх пунктів, який включає наступні етапи:

забезпечення травильної установки розчином кислоти;

спрямування рухомої металевої смуги (10) в щонайменше одну ванну (1A, 1B, 1C) для обробки, що містить секцію (3, 4, 7) розпилення/впорскування, яка має множину отворів (3), прямих струменів (4) та/або отвір (7) для крайового впорскування, для розпилення/впорскування розчину кислоти на обидві поверхні металевої смуги (10) за умов високої турбулентності;

повернення розчину кислоти, розпиленого на металеву смугу (10), і перенаправлення його знову до секцій (3, 4, 7) розпилення/впорскування за допомогою засобів (8, 9) збирання.

10. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що металеву смугу (10) додатково направляють для обробки в одну або більше ванн (11, 12, 13) для обробки.

11. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що металева смуга (10) є сталеною смугою, вибраною з групи, що складається зі смуги з вуглецевої сталі, смуги з нержавіючої сталі та смуги з легованої сталі.

12. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що використовуваний розчин кислоти є розчином соляної кислоти, сірчаної кислоти, азотної кислоти, фосфорної кислоти, фтористоводневої кислоти або розчином органічної кислоти, наприклад мурашиної кислоти.

13. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що не розчинні у кислоті абразивні мінеральні частинки (20) додають до розчину кислоти.

14. Спосіб травлення за п. 13, який **відрізняється** тим, що твердість за шкалою Мооса не розчинних у кислоті абразивних мінеральних частинок (20) становить від 4 до 7.

15. Спосіб травлення за п. 13, який **відрізняється** тим, що не розчинні у кислоті абразивні мінеральні частинки (20) вибирають із групи, що складається з корунду, скляних мікрокульок, оксиду алюмінію, силікату, карбиду кремнію та цирконію.

16. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що швидкість потоку розпиленого/впорснутого розчину кислоти вибирають так, щоб отримати в першій конфігурації (1A) ванни товщину високотурбулентної рідинної подушки (5'), яка дорівнює товщині зазору (5).

17. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що максимальна температура розчину кислоти становить 80 °C у разі використання ванн із поліпропілену, PVDF, PTFE.

18. Спосіб травлення за п. 9, який **відрізняється** тим, що абразивні частинки повертають для повторного використання наприкінці процесу шляхом фільтрації або декантації.

## C 25

(11) 130209

(51) МПК (2025.01)  
C25D 5/18 (2006.01)  
C25D 3/02 (2006.01)  
C25D 9/00  
H10D 48/00  
H10F 71/00  
B82Y 30/00

(21) а 2024 03481  
(24) 18.12.2025

(22) 05.07.2024

(72) Махно Станіслав Миколайович (UA), Лень Євген Георгійович (UA), Лісова Оксана Мирославівна (UA), Лебедь Віталій Сергійович (UA), Іваненко Катерина Олексіївна (UA), Семенцов Юрій Іванович (UA), Горбик Петро Петрович (UA), Галстян Ірина Євгеніївна (UA), Якимчук Микола Миколайович (UA), Картель Микола Тимофійович (UA), Ші Юйлі (CN), Ван Дунсін (CN), Тан Хао (CN), У Мін (CN)

(73) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМ. О.О. ЧУЙКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Генерала Наумова, 17, м. Київ, 03164 (UA)

ІНСТИТУТ МЕТАЛОФІЗИКИ ІМ. Г.В. КУРДЮМОВА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
бул. Академіка Вернадського, 36, м. Київ, 03142 (UA)

NINGBO CHUN YU SING CAI LIAO CHAN HONGGUO ZHEJIANG SHENG NINGBO SHI ZHENHAI QU ZHUANGSHI JIEDAO ZHONGGUANXI LU 777 HAO 15 LOU, China (CN)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НЕВПОРЯДКОВАНИХ ПЛІВОК ГРАФЕНІВ ШЛЯХОМ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ОСАДЖЕННЯ ГРАФЕНОВИХ НАНОПЛАСТИН НА ЕЛЕКТРОПРОВІДНІ ПОВЕРХНІ

(57) 1. Спосіб одержання невідпорядкованих плівок графенів шляхом електролітичного осадження графенових нанопластин на електропровідні поверхні, який включає: приготування електроліту, знежирювання електродів, проведення електролізу та висушування, за яким для приготування електроліту, що складається з ПАР, суспензії графенів та води дистильованої, у наступному співвідношенні компонентів, г:

ПАР	0,01-0,5
суспензія графенів	1-5
вода дистильована	100,



до води дистильованої додають суспензію графенів в слабколужному розчині КОН, потім додають ПАР - натрієву сіль карбоксиметилцелюлози, та витримують 3 год або додають ПАР - стирол-акрилову суспензію, обробляють ультразвуком протягом 2 хв; електроди знежирюють етиловим спиртом, висушують протягом 5 хв та проводять електроліз, при якому прикладають напругу від 5 до 90 В, значення сили струму від 0,001 до 0,4 А, час осадження від 0,25 до 60 хв, висушують за атмосферних умов протягом 72 год.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують: суспензії графенів концентрацією 0,5 % мас.; слабколужний розчин КОН концентрацією від 0,1 до 1 % мас.; як електропровідну поверхню - нікелеву або кремнієву поверхню.

## С 30

(11) 130206

(51) МПК  
**C30B 28/02** (2006.01)  
**C30B 29/54** (2006.01)  
**G01T 1/202** (2006.01)  
**C09K 11/06** (2006.01)

(21) а 2023 06010

(22) 12.12.2023

(24) 18.12.2025

(72) Полупан Ярослава Ігорівна (UA), Лазарев Ігор Вікторович (UA), Тарасенко Олег Анатольович (UA), Міненко Сергій Сергійович (UA), Махота Сергій Соладимирович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
 просп. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СЦИНТИЛЯЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ, ЩО ЯВЛЯЄ СОБОЮ ПОЛІКРИСТАЛИ ПАРАТЕРФЕНІЛУ**

(57) Спосіб отримання сцинтиляційного матеріалу, що являє собою полікристали паратерфенілу, який здійснюють шляхом одержання матеріалу для пресування зонною плавкою зі швидкістю 10-20 мм/год, з наступним проведенням реверсного руху ампули зі швидкістю 1-5 мм/год, матеріал одержують у вигляді полікристалічного злитка, який розрізають на частини, кожену частину піддають гарячому пресуванню за температури 175-185 °С, яке проводять шляхом одноісного стискання при підвищенні тиску від атмосферного до 10-30 МПа протягом 5-10 хв, далі витримують при цьому тиску протягом 30-120 хв, з наступним зниженням тиску до атмосферного протягом 5-15 хв, та повільно охолоджують до кімнатної температури.

**Розділ D:****Текстиль та папір****D 05**

- (11) **130191** (51) МПК (2025.01)  
D05B 93/00  
D05B 1/08 (2006.01)
- (21) а 2019 08330 (22) 16.07.2019  
(24) 18.12.2025
- (72) Манойленко Олександр Петрович (UA), Горобець Василь Андрійович (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**  
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01011 (UA)
- (54) **БАГАТОНИТКОВИЙ ПЛОСКИЙ ЛАНЦЮГОВИЙ СТІБОК ТА СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ**
- (57) 1. Багатонитковий плоский ланцюговий стібок, утворений переплетенням чотирьох голкових ниток та однієї нитки петельника, у якому основа петлі нитки петельника охоплена вершинами першої та другої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних, у напрямку в'язання, петель третьої та четвертої голкових ниток, причому вершини першої та наступної петель першої голкової нитки з'єднані гілкою петлі нитки петельника, а всі наступні петлі голкових ниток з'єднані горизонтальними гілками відповідних голкових ниток, який **відрізняється** тим, що містить додаткову нитку петельника, при цьому гілки петель голкових ниток є перехресними, основа петлі додаткової нитки петельника охоплена вершинами четвертої та третьої петель голкових ниток, а її вершина охоплює гілки наступних петель першої та другої голкових ниток, причому вершини пер-

шої та наступної петель четвертої голкової нитки з'єднані гілкою петлі додаткової нитки петельника.

2. Спосіб одержання багатониткового плоского ланцюгового стібка, який включає формування на одній стороні матеріалів петель чотирьох голкових ниток, вершини яких формують на різній відстані від поверхні матеріалів, що зшиваються, видовження і деформацію петель з утворенням петель-напусків голкових ниток, формування на другій стороні матеріалів петлі нитки петельника, введення петлі нитки петельника у петлі-напуски першої та другої голкових ниток, видовження і розширення петлі нитки петельника у площині, паралельній площині матеріалів, утворення з петель голкових ниток і нитки петельника чотирьох ниткових трикутників, переміщення матеріалів на довжину стібка, формування наступних петель голкових ниток, проведення їх крізь матеріали і введення у ниткові трикутники, скорочення петель голкових ниток і підтягнення їх вершин до поверхні матеріалів, який **відрізняється** тим, що петлі-напуски голкових ниток формують з орієнтацією їх площин у напрямку, протилежному напрямку переміщення матеріалів, формують петлю нитки додаткового петельника, розташовану на іншій відстані від поверхні матеріалів, ніж петля основного петельника, і орієнтовану протилежно їй, вводять петлю додаткового петельника послідовно у петлі-напуски четвертої та третьої голкових ниток одночасно з введенням петлі основного петельника у петлі-напуски першої та другої голкових ниток, утворюють два ниткові трикутники в місці формування наступних петель першої та другої голкових ниток - із петель третіх і четвертих голкових ниток та петлі додаткового петельника, переміщують одну з гілок кожної петлі нитки петельника в напрямку переміщення матеріалів для утворення бічних сторін ниткових трикутників, а наступні петлі голкових ниток попарно вводять у відповідний нитковий трикутник найменшої площі.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) **130201** (51) МПК  
*H02J 7/32* (2006.01)  
*H02J 7/02* (2016.01)
- (21) а **2023 02294** (22) **15.04.2022**  
 (24) **18.12.2025**  
 (31) **63/175,860**  
 (32) **16.04.2021**  
 (33) **US**  
 (86) **PCT/US2022/025117, 15.04.2022**
- (72) Лаудон Джонатан (CA), Річардсон Джуліан (CA),  
 Макдональд Джейсон (CA), Россі Стивен (CA)
- (73) **ВОРКСПОРТ ЛТД.**  
**55 East Beaver Creek Road, Richmond Hill, Ontario**  
**L4B 1E5, Canada (CA)**
- (54) **ПОРТАТИВНА СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ТА СПОСІБ**  
**ЖИВЛЕННЯ ПРИСТРОЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОР-**  
**ТАТИВНОЇ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ**
- (57) 1. Портативна система живлення, виконана з можливістю електричного підключення множини джерел накопичення енергії поперемінно до розетки змінного струму, причому портативна система живлення містить:  
 основний блок накопичення енергії із множини джерел накопичення енергії, причому основний блок накопичення енергії є перезарядним і має першу ємність накопичення енергії; і  
 блок інвертора, причому блок інвертора включає інвертор і розетку змінного струму, причому блок інвертора включає частини, що визначають простір вмістища, виконаний з можливістю приймання в нього рознімно основного блока накопичення енергії, блок інвертора та основний блок накопичення енергії виконані з можливістю електричного з'єднання разом, коли основний блок накопичення енергії приймають у простір вмістища, і подачі електроенергії до розетки змінного струму,  
 блок інвертора додатково містить пристрій короткочасного накопичення енергії із множини джерел накопичення енергії, що має другу ємність накопичення енергії,  
 блок інвертора і пристрій короткочасного накопичення енергії виконані з можливістю електричного з'єднання разом, коли основний блок накопичення енергії підключений до блока інвертора, і коли основний блок накопичення енергії знятий і видалений із блока інвертора, і виконані з можливістю подання змінного струму до розетки змінного струму, пристрій короткочасного накопичення енергії електрично підключений до розетки змінного струму, що забезпечує роботу блока інвертора на повній потужності, щоб подавати електроенергію від пристрою короткочасного накопичення енергії до розетки змінного струму, коли основний блок накопичення енергії знятий і видалений із блока інвертора,

розетка змінного струму виконана з можливістю передавання змінного струму до підключеного приладу, що споживає енергію, як коли основний блок накопичення енергії підключений до блока інвертора, так і коли основний блок накопичення енергії відключений від блока інвертора, без переривання під час зняття і заміни основного блока накопичення енергії, пристрій короткочасного накопичення енергії забезпечує повну потужність розетки змінного струму, коли основний блок накопичення енергії видалений із блока інвертора, так що підключений до розетки змінного струму прилад, що споживає енергію, працює без переривання під час зняття і заміни основного блока накопичення енергії.

2. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що друга ємність накопичення енергії є меншою, ніж перша ємність накопичення енергії.

3. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій короткочасного накопичення енергії має обмежену тривалість роботи, коли основний блок накопичення енергії видаляють із блока інвертора, і де обмежена тривалість роботи знаходиться в діапазоні від п'ятнадцяти до шістдесяти секунд.

4. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій короткочасного накопичення енергії містить одну або більше акумуляторних батарей.

5. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок інвертора містить корпус, причому пристрій короткочасного накопичення енергії міститься в корпусі.

6. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій короткочасного накопичення енергії має ємність накопичення енергії, достатню для живлення підключеного пристрою під час видалення та заміни основного блока накопичення енергії.

7. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок інвертора додатково містить підвищувальний перетворювач.

8. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить вторинний блок накопичення енергії, де:

вторинний блок накопичення енергії є перезарядним і містить третю ємність накопичення енергії, простір вмістища виконаний з можливістю прийому в нього рознімно та поперемінно основного і вторинного блоків накопичення енергії, блок інвертора виконаний з можливістю електричного з'єднання з одним із основного і вторинного блоків накопичення енергії, коли один із основного і вторинного блоків накопичення енергії приймають у простір вмістища, і подачі електроенергії до розетки змінного струму, і пристрій короткочасного накопичення енергії виконаний з можливістю подачі електроенергії до розетки змінного струму та підключеного пристрою, коли основний і вторинний блоки накопичення енергії знімають та видаляють з блока інвертора.

9. Портативна система живлення за п. 8, яка **відрізняється** тим, що перша ємність накопичення енергії та третя ємність накопичення енергії є більшими, ніж друга ємність накопичення енергії, причому друга ємність накопичення енергії є достатньою для живлення підключеного пристрою під час видален-

ня основного блока накопичення енергії та заміни на вторинний блок накопичення енергії.

10. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перша ємність накопичення енергії відрізняється від другої ємності накопичення енергії, змінний струм споживається з першої ємності накопичення енергії, коли основний блок накопичення енергії та пристрій короткочасного накопичення енергії підключені до блока інвертора, причому перша ємність накопичення енергії має потужність, достатню для роботи підключеного приладу, змінний струм споживається з другої ємності накопичення енергії відразу після відключення основного блока накопичення енергії від блока інвертора або коли перша ємність накопичення енергії не має достатньої потужності для роботи підключеного приладу.

11. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що простір вмістища визначений з чотирьох сторін протилежними бічними стінками, нижньою стінкою та передньою стінкою та відкритий щонайменше з однієї сторони.

12. Портативна система живлення за п. 11, яка **відрізняється** тим, що простір вмістища є відкритим щонайменше з двох сторін.

13. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основний блок накопичення енергії містить верхню стінку блока накопичення, і блок інвертора містить верхню стінку блока інвертора, причому верхня стінка блока накопичення знаходиться на одному рівні з верхньою стінкою блока інвертора, коли основний блок накопичення енергії приймається у простір вмістища.

14. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основний блок накопичення енергії містить задню стінку блока накопичення, і блок інвертора містить задню стінку блока інвертора, розташовані на протилежних сторонах простору вмістища, причому задня стінка блока накопичення розташована на одному рівні із задньою стінкою блока інвертора, коли основний блок накопичення енергії приймається у простір вмістища.

15. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основний блок накопичення енергії містить ручку, причому ручка виконана з можливістю переміщення між першим відкритим вертикальним положенням, з можливістю піднімання основного блока накопичення енергії, і другим закритим горизонтальним положенням, з можливістю прикріплення основного блока накопичення енергії до блока інвертора.

16. Портативна система живлення за п. 15, яка **відрізняється** тим, що:

ручка основного блока накопичення енергії містить поворотну фіксуючу виступну деталь, розташовану безпосередньо на кожній із двох сторін ручки основного блока накопичення енергії, ручка розташована на двох сторонах основного блока накопичення енергії, і блок інвертора містить фіксуючу канавку, яка взаємодіє з кожною поворотною фіксуючою виступною деталлю, так що у другому положенні кожна поворотна фіксуюча виступна деталь не виходить з відповідної фіксуючої канавки, у такий спосіб прикріплюючи основний блок накопичення енергії до блока інвертора.

17. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пристрій короткочасного зберігання енергії містить блок акумуляторних батарей, який інтегрований і розташований всередині блока інвертора.

18. Портативна система живлення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок інвертора додатково містить систему керування батареєю, виконану з можливістю керування пристроєм короткочасного зберігання енергії.

19. Спосіб живлення пристрою за допомогою портативної системи живлення, який включає етапи:

надання портативної системи живлення, яка включає: перший перезарядний блок накопичення енергії, другий перезарядний блок накопичення енергії, і блок інвертора, причому блок інвертора включає пристрій короткочасного накопичення енергії і розетку змінного струму, причому блок інвертора виконаний з можливістю електричного та рознімного з'єднання першого та другого перезарядних блоків накопичення енергії вибірково та альтернативно; причому блок інвертора і пристрій короткочасного накопичення енергії виконані з можливістю електричного з'єднання разом, коли один із першого та другого перезарядних блоків накопичення енергії підключений до блока інвертора, і коли обидва, перший та другий, перезарядні блоки накопичення енергії зняті й видалені з блока інвертора, і виконані з можливістю подання змінного струму до розетки змінного струму;

живлення пристрою за допомогою портативної системи живлення та першого перезарядного блока накопичення енергії через розетку змінного струму; від'єднання першого перезарядного блока накопичення енергії від з'єднання з блоком інвертора; під'єднання другого перезарядного блока накопичення енергії з блоком інвертора та живлення пристрою за допомогою другого перезарядного блока накопичення енергії; і

від етапу від'єднання першого перезарядного блока накопичення енергії до етапу під'єднання другого перезарядного блока накопичення енергії, живлення пристрою за допомогою пристрою короткочасного накопичення енергії, причому пристрій короткочасного накопичення енергії електрично підключений до розетки змінного струму, щоб забезпечувати роботу блока інвертора безперервно на повній потужності для подачі електроенергії від пристрою короткочасного накопичення енергії до розетки змінного струму між етапами від'єднання першого перезарядного блока накопичення енергії та під'єднання другого перезарядного блока енергії, причому розетка змінного струму виконана з можливістю передавання змінного струму до підключеного приладу, що споживає енергію, як коли перший перезарядний блок накопичення енергії підключений до блока інвертора, так і коли перший перезарядний блок накопичення енергії відключений від блока інвертора, без переривання під час зняття і заміни першого перезарядного блока накопичення енергії, пристрій короткочасного накопичення енергії забезпечує повну потужність розетки змінного струму, коли перший перезарядний блок накопичення енергії і другий перезарядний блок накопичення енергії видалені з блока інвертора, так що підключений до ро-

зетки змінного струму прилад, що споживає енергію, працює без переривання під час зняття і заміни першого перезарядного блока накопичення енергії.

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що щонайменше один із першого та другого перезарядних блоків накопичення енергії має першу ємність накопичення енергії 2,0 або 2,5 кВт·год, і пристрій короткочасного накопичення енергії виконаний з можливістю живлення пристрою протягом щонайменше обмеженого періоду часу, де обмежений період часу починається від етапу від'єднання першого перезарядного блока накопичення енергії до етапу пі-

д'єднання другого перезарядного блока накопичення енергії до блока інвертора та живлення пристрою за допомогою другого перезарядного блока накопичення енергії.

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що етап живлення пристрою за допомогою пристрою короткочасного накопичення енергії відбувається протягом обмеженого періоду часу, причому обмежений період часу знаходиться в діапазоні від п'ятнадцяти до шістдесяти секунд.

---



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **161573** (51) МПК  
**A01B 13/16** (2006.01)
- (21) **у 2025 01949** (22) **29.04.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Бончик Віталій Семенович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Слободян Сергій Борисович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Оленюк Олександр Анатолійович (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)
- (54) **КОМБІНОВАНИЙ РОЗПУШУВАЧ ҐРУНТУ**
- (57) Комбінований розпушувач ґрунту, що містить раму з закріпленими на ній робочими органами, на вертикальній стійці кожного з яких під кутом до поздовжньо-вертикальної проєкції закріплені ніжки з лемішами, долотами і розпушувачами пластинами, при цьому ніжки розміщені симетрично відносно кожної вертикальної стійки, розпушувальна пластина закріплена у верхній частині кожної ніжки, а між стійками встановлені чизельні лапи, вертикальні стійки скошених ніжок встановлені ешелоновано в два ряди у шаховому порядку, причому перший ряд має на одну стійку більше.

- (11) **161615** (51) МПК (2025.01)  
**A01B 79/00**  
**A01G 22/20** (2018.01)
- (21) **у 2025 03532** (22) **18.07.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Шебанін В'ячеслав Сергійович (UA), Дробітько Антоніна Вікторівна (UA), Тарабріна Альона-Марія Олексіївна (UA), Терещенко Анна Володимирівна (UA)
- (73) **МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-АГРОКЛІМАТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТЕПОВОЇ ЗОНИ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**

- (57) Спосіб оптимізації використання природно-агрокліматичного потенціалу степової зони Півдня України при вирощуванні зернових культур, який включає основний, передпосівний обробітки ґрунту, сівбу, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що здійснюють мінімальний поверхневий обробіток ґрунту із збереженням структури верхнього шару та рослинних решток, застосовують систему моніторингу вологості ґрунту і погодних умов з використанням метеостанцій та сенсорів, сівбу озимих зернових здійснюють у третій декаді вересня за оптимальної температури з нормою висіву 4 млн насінин на гектар.

- (11) **161561** (51) МПК (2025.01)  
**A01C 21/00**
- (21) **у 2025 01161** (22) **18.03.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Притуляк Руслан Миколайович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ ПІД РАННЬОСТИГЛІ ТА СЕРЕДНЬОРАННІ СОРТИ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ПІСЛЯ НЕПАРОВИХ ПОПЕРЕДНИКІВ**
- (57) Спосіб удобрення ранньостиглих і середньоранніх сортів пшениці м'якої озимої за вирощування після непарових попередників, який **відрізняється** тим, що вносять фосфорно-калійні добрива в дозі  $P_{60}K_{60}$ , після чого проводять обробіток ґрунту, в оптимальні строки проводять сівбу пшениці м'якої озимої, а в період від половини листопада до половини лютого проводять підживлення посівів азотними добривами у дозі  $N_{60}$ .

- (11) **161564** (51) МПК (2025.01)  
**A01G 13/27** (2025.01)  
**A01G 17/00**
- (21) **у 2025 01403** (22) **31.03.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Венгер Олег Володимирович (UA), Ключевич Михайло Михайлович (UA), Федорчук Наталія Анатоліївна (UA), Федоренко Віталій Петрович (UA), Вигера Сергій Михайлович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Чуднівська, 103, м. Житомир, 10005 (UA)

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІС-  
СЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК  
УКРАЇНИ

Київське шосе, 131, м. Житомир, 10007 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ НАСАДЖЕНЬ ХМЕЛЮ ВІД ЗБУД-  
НИКА ФУЗАРІОЗНОЇ КОРЕНЕВОЇ ГНІЛІ

(57) Спосіб захисту насаджень хмелю від збудника фу-  
заріозної кореневої гнилі, що включає використання  
обробленого біофунгіцидом полімеру суперабсор-  
бенту, який відрізняється тим, що насадження хме-  
лю після розкриття головного кореневища і його об-  
різування обробляють внесенням у ґрунт навколо  
всіх коренів рослини суперабсорбенту, у кількості  
7,5 г на рослину, з подальшим поливом робочим  
розчином біофунгіциду, що містить діючу речовину  
з комплексу макролідних антибіотиків: тилозин А, В,  
С, D, на основі ґрунтового актиноміцету  
*Streptomyces fradiae*, у кількості 125 мл/10 л води, з  
негайним загортанням ґрунтом.

(11) 161574 (51) МПК (2025.01)  
A01G 22/00

(21) u 2025 01951 (22) 29.04.2025  
(24) 18.12.2025

(72) Іващенко Ірина Євгенівна (UA), Поліщук Валентин  
Васильович (UA), Адаменко Світлана Анатоліївна  
(UA)

(73) УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СА-  
ДІВНИЦТВА  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл.,  
20301 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ СТИМУЛЯТОРІВ КОРЕ-  
НЕУТВОРЕННЯ ПРИ ВЕГЕТАТИВНОМУ РОЗМНО-  
ЖЕННІ THUJA PLICATA DONN EX D. DON СТЕБ-  
ЛОВИМИ ЖИВЦЯМИ

(57) Спосіб застосування стимуляторів коренеутворення  
при вегетативному розмноженні *Thuja plicata* Donn  
ex D. Don стебловими живцями, який полягає в то-  
му, що із маточних рослин відбирають пагони у на-  
півздрев'янілих та здрев'янілих станах, відокрем-  
люють з них живці та замочують їх у розчинах сти-  
муляторів росту різних концентрацій, з подальшою  
можливістю регенерації та утворення адвентивних  
коренів на живцях.

(11) 161612 (51) МПК (2025.01)  
A01G 22/25 (2018.01)  
A01G 31/00  
A01G 24/00  
A01C 14/00

(21) u 2025 03292 (22) 07.07.2025  
(24) 18.12.2025

(72) Коваленко Владислав Миколайович (UA), Притика  
Антон Сергійович (UA), Коваленко Ігор Миколайович  
(UA), Деменко Віктор Михайлович (UA), Закорко Вік-  
тор Сергійович (UA)

(73) СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕР-  
СИТЕТ  
вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021  
(UA)

(54) СПОСІБ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ  
КАРТОПЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІДРОПОНІКИ

(57) Спосіб мікроклонального розмноження картоплі з  
використанням гідропоніки, який включає розміщен-  
ня рослин у субстраті, насиченому поживним розчи-  
ном, підтримання контрольованих кліматичних умов у  
штучному середовищі, який відрізняється тим, що  
збір мікробульб здійснюють безперервно протягом  
року, у фазі дозрівання, коли розмір бульб не пере-  
вищує 4-5 см у діаметрі.

(11) 161581 (51) МПК  
A01H 1/02 (2006.01)

(21) u 2025 02330 (22) 19.05.2025  
(24) 18.12.2025

(72) Рябовол Людмила Олегівна (UA), Рябовол Ярослав  
Сергійович (UA), Сліденко Сергій Ігорович (UA),  
Діордієва Ірина Павлівна (UA)

(73) УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СА-  
ДІВНИЦТВА  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл.,  
20301 (UA)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ГІБРИДНОСТІ РОСЛИН ЖИ-  
ТА ОЗИМОГО ЗА ГЕНОМ Ln/Ln "СВІТЛІ ВУЗЛИ  
СТЕБЛА"

(57) Спосіб контролю гібридності рослин жита озимого  
за геном Ln/Ln "світлі вузли стебла", що включає візу-  
альний контроль гібридності рослин, який здійснює-  
ться за ознакою зелених вузлів стебла, при цьому  
для контролю гібридності стерильну форму зі світли-  
ми вузлами стебла запилюють відновлювачем фер-  
тильності із зеленими вузлами стебла з домінант-  
ним геном Ln і за ознакою кольору вузлів стебла про-  
водять контроль гібридності рослин.

(11) 161582 (51) МПК  
A01H 1/02 (2006.01)

(21) u 2025 02332 (22) 19.05.2025  
(24) 18.12.2025

(72) Рябовол Ярослав Сергійович (UA), Рябовол Люд-  
мила Олегівна (UA), Сліденко Сергій Ігорович (UA)

(73) УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ СА-  
ДІВНИЦТВА  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл.,  
20301 (UA)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ СТЕРИЛЬНОСТІ РОСЛИН  
ЖИТА ОЗИМОГО ЗА ГЕНОМ LN/LN "СВІТЛІ ВУЗ-  
ЛИ СТЕБЛА"

(57) Спосіб контролю стерильності рослин жита озимого  
за геном Ln/Ln "світлі вузли стебла", що передбачає  
запилення стерильної форми закріплювачем стер-  
ильності, при цьому для контролю стерильності сте-  
рильну форму зі світлими вузлами стебла запилю-  
ють закріплювачем стерильності з домінантним ге-  
ном Ln із зеленими вузлами стебла і за ознакою  
"світлі вузли стебла" проводять контроль стериль-  
ності рослин.

## A 21

- (11) **161588** (51) МПК (2025.01)  
A21D 13/00  
A21C 9/00
- (21) u 2025 02499 (22) 27.05.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Батраченко Олександр Вікторович (UA), Погребняк Андрій Володимирович (UA), Небаба Наталія Олександрівна (UA), Гудима Дмитро Олеговч (UA)
- (73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
бульв. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ФАРШЕВИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**
- (57) Спосіб виготовлення заморожених фаршевих напівфабрикатів, що включає приготування тіста, фаршу для м'ясної начинки, формування з м'ясної начинки кулеподібних заготовок та їх заморожування, формування тістової трубки, приготування додаткової начинки, наповнення тістової трубки кулеподібними заготовками з м'ясної начинки та додаткової начинки, формування напівфабрикатів, заморожування та галтування, при цьому тісто містить харчові добавки функціонального призначення та барвники, який **відрізняється** тим, що додатковою начинкою є суміш сиру та подрібнених овочів, яка сформована у вигляді кулеподібних заготовок та є замороженою.

- (11) **161560** (51) МПК (2025.01)  
A21D 13/00
- (21) u 2025 01079 (22) 13.03.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Любич Віталій Володимирович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИПІКАННЯ ХЛІБА**
- (57) Спосіб випікання хліба, що включає приготування тіста з борошна, дріжджів, кухонної солі, води, який **відрізняється** тим, що застосовують воду водогіну, борошно - в кількості 25 г, тісто формують у формі з розмірами по низу 30-35×40-45 мм, по верху - 50-55×65-70, з висотою 55-60 мм, відстоюють за температури 28-32 °C та випікають за температури 200-220 °C упродовж 15-20 хв.

- (11) **161578** (51) МПК (2025.01)  
A21D 13/00  
A21D 13/047 (2017.01)
- (21) u 2025 02151 (22) 06.05.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Бажай-Жежерун Світлана Андріївна (UA), Базилук Марія Ігорівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01033 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

- (57) Спосіб виробництва хліба спеціального призначення, що передбачає замішування дріжджового тіста, формування тістових заготовок, їх дозрівання, випікання, охолодження готових виробів, який **відрізняється** тим, що додатково включає бродіння замішаного тіста протягом 170-180 хв за температури 28-32 °C, а для замішування використовується лляне борошно у кількості 52-55 %, курячі яйця або меланж у кількості 20,5-34 %, пшенична клейковина у кількості 4-6 %, пшеничні висівки у кількості 7-15 %, які попередньо зволожують у розчині лимонної кислоти рН 4-6 протягом 20-30 хв, при співвідношенні висівок:розчин лимонної кислоти 1:2-1:3 і далі витримують 180-240 хв за температури 48-55 °C, промивають, видаляють зайву вологу, дозрівання тістових заготовок триває 30-40 хв за температури 35-40 °C і відносної вологості повітря 80-85 %.

- (11) **161583** (51) МПК (2025.01)  
A21D 15/00  
A21D 17/00
- (21) u 2025 02366 (22) 20.05.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Теличкун Володимир Іванович (UA), Десик Микола Григорович (UA), Козак Олександр Сергійович (UA), Теличкун Юлія Станіславівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **АПАРАТ ДЛЯ ВАКУУМНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ТА КОНДИТЕРСЬКИХ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ ЛІНІЙНОГО ТИПУ В УМОВАХ ПОТОКОВОГО ВИРОБНИЦТВА**
- (57) Апарат для вакуумного охолодження хлібобулочних та кондитерських борошняних виробів лінійного типу в умовах потокового виробництва, що складається з вакуумних камер роз'ємного типу, які складаються з рухомих кришок та столика, системи створення вакууму, яка з'єднана з вакуумною камерою для вилучення пари та повітря і створення в ній вакууму, який **відрізняється** тим, що апарат складається з окремих секцій, які встановлено на кожний поздовжній ряд по ширині печі і кожна з секцій оснащена похилим лотком з вирівнювачем кроку, накопичувальним конвеєром з ланцюговим вирівнювачем кроку, який виконано з розрахунком на накопичення від 2 до 6 виробів масою від 0,5 до 1,5 кг кожний, а також оснащений завантажувально-розвантажувальним механізмом, який виконано з розрахунком на фіксацію та переміщення одночасно від 2 до 6 виробів масою від 0,5 до 1,5 кг кожний, складається з плити для фіксації та переміщення, яка розташована над накопичувальним конвеєром та приводиться в дію пневматичним приводом, а конструкція вакуумної камери виконана з розрахунком на одночасне охолодження від 2 до 6 виробів масою від 0,5 до 1,5 кг кожний.

## A 22

- (11) **161584** (51) МПК (2025.01)  
A22C 11/00
- (21) **и 2025 02368** (22) 20.05.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Белінський Олександр В'ячеславович (UA), Галенко Олег Олександрович (UA), Лініченко Андрій Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСОК ДЛЯ ГРИЛЮВАННЯ**
- (57) Спосіб виробництва ковбасок для грилювання, що полягає у підготовці м'ясної сировини, подрібненні, приготуванні фаршу з внесенням інгредієнтів згідно з рецептурою, формуванні ковбасок, який **відрізняється** тим, що на стадії приготування фаршу додають 10-15 % борошна чорнозерної пшениці, яке попередньо гідратують кукурудзяним молоком у співвідношенні 1:2,5-1:2,6, а для отримання кукурудзяного молока гідратують сухе кукурудзяне молоко у співвідношенні 1:2-1:2,1 з водою, сформовані ковбаски охолоджують.

## A 23

- (11) **161587** (51) МПК  
A23C 9/13 (2006.01)
- (21) **и 2025 02494** (22) 27.05.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Гащук Олександра Ізидорівна (UA), Москалюк Оксана Євгенівна (UA), Пасічний Василь Миколайович (UA), Шубіна Євгенія Андріївна (UA), Меркулова Юлія Юріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЕЧІНКОВОГО ПАШТЕТУ**
- (57) Спосіб виробництва печінкового паштету, який включає підготовку м'яса птиці та печінки, подрібнення, соління, приготування фаршу, внесення рослинної олії, формування виробу, термічну обробку, який **відрізняється** тим, що на стадії приготування фаршу як м'ясо птиці додають м'ясо куряче бланшоване у кількості 50,29-52,71 %, як печінку використовують печінку качину бланшовану у кількості 22-27 %, як рослинну олію використовують олію гарбузову у кількості 3-5 %, додатково вносять пасту насіння гарбуза у кількості 3-5 %, формують батони у оболонку та направляють на термічну обробку шляхом варіння при температурі води 75-80 °C протягом 30-35 хв до досягнення температури в центрі батона 70-72 °C.

- (11) **161614** (51) МПК  
A23L 2/14 (2006.01)  
A23L 2/84 (2006.01)
- (21) **и 2025 03530** (22) 18.07.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Михайлов Ярослав Миколайович (UA)
- (73) **МИХАЙЛОВ ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Гонти, 3, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНОГО ПОРОШКУ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**
- (57) 1. Спосіб одержання ферментованого порошку з рослинної сировини, що включає подрібнення сировини, низькотемпературне заморожування, вакуум-сублімаційне сушіння, яке здійснюють при безупинному зменшенні тиску в сублімаційній камері, подрібнення і фасування готового продукту, який **відрізняється** тим, що низькотемпературне заморожування здійснюють рідким азотом до досягнення продуктом температури мінус 25-80 °C, перше вакуум-сублімаційне сушіння проводять при температурі полиці сушильної камери мінус 25-35 °C і тиску ≤0,1 мбар до залишкової вологості сировини ≤4 %, після чого мелють у порошок до розміру часток D≤200 мкм, зволожують його стерильним розчином до вологості 30-40 % та ферментують протягом 8-24 год при температурі плюс 25-38 °C до pH 3,5-4,0 з закваскою живих молочнокислих бактерій, після цього здійснюють друге вакуум-сублімаційне сушіння при температурі полиці сушильної камери мінус 25 °C і тиску ≤0,05 мбар до вологості сировини ≤3 %, другий помел здійснюють до отримання розміру часток D≤10-80 мкм, а фасування проводять у газовому середовищі азоту з O<sub>2</sub>≤2 %.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рослинну сировину вибирають із селери, буряка, яблука, імбиру.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що до зволожувального стерильного розчину вводять 2-5 % мальтодекстрину DE 10-15 як пребіотичний стабілізатор.

- (11) **161558** (51) МПК  
A23L 5/10 (2016.01)  
A23L 5/30 (2016.01)
- (21) **и 2025 01061** (22) 12.03.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Бабанова Олена Ігорівна (UA), Шевченко Андрій Олександрович (UA), Прасол Світлана Володимирівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТЕПЛОВОГО ОБРОБЛЕННЯ М'ЯСНИХ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**
- (57) Спосіб теплового оброблення м'ясних січених напівфабрикатів, що передбачає приготування та запікання напівфабрикатів, який **відрізняється** тим, що запікають шляхом збалансованого впливу теплових потоків від поверхневого нагрівання за потужності

1,0-1,2 кВт, інфрачервоного нагрівання за густини теплового потоку 9-12 кВт/м<sup>2</sup> та електроконтактного нагрівання змінним струмом прямокутної форми частотою 50 Гц за напруги 33-36 В на 1 кг сформованого м'ясного напівфабрикату тривалістю 14-19 хв.

## A 47

- (11) **161566** (51) МПК (2025.01)  
A23L 13/00  
A23L 13/60 (2016.01)
- (21) **u 2025 01459** (22) **03.04.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Гащук Олександра Ізидорівна (UA), Москалюк Оксана Євгенівна (UA), Шевченко Ірина Іванівна (UA), Мельниченко Вероніка Анатоліївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПОСІЧЕНИХ М'ЯСО-РОСЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**
- (57) Спосіб виробництва посічених м'ясо-рослинних напівфабрикатів, що включає складання фаршу з курячого м'яса у кількості 45-67 %, цибулі ріпчастої, яєць, солі, спецій згідно з рецептурою, перемішування і формування, панірування, який **відрізняється** тим, що на стадії складання фаршу додають пшеничну клітковину у кількості 5 %, гідратовану сочевицю у кількості 6-10 %, яку попередньо піддають гідратації при співвідношенні сочевиця:вода 1:3, при температурі 20-40 °C протягом 2-2,5 год, та варять протягом 30-40 хв.

- (11) **161606** (51) МПК  
A23L 13/75 (2023.01)
- (21) **u 2025 03024** (22) **23.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Батраченко Олександр Вікторович (UA), Орел Віктор Валерійович (UA), Швець Яніна Сільвестрівна (UA)
- (73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
бульв. Шевченка, буд. 460, м. Черкаси, 18006 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРИСКОРЕНОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО МАРИНУВАННЯ М'ЯСА**
- (57) Спосіб прискореного ультразвукового маринування м'яса, що включає підготовку м'яса, приготування маринаду, розміщення м'яса в маринаді і витримування в ньому, обробку м'яса разом із маринадом ультразвуковими коливаннями, який **відрізняється** тим, що при обробці м'яса ультразвуковими коливаннями м'ясо розміщують відносно напрямку дії ультразвукових коливань таким чином, щоб м'язові волокна м'яса були направлені по напрямку дії ультразвукових коливань.

- (11) **161570** (51) МПК (2025.01)  
A47B 81/00  
G07F 11/62 (2006.01)  
G06Q 10/00

- (21) **u 2025 01706** (22) **17.04.2025**  
(24) **18.12.2025**  
(31) **20 2025 101 599.4**  
(32) **25.03.2025**  
(33) **DE**  
(72) Пегам Клаус (AT), Грюнбергер Бруно (AT)
- (73) **КЕБА ГЕНДОВЕР ОТОМЕЙШН ГМБГ**  
Reindlstrasse 51, 4040 Linz, Austria (AT)
- (54) **ШАФА З КОМІРКАМИ**
- (57) 1. Шафа (2) з комірками для тимчасового зберігання предметів або товарів або для передавання предметів або товарів між різними особами, яка містить множину комірок (3), розміщених щонайменше одна над одною, для розміщення предметів або товарів, щонайменше одні дверцята (4) комірки для щонайменше деяких із множини комірок (3) з метою запобігання й надання доступу до відповідної комірки або комірок (3), і/або щонайменше одні дверцята (4) комірки, які простягаються через множину комірок (3), так що можна запобігати або надавати доступ до цієї множини комірок (3), щонайменше один замок (6) з електронним керуванням для щонайменше одних дверцят (4) комірки щонайменше для електронно керованого розблокування і, необов'язково, також для електронно керованого блокування відповідних дверцят (4), стінові елементи (21) і/або вертикальні елементи (22), розміщені на горизонтальній відстані (20) один від одного, причому горизонтальна відстань (20) між парою стінових і/або вертикальних елементів (21, 22) визначає або співвизначає горизонтальну ширину множини комірок (3), розміщених одна над одною, щонайменше один полицковий елемент (23) на кожну комірку (3), причому полицковий елемент (23) переважно виготовлений із листового металу, і причому полицковий елемент (23) простягається в горизонтальній площині між парою стінових і/або вертикальних елементів (21, 22) і утворює полицю (24) відповідної комірки (3), яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше один смугоподібний елемент (25) жорсткості для щонайменше однієї або декількох комірок (3), причому смугоподібний елемент (25) жорсткості простягається в горизонтальній площині між двома горизонтально рознесеними один від одного стіновими і/або вертикальними елементами (21, 22), і причому смугоподібний елемент (25) жорсткості своїми дистальними кінцями або кінцевими ділянками (34, 35) жорстко з'єднаний із відповідним найближчим пов'язаним із ним стіновим елементом (21) або вертикальним елементом (22).
2. Шафа з комірками за п. 1, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості призначений для надання жорсткості суміжній полиці (24) або полицковому елементу (23) проти згинання полиці (24) або полицкового елемента (23) щонайменше у вертикальному напрямку вниз.



3. Шафа з комірками за п. 1 або 2, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості розміщений у перехідній ділянці (26) між полицею (24) і дверцятами (4) комірки в зачиненому положенні.

4. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості утворює граничний край (27) полиці (24) або отвір для доступу до комірки (3), найближчої до дверцят (4) комірки.

5. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості разом із частковою ділянкою (28) свого верхнього боку (29) утворює часткову ділянку горизонтальної загальної поверхні полиці (24).

6. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості разом із частковою ділянкою (30) свого верхнього боку (29) утворює опорну ділянку (31) для полицьового елемента (23), причому ця опорна ділянка (31) призначена для запобігання або перешкоджання прогинанню полицьового елемента (23) у вертикальному напрямку вниз.

7. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості й полицьовий елемент (23) з'єднані один з одним із геометричним замиканням за допомогою щонайменше одного відповідного першого й другого сполучних елементів (32, 33).

8. Шафа з комірками за п. 7, в якій щонайменше один відповідний перший і другий сполучні елементи (32, 33) призначені для запобігання або перешкоджання підняттю або примусовому згинанню полицьового елемента (23) у вертикальному напрямку вгору, зокрема в напрямку від смугоподібного елемента (25) жорсткості.

9. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій щонайменше одна з двох кінцевих ділянок (34, 35) смугоподібного елемента (25) жорсткості, переважно кожна з двох кінцевих ділянок (34, 35) смугоподібного елемента (25) жорсткості й найближчий пов'язаний із ним стіновий елемент (21) або найближчий пов'язаний із ним вертикальний елемент (22) з'єднані один з одним із геометричним замиканням через щонайменше один відповідний третій і четвертий сполучні елементи (36, 37).

10. Шафа з комірками за п. 9, в якій третій і четвертий сполучні елементи (36, 37) захищені від відносного зміщення, зокрема в горизонтальному і/або вертикальному напрямку, і/або від роз'єднання з'єднання з геометричним замиканням за допомогою щонайменше одного з'єднувального елемента (38), який входить у з'єднання із геометричним і/або силовим замиканням, наприклад, щонайменше одного гвинта або заклепки.

11. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості має приймальний елемент (39), наприклад отвір (40), щонайменше в одній зі своїх кінцевих ділянок (34, 35), переважно в обох кінцевих ділянках (34, 35), причому за допомогою цього приймального елемента (39) утримують або приймають опорний стрижень (41), причому опорний стрижень (41) є елементом петлі дверцят (4) комірки або опорний стрижень (41) є опорним елементом для щонайменше одного елемента (42) петлі щонайменше одних дверцят (4) комірки.

12. Шафа з комірками за п. 11, в якій опорний стрижень (41) утворює шарнірну вісь (43) або шарнірний штифт щонайменше для одних дверцят (4) комірки, переважно для декількох дверцят (4) комірки, які розміщені вертикально одна над одною і можуть повертатися незалежно одна від одної.

13. Шафа з комірками за п. 11 або 12, в якій опорний стрижень (41) простягається безперервно над декількома комірками (3), розміщеними одна над одною у вертикальному напрямку, у такий спосіб з'єднуючи один з одним декілька смугоподібних елементів (25) жорсткості, розміщених один над одним, зокрема проходячи через них, і підтримуючи декілька дверцят (4) комірок, розміщених одна над одною.

14. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій на верхньому боці (29) смугоподібного елемента (25) жорсткості, зокрема в ділянці петлі дверцят (4) комірки або поблизу приймального елемента (39) для опорного стрижня (41), виконаний виступальний елемент (44) для позиціонування по висоті, причому цей виступальний елемент (44) для позиціонування по висоті призначений для визначення положення по висоті дверцят (4) комірки щонайменше в їхньому зачиненому положенні щодо відповідної комірки (3) й щодо відповідного замка (6) з електронним керуванням.

15. Шафа з комірками за п. 14, в якій дверцята (4) комірки у зачиненому положенні спираються на виступальний елемент (44) для позиціонування по висоті, передаючи навантаження, зокрема власну вагу.

16. Шафа з комірками за п. 14 або 15, в якій дверцята (4) комірки в зачиненому положенні безпосередньо або опосередковано спираються на виступальний елемент (44) для позиціонування по висоті з використанням ковзного елемента, що зменшує тертя.

17. Шафа з комірками за одним із пп. 14-16, в якій допуски на позиціонування або допуски на розмір виступального елемента (44) для позиціонування по висоті і допуски на позиціонування або допуски на розмір замка (6) з електронним керуванням, а також допуски на позиціонування або допуски на розмір елемента (45) блокування на дверцятах (4) комірки, який може входити й виходити із зачеплення із замком (6) з електронним керуванням, наприклад запірного гачка або запірного отвору, узгоджені у такий спосіб, що елемент (45) блокування й замок (6) із електронним керуванням можуть зчіплюватися один з одним у зачиненому положенні дверцят (4) комірки.

18. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості має щонайменше одну упорну поверхню (47), яка призначена для обмеження або визначення максимального кута відчинення дверцят (4) комірки, причому дверцята (4) комірки або щонайменше один елемент, з'єднаний із дверцятами (4) комірки, наприклад елемент (42) петлі дверцят (4) комірки, впирається у щонайменше одну упорну поверхню (47) в максимально відчиненому положенні дверцят (4) комірки.

19. Шафа з комірками за п. 18 й одним із пп. 14-17, в якій щонайменше одна упорна поверхня (47) сформована на виступальному елементі (44) для позиціонування по висоті.

20. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості виконаний у вигляді литого компонента, зокрема сфор-

мований методом лиття під тиском або пульверизаційного лиття, і, зокрема, складається з металу, пластику або композитного матеріалу, наприклад армованого скловолокном пластику (GFK), або містить комбінацію цих матеріалів.

21. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості на своєму верхньому боці (29) має похилу поверхню (48), нахилену вниз щодо рівня полиці, зокрема щодо горизонтальної площини, причому похила поверхня (48) призначена для відведення рідин, таких як дощова вода або чистильна рідина, з внутрішньої частини відповідної комірки (3) або з верхнього боку (29) смугоподібного елемента (25) жорсткості.

22. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій смугоподібний елемент (25) жорсткості має або утворює на нижньому поздовжньому краї (49), зверненому вбік від внутрішньої частини комірки (3), краплинний носик (50) або краплинний край.

23. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій щонайменше верхній бік (29) смугоподібного елемента (25) жорсткості прихований дверцятами (4) комірки в зачиненому положенні дверцят (4) комірки і захищений від прямого доступу.

24. Шафа з комірками за будь-яким із попередніх пунктів, в якій дверцята (4) комірки в ділянці свого нижнього поздовжнього краю (51) і щодо своєї площини (52) дверного полотна мають дахоподібний виступ (53), спрямований убік від внутрішньої частини відповідної комірки (3), причому цей виступ (53) щонайменше частково покриває смугоподібний елемент (25) жорсткості в зачиненому положенні дверцят (4) комірки.

25. Шафа з комірками за п. 24, в якій виступ (53) сформований як суцільний, цілісно формований компонент дверного полотна (46) або передньої панелі дверцят (4) комірки.

26. Шафа з комірками за п. 24 або 25, в якій виступ (53) виконаний у вигляді формованої або складеної секції, яка сформована на металевому листовому компоненті, що утворює дверне полотно (46) дверцят (4) комірки.

на з яких виконана з петлею, до якої закріплена подвійна поліамідна нитка, яка з'єднана ортодонтичною гумкою, фіксованою на гачку, що містить протилежна коронка, причому у верхній третині коронок зубів, які підлягають зміщенню, сформовані ретенційні валики з композитного матеріалу.

(11) 161608

(51) МПК (2025.01)  
A61H 15/00(21) u 2025 03077  
(24) 18.12.2025

(22) 25.06.2025

(72) Цоуфал Володимир Олександрович (UA)

(73) ЦОУФАЛ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Богдана Хмельницького, 95, м. Світловодськ,  
Олександрійський р-н, Кіровоградська обл., 27501 (UA)

(54) РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ ТРЕНАЖЕР ЦОУФАЛА

(57) 1. Реабілітаційний тренажер, що містить дві паралельні бічні опори, зв'язані одна з одною і встановлені на ніжках, сидіння, розміщене з одного боку торців бічних опор, упори для рук, попарно розташовані із зовнішніх боків бічних опор, і масажні елементи, виконані з можливістю попарного розміщення на бічних опорах, який **відрізняється** тим, що бічні опори мають прямолінійну верхню поверхню і виконані з можливістю розміщення на них пар масажних елементів з рівним кроком, при цьому містить щонайменше три пари упорів для рук, перша пара з яких розміщена перед першою з боку сидіння парою масажних елементів, друга пара упорів для рук розміщена за останньою від сидіння парою масажних елементів, а третя пара упорів для рук розташована між першою і другою парами упорів для рук.

2. Реабілітаційний тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що бічні опори виконані з можливістю розміщення на них п'яти пар масажних елементів, а третя пара упорів для рук розташована між другою і третьою від сидіння парами масажних елементів.

3. Реабілітаційний тренажер за п. 1, який **відрізняється** тим, що бічні опори у проміжку між ніжками виконані з можливістю розміщення на них п'яти пар масажних елементів, з протилежного від сидіння боку бічні опори оснащені подовженнями, виконаними з можливістю розміщення в них додаткової пари масажних елементів, а третя пара упорів для рук розташована між другою і третьою від сидіння парами масажних елементів.

4. Реабілітаційний тренажер за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який **відрізняється** тим, що друга і третя пари упорів для рук виконані у вигляді круглих ручок.

5. Реабілітаційний тренажер за будь-яким з пп. 1, 2, 3, 4, який **відрізняється** тим, що містить додаткову пару упорів для рук, розташовану між першою парою упорів для рук і першою парою масажних елементів і нижче рівня першої пари упорів для рук.

(11) 161547

(51) МПК (2025.01)  
A61H 21/00  
A61H 23/00  
A61H 39/04 (2006.01)

## A 61

(11) 161586

(51) МПК (2025.01)  
A61C 3/00  
A61C 7/00(21) u 2025 02398  
(24) 18.12.2025

(22) 22.05.2025

(72) Ромашкіна Олена Анатоліївна (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21013 (UA)

(54) ОРТОДОНТИЧНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ РУХОМИХ ФРОНТАЛЬНИХ ЗУБІВ

(57) Ортодонтичний апарат для підготовки рухомих фронтальних зубів, що містить екваторні коронки на опорні зуби, який **відрізняється** тим, що екваторні коронки виконані суцільнолитими у вигляді кілець, од-

- (21) **u 2024 05806** (22) **09.12.2024**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Губарь Ольга Григорівна (UA), Гриньова Марина Вікторівна (UA), Губарь Іван Васильович (UA), Степаненко Сергій Володимирович (UA)  
 (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Г. КОРОЛЕНКА**  
 вул. Остроградського, 2, м. Полтава, 36000 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ САМОМАСАЖУ М'ЯЗІВ ЯЗИКА З ПРУЖИНОПОДІБНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ**  
 (57) Пристрій для самомасажу м'язів язика з пружиноподібними елементами, що містить рукоятку, з'єднувальну частину, робоче масажне полотно, сформоване з двох V-подібних площин, які розходяться з точки з'єднання, який **відрізняється** тим, що рукоятка має довжину 30-40 мм, одна із площин робочого масажного полотна має дві масажні точки, розташовані на відстані одна від одної, кожна з яких оснащена пружиноподібним елементом, а інша площа робочого масажного полотна має три масажні точки, кожна з яких оснащена пружиноподібним елементом, причому дві крайні точки розташовані на одному рівні на відстані одна від одної, а третя центральна точка зміщена в сторону точки з'єднання на 6-8 мм.

- (21) **u 2025 03288** (22) **07.07.2025**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Кіптенко Анатолій Васильович (UA), Палій Анатолій Павлович (UA), Дунаєв Юрій Костянтинович (UA), Богач Микола Володимирович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ"**  
 вул. Григорія Сковороди, 83, м. Харків, 61023 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІНОВАНОГО ПРОТИПАРАЗИТАРНОГО ПРЕПАРАТУ ДЛЯ СОБАК**  
 (57) Спосіб виготовлення комбінованого протипаразитарного препарату для собак, що включає використання діючих речовин люфенорону, мільбеміцину оксиму, допоміжних речовин, змішування, формування дозованої форми, який **відрізняється** тим, що додатково використовують як діючу речовину імідаклоприд та додають рослинну сировину, яку подрібнюють методом криодекструкції в криогенному подрібнювачі за температури -120 °C до 100 мкм, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: люфенорон - 15,0-25, мельбеміцину оксим - 1,0-2,5, імідаклоприд - 1,0-10, ламінарія - 1,5-2,4, листя німу - 2,8-3,2, часник - 0,9-1,8, меліса - 1,4-2,6, крохмаль - 2,0-15, ароматизатор - 0,05-5, аеросил - 0,1-6, кальцію стеарат - 0,25-5, лактоза - решта.

- (11) **161591** (51) МПК (2025.01)  
**A61K 9/08** (2006.01)  
**A61K 31/00**  
**A61K 33/14** (2006.01)  
**C01B 32/50** (2017.01)  
**C01D 7/00**  
 (21) **u 2025 02597** (22) **02.06.2025**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Штробля Віктор Вікторович (UA), Філіп Степан Степанович (UA), Луценко Руслан Володимирович (UA)  
 (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
 вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ГАЗОРІДИННОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПІДШКІРНОГО ВВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИМ ТВАРИНАМ**  
 (57) Спосіб одержання газорідинної композиції для підшкірного введення лабораторним тваринам, що включає використання очищеного діоксиду вуглецю медичної чистоти, який **відрізняється** тим, що готують композицію з суміші стерильного водного розчину натрію гідрокарбонату концентрацією 0,9-1,5 % і розчину натрію хлориду 0,9 % при співвідношенні 1:1, потім додають 0,5 мл діоксиду вуглецю, при цьому співвідношення об'ємів діоксиду вуглецю до рідкої фази становить 1:1, де загальний об'єм композиції становить 1 мл.

## A 63

- (11) **161567** (51) МПК (2025.01)  
**A63C 19/00**  
 (21) **u 2025 01506** (22) **07.04.2025**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Аляб'єв Олександр Олександрович (UA)  
 (73) **АЛЯБ'ЄВ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
 вул. Єгора Біркуна, 8/106, м. Кривий Ріг, 50038 (UA)  
 (54) **ТРАМПЛІН-РАМПА ДЛЯ СКЕЙТБОРДИНГУ**  
 (57) Трамплін-рампа для скейтбордингу, що містить горизонтальне полотно, до якого з обох боків приєднані полотна з'їздів, який **відрізняється** тим, що горизонтальне полотно та полотна з'їздів виконані у вигляді модулів, при цьому до модуля горизонтального полотна приєднані два суміжно закріплені модулі полотна прямого з'їзду і два суміжно закріплені модулі полотна радіального з'їзду, при цьому модуль полотна радіального з'їзду виконаний у вигляді рами, виконаної з пластин, у якій осі двох бічних пластин паралельні і є прямолінійними, причому одна вказана бічна пластина розташована у верхній частині з'їзду, а паралельна їй бічна пластина розташована в нижній частині з'їзду, а інші бічні пластини рами також паралельні та радіально вигнуті, причому у верхній частині рами модуля полотна радіального з'їзду закріплений патрубок прямокутного профілю, при цьому у бічних частинах рами модуля полотна радіального з'їзду виконані отвори, через які протягнуті та закріплені арматурні стрижні, а під зазначеною рамою розташований та закріплений металевий лист, на поверхні якого сформований шар бетону, тов-

- (11) **161611** (51) МПК (2025.01)  
**A61K 31/00**  
**A61K 36/00**  
**A61P 33/00**

щина якого не менше висоти бічних пластин модуля полотна радіального з'їзду, причому у радіально вигнутих пластинах рами модуля виконані вуха з монтажними отворами, виконаними з можливістю кріплення модуля суміжно розташованого полотна радіального з'їзду, а з боку модуля полотна радіального з'їзду закріплені опори з патрубків прямокутного перерізу з монтажними отворами, при цьому модуль полотна прямого з'їзду виконаний у вигляді прямокутної рами, виконаної з пластин, причому одна бічна пластина модуля розташована у верхній частині з'їзду, а паралельна їй бічна пластина розташована в нижній частині з'їзду, причому у верхній частині рами модуля полотна прямого з'їзду закріплений патрубок прямокутного профілю, при цьому верхня частина модуля полотна прямого з'їзду радіально закруглена у місцях примикання до модуля горизонтального полотна, при цьому у бічних частинах рами модуля виконані отвори, через які протягнуті та закріплені арматурні стрижні, а під рамою модуля полотна прямого з'їзду розташований та закріплений металевий лист, на поверхні якого сформований шар бетону, товщина якого не менша за висоту бічних пластин модуля полотна прямого з'їзду, при цьому у похилих бічних пластинах рами модуля виконані вуха з монтажними отворами, виконаними

з можливістю кріплення суміжно розташованого модуля полотна прямого з'їзду, а з боку модуля полотна прямого полотна з'їзду закріплені опори з патрубків прямокутного перерізу з монтажними отворами, осі яких паралельні поздовжній осі, при цьому модуль горизонтального полотна виконаний у вигляді прямокутної рами, що складається з пластин, в яких виконані отвори, через які протягнуті та закріплені арматурні стрижні, а до пластин рами модуля з боку примикання до неї модулів полотна прямого полотна та полотна радіального з'їзду закріплено по патрубку прямокутного профілю, до яких закріплені по дві опори, виконані з патрубків прямокутного перерізу та з монтажними отворами, а під рамою модуля горизонтального полотна розташований та закріплений металевий лист, на поверхні якого сформований шар бетону, товщина якого не менша за висоту бічних пластин модуля горизонтального полотна, при цьому у нижній частині модулів полотен прямих і радіальних з'їздів, поздовжньо їх осі, закріплені опорні планки, на яких розміщена площа, яка виконана з можливістю примикання до земної поверхні.

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **161537** (51) МПК (2025.01)  
**B01D 45/00**  
**B01D 50/00**
- (21) а 2025 00095 (22) 08.01.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Петренко Олександр Миколайович (UA), Любарський Борис Григорович (UA), Лукашова Наталя Павлівна (UA), Лукашов Дмитро Сергійович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**  
вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ПИЛУ З ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОГО АМОРТИЗАТОРА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
- (57) Пристрій для видалення пилу, що містить з'єднаний з вивантажувальним отвором пилозбірника водопровід, ділянка водопроводу виконана у вигляді ежектора, змішувальна камера якого з'єднана з вивантажувальним отвором пилозбірника, який **відрізняється** тим, що на пилоуловлювачі розміщено електромагніт.

## В 07

- (11) **161572** (51) МПК (2025.01)  
**B07B 4/00**
- (21) u 2025 01948 (22) 29.04.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Бончик Віталій Семенович (UA), Панцир Юрій Іванович (UA), Слободян Сергій Борисович (UA), Дуганець Василь Іванович (UA), Підлісний Віталій Володимирович (UA), Оленюк Олександр Анатолійович (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПНЕВМАТИЧНОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНОВИХ СУМІШЕЙ**
- (57) 1. Пристрій для пневматичного очищення зернових сумішей, що містить корпус з завантажувальним пристроєм, нагнітальний і відсмоктувальний вентилятори, який **відрізняється** тим, що він обладнаний системою конусів із зменшувальним по висоті корпусу діаметром, які встановлені з зазором один відносно одного і виконані у вигляді лійок з перфорованою поверхнею, повернутих меншими основами в сторону подачі зернової суміші.  
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що конуси встановлені з можливістю вертикального переміщення в опорах.

## В 21

- (11) **161622** (51) МПК  
**B01D 47/06** (2006.01)  
**B01D 45/12** (2006.01)
- (21) u 2025 03729 (22) 31.07.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Татарченко Галина Олегівна (UA), Білошицький Микола Володимирович (UA), Білошицька Наталя Іванівна (UA), Татарченко Захар Сергійович (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОКРОЇ ОЧИСТКИ ЗАБРУДНЕНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ**
- (57) Пристрій для мокрої очистки забрудненого повітря урбанізованих територій, що містить корпус з конічним днищем, з газопідвідним, з вмонтованою трубою Вентурі, та газопідвідним трактами, двома ярусами зрошування водяними форсунками з подачею озону у пристрій, насос для подачі до форсунок і конфузора труби Вентурі циркулюючої води на зрошення, який **відрізняється** тим, що на конічному днищі корпусу на висоті, вище мінімального рівня циркулюючої води, встановлено контролер рівня циркулюючої води.

- (11) **161605** (51) МПК  
**B21D 26/14** (2006.01)  
**B21D 1/12** (2006.01)
- (21) u 2025 03023 (22) 23.06.2025  
(24) 18.12.2025
- (72) Стадник Олександр Святославович (UA), Ігнатюк Роман Михайлович (UA), Серілко Леонід Степанович (UA), Рижий Олександр Петрович (UA), Пікула Микола Веніамінович (UA), Морозюк Сергій Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **ЗВОРОТНИЙ МОЛОТОК МАГНІТНИЙ**
- (57) 1. Зворотний молоток магнітний, що містить сталевий стержень з Т-подібною ручкою та упором на одному кінці, кріпильний елемент на іншому кінці та вантаж, який може вільно переміщуватися вздовж стержня від кріпильного елемента до упору, який **відрізняється** тим, що до кріпильного елемента приєднано магнітний захоплювач зі змінним магнітним полем, який складається зі стакана, у верхній частині якого є ступінчастий отвір, магніту, закріпленого на шунті з різьбовим отвором, магніт виконаний з можливістю переміщення усередині стакана за допомогою розвантажувального гвинта, а кріпильним



гвинтом магнітний захоплювач приєднано до кріпильного елемента.

2. Зворотний молоток магнітний за п. 1, який **відрізняється** тим, що до кріпильного елемента приєднано пластину з отворами, у які закріплено два або більше магнітних захоплювачів.

(73)\*

(54) АДАПТИВНИЙ ЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ МАНІПУЛЯТОРА

(57)\*

## В 23

(11) 161593

(51) МПК (2025.01)  
B23B 39/00

(21) u 2025 02715

(22) 09.06.2025

(24) 18.12.2025

(72) Амелін Михайло Миколайович (UA), Іванов Віталій Олександрович (UA)

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)

(54) ГНУЧКИЙ ВЕРСТАТНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ ВИЛКИ ШАРНІРНОГО З'ЄДНАННЯ

(57) 1. Гнучкий верстатний пристрій для деталей типу вилки шарнірного з'єднання, що складається з плити, в якій виконані поздовжній паз типу "ластівчин хвіст", з розміщеною в ньому кареткою з пазом каретки типу "ластівчин хвіст", через яку проходить поздовжній гвинт, а також поперечний паз типу "ластівчин хвіст", в якому знаходиться лівий та правий блоки, через які проходить поперечний гвинт блоків, який **відрізняється** тим, що у лівому і правому блоках закріплені за допомогою штифтів самоустановлювальні призми, і поперечний гвинт блоків проходить також через торцеву планку, яка розташована на плиті, а поздовжній гвинт проходить через лицьову планку, що закріплена на одному з торців плити, через каретку та фіксується у вставці, яка встановлена в плиті, також на каретку, в паз каретки типу "ластівчин хвіст" встановлені ліва та права призми, а в плиту вмонтовані базуючі вставки.

2. Гнучкий верстатний пристрій для деталей типу вилки за п. 1, який **відрізняється** тим, що самоустановлювальні призми виконані з кутами 90° або 120°.

3. Гнучкий верстатний пристрій для деталей типу вилки за п. 1, який **відрізняється** тим, що ліва та права призми виконані з кутами від 60° до 120° з кроком 30°.

## В 29

## В 25

(11) 161540

(51) МПК (2025.01)  
B25J 15/00  
B25J 15/08 (2006.01)

(21) u 2024 03806

(22) 24.07.2024

(24) 18.12.2025

(72)\*

(11) 161604

(51) МПК (2025.01)  
B29C 53/00  
B29C 53/56 (2006.01)

(21) u 2025 03014

(22) 23.06.2025

(24) 18.12.2025

(72) Блажко Володимир Володимирович (UA), Білецький Ігор Васильович (UA), Кулаєнко Олег Олександрович (UA), Рябушко Андрій Валерійович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА  
вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ТРУБЧАСТИХ ФІБРОПОЛІМЕРНИХ ВИРОБІВ**

- (57)** 1. Пристрій для формування трубчастих фіброполімерних виробів, що містить раму (1), привід обертання (2), чашу (3) та ємність (4) для подачі полімеру, який **відрізняється** тим, що чаша (3) оснащена отвором із заслінкою (5) і патрубком (6) для подачі стисненого повітря та закріплена на рамі (1), на якій також закріплені напрямні (7), між якими, за допомогою кронштейнів (8), зафіксовано кришку (9), з можливістю її пересування по напрямним (7), при цьому між кришкою (9) та чашею (3) розміщено перфорований циліндр (10) для формування виробу, причому в нижній частині перфорованого циліндра (10) міститься вал (11) із закріпленим на ньому ротором з лопатями (12), а у верхній частині перфорованого циліндра (10) розміщено ємність (4) для подачі полімеру, яка оснащена форсунками (13) та зворотнім клапаном (14).
2. Пристрій для формування трубчастих фіброполімерних виробів за п. 1, який **відрізняється** тим, що чаша (3) має циліндричну форму.
3. Пристрій для формування трубчастих фіброполімерних виробів за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що як привід обертання (2) використовують механічний привід.
4. Пристрій для формування трубчастих фіброполімерних виробів за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що перфорований циліндр (10) виконаний з ПВХ.

**(21) u 2025 00707 (22) 18.02.2025****(24) 18.12.2025**

- (72)** Рогозін Ігор Віталійович (UA), Ніценко Віктор Михайлович (UA), Луценко Едуард Олександрович (UA), Новічонок Сергій Михайлович (UA), Пічугін Ігор Михайлович (UA), Юхно Віталій Анатолійович (UA), Яценко Костянтин Григорович (UA), Ісаєв Антон Сергійович (UA)

**(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, буд. 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

**(54) САМОХІДНИЙ МОДУЛЬНИЙ УНІВЕРСАЛЬНИЙ ВІЗОК**

- (57)** Самохідний модульний універсальний візок, що містить два одноступінні одновісні самохідні модулі, кожний з яких містить розбірну телескопічну раму, настил з міцної синтетичної тканини, прошитої стрічками, з вушками зі стрічки, що мають на кінцях швидкоз'єднувальні кріплення, два електромотор-колеса з кріпленнями, два пульти керування з рукоятками, електричні дроти, блок акумуляторної батареї, який **відрізняється** тим, що додатково встановлені опора та дві ручки, що мають можливість змінювати положення для приєднання зчіпного пристрою, що дозволяє з'єднувати одновісні самохідні модулі в двовісний транспортний засіб.

**B 64****B 30**

**(11) 161539 (51) МПК (2025.01)**  
**B30B 9/00**

**(21) u 2024 02522 (22) 13.05.2024**  
**(24) 18.12.2025**

- (72)** Ряпукін Віталій Миколайович (UA), Батракова Анжеліка Геннадіївна (UA), Дорожко Євген Вікторович (UA)

**(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

**(54) ВАЖІЛЬНИЙ ПРЕС**

- (57)** Важільний прес, що містить важіль преса з контрвантажем, опертий на стійку преса за допомогою шарніра важеля, що передає навантаження на штамп з досліджуванним асфальтобетонним зразком через опору важеля на шток, закріплений у напрямній для штока, причому на штампі встановлено електронні індикатори фіксації деформації досліджуваного асфальтобетонного зразка.

**(11) 161617 (51) МПК (2025.01)**  
**B64C 29/00**  
**B64C 39/00**  
**B64U 10/00**  
**B64U 80/00**

**(21) u 2025 03572 (22) 21.07.2025**  
**(24) 18.12.2025**

**(72)\***  
**(73)\***

**(54) ДРОН КОПТЕРНОГО ТИПУ**  
**(57)\***

**B 62**

**(11) 161553 (51) МПК (2025.01)**  
**B62B 1/22 (2006.01)**  
**B62B 11/00**  
**B62D 51/04 (2006.01)**

(11) **161623** (51) МПК (2025.01)  
**B64U 10/00**  
**B64U 20/50** (2023.01)  
**B64U 101/00** (2023.01)

(21) и 2025 03871 (22) 11.08.2025  
(24) 18.12.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ  
(57)\*

(11) **161546** (51) МПК (2025.01)  
**B64D 45/00**  
**G01C 1/00**  
**G01C 21/20** (2006.01)  
**G05D 1/24** (2024.01)  
**G06T 7/174** (2017.01)  
**B64U 101/00** (2023.01)

(21) и 2024 05690 (22) 02.12.2024  
(24) 18.12.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) СИСТЕМА АВТОНОМНОЇ НАВІГАЦІЇ БЕЗПІЛОТ-  
НОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА НА ОСНОВІ ВІЗУ-  
АЛЬНОЇ ОДОМЕТРІЇ  
(57)\*

(11) **161579** (51) МПК (2025.01)  
**B64U 10/16** (2023.01)  
**B64C 39/02** (2023.01)  
**B64C 27/00**

(21) и 2025 02168 (22) 07.05.2025  
(24) 18.12.2025  
(72)\*  
(73)\*

(54) РАМА ГЕКСАКОПТЕРА  
(57)\*

$$\alpha = \frac{0,2467 P}{1 - 0,006726 P}, \text{ град.},$$

де  $P$  - необхідний ступінь очищення стінок бункера, %, при цьому пристрій додатково оснащений датчиком вологості сипкого матеріалу, з'єднаним із частотним перетворювачем для забезпечення автоматичного регулювання частоти коливань вібратора залежно від рівня вологості матеріалу.

(11) **161551** (51) МПК  
**B65D 88/12** (2006.01)

(21) **и 2025 00540** (22) **07.02.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ, НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА**

**майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)**

(54) **ВАНТАЖНА ОДИНИЦЯ ЗІ СКЛАДОВИМИ ТИПУ СЕНДВІЧ**

(57) Модульна вантажна одиниця, що містить основу у вигляді платформи, бічні стійки та фітингові отвори, яка **відрізняється** тим, що платформа утворена боковими балками, які виконані із С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а також кінцевими та поперечними балками, які виконані із прямокутних труб, бічні стійки також виконані із прямокутних труб, до конструкції також входять торцеві стінки каркасного типу, які виконані із швелерів, перекритих вертикальними листами, і підтримуються діагональними розкосами; складові типу сендвіч у вигляді сендвіч-панелей, які утворюють підлогу та посилюють торцеві стіни, кожна із сендвіч-панелей складається з двох металевих листів, між якими знаходиться прошарок з енергопоглинального матеріалу.

## B 65

(11) **161576** (51) МПК (2025.01)  
**B65D 88/00**  
**B65D 88/26** (2006.01)

(21) **и 2025 02074** (22) **02.05.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Кривенко Олексій Юрійович (UA), Козаріс Володимир Янкович (UA), Аніськов Олександр Володимирович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)**

(54) **БУНКЕРНИЙ ПРИСТРІЙ**

(57) Бункерний пристрій, що містить корпус з впускним і випускним отворами, надбункерну решітку, вібратор, розташований на надбункерній решітці, каркас для обвалення склепіння, елементи якого зв'язані між собою кільцевими шарнірними з'єднаннями, і вузол з'єднання каркаса з вібратором, який **відрізняється** тим, що вузол з'єднання каркаса з вібратором являє собою шарнірно-важільну систему, причому зазор шарнірів останньої виконаний рівним половині мінімального зазору шарнірних з'єднань каркаса, а елементи каркаса для обвалення склепіння виконані у вигляді пластин і встановлені з можливістю зміни кута їх нахилу до поверхні бункера, що очищується, при цьому кут їх нахилу визначають за формулою:

(11) **161552** (51) МПК  
**B65D 88/12** (2006.01)

(21) **и 2025 00544** (22) **07.02.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)**

(54) **ВАНТАЖНА ОДИНИЦЯ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НАВАЛОВАЛЬНИХ ВАНТАЖІВ**

(57) Модульна вантажна одиниця, що містить основу у вигляді платформи, забезпечену щонайменше двома парами фітингових отворів, бічними стінами, утворюючими вантажний проріз і розташованими ширше, ніж фітингові отвори, яка **відрізняється** тим, що основа містить бокові балки, кінцеві та поперечні балки, які виконано із прямокутних труб, бічні стіни виконано із прямокутних труб, вантажна одиниця осна-

щена торцевими стінами каркасного типу, які виконано із прямокутних труб, і підтримуються діагональними розкосами; також до її конструкції входять складові типу сендвіч у вигляді сендвіч-панелей, які утворюють підлогу, торцеві та бічні стіни, кожна із сендвіч-панелей складається з двох металевих листів, між якими знаходиться прошарок з енергопоглинального матеріалу.

на кріпильними елементами плоска сітчаста кишеня з розміщеним у ній ароматизатором.

2. Настільний контейнер для сміття за п. 1, який **відрізняється** тим, що тримачі для підвішування пакета-сміттєзбірника та кріпильні елементи для плоскої сітчастої кишені виконані у вигляді гнучких петель.

3. Настільний контейнер для сміття за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що зовнішні стінки корпусу декоровані та оснащені інформаційно-рекламними матеріалами, нанесеними будь-яким відомим способом.

(11) **161613** (51) МПК (2025.01)  
B65F 1/00  
G09F 23/00

(21) **и 2025 03383** (22) **14.07.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Кужель Емма Вікторівна (UA), Колларов Олександр Юрійович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Самбірська, 76, м. Дрогобич, Львівська обл., 82111 (UA)

(54) **НАСТІЛЬНИЙ КОНТЕЙНЕР ДЛЯ СМІТТЯ**

(57) 1. Настільний контейнер для сміття, що містить порожнистий паралелепіпедоподібний корпус з кришкою, оснащеною отвором для завантаження сміття, який **відрізняється** тим, що стінки корпусу виготовлені з панелей, з'єднаних між собою за допомогою зустрічно спрямованих вертикальних щілиноподібних надрізів, виконаних паралельно краям стінок корпусу, а кришка контейнера монолітно з'єднана з днищем і виконана у вигляді П-подібної площинної скоби, верхній вільний край якої оснащений шарнірно під'єднаним до нього відкрилком, при цьому всередину корпусу вбудований виконаний з телескопічних трубок паралелепіпедоподібний каркас, кути якого скріплені тривимірними фітингами з тримачами у верхніх кутах для м'якого пакета-сміттєзбірника, а до верхніх горизонтальних трубок каркаса під'єдна-

## B 66

(11) **161577** (51) МПК (2025.01)  
B66B 9/00

(21) **и 2025 02131** (22) **05.05.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Слободянюк Валерій Костянтинович (UA), Максимов Іван Іванович (UA), Слободянюк Роман Валерійович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)

(54) **ПІДЙОМНА УСТАНОВКА ДЛЯ КАР'ЄРНИХ АВТОСАМОСКИДІВ**

(57) Підйомна установка для кар'єрних автосамоскидів, що містить підйомний тракт з двома паралельними рейковими коліями, однією двобарабанною та двома однобарабанними підйомними машинами, на барабани яких навито по одному канату, кожен з яких через поліспастовий блок з'єднано з однією з двох платформ, при цьому канати двобарабанної підйомної машини, яка розташована між однобарабанними підйомними машинами, з'єднано через поліспастові блоки з обома платформами.



**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 01**

- (11) **161595** (51) МПК  
*C01B 3/06* (2006.01)  
*G01F 1/34* (2006.01)
- (21) **и 2025 02754** (22) **10.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Кривцова Валентина Іванівна (UA), Михайлюк Андрій Олександрович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**  
вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНОГО ПАРАМЕТРА ГАЗОГЕНЕРАТОРА СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОДАЧІ ВОДНЮ**
- (57) Спосіб визначення динамічного параметра газогенератора системи зберігання та подачі водню, який полягає в тому, що стрибкоподібно змінюють площу вихідного отвору газогенератора і вимірюють параметри, які характеризують реакцію газогенератора на цю зміну, який **відрізняється** тим, що контролюють приріст тиску в порожнині газогенератора і вимірюють інтеграл від цього приросту тиску до моменту часу, починаючи з якого величина приросту тиску в порожнині газогенератора не змінюється, цей час та величину приросту тиску в цей час вимірюють, а динамічний параметр газогенератора визначають за виразом:
- $$\tau = T - I(T) \Delta P^{-1}(T),$$
- де  $T$  - момент часу, починаючи з якого величина приросту тиску в порожнині газогенератора не змінюється;  $I(T)$  - інтеграл від приросту тиску в порожнині газогенератора в момент часу  $T$ ;  $\Delta P(T)$  - величина приросту тиску в порожнині газогенератора в момент часу  $T$ .

- (11) **161598** (51) МПК  
*C01F 11/24* (2006.01)
- (21) **и 2025 02780** (22) **10.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Золотарьова Олена В'ячеславівна (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ХЛОРИСТОГО БАРІЮ**
- (57) Спосіб одержання хлористого барію, що включає дії, під час яких вилугтовують плав сірчаного барію водою з наступною обробкою отриманої суспензії хлорвмісним агентом, відділяють нерозчинні домішки та упарюють розчин з наступною викристалізацією хлористого барію, який **відрізняється** тим, що як

хлорвмісний реагент використовують хлорид кальцію та обробку суспензії ведуть при рН 5-6,5.

**С 02**

- (11) **161565** (51) МПК  
*C02F 1/14* (2023.01)  
*C02F 103/08* (2006.01)
- (21) **и 2025 01439** (22) **02.04.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Костенко Віктор Климентович (UA), Кутняшенко Олексій Ігорович (UA), Костенко Тетяна Вікторівна (UA), Богомаз Ольга Петрівна (UA), Таврель Марина Ігоровна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Самбірська, 76, м. Дрогобич, Львівська обл., 82111 (UA)
- (54) **ГЕЛІОУСТАНОВКА ДЛЯ ОПРІСНЕННЯ ВОДИ**
- (57) Геліоустановка для опріснення води, яка містить теплоізолюваний корпус, встановлену у верхній частині корпусу лінзу, розміщений в корпусі теплоприймач з системою трубок для підведення до теплоприймача розчину та видалення пари, конденсатор водної пари, яка **відрізняється** тим, що теплоізолюваний корпус теплоприймача має форму порожньої півсфери, в порожнечі корпусу теплоприймача до плоскої його поверхні приєднано, виконану із матеріалу з високою теплопровідністю, півсферичну серцевину теплоприймача, зазор між корпусом теплоприймача та півсферичною серцевиною теплоприймача з'єднано з розчино- та паропроводом, у паропроводі встановлено насос для відсмоктування газів з порожнечі зазору.

**С 04**

- (11) **161603** (51) МПК  
*C04B 35/111* (2006.01)  
*C04B 35/117* (2006.01)
- (21) **и 2025 02952** (22) **18.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Дуднік Олена Вікторівна (UA), Рубан Олексій Костянтинович (UA), Чувашов Юрій Миколайович (UA), Баглюк Геннадій Анатолійович (UA), Марек Ірина Олександрівна (UA), Яценко Ольга Михайлівна (UA), Дідук Ірина Іванівна (UA), Редько Віктор Петрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМ. І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Омеляна Прицака, 3, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО КЕРАМІЧНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) 1. Спосіб отримання композиційного керамічного матеріалу, що включає змішування тонкодисперсного

оксиду алюмінію з модифікуючою добавкою нанопорошків оксидів алюмінію, магнію і кремнію, пресування і спікання, який **відрізняється** тим, що як модифікуючу добавку використовують тонкодисперсні магматичні гірські породи типу базальтів з хімічним складом, мас. %:  $\text{SiO}_2$  - 43-59,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 11-20,  $\text{TiO}_2$  - 1-2,  $\text{MgO}$  - 4-12,  $\text{CaO}$  - 7-13,  $\text{FeO}+\text{Fe}_2\text{O}_3$  - 7-16,  $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$  - 2-4, та температурою плавлення 1050-1450 °C,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  змішують з тонкодисперсною магматичною гірською породою типу базальтів з хімічним складом, мас. %:  $\text{SiO}_2$  - 43-59,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 11-20,  $\text{TiO}_2$  - 1-2,  $\text{MgO}$  - 4-12,  $\text{CaO}$  - 7-13,  $\text{FeO}+\text{Fe}_2\text{O}_3$  - 7-16,  $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$  - 2-4, з використанням пластифікатора, висушують, а спікання здійснюють при температурі до 1500 °C, причому зазначені компоненти шихти включені до складу в такому співвідношенні, мас. %: тонкодисперсний порошок  $\text{Al}_2\text{O}_3$ :тонкодисперсні магматичні гірські породи типу базальтів (90-70):(10-30).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що змішування компонентів шихти здійснюють спільним помелом у кульовому млині.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що формування здійснюють шляхом пресування, при цьому як пластифікатор використовують водний розчин полівінілового спирту, взятий в кількості 5 мас. %, сушіння виробів проводять при 80-90 °C, відгін пластифікатора проводять при температурі 600-700 °C, а спікання здійснюють при температурі до 1500 °C.

при якому кип'ятять еквімолярні кількості 3-(3,4-дихлорфеніл)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-а]імідазолу та 2-бromo-1-(4-бromoфеніл)етанону в етилацетаті протягом двох годин, після чого охолоджують, сушать та кристалізують з етанолу.

## C 12

(11) 161610

(51) МПК (2025.01)  
C12G 3/00

(21) u 2025 03190

(22) 01.07.2025

(24) 18.12.2025

(72) Бліщ Роксолана Олександрівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ КРОХМАЛЕВМІСНОЇ СИРОВИНИ ДО ЗБРОДЖУВАННЯ

(57) Спосіб підготовки крохмалевмісної сировини до спиртового зброджування, що включає приготування замісу, розрідження, декстринізацію та оцукрювання крохмалю з внесенням розріджувача і оцукрюючого ферментних препаратів, за яким загальну кількість оцукрюючого ферментного препарату ділять на дві частини, який **відрізняється** тим, що першу частину оцукрюючого ферментного препарату в кількості 35-40 % вносять в кінці розрідження, а другу її частину - 60-65 %, одночасно з дріжджами в бродильний апарат для оцукрювання при температурі 30 °C.

## C 07

(11) 161554

(51) МПК (2025.01)  
C07D 273/00  
A61K 31/435 (2006.01)

(21) u 2025 00733

(22) 19.02.2025

(24) 18.12.2025

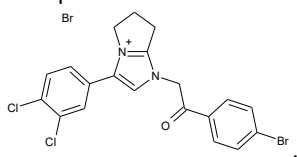
(72) Демченко Анатолій Михайлович (UA), Суворова Зінаїда Сергіївна (UA), Ядловський Олег Євгенович (UA), Демченко Сергій Анатолійович (UA)

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"

вул. Антона Цедіка, 14, м. Київ, 03057 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БРОМІДУ 1-(2-(4-БРОМОФЕНІЛ)-2-ОКСЕТИЛ)-3-(3,4-ДИХЛОРФЕНІЛ)-1,5,6,7-ТЕТРАГІДРОПІРОЛО[1,2-а]ІМІДАЗОЛІУ-4, ЩО МАЄ ПОЛІВАЛЕНТНУ АНТИМІКРОБНУ ДІЮ ВІДНОСНО ДРІЖДЖОПОДІБНИХ ГРИБІВ ТА ГРАМПОЗИТИВНИХ БАКТЕРІЙ *S. AUREUS*

(57) Спосіб одержання броміду 1-(2-(4-бromoфеніл)-2-оксeтил)-3-(3,4-дихлорфеніл)-1,5,6,7-тетрагідропіроло[1,2-а]імідазоліу-4, що має полівалентну антимікробну дію відносно дріжджоподібних грибів та грам-позитивних бактерій *S. aureus*:



(11) 161559

(51) МПК  
C12N 9/14 (2006.01)  
C12N 9/18 (2006.01)

(21) u 2025 01062

(22) 12.03.2025

(24) 18.12.2025

(72) Шестеренко Євгенія Аркадіївна (UA), Шестеренко Юлія Аркадіївна (UA), Декіна Світлана Сергіївна (UA)

(73) ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ О.В. БОГАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Люстдорфська дорога, 86, м. Одеса, 65080 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КАРБОКСИЛЕСТЕРАЗИ ЦИТОЗОЛЬНОЇ ФРАКЦІЇ ПЕЧІНКИ СВИНІ

(57) Спосіб отримання карбоксилестерази цитозольної фракції печінки свині, що передбачає одержання гомогенату печінки свині, подальше виділення цитозольної фракції з гомогенату, виділення карбоксилестерази з цитозольної фракції, стандартизацію ензиму за естеразною активністю за 1-нафтилацетатом та визначення молекулярної маси і ступеня чистоти методом SDS-електрофорезу, який **відрізняється** тим, що виділення цитозольної фракції з гомогенату здійснюють методом низькошвидкісної седиментації в присутності іонів  $\text{Ca}^{2+}$ , з подальшим використанням для виділення карбоксилестерази колонкової хроматографії з послідовним застосуванням декстранового гелю CAS No. 9041-36-5 та ага-

рози, що ковалентно зв'язана з діетиламіноетильною аніонообмінною реакційною групою CAS No. 57407-08-6, як носіїв для колонкової хроматографії.

---

**C 23**

(11) **161549** (51) МПК  
**C23C 14/24** (2006.01)

(21) **u 2024 06155** (22) **24.12.2024**  
(24) **18.12.2025**

(72) Однодворець Лариса Валентинівна (UA), Бурик Іван Петрович (UA), Проценко Іван Юхимович (UA), Шумакова Наталія Іванівна (UA), Проценко Сергій Іванович (UA), Шабельник Юрій Михайлович (UA)

(73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)**

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НАНОРОЗМІРНИХ ПЛІВКОВИХ МАТЕРІАЛІВ ГЕТЕРОГЕННОГО СКЛАДУ НА ОСНОВІ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛІВ**

(57) Спосіб одержання нанорозмірних плівкових матеріалів гетерогенного складу на основі тугоплавких металів, що включає випаровування металів в технологічному вакуумі електронно-променевим методом за допомогою випарника, підключеного до джерела струму, та спрямовану конденсацію металів на підігріту підкладку, який **відрізняється** тим, що як випарник використовують електронно-променеву гармату діодного типу, а плівки металів після конденсації проходять подальшу термообробку за циклом "нагрів-охолодження" в інтервалі температур 300-900 К при швидкості охолодження 3 К/хв.

---

## Розділ Е:

дренажно-скидних вод, яка підключена до басейна головного скидного каналу.

## Будівництво

## Е 01

- (11) **161609** (51) МПК (2025.01)  
**E01F 8/00**
- (21) **и 2025 03167** (22) **30.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Федоров Володимир Вікторович (UA), Корпач Олексій Анатолійович (UA), Ященко Дмитро Миколайович (UA), Босенко Володимир Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ, 01010 (UA)
- (54) **НИЗЬКОЧАСТОТНИЙ ЗВУКОПОГЛИНАЛЬНИЙ ЕКРАН**
- (57) Низькочастотний звукопоглинальний екран, що містить корпус у вигляді багатьох порожнин, утворених зовнішніми стінками та перегородками, які утворюють з передніми стінками резонаторні звукопоглиначі, що мають вхідні отвори у правій стінці корпусу, в якій розташовано горловину, яка виконана у вигляді співвісних з нею циліндрів, які закріплено поперемінно на правій та лівій стінках, які телескопічно входять один в один з утворенням лабіринтового повітропроводу.

## Е 02

- (11) **161621** (51) МПК (2025.01)  
**E02B 13/00**  
**E02B 11/00**
- (21) **и 2025 03717** (22) **31.07.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Турченко Василь Олександрович (UA), Приходько Наталія Володимирівна (UA), Кропивко Сергій Максимович (UA), Картавов Юрій Олександрович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **ВОДОБОРОТНА РИСОВА ЗРОШУВАЛЬНА СИСТЕМА**
- (57) Водоборотна рисова зрошувальна система, що містить водопідвідну, водовідвідну та дренажно-скидну мережі, насосну станцію, яка працює на подачу зрошувальної води та відкачку дренажно-скидних вод, напірний трубопровід, розподільчий канал рисової системи, басейн-накопичувач, басейн головного скидного каналу, яка **відрізняється** тим, що басейн-накопичувач розміщено в кінцевій точці напірного трубопроводу насосної станції, який під'єднано до розподільчого каналу рисової системи та, за допомогою трубопроводу, до пересувної насосної станції подачі

## Е 04

- (11) **161585** (51) МПК  
**E04C 3/12** (2006.01)
- (21) **и 2025 02391** (22) **21.05.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Костюк Євген Володимирович (UA), Костюк Володимир Степанович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **БАЛКА КОМБІНОВАНА МЕТАЛО-ДЕРЕВ'ЯНА**
- (57) 1. Балка комбінована метало-дерев'яна, що містить конструктивні елементи - пояси, дерев'яну стінку, що з'єднані в єдину жорстку конструкцію, яка **відрізняється** тим, що пояси виконано з металевої смуги і з'єднання таких конструктивних елементів один з одним і стінкою виконано за допомогою металевих нагелів.  
2. Балка комбінована метало-дерев'яна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як металеві нагелі використано анодоване болтове або заклепкове з'єднання, а функцію шайб забезпечено металевими поясами.  
3. Балка комбінована метало-дерев'яна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що один з металевих поясів - верхній або нижній - має іншу площу поперечного перерізу, ніж другий, залежно від функціонального призначення балки.

- (11) **161575** (51) МПК  
**E04H 9/02** (2006.01)

- (21) **и 2025 02047** (22) **01.05.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Тімченко Радомир Олексійович (UA), Крішко Дмитро Анатолійович (UA), Бихно Валерій Олександрович (UA)
- (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) **ДІАФРАГМА ЖОРСТКОСТІ З ЕНЕРГОПОГЛИНАЧЕМ ДЛЯ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ**
- (57) Діафрагма жорсткості з енергопоглиначем для висотних будівель, що містить залізобетонні диски, жорстко прикріплені однією стороною до колон і до балок каркасної будівлі з утворенням діагонально розміщених в комірі зазорів між іншими сторонами дисків, в яких знаходиться демпфер зі сталевий стрічки у формі синусоїди, і зазорів між вільними вершинами дисків, між якими розташований демпфер зі сталевий стрічки, яка **відрізняється** тим, що залізобетонні диски діафрагми жорстко прикріплені як до колон та балок висотної будівлі, так і до її стовбура, а в одному з дисків діафрагми передбачений дверний проріз, обрамлений металевими профільними

елементами, що з'єднані з металевими елементами енергопоглинача.

- (11) **161580** (51) МПК (2025.01)  
**E04H 14/00**  
**B60L 8/00**  
**F03D 9/32** (2016.01)  
**F03B 13/00**
- (21) **и 2025 02314** (22) **16.05.2025**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
 просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)  
 (54) **АВТОБУДИНОК**  
 (57) 1. Автобус, що містить кузов, ходову частину з колесами, змонтовану на кузові щонайменше одну панель сонячних елементів, щоглу з можливістю її встановлення у вертикальне положення для підняття шарнірно закріпленого на її вільному кінці електрогенератора зі знімним вітроколесом, а також акумуляторну батарею, який **відрізняється** тим, що автобус оснащено знімним гідроколесом, а щоглу змонтовано з можливістю опускання її вільного кінця нижче коліс.  
 2. Автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що щоглу виконано телескопічною.  
 3. Автобус за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що щоглу оснащено щонайменше однією панеллю сонячних елементів.

бою проходять без підривання бічних порід пластові бурозакладні виробки за умов подальшого створення між ними стійких склепів в безпосередній покрівлі при обваленні порід, при цьому вибурають з обладнаних по центру в них камер низхідні похилі свердловини, напрям яких відповідає проєкtnим контурам створення на нижньому пласті стовпчастих ціликів-опор із порід присічки та порід міжпластової товщі, після чого ін'єктують під тиском суміш, що твердіє, у породи вказаних ціликів та міжпластової товщі і заповнюють пластові виробки закладним матеріалом, при цьому відпрацьовують нижній пласт з відставанням перпендикулярно до верхнього і формують цілики-опори, при цьому попередньо проводять пластові підготовчі виробки і утворюють стійкі склепіння у вигляді наметів, при цьому висоту стійкого склепіння визначають з урахуванням параметрів відпрацювання пластів, міжпластової товщі порід, їх властивостей та створених стовпчастих ціликів-опор за умов:

$$H_c = M - H_r, \text{ м, (1)}$$

де  $M$  - потужність міжпластя, м;  
 $H_r$  - потужність довготривалої стелі, м;  
 висота склепіння  $H_c$  за умови, що

$$\operatorname{tg} \varphi = (R_c - R_p) / (R_c + R_p),$$

де  $R_c, R_p$  - відповідно, міцність порід між пластами на стиск та розтягування, МПа, може дорівнювати:

$$H_c = \frac{L_b}{2 \cdot \operatorname{tg} \varphi} + \frac{(m + h_d) \cdot \operatorname{ctg} \left( 45^\circ + \frac{\varphi}{2} \right)}{\operatorname{tg} \varphi}, \text{ м, (2)}$$

де  $L_b$  - ширина виїмкового стовпа (довжина лави) на нижньому пласті, м;  
 $(m + h_d)$  - збільшена висота штучних ціликів-опор, м;  
 $\varphi$  - кут внутрішнього тертя порід, град.

## Е 21

- (11) **161589** (51) МПК (2025.01)  
**E21C 41/00**  
**E21C 41/16** (2006.01)
- (21) **и 2025 02566** (22) **02.06.2025**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Ступнік Микола Іванович (UA), Кушнерьов Іван Петрович (UA), Кривенко Юрій Юрійович (UA), Калініченко Всеволод Олександрович (UA), Федько Михайло Борисович (UA), Федоренко Сергій Олександрович (UA), Максимов Іван Іванович (UA), Кривенко Олексій Юрійович (UA)  
 (73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПОЛОГИХ ПАРАЛЕЛЬНО ЗБЛИЖЕНИХ ПЛАСТІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН**  
 (57) Спосіб відпрацювання пологих паралельно зближених пластів корисних копалин, що включає проведення підготовчих виробок і випереджальне очисне виймання верхнього пласта відносно до нижнього з наступним ін'єктуванням породного масиву сумішами, що твердіють, який **відрізняється** тим, що при відпрацюванні верхнього пласта попереду очисного ви-
- (11) **161597** (51) МПК (2025.01)  
**E21C 41/00**  
**E21C 41/26** (2006.01)  
**F42D 3/04** (2006.01)
- (21) **и 2025 02767** (22) **10.06.2025**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72) Булат Анатолій Федорович (UA), Бабій Катерина Василівна (UA), Возіанов Віктор Степанович (UA), Іщенко Костянтин Степанович (UA), Курінний Володимир Павлович (UA)  
 (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
 вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВЕДЕННЯ БУРОПІДРИВНИХ РОБІТ ПРИ ВІДКРИТІЙ РОЗРОБЦІ КОРИСНИХ КОПАЛИН**  
 (57) Спосіб ведення буропідривних робіт при відкритій розробці корисних копалин, що включає виїмку гірничої маси уступами, буріння вибухових свердловин, оснащення додатковими свердловинами меншого діаметра, руйнування гірського блока, який **відрізняється** тим, що формують сітку розташування вибухових свердловин на уступі, оснащують сітку додатковими пустими свердловинами меншого діаме-

тра, які розміщують між суміжними рядами вибухових свердловин на відстані, рівній не менше чотирьох діаметрів від найближчої вибухової свердловини, під кутом нахилу до поверхні блока та бурять у напрямку до підшви наступного ряду пробурених вибухових свердловин на глибину висоти уступу, створюючи в гірському блоці неоднорідне нестаціонарне поле напружень під дією енергії вибуху.

(11) 161557

(51) МПК (2025.01)  
**E21C 41/32** (2006.01)  
**E21F 15/00**  
**A01G 23/00**

(21) у 2025 00987

(22) 06.03.2025

(24) 18.12.2025

(72) Кобець Анатолій Степанович (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA)

(73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)**

(54) **СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ВІДКРИТИМИ РОЗКРИВНИМИ РОБОТАМИ**

(57) Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими розкривними роботами, що включає укладання на порушену поверхню потенційно-родючих порід та чорнозему; на спланованій поверхні роторним екскаватором нарізають траншеї шириною  $60 \pm 10$  см і глибиною  $70 \pm 10$  см, які заповнюють органічно-мінеральною сумішшю, який **відрізняється** тим, що траншеї засаджують саджанцями тополі білої, за схемою: 6,5 м - відстань між траншеями, і 5,5 м - відстань між саджанцями.



**Розділ F:****Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи****F 01**

конана у вигляді датчика переміщення і стержня з набором світлочутливих елементів.

- (11) **161592** (51) МПК (2025.01)  
**F01N 1/00**  
**F01N 1/02** (2006.01)
- (21) u **2025 02629** (22) **03.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Федоров Володимир Вікторович (UA), Філіпова Галина Андріївна (UA), Яновський Василь Васильович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ, 01010 (UA)
- (54) **КОМПЛЕКСНИЙ РЕЗОНАТОРНИЙ ГЛУШНИК ШУМУ ДВИГУНА**
- (57) 1. Комплексний резонаторний глушник шуму двигуна, який має вхідний та вихідний патрубки, розміщений між ними газопровід, що проходить через камери одиночних резонаторних глушників, кількість яких дорівнює кількості гармонік шуму - основна та важливі для конкретного джерела шуму вищі гармоніки, при цьому камери виконано з різним об'ємом, а горловини із регульованою довжиною, кожен одиночний резонаторний глушник має дві горловини, які послідовно включаються/виключаються в роботу одиночного резонаторного глушника, а механізми включання/виключання горловин та регулятори довжин горловин зв'язані з елементом, який задає частоту гармонік, з колінчастим валом двигуна внутрішнього згорання, при цьому резонаторні глушники мають конструкцію, яка виконана з можливістю регулювання власної частоти коливаль у межах зміни частот відповідних гармонік, і виконані у вигляді циліндрів з телескопічними горловинами, які встановлені перпендикулярно під певним кутом до газопроводу, а привід горловин - кінематично, з можливістю регулювання передаточного відношення, що зв'язаний з елементом, який задає частоти гармонік з колінчастим валом двигуна внутрішнього згорання, який **відрізняється** тим, що привід горловин виконаний у вигляді електромеханічного регулятора, механізму відкривання/закривання горловин і системи визначення положення штока горловини.
2. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм відкривання/закривання горловин виконаний у вигляді електродвигуна і редуктора, що взаємодіють із штоком горловини резонаторного глушника.
3. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що електромеханічний регулятор виконаний у вигляді електродвигуна і редуктора, що взаємодіють із штоком горловини резонаторного глушника.
4. Глушник за п. 1, який **відрізняється** тим, що система визначення положення штока горловини ви-

- (11) **161607** (51) МПК  
**F01P 3/20** (2006.01)
- (21) u **2025 03049** (22) **24.06.2025**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Лушак Зіновій Іванович (UA), Лушак Андрій Зіновійович (UA)
- (73) **ЛУШАК ЗІНОВІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Біла, 34, с. Посіч, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77452 (UA)
- ЛУШАК АНДРІЙ ЗІНОВІЙОВИЧ**  
вул. Грушевського, 25, с-ще Лисець, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77455 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
- (57) Система охолодження двигуна внутрішнього згорання транспортного засобу, що містить водяну оболонку циліндрів, головку циліндрів, водяний насос, підключений напірною порожниною до водяної оболонки циліндрів, а всмоктувальною - до корпусу термостата, встановленого поміж двигуном і радіатором, та шланги для сполучення вузлів, яка **відрізняється** тим, що як водяний насос і радіатор система містить комбінований пристрій циркулювання і інтенсивного охолодження теплоносія, встановлений на підшипниках П-подібно в основі, закріплений нерухомо на двигуні, з можливістю приводу від шків колінвала і двостороннього підключення сальниковими з'єднаннями в розрив напірного шланга системи охолодження, при цьому пристрій виконаний у вигляді пустотілого вала з глухою перетинкою посередині, що розділяє вал на всмоктувальну і нагнітальну порожнини, які мають сполучення між собою щонайменше 8 трубками-лопатями, виконаними за формою пустотілої лопаті і розміщеними віялоподібно на валу таким чином, що функціонально одночасно виконують роль насоса, радіатора і вентилятора, і привідний шків пристрою встановлений на напірній частині вала пристрою.

**F 02**

- (11) **161538** (51) МПК (2025.01)  
**F02B 11/00**  
**F02B 19/00**
- (21) u **2023 04105** (22) **30.08.2023**  
(24) **18.12.2025**
- (72) Скалига Микола Миколайович (UA)
- (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
- (54) **СПОСІБ КОНВЕРТАЦІЇ ДИЗЕЛІВ У ГАЗОВІ ДВИГУНИ З ІСКРОВИМ ФОРКАМЕРНО-ФАКЕЛЬНИМ ЗАПАЛЮВАННЯМ**

(57) 1. Спосіб конвертації дизелів у газові двигуни з іскровим форкамерно-факельним запалюванням, що полягає у зніманні форсунки та встановленні на її місце складеного вузла із змонтованими у ньому форкамерою із свічкою запалювання та клапаном для впуску газу, при цьому шахту форсунки використовують як додаток до об'єму форкамери, а об'єм форкамери та об'єм форсункової шахти коригують із ступенем стиску двигуна, залежно від форми шахти та/або форми форсунки та її кріпильних елементів, який **відрізняється** тим, що частину порожнини шахти, яка вивільнена від форсунки, використовують як додаткову форкамеру, яку з'єднують з існуючою відповідними каналами, при цьому у додатковій форкамері вмонтовують власну іскрову свічку запалювання.  
2. Спосіб конвертації дизелів у газові двигуни з іскровим форкамерно-факельним запалюванням за п. 1, який **відрізняється** тим, що для зменшення часу згорання паливної суміші у додатковій форкамері згорання іскрову свічку запалювання виготовляють з центральним та щонайменше двома бічними електродами, з утворенням всередині свічок запалювання мікрофоркамер.

(54) **ДВОТАКТНИЙ ОПОЗИТНИЙ ДВИГУН ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ ЯКИМОВА**

(57)\*

(11) **161599** (51) МПК (2025.01)  
**F02B 19/00**

(21) **u 2025 02792** (22) **11.06.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Скалига Микола Миколайович (UA), Захарчук Віктор Іванович (UA), Захарчук Олег Вікторович (UA), Рудинець Микола Віталійович (UA)

(73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)

(54) **ДВОТАКТНИЙ ДВИГУН ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ З ВЕНТИЛЬОВАНОЮ ФОРКАМЕРОЮ**

(57) Двотактний двигун внутрішнього згорання з вентильованою форкамерою, що містить корпус, всередині якого розміщені у технологічній послідовності циліндри, поршні, шатуни, колінчастий вал, кривошипні камери, основний впускний трубопровід, впускний трубопровід форкамери, впускні та випускні вікна, а також головки циліндрів з кріпильними елементами, вузлом форкамери та свічкою запалювання, який **відрізняється** тим, що у внутрішній частині впускного каналу для проходу свіжого заряду до вентильованої форкамери змонтований клапан Тесли.

(11) **161568** (51) МПК  
**F02B 75/24** (2006.01)  
**F01B 1/08** (2006.01)

(21) **u 2025 01518** (22) **07.04.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72)\*

(73)\*

(11) **161616** (51) МПК (2025.01)  
**F02M 59/00**  
**F02M 59/08** (2006.01)

(21) **u 2025 03556** (22) **21.07.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Уминський Сергій Михайлович (UA), Дударев Ігор Іванович (UA), Осадчук Петро Ігорович (UA), Королькова Марія Василівна (UA), Дмитрієва Світлана Юріївна (UA)

(73) **УМИНСЬКИЙ СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Вадатурського, 35/2, кв. 87, м. Одеса, 65063 (UA)

**ДУДАРЕВ ІГОР ІВАНОВИЧ**

вул. Люстдорфська дорога, 55/2, кв. 37, м. Одеса, 65088 (UA)

**ОСАДЧУК ПЕТРО ІГОРОВИЧ**

вул. Академіка Корольова, 112/1, кв. 97, м. Одеса, 65122 (UA)

**КОРОЛЬКОВА МАРІЯ ВАСИЛІВНА**

вул. Фонтанська дорога, 12/10, кв. 36, м. Одеса, 65009 (UA)

**ДМИТРИЄВА СВІТЛАНА ЮРІЇВНА**

просп. Шевченка, 6/1, кв. 11, м. Одеса, 65058 (UA)

(54) **СИСТЕМА ПОДАЧІ ПАЛИВ В ДВИГУН ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

(57) Система подачі палив в двигун внутрішнього згорання, що містить паливний насос високого тиску з

нагнітальним клапаном з відсмоктувальним пояском і з трубопроводом лінії відсікання, форсунку закритого типу, з'єднану з насосом лінією високого тиску, і пристрої підкачування першого і другого палив з паливопроводами, причому джерело першого палива зв'язано з паливним насосом, а лінія високого тиску сполучена через зворотний клапан з пристроєм підкачування другого палива, зв'язаним з трубопроводом лінії відсікання, яка **відрізняється** тим, що пристрій підкачування другого палива виконано у вигляді пружної еластичної труби, розміщеної в паливопроводі другого палива і підключеної до трубопроводу лінії відсікання.

лятором та напірною порожниною вібраційного гідроциліндра, плунжер якого підпружинений пружним елементом та через штокову порожнину і проміжну розточку сполучений із загальною зливною гідролінією.

## F 24

(11) **161620** (51) МПК  
*F24F 3/12* (2006.01)

(21) **u 2025 03667** (22) **28.07.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Гайдаржи Василь Євгенович (UA), Клименко Василь Васильович (UA), Яковлев Юрій Олександрович (UA), Яковлева Ольга Юріївна (UA)

(73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) **СПОСІБ ДВОСТУПІНЧАТОГО КОМБІНОВАНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ПОВІТРЯ**

(57) 1. Спосіб двоступінчатого комбінованого охолодження повітря, який включає випарне охолодження в апараті прямого випарного охолодження у першому ступені та охолодження у випарнику холодильної машини у другому ступені, при цьому в нічний період доби, коли температура зовнішнього повітря нижча за середньодобову, здійснюють охолодження із застосуванням холодильної машини для зарядки холодоакумулятора шляхом утворення газогідратів, а в денний період доби охолодження повітря здійснюють шляхом теплообміну між повітряним потоком із апарата прямого випарного охолодження та холодоакумулятором речовиною, охолодженою закумуляованим у нічний період холодом.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що частину повітря після випарного охолодження першого ступеня направляють до конденсатора холодильної машини для зниження температури і тиску конденсації.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що для зарядки холодоакумулятора як холодоакумуляючий матеріал використовують воду з добавками для утворення газогідратів при температурі вище 0...5 °C.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що конденсат, утворений у процесі охолодження повітря у другому ступені, направляють в апарат випарного охолодження першого ступеня для повторного використання як води для зрошення.

(11) **161548** (51) МПК  
*F24H 1/52* (2022.01)

(21) **u 2024 05990** (22) **17.12.2024**  
(24) **18.12.2025**

(72) Рудик Володимир Юрійович (UA), Святий Іван Миколайович (UA), Воїнова Світлана Олександрівна (UA)

## F 04

(11) **161618** (51) МПК  
*F04D 7/04* (2006.01)

(21) **u 2025 03581** (22) **22.07.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Скиданенко Максим Сергійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Криштон Ігор Володимирович (UA), Мачух Ігор Анатолійович (UA), Петренко Сергій Сергійович (UA), Піддубний Вадим Євгенович (UA), Шарапов Сергій Олегович (UA)

(73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Харківська, буд. 116, м. Суми, 40007 (UA)

(54) **НАСОС ВІЛЬНОВИХРОВИЙ**

(57) Насос вільновихровий, що містить корпус із вихровою камерою, вхідним та вихідним патрубками, робоче колесо, який **відрізняється** тим, що на внутрішній поверхні вхідного патрубка виконані спіральні канали.

## F 15

(11) **161594** (51) МПК  
*F15B 21/12* (2006.01)

(21) **u 2025 02741** (22) **10.06.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Обертюх Роман Романович (UA), Слабкий Андрій Валентинович (UA), Поліщук Олександр Васильович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ДВОКАСКАДНИЙ ШЕСТИЛІНІЙНИЙ ГЕНЕРАТОР ІМПУЛЬСІВ ТИСКУ**

(57) Двокаскадний шестилінійний генератор імпульсів тиску, що містить золотник, притиснений регулювальною гвинтом пружиною до пілота, який через напірну порожнину та сервопривод сполучений із загальною напірною гідролінією, яка сполучена із напірною розточкою, золотниковою порожниною та напірною гідролінією, зливну гідролінію, зливну розточку та загальну зливну гідролінію, який **відрізняється** тим, що напірна розточка сполучена із цикловим гідроаккумулятором та напірною порожниною вібраційного гідроциліндра, плунжер якого підпружинений пружним елементом та через штокову порожнину і проміжну розточку сполучений із загальною зливною гідролінією.

- (73) **РУДИК ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ**  
вул. Софіївська, 23, кв. 3, м. Одеса, 65062 (UA)  
**СВІТИЙ ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Центральний Аеропорт, 15, кв. 88, м. Одеса, 65036 (UA)  
**ВОІНОВА СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. Транспортна, 8, кв. 17, м. Одеса, 65039 (UA)
- (54) **СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПІДІГРІВАННЯМ ВОДИ В КОТЛОАГРЕГАТІ**
- (57) Спосіб автоматичного керування підігріванням води в котлоагрегаті, за яким здійснюють регулювання температури води, що подається на підігрівання, шляхом зміни положення триходового регулюючого органа подачі води з магістралі або зворотної води від споживача, а також регулювання температури підігрівання води шляхом зміни співвідношення подачі газу та повітря в пальник котлоагрегату, який **відрізняється** тим, що додатково керуючу дію контуру регулювання температури води, що подається на підігрівання, перетворюють та подають на вхід регулятора температури підігрівання води, причому перетворення здійснюють таким чином, щоб контур регулювання температури підігрівання води не впливав на контур регулювання температури води, що подається на підігрівання.

## F 25

- (11) **161541** (51) МПК (2025.01)  
**F25B 3/00**  
**F25B 5/00**  
**F25B 49/02** (2006.01)
- (21) **и 2024 04440** (22) **25.05.2023**  
(24) **18.12.2025**  
(62) **и 2023 02517, 25.05.2023**  
(72) Бурлака Микола Володимирович (UA)  
(73) **БУРЛАКА МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
пров. Мирний, 17, с. Антонівка, м. Херсон, Херсонська обл., 73486 (UA)
- (54) **ХОЛОДИЛЬНА УСТАНОВКА З ДЕКІЛЬКОМА РІВНЯМИ ВИПАРОВУВАННЯ ТА ВИПАРНОЮ ГРАДИРНЕЮ**
- (57) 1. Холодильна установка з декількома рівнями випаровування та випарною градирнею, що працює за парокомпресійним циклом і містить контур з лінією високого тиску (020), в якій розташований щонайменше один теплообмінник (100), що виконує функцію конденсатора або газоохолоджувача, і щонайменше одну лінію низького тиску (051), що містить розширювальний клапан (211), випарник (111) і групу компресорів (011, 012, 013), яка **відрізняється** тим, що як конденсатор або газоохолоджувач використовують випарну градирню закритого типу, а лінія високого тиску контуру містить щонайменше один теплообмінник зовнішнього охолодження (140), розташований після теплообмінника (100).  
2. Холодильна установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що компресорні групи (011, 012, 013) різних ліній низького тиску з'єднані з лінією високого тиску або всі - послідовно одна за одною відповідно до їх

рівнів випаровування, або всі - паралельно, або одні з'єднані послідовно, а інші - паралельно.

3. Холодильна установка за будь-яким з пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що в кожній лінії низького тиску (051, 052, 053) холоильна установка оснащена пристроями, придатними для зміни умов роботи відповідного випарника (111, 112, 113), щоб перемикаати випарник з режиму роботи в умовах перегріву на режим роботи в умовах малого перегріву шляхом регулювання ступеня перегріву, де зазначені пристрої містять регулювальний клапан як розширювальний пристрій на вході випарника і датчики тиску та температури, розташовані на виході з випарника.

4. Холодильна установка за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що лінія відкидного газу та флеш-газу з ресивера, розташованого на лінії середнього тиску, з'єднана з лінією всмоктування компресорної групи (011, 012, 013) за допомогою розширювального клапана та/або з лінією всмоктування окремої групи паралельних компресорів.

5. Холодильна установка за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що містить внутрішні теплообмінники, які виконані з можливістю теплообміну між внутрішніми потоками холоильної установки, або зовнішні теплообмінники, які виконані з можливістю теплообміну між внутрішнім потоком холоильної установки та потоком ззовні, який є зовнішнім відносно холоильної установки.

6. Холодильна установка за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що додатково містить насоси, газів або рідинні ежектори.

## F 41

- (11) **161562** (51) МПК (2025.01)  
**F41G 7/20** (2006.01)  
**F41G 7/00**  
**F42B 15/01** (2006.01)
- (21) **и 2025 01218** (22) **20.03.2025**  
(24) **18.12.2025**  
(72)\*
- (73)\*
- (54) **СТАНЦІЯ СУПРОВОДЖЕННЯ ЦІЛЕЙ МОДУЛЬНОГО ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО КОМПЛЕКСУ**  
(57)\*

(21) **и 2025 04002** (22) 18.08.2025  
(24) 18.12.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) СПОСІБ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ПІДРИВНИКА КУМУ-  
ЛЯТИВНИМ МОДУЛЬНИМ ПІНОЗАРЯДОМ БЕЗ  
ДЕТОНАЦІЇ БОЄПРИПАСУ  
(57)\*

(11) **161625** (51) МПК (2025.01)  
**F41H 11/00**  
**E04H 17/02** (2006.01)  
**E04H 17/14** (2006.01)  
**E04G 23/02** (2006.01)

(21) **и 2025 04051** (22) 20.08.2025  
(24) 18.12.2025  
(72)\*  
(73)\*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕМОНТУ СІТКОВОГО ПОЛОТНА  
(57)\*

(11) **161596** (51) МПК (2025.01)  
**F42D 3/04** (2006.01)  
**E21B 37/00**

(21) **и 2025 02763** (22) 10.06.2025  
(24) 18.12.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) ПІДВІС ДЛЯ ДОСТАВКИ БОЄПРИПАСІВ  
(57)\*

## F 42

(11) **161624** (51) МПК (2025.01)  
**F42D 3/04** (2006.01)  
**E21B 37/00**

## Розділ G:

(57)\*

## Фізика

## G 01

- (11) **161556** (51) МПК  
*G01B 11/16* (2006.01)  
*G01D 5/353* (2006.01)
- (21) и **2025 00870** (22) **26.02.2025**  
 (24) **18.12.2025**
- (72) Стринадко Мирослав Танасійович (UA), Ангельський Олег В'ячеславович (UA), Домініков Микола Миколайович (UA)
- (73) **ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**  
 вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ЗАЗОРУ МАГЛЕВ-СИСТЕМИ ІЗ ПІДВИЩЕНОЮ ТОЧНІСТЮ І СТІЙКІСТЮ ДО ЗАБРУДНЕНЬ**
- (57) Спосіб вимірювання зазору у маглев-системі, що включає використання вихрового струмового датчика та монолітного інтерферометра, одне з оптичних плечей якого виконане з матеріалу із показником заломлення, що змінюється під дією п'єзокерамічного елемента, вихрострумовим датчиком вимірюють базове значення зазору, електричний сигнал вихрострумового датчика розділяють на дві складові, одна з яких відповідає вимірюваному значенню, а інша - залишковій частині сигналу в межах похибки датчика, зазначену залишкову частину сигналу подають на п'єзокерамічний елемент інтерферометра, аналізують зміщення інтерференційної картини та визначають уточнене значення зазору, результати вимірювань вихрострумового датчика та інтерферометра підсумовують у єдиному обчислювальному блоці, отримуючи кінцеве значення зазору з підвищеною точністю та стійкістю до забруднень.

- (11) **161545** (51) МПК (2025.01)  
*G01C 1/04* (2006.01)  
*G05D 1/24* (2024.01)  
*G06T 7/174* (2017.01)  
**B64D 45/00**

- (21) и **2024 05685** (22) **02.12.2024**  
 (24) **18.12.2025**  
 (72)\*

(73)\*

- (54) **СПОСІБ АВТОНОМНОЇ НАВІГАЦІЇ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА НА ОСНОВІ ВІЗУАЛЬНОЇ ОДОМЕТРІЇ**



ремим інфрачервоних датчиків, відповідно, вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керованих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а другі входи з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока разом з першим входом аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами лінійки п окремих інфрачервоних датчиків, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена через інтерфейсний блок в кола ЕОМ, вихідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключені до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом першого елемента І, другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого підключений до другого виходу другого тригера, друга вхідна цифрова шина другого цифрового компаратора з'єднана з вихідною цифровою шиною блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина підключена до вихідної цифрової шини цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого з'єднані, відповідно, з вихідними цифровими шинами першого та другого регістрів, входи яких підключені, відповідно, до першого та другого виходів розподільвача тактів, третій вихід якого з'єднаний з другим входом другого тригера, вихід першого тригера підключений до першого входу другого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до входів дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та комутатора, вихідні цифрові шини першого та другого регістрів з'єднані, відповідно, з першою і другою вхідними цифровими шинами третього цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу третього елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, а вихід підключений до першого входу другого тригера, вихід другого елемента І з'єднаний з другим входом аналого-цифрового перетворювача, вихід першого цифрового компаратора підключений до входу диференціюючого елемента, вихід якого з'єднаний з другим входом розподільвача тактів та зі входом елемента НІ, вихід якого підключений до першого входу четвертого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, а вихід підключений до першого входу розподільвача тактів, який **відрізняється** тим, що в нього введено три лічильники, три регістри, три елементи І, елемент АБО, третій тригер, компаратор, четвертий цифровий компаратор, формувач імпульсів та цифровий індикатор, причому вихід

(11) **161600** (51) МПК  
**G01K 13/08** (2006.01)

(21) **u 2025 02795** (22) **11.06.2025**  
(24) **18.12.2025**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA), Гурківський Віктор Сергійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)**

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ ОБМОТОК РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для тепловізійного діагностування обмоток ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, два генератори імпульсів, дільник частоти, чотири елементи І, три цифрові компаратори, датчик положення, блок задання положення, розподільвач тактів, два регістри, цифровий суматор, два тригери, блок задання швидкості, індикатор, п дзеркал, п лінз, п окремих інфрачервоних датчиків інфрачервоного приймача, комутатор, буферний регістр, перший лічильник, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, аналого-цифровий перетворювач, інтерфейсний блок, диференціюючий елемент та елемент НІ, причому за об'єктивом закріплені п дзеркал на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю і на одній оптичній осі з дзеркалами встановлені п лінз та п ок-

дільника частоти з'єднаний зі входом третього тригера, перший та другий виходи якого підключені, відповідно, до перших входів п'ятого та шостого елементів I, виходи яких з'єднані з першими входами третього та четвертого регістрів, а другі входи разом з другим входом сьомого елемента I підключені до виходу компаратора, вхід якого з'єднаний з виходом комутатора, перший вхід сьомого елемента I підключений до виходу четвертого цифрового компаратора, перша та друга вхідні цифрові шини якого з'єднані, відповідно, з вихідними цифровими шинами третього та четвертого регістрів, вхідні цифрові шини яких підключені до вихідної цифрової шини другого лічильника, а другі входи яких разом з входом формувача імпульсів та входом п'ятого регістра з'єднані з виходом елемента АБО, перший вхід якого підключений до виходу третього лічильника, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого лічильника, а другий вхід разом з другими входами другого лічильника та елемента АБО підключені до виходу першого цифрового компаратора, вихід формувача імпульсів з'єднаний з другим входом четвертого лічильника, перший вхід якого підключений до виходу сьомого елемента I, а вихідна цифрова шина з'єднана зі вхідною цифровою шиною п'ятого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини цифрового індикатора, перший вхід другого лічильника з'єднаний з виходом другого елемента I.

(21) **u 2025 02568** (22) **02.06.2025**(24) **18.12.2025**

(72) Гриценко Андрій Миколайович (UA), Азарян Альберт Арамаїсович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
50027 (UA)(54) **СПОСІБ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ТА КІЛЬКОСТІ ПРНИЧОЇ СИРОВИНИ НА СТРИЧКОВОМУ КОНВЕЄРІ**

(57) Спосіб контролю якості та кількості гірничої маси, що рухається конвеєрною стрічкою, що передбачає вирівнювання та ущільнення роликом, який закріплений на рухомому підвісі, на якому розташовано джерело гамма-квантів, детектор гамма-випромінювання, датчик рівня, яким визначається положення рухомого підвісу над поверхнею конвеєрної стрічки, який **відрізняється** тим, що на рухомий підвіс додатково встановлюють датчик руху, яким реєструють швидкість обертання ролика, яка пропорційна швидкості переміщення конвеєрної стрічки, а на ролику встановлюють задаючий диск з вирізами-мішенями, які при обертанні ролика періодично потрапляють в зону дії датчика руху, сигнал, з якого подають на вхід обчислювального пристрою, в якому якість сировини визначають за величиною розсіяного гамма-випромінювання зареєстрованого детектором за умови руху конвеєрної стрічки, при цьому кількість гірничої маси визначають за положенням рухомого підвісу та швидкості обертання ролика, при цьому сигнали, що характеризують величини якості та кількості, подають на пристрій візуалізації.

(11) **161563**

(51) МПК

**G01N 21/78** (2006.01)**G01N 33/14** (2006.01)(21) **u 2025 01314**(22) **26.03.2025**(24) **18.12.2025**

(72) Теслюк Ольга Іванівна (UA), Циганкова Світлана Валентинівна (UA), Зінченко Віктор Федосійович (UA)

(73) **ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ О.В. БОГАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Люстдорфська дорога, 86, м. Одеса, 65080 (UA)(54) **СПОСІБ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РЕСВЕРАТРОЛУ У ВИНАХ ТА СОКАХ**

(57) Спосіб кількісного визначення ресвератролу у винах та соках, що передбачає відбір і приготування проби, взаємодію її з хімічними реагентами та вимірювання аналітичного сигналу, який **відрізняється** тим, що ресвератрол піддають взаємодії з розчинами хлориду скандію (III), неіоногенної поверхнево-активної речовини поліоксіетиленлаурилового етеру та 40 %-го розчину уротропіну при рН 6,4-6,7 з подальшим вимірюванням інтенсивності люмінесценції комплексу при  $\lambda=482$  нм безпосередньо у твердій фазі сорбенту силікагелю, фракція з розміром гранул 100-160 мкм, за величиною якої визначають концентрацію ресвератролу.

(11) **161555**

(51) МПК

**G01N 25/30** (2006.01)**G21C 3/40** (2006.01)(21) **u 2025 00793**(22) **24.02.2025**(24) **18.12.2025**

(72) Осадчук Юрій Григорович (UA), Кузнєцов Денис Іванович (UA), Купін Андрій Іванович (UA), Шерстньов Юрій Володимирович (UA), Титюк Валерій Костянтинович (UA), Савицький Олександр Іванович (UA), Кривенко Юрій Юрійович (UA), Поліщук Петро Іванович (UA), Горбенко Станіслав Валерійович (UA), Омельченко Андрій Юрійович (UA), Самойлов Володимир Володимирович (UA), Задесенець Денис Анатолійович (UA), Бугра Аліна Вікторівна (UA), Іващенко Олексій Романович (UA), Гончарова Маргарита Олександрівна (UA), Голівер Владислав Павлович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)(54) **СПОСІБ УПРАВЛІННЯ СИНХРОННИМИ ПРИВОДАМИ**

(57) Спосіб управління синхронними приводами, який включає етапи отримання значення реактивної потужності електричної мережі відомими методами, вимірювання активної та реактивної потужностей кожного електродвигуна, який входить в систему підтанції, забезпечуючої електроживлення технологіч-

(11) **161590**

(51) МПК

**G01N 23/20** (2018.01)

них агрегатів, вимірювання температур обмоток статора кожного приводного двигуна технологічних агрегатів, які входять до вищезгаданої системи, і порівняння їх з граничними значеннями, вимірювання температури охолоджуючого повітря кожного двигуна, який входить в систему, і порівняння цього значення з граничним, порівняння величин повних потужностей кожного електродвигуна з гранично допустимими, визначення повних та сумарних граничних значень потужностей агрегатів, які входять в систему підстанції, визначення оптимальних граничних повних потужностей двигунів за умовами нагріву ротора з використанням через дискретні інтервали часу даних про живлячу напругу, поточну температуру охолоджуючого повітря та активного завантаження двигуна, визначення оптимальних компенсуючих можливостей за реактивною потужністю синхронних двигунів, за умовами нагріву статора, вимірювання дійсного значення струму збудження двигуна, визначення відносного та абсолютного середніх значень повної потужності двигунів та встановлення потрібного значення реактивної потужності кожного з них з обмеженням за максимально можливим її значенням; і при неперевищенні повної потужності та температур обмоток статора та охолоджуючого повітря своїх граничних значень здійснюється підключення електродвигуна у процес регулювання реактивної потужності, який **відрізняється** тим, що забезпечують статичну стійкість системи з синхронними приводами, визначають мінімально можливе значення струму збудження і контролюють максимально можливе значення струму збудження, і їх порівнюють з дійсним значенням струму збудження при виконанні наступного співвідношення:

$$I_{\text{amin}} < I_{\text{з}} < I_{\text{amax}},$$

$I_{\text{amin}}$  - мінімально можливе значення струму збудження;

$I_{\text{з}}$  - дійсне значення струму збудження;

$I_{\text{amax}}$  - максимально можливе значення струму збудження;

двигун включають в процес регулювання реактивної потужності системи, вимірюють живлячу напругу, поточну температуру охолоджуючого повітря та активне завантаження двигуна, визначають потрібне значення реактивної потужності, яке розподіляють між двигунами, при цьому двигуни системи однаково завантажують по повній потужності та змінюють струм збудження двигуна і досягають потрібне значення реактивної потужності кожним електродвигуном при однаковому завантаженні їх по повній потужності.

**КРАВЦОВ МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ**

просп. Перемоги, 62 Д, кв. 183, м. Харків, 61204 (UA)

**НІКІТІН СТАНІСЛАВ ПЕТРОВИЧ**

вул. Барабашова, 42, кв. 71, м. Харків, 61068 (UA)

**(54) ІНДИКАТОР ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ З U-ПОДІБНОЮ СИСТЕМОЮ**

**(57)** 1. Індикатор вологості повітря з U-подібною системою, що містить вертикальний повітряний канал з вологочутливим елементом, шкалу та показчик вологості повітря у вигляді диска, вісь обертання якого співпадає з осью ліній вологочутливого елемента, який **відрізняється** тим, що вологочутливий елемент індикатора має дві гілки, а саме - низхідну та висхідну гілки, при цьому низхідна гілка з однієї сторони закріплена в нерухомій точці, а на нижній опорі, охоплюючи її, переходить у висхідну гілку, утворюючи, таким чином, систему з U-подібним профілем вологочутливого елемента, при цьому кінець висхідної гілки поєднаний з пружним елементом, який приєднаний до другої нерухомої точки, а нижня опора виконана у вигляді ролика на горизонтальній осі, крім того показчик вологості повітря встановлено на висхідній гілці вологочутливого елемента напроти шкали вологості повітря, а U-подібна система індикатора вологості повітря функціонально пов'язана з вертикальним повітряним каналом.

2. Індикатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що ролик нижньої опори встановлено на горизонтальній осі з можливістю повороту навколо своєї осі, а шкала вологості повітря адаптована до показчика індикатора.

**(11) 161542**

**(51) МПК**  
**G01N 33/15** (2006.01)

**(21) у 2024 05084**

**(22) 28.10.2024**

**(24) 18.12.2025**

**(72)** Кормош Жолт Олександрович (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA)

**(73) УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)

**(54) СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ АМІЗОНУ**

**(57)** Спосіб експресного потенціометричного визначення амізону, що здійснюють з використанням сенсора, у якому використовують як електродоактивну речовину - іонний асоціат катіонів N-метил-4-бензилкарбамідопіридинію із етиловим оранжевим, і як пластифікатор - дибутилфталат.

**(11) 161571**

**(51) МПК**  
**G01N 25/56** (2006.01)  
**G01W 1/11** (2006.01)

**(21) у 2025 01937**

**(22) 28.04.2025**

**(24) 18.12.2025**

**(72)** Кравцов Михайло Миколайович (UA), Нікітін Станіслав Петрович (UA), Осмолович Євген Анатолійович (UA)

**(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

**(11) 161550**

**(51) МПК** (2025.01)  
**G01N 33/48** (2006.01)  
**G01N 27/00**

**(21) у 2025 00327**

**(22) 27.01.2025**

**(24) 18.12.2025**

(72) Андрощук Дмитро Олександрович (UA), Хоменко Максим Анатолійович (UA), Вислий Анатолій Анатолійович (UA)

(73) **АНДРОЩУК ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
бульв. Б. Гаврилишина, буд. 14, кв. 58, м. Київ, 04116 (UA)

**ХОМЕНКО МАКСИМ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. В. Радченка, буд. 21, м. Чернігів, 14017 (UA)

**ВИСЛИЙ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Мукачівська, буд. 5а, кв. 8, м. Київ, 04074 (UA)

(54) **СТЕНД ДЛЯ БАГАТОЗОННОГО ТЕСТУВАННЯ РОЗПОДІЛУ ТЕМПЕРАТУРНИХ ЗОН НАГРІВАЛЬНИХ КАРТРИДЖІВ ПОРТАТИВНОГО ПІДІГРІВАЧА КРОВІ ТА КРОВОЗАМІННИКІВ**

(57) Стенд для багатозонного тестування розподілу температурних зон нагрівальних картриджів портативного підігрівача крові та кровозамінників, що складається з нагрівального проточного картриджа для крові та кровозамінників, п'яти високоточних датчиків, які інтегровані у ключові зони нагрівального картриджа, контактного шлейфа, плати передачі даних та програмного забезпечення.

(11) **161627**

(51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **и 2025 04077**  
(24) **18.12.2025**  
(72)\*

(22) **21.08.2025**

(11) **161602**

(51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)

(21) **и 2025 02890**  
(24) **18.12.2025**  
(72)\*

(22) **26.09.2025**

(73)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ І АПАРАТУРИ НАВІГАЦІЇ**

(57)\*

(73)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ОТРИМАНА, ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ**

(57)\*

(11) **161626**

(51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **u 2025 04074** (22) **21.08.2025**  
(24) **18.12.2025**  
(72)\*

(54) СПОСІБ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЗАБУДОВИ, ПОШКОДЖЕНОЇ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ, ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ОПТИЧНОГО ДІАПАЗОНУ НА ОСНОВІ ГРАДІЄНТНОГО АНАЛІЗУ СЕГМЕНТІВ  
(57)\*

(73)\*

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ І АПАРАТУРИ НАВІГАЦІЇ  
(57)\*

(11) **161569** (51) МПК  
**G01T 1/16** (2006.01)

(21) **u 2025 01628** (22) **14.04.2025**  
(24) **18.12.2025**  
(72)\*

(73)\*

(11) **161544** (51) МПК (2025.01)  
**G01V 3/00**

(21) **u 2024 05582** (22) **26.11.2024**  
(24) **18.12.2025**

(72) Змієвська Крістіна Олегівна (UA), Зберовський Василь Владиславович (UA), Агаєв Руслан Агагулуєвич (UA), Криворучко Олена Никифорівна (UA), Петух Олександр Петрович (UA)

**(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

**вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)**

**(54) СПОСІБ УРАХУВАННЯ ВАРІАЦІЙ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛІ ПРИ ВИЯВЛЕННІ РОЗРИВНИХ ПОРУШЕНЬ У КРИСТАЛІЧНИХ ПОРОДАХ**

**(57)** Спосіб урахування варіацій магнітного поля Землі при виявленні розривних порушень у кристалічних породах, що включає визначення щільності потоку

природного імпульсного електромагнітного поля Землі в діапазоні нижче усереднених значень на заданій ділянці та трасування розривних порушень, який **відрізняється** тим, що попередньо визначають параметри природного імпульсного електромагнітного поля Землі у різні часи доби, з урахуванням яких виявляють мінімальні значення та характер порушень.

---



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

(11) **161619** (51) МПК (2025.01)  
H01F 27/00

(21) u 2025 03628 (22) 23.07.2025  
(24) 18.12.2025

(72) Петренко Дмитро Анатолійович (UA), Цибульський Василь Миколайович (UA), Якушин Євген Михайлович (UA)

(73) ПЕТРЕНКО ДМИТРО АНАТОЛІЙОВИЧ  
вул. В. Пугачова, буд. 17, кв. 25, м. Кременчук,  
Полтавська обл., 39623 (UA)

ЦИБУЛЬСЬКИЙ ВАСИЛЬ МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Садова, буд. 71, с. Супрунівка, Полтавська обл., 38714 (UA)

ЯКУШИН ЄВГЕН МИХАЙЛОВИЧ

вул. Харчовиків, буд. 29/3, кв. 3, м. Полтава, 39007 (UA)

(54) СИЛОВИЙ ТРАНСФОРМАТОР

(57) 1. Силовий трансформатор, який містить розімкнутий магнітопровід (1) з феромагнетику, магнітний колодязь (2) з постійних магнітів (3), первинну обмотку - котушки індукції (4), вторинну обмотку - котушки реакції (5), електронний управляючий пристрій (8) як генератор прямокутних імпульсів, джерело живлення (6) та електричне навантаження (7).

2. Силовий трансформатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що магнітопровід (1) виконано з феромагнетику, зокрема з електротехнічної сталі.

3. Силовий трансформатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що магнітопровід (1) виконано у формі паралелепіпеда, трапеції, трикутника, многокутника чи циліндра.

4. Силовий трансформатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що магнітний колодязь (2) утворений щонайменше трьома постійними магнітами (3), розташованими по периметру розімкнутого магнітопроводу (1) таким чином, що їх магнітні полюси спрямовані до внутрішньої частини магнітної структури і утворюють результуюче магнітне поле з однаковою направленістю до торців розімкнутого магнітопроводу (1).

5. Силовий трансформатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що має розімкнутий магнітопровід (1), який під час роботи силового трансформатора суттєво знижує втрати в феромагнетику.

(11) **161601** (51) МПК (2025.01)  
H01F 29/00

(21) u 2025 02870 (22) 16.06.2025  
(24) 18.12.2025

(72) Волков Єгор Володимирович (UA), Ільїн Сергій Віталійович (UA)

(73) ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Університетська, 66, м. Запоріжжя, 69011 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЕЛЕКТРИЧНИЙ КОНТАКТ МАСЛОНАПОВНЕНОГО ПЕРЕМИКАЧА

(57) Спосіб визначення граничних навантажень на електричний контакт маслωναповненого перемикача, що включає зрушення рухомого контакту відносно нерухомого в момент початку деструкції трансформаторного масла в контакті, який **відрізняється** тим, що граничні навантаження реєструють на початку зрушення рухомого контакту відносно нерухомого під час постійної дії електричного струму.

## Н 03

(11) **161543** (51) МПК  
H03K 17/66 (2006.01)

(21) u 2024 05202 (22) 04.11.2024  
(24) 18.12.2025

(72) Бутенко Володимир Михайлович (UA), Кабин Руслан Миколайович (UA), Казанко Олександр Віталійович (UA), Мазіашвілі Артур Рамазієвич (UA), Пенкіна Ольга Євгеніївна (UA), Пліщенко Павло Володимирович (UA), Сіроклин Іван Миколайович (UA), Чуб Ірина Миколаївна (UA), Чуб Сергій Григорович (UA), Яранцев Всеволод Олександрович (UA)

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) ДВОПОЛЯРНИЙ КЛЮЧ З ФУНКЦІЄЮ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОГО САМОКОНТРОЛЮ

(57) Двополярний ключ з функцією інформаційно-вимірювального самоконтролю, який містить вхідну, вихідну, спільну шини, шину керування і додаткову шину керування, перший та другий ключові нормально-відкриті МДН-транзистори із вбудованими вихідними захисними діодами та затворами збіденого типу і оптрон, що містить пару світлодіод-фотовольтаїчний елемент, який **відрізняється** тим, що до його складу введено: другий оптрон, який містить світлодіод-випромінювач та вихідний транзистор, третій оптрон, який містить два паралельно з'єднані світлодіоди-випромінювачі, анод до катода, відповідно, та вихідний транзистор; перший, другий, третій та четвертий резистори, блок обробки інформації та блок живлення, при цьому перший вивід першого резистора під'єднаний до катода вольтаїчного - першого оптрона, другий вивід якого під'єднаний до анода випромінювача другого оптрона, катод якого, в свою чергу, під'єднаний до допоміжної шини керування; перший вивід другого резистора під'єднаний до вихідної шини, другий його вивід з'єднаний з першим входом другого оптрона, другий вхід якого з'єднаний з вихідною шиною; колектори транзисторів другого та третього оптронів під'єднані до виходу блока живлення, емітери транзисторів другого та третього оптронів з'єднані з першими виводами третього та четвертого резисторів, другі виводи яких, в свою чер-

гу, під'єднані до загальної шини; виходи другого та третього оптронів заведені, відповідно, на перший та другий входи блока обробки інформації, вихідний сигнал якого є сигналом контролю стану пристрою;

блок живлення забезпечує робочою напругою другий, третій оптрони та блок обробки інформації.

---

# ВІДОМОСТІ ПРО ДОДАТКОВУ ОХОРОНУ ПРАВ НА ВИНАХОДИ

---

(11) 115430/1

(16) 17.12.2025

(98) 17.11.2025

(68) 115430

(54) СПОСІБ БОРОТЬБИ З ПАРАЗИТНИМИ БУР'Я-  
НАМИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУМІШЕЙ, ЩО ВКЛЮ-  
ЧАЮТЬ ГЕРБІЦИДНІ ІНГІБІТОРИ АЦЕТОЛАКТА-  
ТСИНТАЗИ Й РЕГУЛЯТОРИ РОСТУ РОСЛИН

(95) Пульсар Дуо КС гербіцид

(92) 16993 Серія А 10899 від 01.07.2025

(94) 11.09.2032 - 11.09.2037

(73) БАСФ АГРОКЕМІКАЛ ПРОДАКТС Б.В.  
Velperplein 23, 6811AN Arnhem, The Netherlands  
(NL)

---

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
129389	ТРБ ЧІМЕДІКА ІНТЕРНЕТІОНЛ СА, Route des Jeunes 33bis 1227 Carouge Geneva, Switzerland (CH)

### Зміна складу винахідників

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(72) Ім'я винахідника
124731	Гапоненко Анатолій Леонідович, Гапоненко Людмила Миколаївна, Гапоненко Костянтин Анатолійович, Бобров Євген Юрійович

### 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
90693	08.12.2025
91034	07.12.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
91522	08.12.2025

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
104758	15.11.2021
104780	22.05.2021
104821	18.03.2021
104829	26.04.2021
104839	13.08.2021
104934	16.07.2021
104984	13.08.2021
105051	13.08.2021
105061	23.07.2021
105086	05.09.2021
105184	14.05.2021
105230	21.07.2021
105249	01.06.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
105291	23.11.2021
105296	01.06.2021
105424	17.03.2021
105425	17.03.2021
105427	05.11.2021
105428	05.11.2021
105477	26.12.2021
105541	28.05.2021
105552	22.12.2021
105582	18.03.2021
105684	06.08.2021
105690	09.10.2021
105695	05.11.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
105696	05.11.2021
105697	05.11.2021
105700	16.11.2021
105789	25.03.2021
105832	18.01.2022
105949	26.09.2021
105955	05.11.2021
105962	10.12.2021
108703	17.02.2022
112095	07.07.2021
114320	30.04.2021
114371	04.01.2022
114381	01.06.2021
114420	12.07.2021
114446	24.01.2022
114564	01.12.2021
114574	07.04.2021
114601	04.05.2021
114615	04.01.2022
114616	11.01.2022
114630	30.05.2021
114705	25.01.2022
114708	25.04.2021
114712	12.06.2021
114754	14.03.2021
114766	24.03.2021
114778	08.09.2021
114792	12.06.2021
114819	20.04.2021
114825	20.12.2021
114826	05.11.2021
114835	30.09.2021
114872	26.08.2021
114943	29.07.2021
115010	14.05.2021
115058	09.05.2021
115061	30.05.2021
115078	11.12.2021
115079	22.11.2021
115097	27.01.2022
115099	15.02.2022
115100	15.02.2022
115130	03.08.2021
115145	29.05.2021
115190	15.03.2021
115241	26.04.2021
115242	05.06.2021
115249	18.05.2021
115256	12.12.2021
115272	21.12.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
115305	14.09.2021
115308	17.04.2021
115313	15.04.2021
115320	05.12.2021
115362	05.11.2021
115400	21.07.2021
115409	01.06.2021
115416	28.11.2021
115426	06.09.2021
115439	25.01.2022
115512	02.12.2021
115516	09.06.2021
115534	12.09.2021
115535	12.09.2021
115542	21.12.2021
115549	21.02.2022
115569	03.10.2021
115579	19.12.2021
115590	12.11.2021
115591	12.11.2021
115605	11.01.2022
115608	18.02.2022
115652	25.04.2021
115668	08.08.2021
115683	06.02.2022
115703	01.02.2022
115718	16.05.2021
115731	15.08.2021
115747	27.12.2021
115752	13.02.2022
115790	03.04.2021
115793	04.06.2021
115805	16.04.2021
115828	16.03.2021
115840	14.11.2021
117052	22.08.2021
117097	15.03.2021
117098	24.04.2021
117115	16.10.2021
117139	26.04.2021
117160	18.07.2021
117167	22.08.2021
117177	03.11.2021
117184	30.01.2022
117677	11.07.2021
118180	29.08.2021
118181	05.12.2021
118186	18.02.2021
118197	09.07.2021
118203	11.07.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
118212	06.09.2021
118216	30.09.2021
118254	04.12.2021
118259	14.02.2022
118260	12.03.2021
118290	27.01.2022
118295	10.02.2022
118304	24.04.2021
118307	29.05.2021
118320	02.11.2021
118321	02.11.2021
118323	20.11.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
118359	15.04.2021
118362	11.07.2021
118370	06.09.2021
118371	21.05.2021
118415	23.10.2021
118416	20.11.2021
118418	08.12.2021
118421	29.01.2022
118422	02.02.2022
118445	27.02.2021
118469	17.03.2021
118476	12.06.2021

### 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
118348	ЕББВІ ІНК., 1 North Waukegan Road, North Chicago, Illinois 60064, United States of America (US)	Pіта Фармасьютікалз Холдінгз, ЕлЕлСі, 5320 Legacy Drive, Plano, Texas 75024, USA (US)	5143
126377	ФМК НЕЗЕРЛАНДС ХОЛДІНГС БВ, Prins Bernhardplein 200, 1097 JB Amsterdam, Netherlands (NL)	ФМК АГРІКАЛЧЕ ПРОДАКТС ІНТЕРНЕСНЛ АГ, Baarerstrasse 14, 6300 Zurich, Switzerland (CH)	5144

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
129746	23.07.2025, Бюл. № 30	(57) 1. Ветеринарна композиція для ін'єкцій для лікування або запобігання зараженню тварин паразитами, яка містить: а) мікросфери моксидектину, які містять від 50 до 99 % за масою тристеарату гліцерину і 0,01-10 % за масою антиоксиданту; і b) частинки флурананеру, і де мікросфери моксидектину і частинки флурананеру суспендовані у водно-му носії, що містить: суспендувальний агент, де суспендувальний агент вибирають з карбоксиметилцелюлози натрію, полівінілпіролідону, змочувальний агент, де змочувальний агент являє собою поллоксамер, консервант, і воду, в якій мікросфери моксидектину і/або частинки флурананеру мають об'ємно-зважений розподіл частинок за розмірами D50, виміряний за допомогою методу статичного світлорозсіювання, від 25 до 250 мкм. 2. Ветеринарна композиція для ін'єкцій за п. 1, де мікросфери моксидектину містять від 75 до 95 % за масою тристеарату гліцерину. 3. Ветеринарна композиція для ін'єкцій за п. 1 або 2, де мікросфери моксидектину містять моксидектин у кількості 9-12 % за масою і тристеарат гліцерину в кількості 87-92 % за масою. 4. Ветеринарна композиція для ін'єкцій за п. 1, де гранулометричний склад D50 мікросфер моксидектину і/або флурананеру становить від 75 до 150 мкм. 5. Ветеринарна композиція для ін'єкцій за будь-яким із пп. 1-4, де композиція містить суспендувальний агент від 0,5 до 15 % за масою композиції. 6. Ветеринарна композиція для ін'єкцій за будь-яким із пп. 1-5, де композиція містить від 0,01 до 1,0 % за масою композиції змочувального агента.



(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
		<p>7. Набір для лікування або запобігання зараженню тварин паразитами, який містить:</p> <p>а) перший контейнер, що містить тверду суміш частинок флураланеру за п. 1 або 5 та мікросфер моксидектину за будь-яким з пп. 1-4, і</p> <p>б) другий контейнер з водним носієм, що містить суспендувальний агент, змочувальний агент, консервант і воду.</p> <p>8. Набір за п. 7, в якому перший контейнер містить ефективну кількість моксидектину і флураланеру за п. 1 або 5, достатню для лікування або запобігання зараженню тварини паразитами.</p> <p>9. Набір за п. 7 або 8, в якому набір додатково містить пристрій для розведення і парентерального введення суміші композиції з першого і другого контейнерів тварині.</p> <p>10. Набір за п. 9, в якому пристрій містить шприц.</p> <p>11. Набір за будь-яким із пп. 7-10, в якому в першому контейнері флураланер і/або мікросфери моксидектину мають об'ємно-зважений розподіл частинок за розміром D50 від 25 до 250 мікронів, виміряний за допомогою методу статичного світлорозсіювання.</p> <p>12. Набір за будь-яким із пп. 7-11, в якому в першому контейнері значення D10 розміру частинок становить від 20 до 35 мкм, D50 розміру частинок - від 90 до 105 мкм, і D90 розміру частинок - від 155 до 175 мкм.</p> <p>13. Спосіб отримання ветеринарної композиції для ін'єкцій за будь-яким із пп. 1-6, згідно з яким:</p> <p>а) готують частинки флураланеру;</p> <p>б) готують мікросфери моксидектину шляхом плавлення тристеарату гліцерину і додавання моксидектину і антиоксиданту, і отримують мікросфери шляхом розпилення на обертовому диску і просіювання;</p> <p>с) завантажують мікросфери моксидектину, отримані на стадії б), разом з частинками флураланеру, отриманими на стадії а), в перший контейнер;</p> <p>д) готують водний носій шляхом розчинення допоміжних речовин, включаючи суспендувальний агент, змочувальний агент і консервант, у воді і заповнюють другий контейнер;</p> <p>е) розводять тверді речовини шляхом перенесення водного носія з другого контейнера д) у перший контейнер с) і струшують з утворенням готової до використання суспензії.</p> <p>14. Спосіб застосування набору за будь-яким із пп. 7-12 для лікування або запобігання зараженню паразитами у тварини, який включає введення тварині готової до використання суспензії, отриманої способом за п. 13, шляхом підшкірної ін'єкції.</p>

### Додаткова охорона прав на винаходи

(11) Номер патенту	Номер та дата реєстрації сертифіката додаткової охорони	(73) Ім'я або повне найменування, адреса та код країни володільця патенту	(94) Строк дії сертифіката додаткової охорони
115430	115430/1, 17.12.2025	БАСФ АГРОКЕМІКАЛ ПРОДАКТС Б.В., Velperplein 23, 6811AH Arnhem, The Netherlands (NL)	11.09.2032 - 11.09.2037

## 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
104759	08.12.2025
106973	10.12.2025
107818	08.12.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
108175	10.12.2025
108509	09.12.2025
120452	09.12.2025

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
127339	01.03.2021
132056	20.08.2021
132069	30.08.2021
132117	12.09.2021
132174	28.09.2021
132346	27.08.2021
142369	03.03.2021
142375	13.03.2021
142378	30.03.2021
142386	17.05.2021
142387	17.05.2021
142389	21.05.2021
142405	16.08.2021
142406	21.08.2021
142407	30.08.2021
142408	30.08.2021
142427	15.10.2021
142428	15.10.2021
142456	04.11.2021
142461	08.11.2021
142469	18.11.2021
142470	18.11.2021
142509	13.12.2021
142510	16.12.2021
142512	16.12.2021
142532	02.01.2022
142543	10.01.2022
142544	13.01.2022
142557	20.01.2022
142566	27.01.2022
142598	21.05.2021
142601	14.06.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
142606	05.07.2021
142614	22.07.2021
142643	15.10.2021
142644	18.10.2021
142660	05.11.2021
142707	09.12.2021
142729	20.12.2021
142762	09.01.2022
142789	23.01.2022
142805	03.02.2022
142806	03.02.2022
142817	07.02.2022
142827	13.02.2022
142868	24.03.2021
142908	18.07.2021
142919	04.09.2021
142920	04.09.2021
142928	15.10.2021
142930	21.10.2021
142932	21.10.2021
142939	04.11.2021
142941	05.11.2021
142968	21.11.2021
142981	09.12.2021
143029	26.12.2021
143030	26.12.2021
143047	02.01.2022
143065	16.01.2022
143066	16.01.2022
143067	20.01.2022
143076	27.01.2022
143092	03.02.2022

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
143094	03.02.2022
143095	03.02.2022
143100	05.02.2022
143104	05.02.2022
143118	11.02.2022
143130	14.02.2022
143137	17.02.2022
143164	25.02.2021
143165	25.02.2021
143175	02.03.2021
143223	13.05.2021
143226	21.05.2021
143238	11.04.2021
143260	08.10.2021
143273	15.11.2021
143300	13.12.2021
143317	02.01.2022
143329	20.01.2022
143399	25.02.2021
143411	28.02.2021
143412	28.02.2021
143416	02.03.2021
143425	04.03.2021
143427	04.03.2021
143449	11.03.2021
143451	11.03.2021
143453	12.03.2021
143456	12.03.2021
143458	13.03.2021
143472	16.03.2021
143476	16.03.2021
143477	16.03.2021
143485	19.03.2021
143490	23.03.2021
143491	23.03.2021
143494	24.03.2021
143506	30.03.2021
144494	18.02.2021
144500	13.10.2020
144516	13.10.2020
144517	13.10.2020
144518	13.10.2020
144519	13.10.2020
144520	13.10.2020
144728	27.10.2020
145205	26.11.2020
145210	26.11.2020
145211	26.11.2020
145212	26.11.2020
145213	26.11.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
145367	04.05.2021
145376	11.12.2020
145379	11.12.2020
145382	05.06.2021
145389	15.06.2021
145390	15.06.2021
145391	11.12.2020
145392	11.12.2020
145395	18.06.2021
145402	25.06.2021
145404	11.12.2020
145406	11.12.2020
145407	11.12.2020
145408	11.12.2020
145409	11.12.2020
145410	11.12.2020
145411	11.12.2020
145415	11.12.2020
145417	02.07.2021
145418	02.07.2021
145419	02.07.2021
145420	02.07.2021
145421	11.12.2020
145422	11.12.2020
145424	06.07.2021
145425	11.12.2020
145427	11.12.2020
145430	11.12.2020
145432	11.12.2020
145433	11.12.2020
145434	11.12.2020
145435	11.12.2020
145436	11.12.2020
145437	11.12.2020
145438	07.07.2021
145440	08.07.2021
145446	11.12.2020
145447	11.12.2020
145448	11.12.2020
145449	11.12.2020
145450	11.12.2020
145451	11.12.2020
145452	11.12.2020
145453	11.12.2020
145454	11.12.2020
145455	11.12.2020
145456	11.12.2020
145457	11.12.2020
145458	11.12.2020
145459	11.12.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
145460	11.12.2020
145461	11.12.2020
145462	11.12.2020
145463	11.12.2020
145468	11.12.2020
145469	11.12.2020
145470	20.07.2021
145471	11.12.2020
145473	11.12.2020
145474	11.12.2020
145475	11.12.2020
145477	11.12.2020
145478	11.12.2020
145479	11.12.2020
145480	11.12.2020
145482	11.12.2020
145485	11.12.2020
145488	11.12.2020
145489	11.12.2020
145491	11.12.2020
145492	11.12.2020
145493	11.12.2020
145497	11.12.2020
145499	11.12.2020
145505	11.12.2020
145513	11.12.2020
145515	11.12.2020
145516	11.12.2020
145524	16.10.2021
145526	29.12.2020
145528	12.06.2021
145529	29.12.2020
145530	29.12.2020
145531	29.12.2020
145533	29.12.2020
145534	25.11.2021
145535	29.12.2020
145537	29.12.2020
145538	29.12.2020
145540	29.12.2020
145541	29.12.2020
145545	29.12.2020
145546	29.12.2020
145547	29.12.2020
145549	29.12.2020
145550	29.12.2020
145553	29.12.2020
145555	29.12.2020
145556	29.12.2020
145557	29.12.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
145559	29.12.2020
145560	29.12.2020
145567	19.06.2021
145568	19.06.2021
145569	19.06.2021
145570	19.06.2021
145571	29.12.2020
145573	29.12.2020
145575	29.12.2020
145579	29.12.2020
145584	03.07.2021
145585	29.12.2020
145586	29.12.2020
145589	29.12.2020
145590	29.12.2020
145591	08.07.2021
145592	08.07.2021
145593	29.12.2020
145594	29.12.2020
145599	10.07.2021
145600	29.12.2020
145602	29.12.2020
145603	29.12.2020
145604	29.12.2020
145605	29.12.2020
145606	29.12.2020
145607	29.12.2020
145608	29.12.2020
145612	29.12.2020
145613	29.12.2020
145617	29.12.2020
145619	29.12.2020
145620	29.12.2020
145621	29.12.2020
145622	29.12.2020
145623	29.12.2020
145624	29.12.2020
145625	29.12.2020
145626	29.12.2020
145628	29.12.2020
145633	29.12.2020
145637	24.07.2021
145638	29.12.2020
145639	24.07.2021
145640	29.12.2020
145641	29.12.2020
145642	29.12.2020
145643	27.07.2021
145648	29.12.2020
145649	29.12.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
145654	29.12.2020
145655	30.07.2021
145656	29.12.2020
145657	29.12.2020
145659	30.07.2021
145660	30.07.2021
145661	30.07.2021
145662	30.07.2021
145663	30.07.2021
145664	30.07.2021
145665	30.07.2021
145666	30.07.2021
145667	29.12.2020
145668	29.12.2020
145670	29.12.2020
145671	29.12.2020
145672	29.12.2020
145673	03.08.2021
145674	03.08.2021
145677	29.12.2020
145678	29.12.2020
145679	29.12.2020
145680	29.12.2020
145682	04.08.2021
145683	04.08.2021
145684	04.08.2021
145685	29.12.2020
145686	04.08.2021
145689	29.12.2020
145690	29.12.2020
145700	29.12.2020
145703	29.12.2020
145704	29.12.2020
145705	29.12.2020
145710	29.12.2020
145711	29.12.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
145714	17.08.2021
145716	29.12.2020
145717	29.12.2020
145718	29.12.2020
145719	29.12.2020
145723	19.08.2021
145725	29.12.2020
145731	29.12.2020
145733	29.12.2020
145735	08.09.2021
145736	09.09.2021
145738	10.09.2021
145747	29.12.2020
145754	11.07.2021
145756	07.01.2021
145757	07.01.2021
145758	17.02.2021
145760	07.01.2021
145762	07.01.2021
145766	07.01.2021
145769	07.01.2021
145771	07.01.2021
145772	07.01.2021
145773	07.01.2021
145774	19.05.2021
145783	07.01.2021
145784	07.01.2021
145786	07.01.2021
145787	07.01.2021
145790	07.01.2021
145791	07.01.2021
145794	07.01.2021
145796	07.01.2021
145797	25.06.2021
145802	07.01.2021

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
138440	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКІ СИСТЕМНІ ІННОВАЦІЇ", вул. Максима Берлінського, буд. 15, м. Київ, 04060	Товариство з обмеженою відповідальністю "ОЛЛІ ТРАНС", вул. Полтавська, буд. 10, м. Київ, 01135	2746

**Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації**

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
159642	18.06.2025, Бюл. № 25	(72)*
159974	23.07.2025, Бюл. № 30	(72) Мельник Владислав Олександрович, Мороз Сергій Миколайович, Васильковський Олексій Михайлович, Лещенко Сергій Миколайович, Коваленко Анна Степанівна, Петренко Дмитро Іванович, Васильковська Катерина Вікторівна, Ковальов Микола Миколайович

\* Інформація тимчасово обмежена



# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	2.22
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.25
Розділ Е: Будівництво .....	2.50
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.51
Розділ G: Фізика .....	2.53
Розділ H: Електрика .....	2.57
 <b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	 <b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.9
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.11
Розділ D: Текстиль та папір .....	3.17
Розділ H: Електрика .....	3.18
 <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	 <b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.10
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.16
Розділ Е: Будівництво .....	4.19
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.22
Розділ G: Фізика .....	4.27
Розділ H: Електрика .....	4.34
 <b>Відомості про додаткову охорону прав на винаходи .....</b>	 <b>6.1</b>

<b>Сповіщення</b> .....	7.1.1
<b>Винаходи</b> .....	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	7.1.1
Зміна складу винахідників .....	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору .....	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	7.1.3
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ....	7.1.3
Додаткова охорона прав на винаходи .....	7.1.4
<b>Корисні моделі</b> .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору .....	7.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	7.2.4
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ...	7.2.5

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 51, 2025**

**Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.



**nipo.gov.ua**



**office@nipo.gov.ua**



**вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601**