

УДК 347.77



Національний орган інтелектуальної власності  
Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

**Том 1**

Офіційний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 39**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 28 вересня 2022 р.



© Державне підприємство «Український  
інститут інтелектуальної власності», 2022

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

УДК 347.77

Офіційний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на винаходи, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, сповіщення щодо реєстрацій винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів, зміни до відомостей, що занесені до державних реєстрів винаходів, корисних моделей, компонувань напівпровідникових виробів, відомості про видачу дублікатів патентів, відомості про видачу дублікатів свідоцтв, зміни внаслідок виправлення помилок та інші відомості, що стосуються реєстрації винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності»  
вул. Глазунова, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: [office@ukrpatent.org](mailto:office@ukrpatent.org)

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           | (54) назва винаходу (корисної моделі)           |
| (21) номер заявки                                     | (57) формула винаходу (корисної моделі)         |
| (22) дата подання заявки                              | (62) номер та дата подання попередньої заявки,  |
| (23) інші дати  | з якої виділено заявку, позначену кодом (21)    |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід          | (66) номер (номери) та дата (дати) подання      |
| (корисну модель)                                      | попередньої (попередніх) заявки (заявок),       |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до           | діловодство за якою (якими) припинено           |
| Паризької конвенції                                   | (71) ім'я або повне найменування заявника       |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до    | (заявників)                                     |
| Паризької конвенції                                   | (72) ім'я винахідника (винахідників)            |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької     | (73) ім'я або повне найменування, адреса        |
| конвенції чи регіональної організації, до якої подана | володільця (володільців) патенту та двобуквений |
| попередня заявка                                      | код держави                                     |
| (41) дата публікації відомостей про прийняту до       | (85) дата переходу міжнародної заявки до        |
| розгляду заявку та номер бюлетеня                     | національної фази відповідно до Договору про    |
| (46) дата публікації відомостей про державну          | патентну кооперацію                             |
| реєстрацію та номер бюлетеня                          | (86) номер та дата подання міжнародної заявки,  |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної           | поданої відповідно до Договору про патентну     |
| класифікації  | кооперацію                                      |

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ВИНАХОДИ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

(21) **а 2022 02777** (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.01.2021 **A01N 25/04** (2006.01)  
**A01N 25/30** (2006.01)  
**A01N 37/02** (2006.01)  
**A01P 13/00**

(31) 62/959,389  
(32) 10.01.2020  
(33) US  
(85) 03.08.2022  
(86) РСТ/US2021/012747, 08.01.2021  
(71) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)  
(72) Гао Цзінси (US), Жімо Ганью (US), Макіннес Елісон (US), Моргенштерн Девід (US)  
(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЯКІ ВКЛЮЧАЮТЬ АГЕНТИ, ЩО УПОВІЛЬНЮЮТЬ ЗНЕСЕННЯ ТА СПОСОБИ ЇХ ОДЕРЖАННЯ

#### A 21

(21) **а 2021 01484** (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.03.2021 **A21D 13/00**  
(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)  
(72) Антонюк Ірина Юріївна (UA), Медведєва Анжеліка Олександрівна (UA), Корзун Віталій Наумович (UA), Науменко Дар'я Сергіївна (UA)  
(54) КАПКЕЙК ВЕГЕТАРІАНСЬКИЙ "ДЕЛІС" ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

#### A 23

(21) **и 2021 01461** (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.03.2021 **A23L 33/19** (2016.01)  
**A61K 31/00**  
(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)  
(72) Притульська Наталія Володимирівна (UA), Асланян Сергій Арменакович (UA), Мотузка Юлія Миколаївна (UA), Антюшко Дмитро Петрович (UA)

(54) СУМІШ ДЛЯ ЕНТЕРАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ОСІБ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

(21) **и 2021 01607** (51) МПК  
(22) 26.03.2021 **A23L 33/19** (2016.01)

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)  
(72) Притульська Наталія Володимирівна (UA), Асланян Сергій Арменакович (UA), Мотузка Юлія Миколаївна (UA), Антюшко Дмитро Петрович (UA)  
(54) СУМІШ ГЕРОДІЄТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЕНТЕРАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ОСІБ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

#### A 24

(21) **а 2022 00818** (51) МПК (2022.01)  
(22) 15.12.2016 **A24F 40/00**  
**A61M 15/06** (2006.01)

(62) **а 201 8 07875**, 15.12.2016  
(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТШНЛ С.А. (CN)  
(72) Джеймс Алед (GB), Томас Річард (GB), Мей Джеймс (GB)  
(54) ПЕРСОНАЛЬНИЙ ВИПАРНИЙ ПРИСТРІЙ

(21) **а 2022 03191** (51) МПК  
(22) 04.02.2021 **A24F 40/51** (2020.01)

(31) 20155847.5  
(32) 06.02.2020  
(33) EP  
(85) 01.09.2022  
(86) РСТ/EP2021/052664, 04.02.2021  
(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CN)  
(72) Оліана Валеріо (CN)  
(54) ЕЛЕКТРИЧНО КЕРОВАННИЙ ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ЗАСІБ ВІЯВЛЕННЯ ПОТОКУ ПОВІТРЯ В ПРИСТРОЇ

#### A 61

(21) **а 2022 02166** (51) МПК (2022.01)  
(22) 28.01.2020 **A61K 9/00**

(31) 201911048100  
(32) 25.11.2019

(33) IN  
 (85) 23.06.2022  
 (86) PCT/IN2020/050091, 28.01.2020  
 (71) КУСУМ ХЕЛТХКЕР ПВТ. ЛТД. (IN)  
 (72) Гупта Санджив (IN), Гупта Раджив (UA), Чандрашек-  
 хар Тг (IN), Макхерджі Сваті (IN), Гупта Аміт (IN)  
 (54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ S-АДЕНОЗИЛ-  
 МЕТІОНІНУ

(21) а 2022 02295 (51) МПК  
 (22) 04.12.2020 A61K 35/761 (2015.01)

(31) 62/944,635  
 (32) 06.12.2019  
 (33) US  
 (85) 06.07.2022  
 (86) PCT/US2020/063238, 04.12.2020  
 (71) РІДЖЕНЕРОН ФАРМАС'ЮТІКЕЛС, ІНК. (US)  
 (72) Мартін Джоел (US), Девіс Семюель (US), Лоуренс  
 Шон (US), Джонсон Емі (US), Кейсі Меган (US), Мас-  
 троджіакомо Джеймі (US), Ванг Шунгай (US), Лі Нінг  
 (US), Тустіан Ендрю (US), Вартак Анкіт (US), Франк-  
 лін Метью (US)  
 (54) МІНІПАСТКИ ДЛЯ VEGF І СПОСОБИ ЇХНЬОГО  
 ЗАСТОСУВАННЯ

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

(21) а 2021 01606 (51) МПК (2022.01)  
(22) 26.03.2021 **B01D 15/08** (2006.01)  
**G01N 30/90** (2006.01)  
**A61K 36/00**

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Хохлова Катерина Олександрівна (UA), Вишневська Лілія Іванівна (UA), Здорик Олександр Анатолійович (UA), Ковпак Лариса Анатолівна (UA)

(54) СПОСІБ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУМИ ФЛАВОНОЇДІВ У ПЕРЕРАХУНКУ НА РУТИН МЕТОДОМ ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ТОНКОШАРОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ

(21) а 2022 01650 (51) МПК (2022.01)  
(22) 16.09.2020 **B01J 8/00**  
**B01J 19/24** (2006.01)  
**B01J 8/02** (2006.01)  
**B01J 19/32** (2006.01)  
**B01J 8/04** (2006.01)  
**C01B 21/26** (2006.01)  
**C01B 21/28** (2006.01)

(31) 19205243.9

(32) 25.10.2019

(33) EP

(85) 24.05.2022

(86) РСТ/EP2020/075895, 16.09.2020

(71) КАСАЛЕ СА (CH)

(72) Черча Якопо (CH), Філіппі Ерманно (CH), Редаеллі Лука (IT), Таларіко Паскуале (CH)

(54) СПОСІБ І РЕАКТОР КАТАЛІТИЧНОГО ОКИСЛЕННЯ АМІАКУ

**В 21**

(21) а 2022 02999 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.01.2020 **B21B 3/00**  
**B21B 27/02** (2006.01)

(85) 06.09.2022

(86) РСТ/JP2020/001935, 21.01.2020

(71) НІППОН СТИЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Кунієда Томонорі (JP), Такагасі Кадзугіро (JP), Морі Кеніті (JP), Міязакі Йосімаса (JP), Іноуе Йосукі (JP), Моротомі Кейсукі (JP)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОБРОБЛЕНОГО ТИТАНОВОГО ПРОДУКТУ

**В 23**

(21) а 2021 01425 (51) МПК  
(22) 22.03.2021 **B23H 1/06** (2006.01)  
**B23H 5/02** (2006.01)  
**F16C 33/04** (2006.01)

(71) МАРЦИНКОВСЬКИЙ ВАСИЛЬ СІГІЗМУНДОВИЧ (UA)

(72) Тарельник В'ячеслав Борисович (UA), Марцинковський Василь Сігізмундович (UA), Гапонова Оксана Петрівна (UA), Коноплянченко Євген Владиславович (UA), Антошевський Богдан (PL), Роп'як Любомир Ярославович (UA), Саржанов Олександр Анатолійович (UA), Тарельник Наталія В'ячеславівна (UA), Мікуліна Марина Олександрівна (UA), Пирогов Віктор Олександрович (UA), Лазаренко Андрій Дмитрович (UA), Поливаній Антон Дмитрович (UA)

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ БРОНЗОВИХ ВКЛАДИШІВ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ (ВАРІАНТИ)

**В 60**

(21) а 2021 07620 (51) МПК (2022.01)  
(22) 28.12.2021 **B60C 23/00**

(31) 17/211,318

(32) 24.03.2021

(33) US

(71) ПТГ РАЙФЕНДРУКРЕГЕЛЬСИСТЕМЕ ГМБХ (DE)

(72) Тіггес Мартін (DE)

(54) ПРОХІДНА ВТУЛКА ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ПОВІТРЯ ПРИ ОБЕРТАННІ ЯК ЧАСТИНА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТИСКУ В ШИНАХ

**В 61**

(21) а 2021 01437 (51) МПК  
(22) 22.03.2021 **B61D 3/20** (2006.01)  
**B61F 1/10** (2006.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГОЛОВНЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО ВАГОНОБУДУВАННЯ ІМЕНІ ВАЛЕРІЯ МИХАЙЛОВИЧА БУБНОВА" (UA)

(72) Бедаков Дмитро Миколайович (UA), Бубнов Валерій Михайлович (UA), Курсіков Максим Олександрович (UA), Манкевич Микола Борисович (UA), Мосьпан Володимир Миколайович (UA), Назаренко Олександр Миколайович (UA)

(54) ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПУ

**В 63**

(21) а 2021 01515 (51) МПК  
(22) 23.03.2021 **B63B 1/26** (2006.01)

**(71) РУБЕЛЬ АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)**  
**(72)** Рубель Андрій Олександрович (UA), Кураєва Альона Вікторівна (UA), Рубель Марія Андріївна (UA)  
**(54) БОКОВЕ ІНВЕРСНЕ КРИЛО СУДНА**

**B 65**

**(21) а 2021 01472** (51) МПК (2022.01)  
**(22) 22.03.2021** **B65D 17/00**  
**B67B 6/00**

**(71) КОРЖОВ АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA), ЄФІМЕНКО ДІАНА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA)**

**(72)** Коржов Андрій Михайлович (UA), Єфіменко Діана Олександрівна (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДКРИВАННЯ МЕТАЛЕВОЇ БАНКИ**

**(21) а 2021 01458** (51) МПК (2022.01)  
**(22) 22.03.2021** **B65D 17/00**  
**B67B 6/00**

**(71) КОРЖОВ АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA), ЄФІМЕНКО ДІАНА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA)**

**(72)** Коржов Андрій Михайлович (UA), Єфіменко Діана Олександрівна (UA)

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДКРИВАННЯ МЕТАЛЕВОЇ БАНКИ**

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 04

- (21) а 2022 02178 (51) МПК  
(22) 27.11.2019 C04B 28/14 (2006.01)  
C04B 38/10 (2006.01)
- (85) 06.09.2022  
(86) РСТ/ЕР2019/000321, 27.11.2019  
(71) КНАУФ ГІПС КГ (DE)  
(72) Каракоуссис Штергіос (DE), Парасков Георгій (DE),  
Гартманн Александер (DE), Петер Антон (DE)  
(54) СПІНЕНІ РОЗРІДЖУВАЧІ У ГІПСОВИХ ПАНЕЛЯХ

- (21) а 2022 02026 (51) МПК  
(22) 15.06.2022 C04B 35/10 (2006.01)
- (71) НЕРУБАЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР ПАВЛОВИЧ (UA)  
(72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Геворкян  
Едвін Спартакович (UA)  
(54) КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ ДІОКСИДУ  
ЦИРКОНІЮ І КАРБІДУ КРЕМНІЮ З ДОБАВКАМИ  
ДИСИЛІЦИДУ МОЛІБДЕНУ І НІТРИДУ ВАНАДІЮ З  
ВИСОКИМИ ТЕРМОМЕХАНІЧНИМИ ВЛАС-  
ТИВОСТЯМИ

## С 06

- (21) а 2021 01565 (51) МПК  
(22) 25.03.2021 C06B 31/28 (2006.01)  
F42D 1/08 (2006.01)  
F42D 3/04 (2006.01)
- (71) ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ (UA)  
(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко  
Костянтин Анатолійович (UA), Бобров Євген Юрійо-  
вич (UA)  
(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СВЕРДЛОВИННОГО ЗА-  
РЯДУ

## С 07

- (21) а 2022 02990 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.01.2021 C07C 229/12 (2006.01)  
A61Q 1/00  
A61Q 5/12 (2006.01)  
C11D 1/10 (2006.01)

(31) 62/967,170  
(32) 29.01.2020  
(33) US  
(85) 29.08.2022

- (86) РСТ/US2021/014440, 21.01.2021  
(71) АДВАНСІКС РЕЗІНС ЕНД ЧЕМІКАЛС ЛЛС (US)  
(72) Асірваттам Едвард (US), Гонціюк Андрей (US), Міха-  
лі Воїчіта (US)  
(54) АМІНОКИСЛОТНІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ РЕЧО-  
ВИНИ

- (21) а 2022 03056 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.01.2021 C07C 291/04 (2006.01)  
C11D 1/00  
A61Q 1/00  
A61Q 5/12 (2006.01)  
C11D 1/04 (2006.01)

- (31) 62/967,175  
(32) 29.01.2020  
(33) US  
(85) 29.08.2022  
(86) РСТ/US2021/014445, 21.01.2021  
(71) АДВАНСІКС РЕЗІНС ЕНД ЧЕМІКАЛС ЛЛС (US)  
(72) Асірваттам Едвард (US), Гонціюк Андрей (US), Міхалі  
Воїчіта (US)  
(54) АМІНОКИСЛОТНІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ РЕЧО-  
ВИНИ

- (21) а 2022 02994 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.01.2021 C07C 309/14 (2006.01)  
A61Q 1/00  
C11D 1/00  
A61Q 5/12 (2006.01)  
C11D 1/28 (2006.01)

- (31) 62/967,177  
(32) 29.01.2020  
(33) US  
(85) 29.08.2022  
(86) РСТ/US2021/014447, 21.01.2021  
(71) АДВАНСІКС РЕЗІНС ЕНД ЧЕМІКАЛС ЛЛС (US)  
(72) Асірваттам Едвард (US), Гонціюк Андрей (US), Міха-  
лі Воїчіта (US)  
(54) АМІНОКИСЛОТНІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ РЕЧО-  
ВИНИ

- (21) а 2022 01787 (51) МПК (2022.01)  
(22) 21.10.2020 C07D 231/14 (2006.01)  
A01C 1/08 (2006.01)  
A01G 7/06 (2006.01)  
A01N 43/56 (2006.01)  
A01P 3/00

- (31) 2019-200115  
(32) 01.11.2019  
(33) JP  
(85) 30.05.2022  
(86) РСТ/JP2020/039524, 21.10.2020  
(71) СУМІТОМО КЕМІКАЛ КОМПАНІ, ЛІМІТЕД (JP)  
(72) Укеґава Томоя (JP), Ватанабе Сатосі (JP)  
(54) КРИСТАЛ 3-(ДИФТОРМЕТИЛ)-1-МЕТИЛ-N-(1,1,3-  
ТРИМЕТИЛ-2,3-ДИГІДРО-1Н-ІНДЕН-4-ІЛ)-1Н-ПІРА-  
ЗОЛ-4-КАРБОКСАМІДУ



(21) а 2022 02781 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.01.2021 C07D 491/048 (2006.01)  
A61K 31/4741 (2006.01)

A61P 35/00  
A61P 3/00  
A61P 7/00  
A61P 9/00  
A61P 15/00  
A61P 25/28 (2006.01)  
A61P 31/00  
A61P 37/00

(31) 202010025118.5

(32) 10.01.2020

(33) CN

(31) 202010036802.3

(32) 14.01.2020

(33) CN

(31) 202010273891.3

(32) 09.04.2020

(33) CN

(31) 202010680491.4

(32) 15.07.2020

(33) CN

(31) 202010819555.4

(32) 14.08.2020

(33) CN

(31) 202010971693.4

(32) 16.09.2020

(33) CN

(85) 03.08.2022

(86) PCT/CN2021/070826, 08.01.2021

(71) ДЖАНГСУ ХЕНГРУЙ МЕДСІН КО., ЛТД. (CN), ШАН-ХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЬЮТІКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Янг Фанглонг (CN), Фан Ксінь (CN), Ян Джингджинг (CN), Жанг Ксіквіан (CN), Хе Фенг (CN), Тао Веіканг (CN)

(54) ПОХІДНА ТРИЦИКЛІЧНОГО ТЕТРАГІДРОІЗОХІНОЛІНУ, СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ В МЕДИЦИНІ

## C 08

(21) u 2021 00190 (51) МПК  
(22) 23.03.2021 C08L 27/12 (2006.01)

(71) БОНДАР ВІКТОР АНДРІЙОВИЧ (UA)

(72) Бондар Віктор Андрійович (UA)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ПОЛІМЕРНОЇ ПРОЦЕСИНГОВОЇ ДОБАВКИ

## C 11

(21) а 2021 01594 (51) МПК (2022.01)  
(22) 26.03.2021 C11C 1/00  
C11B 13/00

(71) СЕРДЮК ІГОР ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Сердюк Ігор Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПОЗИЦІЇ ЖИРНИХ КИСЛОТ

## C 12

(21) а 2021 01491 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.03.2021 C12N 1/00  
C12N 1/20 (2006.01)  
C12R 1/01 (2006.01)

(71) СПІВАК МИКОЛА ЯКОВИЧ (UA), КАПЛУНЕНКО ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ (UA), ДЕМЧЕНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА (UA), КОСІНОВ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Співак Микола Якович (UA), Каплуненко Володимир Георгійович (UA), Демченко Ольга Миколаївна (UA), Косінов Микола Васильович (UA)

(54) ЖИВИЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ ШТАМУ LACTOBACILLUS CASEI IMB B-7280

(21) а 2021 01490 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.03.2021 C12N 1/00  
C12N 1/20 (2006.01)  
C12R 1/01 (2006.01)

(71) СПІВАК МИКОЛА ЯКОВИЧ (UA), КАПЛУНЕНКО ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ (UA), ДЕМЧЕНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА (UA), КОСІНОВ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Співак Микола Якович (UA), Каплуненко Володимир Георгійович (UA), Демченко Ольга Миколаївна (UA), Косінов Микола Васильович (UA)

(54) СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ МІКРООРГАНІЗМІВ ШТАМУ LACTOBACILLUS CASEI IMB B-7280

## C 22

(21) а 2022 01002 (51) МПК  
(22) 23.03.2022 C22C 19/05 (2006.01)

(31) 17/211,022

(32) 24.03.2021

(33) US

(71) ХЕЙНЕС ІНТЕРНЕТШНЛ, ІНК. (US)

(72) Крук Пол (US), Крішнамурті Раманатан (US)

(54) КОБАЛЬТ-ХРОМОВИЙ СПЛАВ, СТИЙКИЙ ДО СПРАЦЮВАННЯ ПРИ ВИСОКОШВИДКІСНОМУ/САМОЗЧЕПЛЕНУ КОВЗАННІ

**Розділ D:**

**B31F 1/12** (2006.01)  
**B32B 29/00**

**Текстиль та папір**

**D 21**

(21) а **2022 02521** (51) МПК (2022.01)  
(22) 18.12.2019 **D21H 27/40** (2006.01)  
**B31F 1/07** (2006.01)

(85) 05.09.2022  
(86) PCT/SE2019/051307, 18.12.2019  
(71) ЕССІТІ ГАЙДЖИН ЕНД ГЕЛТ АКТІЄБОЛАГ (SE)  
(72) Кінтц Емманюелль (FR), Буоб Аґне (FR), Ламб Ганс-Юрген (DE), Руссо Карло (DE), Заутер Юрген (DE), Жанно Себастьян (FR)  
(54) ПРОДУКТ ІЗ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОГО ПАПЕРУ ТА СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

---

## Розділ Е:

### Будівництво

#### Е 01

(21) а 2022 02626 (51) МПК  
(22) 29.01.2021 E01D 19/04 (2006.01)  
(31) 10 2020 201 078.1  
(32) 29.01.2020  
(33) DE  
(85) 26.07.2022  
(86) РСТ/ЕР2021/052079, 29.01.2021  
(71) МАУРЕР ЕНЖІНЕЕРІНГ ГМБХ (DE)  
(72) Браун Крістіан (DE)  
(54) КОНСТРУКТИВНА ОПОРА КОВЗАННЯ ТА КОНСТРУКТИВНА ОПОРНА СИСТЕМА

(21) а 2022 02622 (51) МПК  
(22) 29.01.2021 E01D 19/06 (2006.01)  
(31) 10 2020 201 076.5  
(32) 29.01.2020  
(33) DE  
(85) 26.07.2022  
(86) РСТ/ЕР2021/052078, 29.01.2021  
(71) МАУРЕР ЕНЖІНЕЕРІНГ ГМБХ (DE)  
(72) Браун Крістіан (DE)  
(54) ПЕРЕХІДНА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНОГО З'ЄДНАННЯ

#### Е 04

(21) а 2022 03024 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.08.2022 E04C 2/00  
E04C 2/26 (2006.01)

(31) Р.440559  
(32) 04.03.2022  
(33) PL  
(71) СЕНЬКО ОЛЕКСАНДР (PL)  
(72) Сенько Олександр (PL)  
(54) ОПАЛЮВАЛЬНА СТИНОВА ПАНЕЛЬ І КУТОВИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗАКРИВАННЯ ЇЇ КРАЮ

#### Е 21

(21) а 2021 01503 (51) МПК (2022.01)  
(22) 23.03.2021 E21F 5/00

(71) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)  
(72) Мінеєв Сергій Павлович (UA), Сачко Роман Миколаєвич (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Гулай Олексій Олександрович (UA), Антончик Володимир Євгенійович (UA), Наривський Роман Миколайович (UA)  
(54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЕГАЗАЦІЇ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ

**Розділ F:**

**F24D 15/02** (2006.01)

**F28D 20/02** (2006.01)

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підбивні роботи**

**(71) ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАН УКРАЇНИ (UA)**

**(72)** Демченко Володимир Георгійович (UA), Коник Аліна Василівна (UA), Фалько Володимир Юрійович (UA), Демченко Володимир Володимирович (UA)

**(54) МОБІЛЬНА СИСТЕМА ЗБЕРІГАННЯ ТЕПЛОТИ**

**F 03**

**(21) а 2021 01422 (51) МПК (2022.01)**  
**(22) 22.03.2021 F03B 13/00**

**(71) ЩЕПАНОВСЬКИЙ ЄВГЕНІЙ АДАМОВИЧ (UA)**

**(72) Щепановський Євгеній Адамович (UA)**

**(54) ХВИЛЬОВА ЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА**

**F 26**

**(21) а 2021 01485 (51) МПК (2022.01)**  
**(22) 22.03.2021 F26B 3/12 (2006.01)**  
**B01D 1/18 (2006.01)**  
**B04C 9/00**

**(71) ПОВХ ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ (UA)**

**(72)** Повх Григорій Васильович (UA), Кириченко Микола Іванович (UA), Мадей Єжі Едвард (PL), Малежик Віктор Андрійович (UA), Мітюхін Федір Петрович (UA)

**(54) ВИХРОВА МАЛОГАБАРИТНА УНІВЕРСАЛЬНА РОЗПИЛЮВАЛЬНА СУШИЛЬНА УСТАНОВКА**

**F 24**

**(21) а 2021 01559 (51) МПК**  
**(22) 25.03.2021 F24H 7/02 (2022.01)**

## Розділ G:

### Фізика

#### G 01

(21) а 2021 01468 (51) МПК (2022.01)  
(22) 22.03.2021 G01N 3/00

(71) ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА  
ТА АРХІТЕКТУРИ (UA)

(72) Неутов Степан Пилипович (UA), Корнеева Ірина  
Борисівна (UA), Сур'янінов Микола Георгійович (UA),  
Бойко Олексій Вячеславович (UA), Голотова Злата  
Олександрівна (UA), Кіріченко Дар'я Олексіївна (UA)

(54) СТЕНД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ  
ЦІЛІНДРИЧНОЇ ОБОЛОНКИ

(21) а 2021 01546 (51) МПК  
(22) 24.03.2021 G01N 27/26 (2006.01)  
G01N 27/414 (2006.01)  
G01N 27/27 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШ-  
КАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УК-  
РАЇНИ (UA)

(72) Кукла Олександр Леонідович (UA), Павлюченко Олек-  
сій Сергійович (UA), Литвин Віталій Костянтинович  
(UA), Мацас Євген Петрович (UA)

(54) АНАЛОГО-ЦИФРОВИЙ ПРИСТРІЙ З ІОН-ЧУТЛИ-  
ВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ДЛЯ АНАЛІЗУ АКТИВНО-  
СТІ ІОНІВ У ВОДНИХ РОЗЧИНАХ

(21) а 2021 07627 (51) МПК  
(22) 08.06.2020 G01N 33/48 (2006.01)  
G01N 33/50 (2006.01)

(31) 19179087.2

(32) 07.06.2019

(33) EP

(85) 28.12.2021

(86) PCT/EP2020/065832, 08.06.2020

(71) АРСЕДІ БАЙОТЕК АПС (DK)

(72) Ніколаісен Болетта Хестбек (DK), Кьольвсро Девід  
Матіас Мартін Лейдінг (DK), Крістенсен Інга Боск  
(DK), Раун Катаріна (DK), Йеспесен Ліна Даль (DK),  
Хатт Лотта (DK), Йенсен Палле Скельда (DK), Сінгх  
Ріпудаман (DK)

(54) ВИДІЛЕННЯ ФЕТАЛЬНИХ КЛІТИН ЗА ДОПОМО-  
ГОЮ ФАСК

#### G 06

(21) а 2022 01585 (51) МПК (2022.01)  
(22) 17.11.2020 G06F 3/00

(31) 62/936,750

(32) 18.11.2019

(33) US

(85) 17.05.2022

(86) PCT/US2020/060884, 17.11.2020

(71) КЛАЙМАТ ЛЛС (US)

(72) Платтнер Кайл (US)

(54) СПОСІБ ГЕНЕРУВАННЯ ДІЛЯНОК ПОЛЯ ДЛЯ  
АНАЛІЗУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ДАНИХ  
НА ОСНОВІ ГЕНЕРУВАННЯ УМОВНИХ ФАЙЛІВ  
ДАНИХ

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **126391** (51) МПК (2022.01)  
**A01C 1/06** (2006.01)  
**A01H 5/00**  
**A01H 5/10** (2018.01)  
**A01N 25/02** (2006.01)  
**A01N 25/08** (2006.01)  
**A01N 63/00**  
**A01N 63/10** (2020.01)
- (21) а **2019 07582** (22) **07.12.2017**  
(24) **29.09.2022**  
(31) **62/431,927**  
(32) **09.12.2016**  
(33) **US**  
(86) **PCT/US2017/065081, 07.12.2017**  
(72) Ріу Рене А. (US), МакФатріч Чарлз Майкл (US), Нан-напанені Кішоре (US)  
(73) **НЬЮЛІФ СІМБАЙОТІКС, ІНК.**  
**1005 North Warson Road, BRDG Park, St. Louis, Missouri 63132, United States of America (US)**  
(54) **КОМПОЗИЦІЯ МЕТИЛОБАКТЕРІЙ ДЛЯ ПРИГНІЧЕННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ, ВИКЛИКАНИХ ГРИБАМИ**  
(57) 1. Композиція, яка містить метилобактерію, де  
(i) метилобактерія має послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 9-11; або  
(ii) метилобактерія являє собою NLS0109.  
2. Композиція за п. 1, де зазначена метилобактерія інгібує ріст патогенного гриба рослини, вибраного з групи, яка складається із *Blumeria* sp., *Cercospora* sp., *Cochliobolus* sp., *Colletotrichum* sp., *Diplodia* sp., *Exserohilum* sp., *Fusarium* sp., *Gaeumannomyces* sp., *Macrophomina* sp., *Magnaporthe* sp., *Microdochium* sp., *Pelonospora* sp., *Phakopsora* sp., *Phialophora* sp., *Phoma* sp., *Phymatotrichum* sp., *Phytophthora* sp., *Pyrenophora* sp., *Pyricularia* sp., *Pythium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Sclerophthora*, *Sclerospora* sp., *Sclerotium* sp., *Sclerotinia* sp., *Septoria* sp., *Stagonospora* sp., *Stenocarpella* sp. або *Verticillium* sp.  
3. Композиція за п. 2, де зазначений патогенний гриб рослини являє собою *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Colletotrichum* sp., *Cercospora* sp., *Septoria* sp., *Pythium* sp., *Puccinia* sp. або *Sclerotinia* sp.  
4. Композиція за п. 3, де зазначений *Fusarium* sp. являє собою *Fusarium graminearum*, *Fusarium verticillioides*, *Fusarium oxysporum* або *Fusarium solani*; де зазначений *Rhizoctonia* sp. являє собою *Rhizoctonia*

*solani* або *Rhizoctonia cerealis*; де зазначений *Colletotrichum* sp. являє собою *Colletotrichum graminicola*; де зазначений *Cercospora* sp. являє собою *Cercospora zeae-maydis*, *Cercospora soja* або *Cercospora kikuchii*; де зазначений *Septoria* sp. являє собою *Septoria glycines* або *Septoria tritici*; де зазначений *Pythium* sp. являє собою *Pythium sylvaticum*, *Pythium aphanidermatum*, *Pythium ultimum*, *Pythium torulosum*, *Pythium lularium* або *Pythium oopapillum*; де зазначений *Puccinia* sp. являє собою *Puccinia sorghi*, або де зазначений *Sclerotinia* sp. являє собою *Sclerotinia sclerotiorum* або *Sclerotinia homoeocarpa*.  
5. Композиція за п. 1, де композиція додатково містить штаб метилобактерії NLS0017, NLS0020, NLS0089, штаб метилобактерії, що має послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 21-24, 37-39 або 49-51.  
6. Композиція за будь-яким із пп. 2-5, де *Methylobacterium* sp., що інгібує ріст патогенного гриба рослини, являє собою NLS0109.  
7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, де композиція додатково містить фунгіцид.  
8. Композиція за п. 7, де зазначений фунгіцид являє собою стробілури, триазол, феніламід, тіазолкарбоксамід або піперидинілітіазолізоксазоліновий фунгіцид.  
9. Композиція за п. 8, де фунгіцид стробілури являє собою азоксистробін, піраклостробін, флуоксистробін або трифлуксистробін.  
10. Композиція за п. 8, де фунгіцид являє собою феніламід, тіазолкарбоксамід або піперидинілітіазолізоксазоліновий фунгіцид.  
11. Композиція за п. 10, де фунгіцид являє собою металаксил, мефеноксам, етаксам або оксатіапіпролін.  
12. Композиція за п. 8, де триазольний фунгіцид являє собою тебуконазол.  
13. Спосіб пригнічення захворювання, викликаного патогенним грибом рослини, який включає нанесення композиції за будь-яким із пп. 1-12 на рослину, частину рослини, вибрану з групи, яка складається з листка, стебла, плода, квітки, кореня, бульби і насіння, на ґрунт, в якому вирощують рослину, або на будь-яку їхню комбінацію у кількості, яка інгібує ріст зазначеного патогенного гриба рослини, у такий спосіб зменшуючи несприятливі ефекти, викликані зазначеним патогенним грибом рослини у зазначеній рослині, частині рослини або у рослині, одержаній з них, порівняно з інфекцією у контрольній рослині, частині рослини або рослині, до якої не застосовували зазначену композицію або яка не росла в ґрунті, обробленому композицією.  
14. Спосіб за п. 13, де рослина або частина рослини являє собою злакову рослину або частину рослини.  
15. Спосіб за п. 14, де злакова рослина або частина рослини вибрана з групи, яка складається з росли-

ни або частини рослини рису, пшениці, кукурудзи, ячменю, проса, сорго, вівса і жита.

16. Спосіб за п. 13, де метилобактерія являє собою NLS0109 або штами метилобактерії, яка містить будь-яку з SEQ ID NO: 9-11.

17. Спосіб за п. 16, який додатково включає нанесення другої метилобактерії на рослину, частину рослини, ґрунт, в якому вирощують рослину, або на будь-яку їхню комбінацію, де зазначена друга метилобактерія являє собою NLS0017, NLS0020, NLS0089 або *Methylobacterium sp.*, що містить будь-яку з SEQ ID NO: 21-24, 37-39 або 49-51.

18. Спосіб за п. 17, де другу метилобактерію наносять на ґрунт у борозни з частиною рослини, на насінину, з якої вирощують рослину, або на рослину.

19. Спосіб за п. 17, де метилобактерію NLS0109 і зазначену другу метилобактерію застосовують одночасно.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 13-19, де зазначений спосіб додатково включає застосування фунгіциду в композиції, яка містить зазначену метилобактерію, або після застосування зазначеної метилобактерії.

21. Спосіб за п. 20, де фунгіцид являє собою азоксистробін, піраклостробін, флуоксистробін або трифлуксистробін.

22. Спосіб за п. 21, де фунгіцид стробілурину являє собою піраклостробін.

23. Спосіб за п. 20, де фунгіцид є активним проти *Pythium sp.*

24. Спосіб за п. 20, де фунгіцид являє собою металаксил, мефеноксам, етаксам або оксатіапіпролін.

25. Спосіб за п. 24, де фунгіцид являє собою металаксил.

26. Спосіб створення композиції за будь-яким із пп. 1-12, який включає комбінування зазначеної метилобактерії із сільськогосподарсько прийнятним ексципієнтом і/або сільськогосподарсько прийнятним ад'ювантом.

27. Спосіб за п. 26, де композиція являє собою емульсію.

28. Спосіб за п. 26, де метилобактерія являє собою NLS0109.

29. Виділена метилобактерія, яка інгібує ріст патогенного гриба рослини, де метилобактерія має 16S РНК, що має щонайменше 99, 99,5 або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 8 або має послідовність будь-якої з SEQ ID NO: 9-11.

30. Метилобактерія за п. 29, де зазначена метилобактерія являє собою NLS0109.

31. Метилобактерія за п. 29, де зазначений патогенний гриб рослини вибраний з групи, яка складається із *Blumeria sp.*, *Cercospora sp.*, *Cochliobolus sp.*, *Colletotrichum sp.*, *Diplodia sp.*, *Exserohilum sp.*, *Fusarium sp.*, *Gaeumanomyces sp.*, *Macrophomina sp.*, *Magnaporthe sp.*, *Microdochium sp.*, *Peronospora sp.*, *Phakopsora sp.*, *Phialophora sp.*, *Phoma sp.*, *Phymatotrichum sp.*, *Phytophthora sp.*, *Pyrenophora sp.*, *Pyricularia sp.*, *Pythium sp.*, *Rhizoctonia sp.*, *Sclerophthora sp.*, *Sclerosporea sp.*, *Sclerotium sp.*, *Sclerotinia sp.*, *Septoria sp.*, *Stagonospora sp.*, *Stenocarpella sp.* і *Verticillium sp.*

32. Метилобактерія за п. 29, де зазначений патогенний гриб рослини являє собою *Fusarium sp.*

33. Метилобактерія за п. 32, де зазначений *Fusarium sp.* вибраний з групи, яка складається з *Fusari-*

*um graminearum*, *Fusarium verticillioides*, *Fusarium oxysporum* і *Fusarium solani*.

34. Рослина, яка щонайменше частково покрита композицією за будь-яким із пп. 1-12.

35. Рослина за п. 34, де рослина являє собою злакову рослину.

36. Рослина за п. 35, де злакова рослина вибрана з групи, яка складається з рослини рису, пшениці, кукурудзи, ячменю, проса, сорго, вівса і жита.

37. Виділена частина рослини, вибрана з групи, яка складається з листка, стебла, плода, квітки, кореня, бульби і насіння, яка щонайменше частково покрита композицією за будь-яким із пп. 1-12.

38. Частина рослини за п. 37, де частина рослини являє собою частину злакової рослини.

39. Частина рослини за п. 38, де частина злакової рослини вибрана з групи, яка складається з частини рослини рису, пшениці, кукурудзи, ячменю, проса, сорго, вівса і жита.

40. Спосіб визначення присутності штаму метилобактерії NLS0109, NLS0020, NLS0017 або NLS0089 у зразку, де зазначений спосіб включає виявлення присутності в зразку нуклеїнової кислоти, яка містить або знаходиться в межах SEQ ID NO: 9-11, 21-24, 37, 38 або 49-51.

41. Спосіб за п. 40, де виявлення послідовності включає полімеразну ланцюгову реакцію, розгалужену ДНК, лігазну ланцюгову реакцію, опосередковану транскрипцією ампліфікацію (ТМА), ампліфікацію на основі послідовності нуклеїнових кислот (NASBA), секвенування через нанопори, мас-спектроскопію, пб-ридізацію або метод прямого секвенування, або будь-яку їхню комбінацію.

42. Спосіб за п. 40, де зазначене виявлення включає етапи:

(i) приведення у контакт зразка з парю ДНК-праймерів, де зазначена пара праймерів містить прямий і зворотний праймери для ампліфікації фрагмента ДНК, що містить або розташований в межах SEQ ID NO: 9-11, 21-24, 37, 38 або 49-51, у такий спосіб створюючи фрагмент ДНК,

(ii) приведення у контакт зазначеного фрагмента ДНК із зондом, специфічним щодо присутності зазначеного фрагмента ДНК, і

(iii) порівняння результатів зазначеного приведення у контакт з позитивними і негативними контролюми для визначення присутності SEQ ID NO: 9-11, 21-24, 37, 38 або 49-51 у зазначеному зразку.

43. Спосіб за п. 40, де зазначений зразок являє собою рослинний матеріал, який обробляли одним або більше штамми метилобактерії, вибраними з NLS0109, NLS0020, NLS0017 або NLS0089.

44. Спосіб за п. 42, де зазначений рослинний матеріал являє собою листя, коріння або насіння.

45. Спосіб за п. 42, де рослинний матеріал являє собою рослинний продукт з рослини, обробленої одним або більше штамми метилобактерії, вибраними з NLS0109, NLS0020, NLS0017 або NLS0089.

46. Спосіб за п. 40, де зазначений зразок являє собою зразок ґрунту.

(11) 126382

(51) МПК (2022.01)

A01N 25/00

A01N 25/10 (2006.01)

**A01N 43/40** (2006.01)**A01N 43/90** (2006.01)**A01N 47/40** (2006.01)**A01N 51/00**

A01P 3/00

A01P 7/00

A01P 5/00

A01P 13/00

**(21) а 2019 01295 (22) 03.07.2017****(24) 29.09.2022****(31) 15/206,774****(32) 11.07.2016****(33) US****(86) PCT/US2017/040580, 03.07.2017****(72)** Екін Абдулла (US), Томпсон-Колон Джеймс А. (US),  
Пайк Тімоті (US), Грейс Скотт (US), Лі Цзиньци (CN),  
Райхерт Рональд (US), Хенсон Уільям С. (US)**(73) КОВЕСТРО ЛЛСІ****1 Covestro Circle, Pittsburgh, Pennsylvania 15205,  
United States of America (US)****БАЕР КРОПСАЄНС ЕЛПІ****2 T.W. Alexander Drive, P.O. Box 12014, Research  
Triangle Park, North Carolina 27709, United States  
of America (US)****(54) ВОДНІ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ, НА-  
СІННЯ, ОБРОБЛЕНЕ НИМИ, ТА СПОСОБИ ОБ-  
РОБКИ НАСІННЯ****(57)** 1. Водна композиція для обробки насіння, яка міс-  
тить:водну суміш поліуретанової дисперсії; та  
один або декілька інсектицидів, фунгіцидів, немато-  
цидів та/або інших пестицидів, причому водна суміш  
поліуретанової дисперсії утворює плівку, яка демон-  
струє:(a)  $T_g$  від -48 до -4 °C,

(b) відносне подовження у відсотках від 44 до 300,

(c) міцність на розрив від 2500 фунтів/дюйм<sup>2</sup>  
(17,2 МПа) до 4100 фунтів/дюйм<sup>2</sup> (28,3 МПа), та(d) мікротвердість до 45,4 Н/мм<sup>2</sup>,причому насіння є вибраним з групи, яка складається  
з насіння кукурудзи, насіння сорго, насіння вівса,  
насіння жита, насіння ячменю, насіння сої, насіння  
овочів, насіння пшениці, насіння цукрового буряку, ри-  
су, насіння соняшнику, насіння салату та насіння шпи-  
нату,в якому водна суміш поліуретанової дисперсії міс-  
тить щонайменше дві водні поліуретанові дисперсії,  
причому вказані щонайменше два поліуретани явля-  
ють собою продукти реакції реагентів, які включають:

(i) поліізоціанат;

(ii) поліскладноефірний поліол, який має середньо-  
числову молекулярну масу від 400 до 8000 г/моль;(iii) сполуку, яка містить щонайменше одну ізоціанат-  
реакційноздатну групу та аніонну групу або потен-  
ційно аніонну групу;(iv) монофункціональний поліалкіленовий простий  
ефір;(v) поліол, який має молекулярну масу менше ніж  
<400 г/моль, та(vi) поліамін або аміноспирт, який має молекулярну  
масу від 32 до 400 г/моль, тапричому вказані щонайменше дві водні поліурета-  
нові дисперсії містять:(A) аніонний аліфатичний поліскладноефірний полі-  
уретан, який являє собою продукт реакції компоне-  
нтів (i), (ii), (iii), (v) та (vi), та щонайменше один з  
(B) аніонного аліфатичного поліскладноефірного по-  
ліуретану, відмінного від (A), який являє собою про-  
дукт реакції компонентів (i), (ii), (iii), (v) та (vi); та/або  
(C) аніонного/неіонного поліскладноефірного поліу-  
ретану, який є відмінним від (A) та (B) та являє собою  
продукт реакції компонентів (i), (ii), (iii), (iv) та (vi).

2. Композиція за пунктом 1, де:

(a)  $T_g$  становить від -48 до -30 °C,  
та/або(d) мікротвердість становить від 0,4 до 15 Н/мм<sup>2</sup>.3. Композиція за пунктом 1 або 2, в якій (ii) містить  
поліскладноефірний поліол.4. Композиція за пунктом 3, в якій поліскладноефір-  
ний поліол включає поліскладноефірний діол, який  
включає продукт реакції бутандіолу, неопентилглі-  
колю та/або гександіолу з адипиновою кислотою.5. Композиція за пунктом 1, в якій водна суміш полі-  
уретанової дисперсії є присутньою в композиції для  
обробки в такій кількості, що загальна кількість по-  
ліуретану, який є присутнім в композиції для оброб-  
ки, становить від 1 до 20 %.6. Композиція за будь-яким одним з пунктів 1-5, в  
якій один або декілька інсектицидів, фунгіцидів, не-  
матоцидів та/або інших пестицидів включає ацета-  
міпрід, клотіанідин, динотефуран, імідаклопрід, ні-  
тенпірам, тіаклопрід, тіаметоксам та/або абамектин.7. Композиція за одним з пунктів 1-6, в якій один або  
декілька інсектицидів, фунгіцидів, нематоцидів та/або  
інших пестицидів є присутніми в композиціях для  
обробки в кількості від приблизно 15 до приблизно  
60 % за масою.8. Композиція за одним з пунктів 1-7, яка додатково  
містить поліетиленовий віск.9. Спосіб обробки насіння композицією за одним з  
пунктів 1-8, який включає застосування композиції  
до насіння.10. Спосіб за пунктом 9, в якому насіння включає  
насіння кукурудзи, насіння сорго, насіння вівса, на-  
сіння жита, насіння ячменю, насіння сої, насіння ово-  
чів, насіння пшениці, насіння цукрового буряку, рис,  
насіння соняшнику, насіння салату або насіння шпи-  
нату.11. Спосіб за пунктом 9, в якому насіння включає на-  
сіння кукурудзи.

12. Насіння, покриті за способом за пунктом 9.

**(11) 126376****(51) МПК (2022.01)****A01N 25/04** (2006.01)**A01N 31/16** (2006.01)**A01N 35/02** (2006.01)**A01N 25/00****(21) а 2018 09976****(22) 19.04.2016****(24) 29.09.2022****(86) PCT/PL2016/000043, 19.04.2016****(72)** Свентославський Януш (PL), Вечорек Войцех (PL)**(73) АЙСІБІ ФАРМА СПУЛКА ЯВНА****Tomasz Świątosławski, Paweł Świątosławski, ul.  
Moździerzowców 6a, 43-602 Jaworzno, Poland (PL)**



**(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ І ЗАСПОКОЮВАННЯ БДЖІЛ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ, САДІВНИЦТВІ ТА БДЖІЛЬНИЦТВІ**

- (57)** 1. Композиція для приваблювання і заспокоювання бджіл у формі масляної емульсії у водній фазі, яка **відрізняється** тим, що масляна фаза містить цитраль (3,7-диметилонкта-2,6-дієналь), еugenol (4-аліл-2-метоксифенол) і масляний носій в кількості від 10 до 50 % мас. у розрахунку на загальну масу композиції, причому масове відношення цитралю до еugenolu знаходиться в діапазоні від 1 до 10 і більш переважно в діапазоні від 1,7 до 5, і водна фаза містить розчинний вуглеводневий підсолоджувач в кількості від 15 до 60 % мас. у розрахунку на загальну масу водної фази, і де зазначений масляний носій являє собою рослинну олію.
2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений підсолоджувач вибраний з групи, що включає: сахарозу, фруктозу, глюкозу, цукор, інвертований цукровий сироп, мальтозний сироп і їх суміші.
3. Композиція за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що зазначений масляний носій являє собою рапсову олію, кукурудзяну олію та їх суміші.
4. Композиція за пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що ізомерне відношення нералю до гераніалю в цитралі становить від 0,8 до 1,2.
5. Композиція за пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що зазначена масляна фаза додатково містить агент, який модифікує в'язкість масляної фази, і переважно полімерну поверхнево-активну речовину в кількості від 0,2 до 4 % мас. у розрахунку на загальну масу композиції.
6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше один додатковий агент, вибраний з групи, що включає: протипінні агенти, поверхнево-активні речовини та стабілізатори дисперсії.
7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що додатково містить агент, який збільшує стійкість композиції до окиснення.
8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що має рН в діапазоні від 4 до 7.
9. Спосіб підвищення врожайності посівних площ, для яких потрібне запилення бджолами, який **відрізняється** тим, що включає стадію нанесення, переважно розпилення, композиції для приваблювання бджіл за будь-яким із пп. 1-8 на посівні площі, переважно на початку періоду цвітіння та/або під час періоду цвітіння.
10. Застосування композиції для приваблювання бджіл за будь-яким із пп. 1-8 для підвищення врожайності посівних площ, для яких потрібне запилення бджолами, шляхом нанесення, переважно розпилення, зазначеної композиції на посівні площі, переважно на початку періоду цвітіння та/або під час періоду цвітіння.
11. Спосіб збільшення ефективності підсаження нової бджолиної матки у бджолину родину, який **відрізняється** тим, що включає стадію нанесення, переважно розпилення, композиції для заспокоювання бджіл за будь-яким із пп. 1-8 на нову бджолину матку та/або бджолину родину, та/або стільники, зібрані бджолиною родиною, в яку підсаджують нову бджолину матку.

12. Спосіб підвищення ефективності об'єднання бджолиних родин, який **відрізняється** тим, що включає стадію нанесення, переважно розпилення, композиції для заспокоювання бджіл за будь-яким із пп. 1-8 на щонайменше одну бджолину родину та/або щонайменше один стільник, зібрані об'єднуваною бджолиною родиною.

13. Спосіб заспокоювання бджіл, який **відрізняється** тим, що включає стадію нанесення, переважно розпилення, композиції для заспокоювання бджіл за будь-яким із пп. 1-8 на попередньо вибраний об'єкт і/або площу, переважно поблизу від бджолиного вулика, коли потрібно заспокоїти бджіл.

14. Застосування композиції для заспокоювання бджіл за будь-яким із пп. 1-8 для заспокоювання бджіл шляхом нанесення, переважно розпилення, зазначеної композиції на бджолину матку, стільники, бджолиний вулик й/або об'єкт і/або площу, переважно поблизу від бджолиного вулика.

**(11) 126377**

**(51)** МПК (2022.01)  
**A01N 33/06** (2006.01)  
**C07C 209/84** (2006.01)  
**C07C 211/60** (2006.01)  
**C07C 213/00**

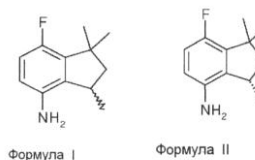
**(21) а 2018 10228****(22) 15.03.2017****(24) 29.09.2022****(31) 62/309,573****(32) 17.03.2016****(33) US****(86) PCT/US2017/022441, 15.03.2017**

**(72)** Свамі Нараяна (IN), Девараджан Чокалінгам (IN), Датар Равіндра Віттхал (IN)

**(73) ФМК КОРПОРЕЙШН**  
 2929 Walnut Street, Philadelphia, PA 19104, United States of America (US)

**(54) СПОСІБ ПЕРЕТВОРЕННЯ S-ЕНАНТИОМЕРА В ЙОГО РАЦЕМІЧНУ ФОРМУ**

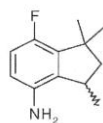
**(57)** 1. Спосіб одержання (R,S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну, що описується формулою (I), з використанням як вихідної речовини (S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну, що описується формулою (II):



який включає стадії:

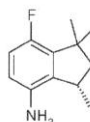
- (а) ацилювання (S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну з одержанням похідної інданаміду;  
 (b) окиснення зазначеної похідної інданаміду з одержанням 3-гідроксипохідної інданаміду;  
 (c) дегідратація зазначеної 3-гідроксипохідної інданаміду з одержанням похідної інденаміду;  
 (d) деацилювання зазначеної похідної інденаміду з одержанням похідної інденаміну;  
 (e) підрування зазначеної похідної інденаміну з одержанням шуканого (R,S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну.

2. Спосіб за п. 1, який включає:



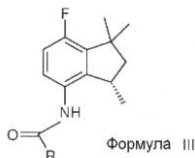
Формула I

(a) ацилювання сполуки формули (II) ацилюючим реагентом формули  $RC(O)X$  з одержанням відповідної похідної інданаміду формули (III);



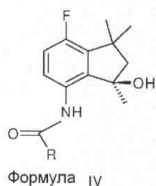
Формула II

(b) окиснення зазначеної похідної інданаміду з одержанням відповідної 3-гідроксипохідної інданаміду формули (IV);



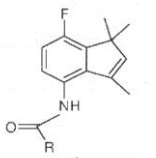
Формула III

(c) дегідратація зазначеної 3-гідроксипохідної інданаміду з одержанням відповідної похідної інденаміду формули (V);



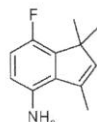
Формула IV

(d) деацилювання зазначеної похідної інденаміду одержанням відповідної похідної інденаміну формули (VI); і



Формула V

(e) гідрування зазначеної похідної інденаміну з одержанням шуканого (R,S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну,



Формула VI

де

- R вибраний з  $C_1$ - $C_6$ алкільної групи або  $C_6$ - $C_{10}$ арильної групи, ці групи необов'язково заміщені однією або декількома  $C_1$ - $C_6$ алкільними групами і/або атомами галогену;

- X позначає відхідну групу, вибрану з: (i) гідроксигрупи; (ii) атома галогену; (iii)  $C_1$ - $C_6$ алкілсульфонілоксигрупи; (iv)  $C_6$ - $C_{10}$ арилсульфонілоксигрупи, (v) групи  $R_aCOO$ , де  $R_a$  означає  $C_1$ - $C_6$ алкільну групу, групи

(iii)-(v) необов'язково заміщені одним або декількома атомами галогену.

3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому стадію (c) проводять до або після стадії (d) або ці дві стадії проводять одночасно.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому зазначений ацилюючий реагент  $RC(O)X$  вибраний з ацилгалогеніду і ангідриду, переважно з ацетилхлориду, оцтового ангідриду або їх суміші.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому зазначену стадію (a) проводять при підвищеній температурі, переважно в діапазоні від приблизно  $80^\circ C$  до приблизно  $120^\circ C$ , більш переважно від приблизно  $80^\circ C$  до приблизно  $100^\circ C$ .

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому стадія окиснення (b) включає реакцію зазначеної похідної інданаміду в присутності окисного реагенту, переважно вибраного з  $KMnO_4$ ,  $MnO_2$ ,  $SeO_2$ ,  $CrO_3$  або їх суміші, з одержанням 3-гідроксипохідної інданаміду.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому стадія дегідратації (c) включає реакцію зазначеної 3-гідроксипохідної інданаміду, розчиненої в органічному розчиннику, переважно полярному розчиннику, і більш переважно вибраному з гексану, гептанів, метиленхлориду, дихлоретану, метанолу, етанолу, ізопропанолу, толуолу, етилацетату і їх суміші, у присутності сильної кислоти, переважно вибраної з  $HCl$ ,  $HBr$ ,  $H_2SO_4$  або їх суміші, з одержанням інденаміду.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому стадію дегідратації (c) проводять при кімнатній температурі, переважно в діапазоні від приблизно  $25^\circ C$  до приблизно  $40^\circ C$ .

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому стадія деацилювання (d) включає: взаємодію зазначеного інденаміду із сильною кислотою при підвищеній температурі з одержанням солі приєднання інденаміну; і потім зазначену сіль приєднання обробляють розчином основи з одержанням шуканого (R,S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому підвищена температура на стадії (d) знаходиться в діапазоні від приблизно  $90^\circ C$  до приблизно  $120^\circ C$ , більш переважно від приблизно  $100^\circ C$  до приблизно  $120^\circ C$ .

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому сильна кислота на стадії (d) вибрана з  $HCl$ ,  $HBr$ ,  $H_2SO_4$  і їх суміші.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому основа на стадії (d) вибрана з  $NaOH$ ,  $NaHCO_3$ ,  $KOH$  і їх суміші.

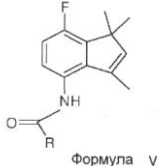
13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому зазначена стадія гідрування (e) включає: взаємодію зазначеного інденаміну, розчиненого в органічному розчиннику, з газоподібним воднем у присутності каталізатора гідрування з одержанням шуканого (R,S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому зазначений органічний розчинник на стадії (e) являє собою полярний розчинник і переважно вибраний з гексану, гептанів, метиленхлориду, дихлоретану, метанолу, етанолу, ізопропанолу, толуолу, етилацетату і їх суміші.

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому зазначений каталізатор гідрування на стадії (e)

являє собою каталізатор на основі металу групи (X), переважно вибраного з нікелю, паладію і платини і їх суміші, більш переважно каталізатор Pd-C.

16. Сполука формули (V):



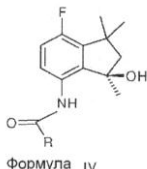
у якій R вибраний з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкільної групи або C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>арильної групи, ці групи необов'язково заміщені однією або декількома C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкільними групами і/або атомами галогену.

17. Сполука за п. 16, яка являє собою N-(7-фтор-1,1,3-триметил-1H-інден-4-іл)ацетамід.

18. Застосування сполуки формули (V) для одержання (R,S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-аміну.

19. Застосування за п. 18, де сполукою є N-(7-фтор-1,1,3-триметил-1H-інден-4-іл)ацетамід.

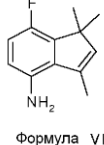
20. Сполука формули (IV):



де R вибраний з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкільної групи або C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>арильної групи, ці групи необов'язково заміщені однією або декількома C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкільними групами і/або атомами галогену.

21. Сполука за п. 20, яка являє собою (S)-N-(7-фтор-1,1,3-триметил-3-гідроксі-1H-інден-4-іл)ацетамід.

22. Сполука 7-фтор-1,1,3-триметил-1H-інден-4-амін



## ДІАРИЛСЕЧОВИНУ І ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНУ СУМІШ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН

(57) 1. Синергічна сільськогосподарська композиція, що поглинається рослиною, яка містить:

від 30 до 0,5 мас. % диформілсечовини;  
від 0,1 до 20 мас. % щонайменше однієї суміші поживних речовин, представленої у вигляді водного розчину, де щонайменше одна згадана суміш поживних речовин містить магній, мідь, марганець і цинк як єдині поживні речовини, присутні в зазначеній композиції; необов'язково, олію,

необов'язково, поверхнево-активну речовину, і необов'язково, воду,

де композиція не містить речовин для контролю радіації, які полегшують проходження ультрафіолетового світла і/або високоінтенсивного видимого синього світла.

2. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 1, де щонайменше одна суміш поживних речовин містить від 0,001 до 5 мас. % магнію, від 0,001 до 5 мас. % міді, від 0,001 до 5 мас. % марганцю і від 0,001 до 5 мас. % цинку в перерахунку на загальну масу сільськогосподарської композиції, і де магній, мідь, марганець і цинк є єдиними поживними речовинами, що присутні в зазначеній композиції.

3. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 1, де щонайменше одна суміш поживних речовин містить від 1 до 3 мас. % магнію, від 1 до 3 мас. % міді, від 1 до 3 мас. % марганцю і від 1 до 3 мас. % цинку в перерахунку на загальну масу сільськогосподарської композиції, і де магній, мідь, марганець і цинк є єдиними поживними речовинами, що присутні в зазначеній композиції.

4. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 1, у якій поживні речовини являють собою хелатні сполуки.

5. Синергічна сільськогосподарська композиція, яка поглинається рослиною, що містить:

від 30 до 0,5 мас. % диформілсечовини;  
від 0,1 до 20 мас. % щонайменше однієї суміші поживних речовин, представленої у вигляді водного розчину, де щонайменше одна згадана суміш поживних речовин являє собою суміш, що містить азот, водорозчинну форму азоту, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O і щонайменше один мікронутрієнт як єдині поживні речовини у зазначеній композиції; необов'язково, олію,

необов'язково, поверхнево-активну речовину, і необов'язково, воду, де

де композиція не містить речовин для контролю радіації, які полегшують проходження ультрафіолетового світла і/або високоінтенсивного видимого синього світла.

6. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 5, у якій щонайменше одна суміш поживних речовин містить від 1 до 5 мас. % водорозчинної форми азоту, від 1 до 10 мас. % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, від 1 до 4 мас. % водорозчинної форми K<sub>2</sub>O і від 0,01 до 1 мас. % мікронутрієнтів у перерахунку на загальну масу сільськогосподарської композиції, і при цьому азот, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O і щонайменше один мікронутрієнт є єдиними поживними речовинами в зазначеній композиції.

7. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 5, у якій щонайменше одна суміш поживних речовин містить від 2 до 3 мас. % водорозчинної форми азоту,

(11) 126396

(51) МПК (2022.01)  
A01N 47/28 (2006.01)  
A01N 47/30 (2006.01)  
C05C 9/00  
A01N 25/02 (2006.01)

(21) а 2019 09540

(22) 31.01.2018

(24) 29.09.2022

(31) 62/452,513

(32) 31.01.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/016122, 31.01.2018

(72) Шетх Рітеш (US), Столлер Джеррі (померлий) (US), Шортелл Роберт Р. (US)

(73) СТОЛЛЕР ЕНТЕРПРАЙЗІС, ІНК.  
9090 Katy Freeway, Suite 400, Houston, TX 77024, United States of America (US)

(54) СИНЕРГІЧНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ ДІАЦИЛСЕЧОВИНУ АБО

від 8 до 10 мас. % водорозчинної форми  $P_2O_5$ , від 1 до 2 мас. % водорозчинної форми  $K_2O$  і від 0,05 до 0,1 мас. % мікронутрієнтів у перерахунку на загальну масу сільськогосподарської композиції, і при цьому азот,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  і щонайменше один мікронутрієнт є єдиними поживними речовинами в зазначеному водному розчині.

8. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 5, у якій щонайменше один мікронутрієнт являє собою бор.

9. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 8, у якій щонайменше одна суміш поживних речовин містить приблизно 2,5 мас. % водорозчинної форми азоту, приблизно 9 мас. % водорозчинної форми  $P_2O_5$ , приблизно 1 мас. % водорозчинної форми  $K_2O$  і приблизно 0,05 мас. % бору в перерахунку на загальну масу сільськогосподарської композиції, і при цьому азот,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  і щонайменше один мікронутрієнт є єдиними поживними речовинами в зазначеній композиції.

10. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 1, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

11. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 2, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

12. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 3, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

13. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 5, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

14. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 6, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

15. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 7, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

16. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 8, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

17. Синергічна сільськогосподарська композиція за п. 9, яка містить 3-8 мас. % диформілсечовини.

чому перший або другий кінець виконаний з можливістю приймання компонентного корпусу, і трубчастий корпус містить внутрішню стінку та зовнішню стінку, між якими утворена циліндрична порожнина; нагрівальний елемент, виконаний з можливістю функціональної взаємодії з трубчастим корпусом і джерелом живлення, й

утворюючий аерозоль елемент, виконаний з можливістю його розміщення всередині циліндричної порожнини, утвореної між внутрішньою та зовнішньою стінками, і з можливістю вироблення аерозолу при нагріванні, що здійснюється нагрівальним елементом.

2. Курильний виріб за п. 1, у якому нагрівальний елемент містить першу ділянку, виконану з можливістю проходження навколо зовнішньої стінки, і другу ділянку, виконану з можливістю проходження всередину циліндричної порожнини, причому нагрівальний елемент виконаний з можливістю взаємодії з джерелом живлення для подання тепла на утворюючий аерозоль елемент.

3. Курильний виріб за п. 2, у якому трубчастий корпус також містить елемент у вигляді стінки, що проходить у бічному напрямку та в радіальному напрямку всередину від зовнішньої стінки, причому елемент у вигляді стінки розташований поблизу першого або другого кінця трубчастого корпусу, виконаного з можливістю приймання компонентного корпусу.

4. Курильний виріб за п. 3, у якому внутрішня стінка, розташована всередині циліндричної порожнини, концентрично вирівняна із зовнішньою стінкою, причому між внутрішньою та зовнішньою стінками утворений порожнистий циліндр, а утворюючий аерозоль елемент також виконаний з можливістю його розміщення всередині порожнистого циліндра трубчастого корпусу.

5. Курильний виріб за п. 3, у якому елемент у вигляді стінки утворює центральний канал, концентрично вирівняний з циліндричною порожниною, причому центральний канал виконаний з можливістю функціональної взаємодії та приймання через нього другої ділянки нагрівального елемента, між зовнішньою стінкою трубчастого корпусу та другою ділянкою нагрівального елемента утворений порожнистий циліндр, коли друга ділянка нагрівального елемента функціонально взаємодіє з центральним каналом, а утворюючий аерозоль елемент також виконаний з можливістю його розміщення всередині порожнистого циліндра.

6. Курильний виріб за п. 2, у якому перша ділянка нагрівального елемента містить виконану у вигляді спіралі ділянку, що проходить у поздовжньому напрямку вздовж зовнішньої стінки.

7. Курильний виріб за п. 4, у якому друга ділянка нагрівального елемента містить подовжений елемент, виконаний з можливістю проходити у внутрішній стінці.

8. Курильний виріб за п. 4, у якому нагрівальний елемент містить виконану у вигляді спіралі ділянку, що проходить у поздовжньому напрямку вздовж зовнішньої стінки, і подовжений елемент, що проходить поблизу виконаної у вигляді спіралі ділянки та поздовжньо вздовж внутрішньої стінки.

9. Курильний виріб за п. 5, у якому друга ділянка нагрівального елемента містить подовжений елемент, виконаний з можливістю функціональної взаємодії

## A 24

- (11) **126368** (51) МПК (2022.01)  
**A24F 47/00**
- (21) **а 2018 01008** (22) **07.06.2016**  
(24) **29.09.2022**  
(31) **14/734,421**  
(32) **09.06.2015**  
(33) **US**  
(86) **PCT/US2016/036222, 07.06.2016**  
(72) **Блесс Альфред Чарльз (US), Ліберті Майкл Ендрю (US), Сірп Стівен Бенсон (US)**  
(73) **РАІ СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК.**  
**401 North Main Street, Winston-Salem, NC 27101, United States of America (US)**  
(54) **ЕЛЕКТРОННИЙ КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ, ЯКИЙ МІСТИТЬ НАГРІВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ, ЩО РЕАЛІЗУЄ ДЖЕРЕЛО ДЛЯ ВИРОБЛЕННЯ АЕРОЗОЛЮ ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК, А ТАКОЖ ПОВ'ЯЗАНІ З НИМ ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ**  
(57) **1. Курильний виріб, який містить: компонентний корпус, що містить: джерело живлення; трубчастий корпус, що має перший кінець та протилежний у поздовжньому напрямку другий кінець, при-**

та з можливістю проходження у поздовжньому напрямку через центральний канал і всередині циліндричної порожнини, а також основний елемент, що проходить у бічному напрямку, виконаний з можливістю функціональної взаємодії з трубчастим корпусом, причому в основному елементі, що проходить у бічному напрямку, утворений щонайменше один отвір, виконаний з можливістю з'єднання та сполучення за текучим середовищем з порожнистим циліндром.

10. Курильний виріб за п. 2, у якому друга ділянка нагрівального елемента містить виконану у вигляді спіралі ділянку, що проходить у поздовжньому напрямку всередині циліндричної порожнини.

11. Курильний виріб за п. 1, у якому зовнішня стінка, що утворює циліндричну порожнину, містить теплопровідний матеріал.

12. Курильний виріб за п. 4, у якому між внутрішньою та зовнішньою стінками утворений порожнистий циліндр, причому кожна з них складається з теплопровідного матеріалу.

13. Курильний виріб за п. 3, у якому в елементі у вигляді стінки утворений щонайменше один отвір, виконаний з можливістю приймання через нього повітря.

14. Курильний виріб за п. 13, у якому в компонентному корпусі утворений щонайменше один внутрішній канал, виконаний з можливістю з'єднання та сполучення за текучим середовищем щонайменше з одним отвором, утвореним в елементі у вигляді стінки.

15. Курильний виріб за п. 3, який також містить зміщуючий елемент, функціонально взаємодіючий із зовнішньою стінкою або елементом у вигляді стінки, причому зміщуючий елемент виконаний з можливістю зміщення утворюючого аерозоль елемента назовні з циліндричної порожнини.

16. Курильний виріб за п. 4, який також містить зміщуючий елемент, функціонально взаємодіючий із внутрішньою стінкою, зовнішньою стінкою або елементом у вигляді стінки, причому зміщуючий елемент виконаний з можливістю зміщення утворюючого аерозоль елемента назовні з порожнистого циліндра.

17. Курильний виріб за п. 1, у якому утворюючий аерозоль елемент виконаний у вигляді порожнистого циліндра, виконаного з можливістю розміщення у циліндричній порожнині.

18. Курильний виріб за п. 4, у якому утворюючий аерозоль елемент виконаний у вигляді порожнистого циліндричного екструдату з матеріалу, що відноситься до тютюну, який відповідає порожнистому циліндру, та виконаний з можливістю приймання порожнистим циліндром.

19. Курильний виріб за п. 5, у якому утворюючий аерозоль елемент виконаний у вигляді порожнистого циліндричного екструдату з матеріалу, що відноситься до тютюну, який відповідає порожнистому циліндру, та виконаний з можливістю приймання порожнистим циліндром.

20. Курильний виріб за п. 17, у якому утворюючий аерозоль елемент містить ідентифікуючий компонент, виконаний з можливістю ідентифікації утворюючого аерозоль елемента як оригінального.

21. Курильний виріб за п. 20, у якому ідентифікуючий компонент містить провідний елемент, виконаний з можливістю функціональної взаємодії зі схемою, пов'язаною з блоком керування, при розміщенні утво-

рюючого аерозоль елемента всередині циліндричної порожнини,

причому блок керування виконаний з можливістю активації у відповідь на функціональну взаємодію між зазначеним провідним елементом і зазначеною схемою.

22. Курильний виріб за п. 21, у якому блок керування виконаний з можливістю забезпечення функціональної взаємодії джерела живлення з нагрівальним елементом,

причому нагрівальний елемент виконаний з можливістю подання тепла на утворюючий аерозоль елемент у відповідь на функціональну взаємодію між провідним елементом і блоком керування.

23. Курильний виріб за п. 20, у якому ідентифікуючий компонент містить перший фізичний елемент, виконаний з можливістю функціональної взаємодії з виконаним з можливістю сполучення другим фізичним елементом, що сполучається з блоком керування, при розміщенні утворюючого аерозоль елемента всередині циліндричної порожнини,

причому блок керування виконаний з можливістю активації у відповідь на функціональну взаємодію між виконаними з можливістю сполучення першим і другим фізичними елементами.

24. Курильний виріб за п. 13, який також містить мундштук, що має протилежні у поздовжньому напрямку кінці,

причому в мундштуці утворений внутрішній канал, що проходить через нього у поздовжньому напрямку, причому внутрішній канал виконаний з можливістю сполучення за текучим середовищем з циліндричною порожниною трубчастого корпусу та щонайменше одним отвором, утвореним елементом у вигляді стінки трубчастого корпусу.

25. Курильний виріб за п. 24, у якому мундштук містить провідний елемент, що забезпечує функціональну взаємодію між мундштуком і трубчастим корпусом або компонентним корпусом, а також виконаний з можливістю взаємодії з нагрівальним елементом для утворення схеми нагрівального елемента.

26. Курильний виріб за п. 1, який також містить виконавчий елемент, виконаний таким чином, що джерело живлення реагує на приведення у дію виконавчого елемента поданням живлення на нагрівальний елемент, виконаний з можливістю подання тепла на утворюючий аерозоль елемент.

27. Спосіб виготовлення курильного виробу, який включає:

введення компонентного корпусу, що містить джерело живлення, у взаємодію з першим кінцем або протилежним у поздовжньому напрямку другим кінцем трубчастого корпусу, який містить внутрішню стінку та зовнішню стінку, між якими утворена циліндрична порожнина; і

введення утворюючого аерозоль елемента всередину циліндричної порожнини, утвореної між внутрішньою та зовнішньою стінками,

причому утворюючий аерозоль елемент виконаний з можливістю вироблення аерозолу при нагріванні, що здійснюється нагрівальним елементом, виконаним з можливістю функціональної взаємодії з трубчастим корпусом і джерелом живлення.

28. Спосіб за п. 27, який також включає введення нагрівального елемента у взаємодію з трубчастим корпусом таким чином, що перша ділянка нагрівально-

го елемента проходить навколо зовнішньої стінки, а друга ділянка проходить всередині циліндричної порожнини,

причому нагрівальний елемент виконаний з можливістю подання тепла на утворюючий аерозоль елемент при взаємодії з джерелом живлення.

29. Спосіб за п. 28, згідно з яким трубчастий корпус також містить елемент у вигляді стінки, що проходить у бічному напрямку та в радіальному напрямку всередину від зовнішньої стінки,

причому елемент у вигляді стінки розташований поблизу першого або другого кінця трубчастого корпусу, виконаного з можливістю приймання компонентного корпусу, а введення нагрівального елемента у взаємодію з трубчастим корпусом включає введення нагрівального елемента у взаємодію з трубчастим корпусом таким чином, що друга ділянка проходить через елемент у вигляді стінки у циліндричну порожнину.

30. Спосіб за п. 29, згідно з яким внутрішня стінка, розташована всередині циліндричної порожнини, концентрично вирівняна із зовнішньою стінкою, причому між внутрішньою та зовнішньою стінками утворений порожнистий циліндр, а введення утворюючого аерозоль елемента у циліндричну порожнину включає введення утворюючого аерозоль елемента всередину порожнистого циліндра трубчастого корпусу.

31. Спосіб за п. 29, згідно з яким елемент у вигляді стінки утворює центральний канал, концентрично вирівняний з циліндричною порожниною, причому введення нагрівального елемента у взаємодію з трубчастим корпусом відбувається таким чином, що друга ділянка проходить від елемента у вигляді стінки у циліндричну порожнину, включає введення другої ділянки нагрівального елемента через центральний канал і всередину циліндричної порожнини таким чином, що між зовнішньою стінкою трубчастого корпусу та другою ділянкою нагрівального елемента утворений порожнистий циліндр, причому введення утворюючого аерозоль елемента у циліндричну порожнину включає введення утворюючого аерозоль елемента всередину порожнистого циліндра і трубчастого корпусу.

32. Спосіб за п. 29, згідно з яким в елементі у вигляді стінки утворений щонайменше один отвір, виконаний з можливістю приймання через нього повітря, причому введення компонентного корпусу, що містить джерело живлення, у взаємодію з першим кінцем або протилежним у поздовжньому напрямку другим кінцем трубчастого корпусу також включає забезпечення з'єднання за текучим середовищем щонайменше одного внутрішнього каналу, утвореного в компонентному корпусі, щонайменше з одним отвором, утвореним в елементі у вигляді стінки.

33. Спосіб за п. 29, який також включає введення зміщуючого елемента у взаємодію із зовнішньою стінкою або елементом у вигляді стінки таким чином, що зміщуючий елемент виконаний з можливістю зміщувати утворюючий аерозоль елемент назовні з циліндричної порожнини.

34. Спосіб за п. 30, який також включає введення зміщуючого елемента у взаємодію із внутрішньою стінкою, зовнішньою стінкою або елементом у вигляді стінки таким чином, що зміщуючий елемент викона-

ний з можливістю зміщувати утворюючий аерозоль елемент назовні з порожнистого циліндра.

35. Спосіб за п. 30, згідно з яким введення утворюючого аерозоль елемента у порожнистий циліндр включає введення утворюючого аерозоль елемента, виконаного у вигляді порожнистого циліндричного екструдату з матеріалу, що відноситься до тютюну, який відповідає порожнистому циліндру, та виконаний з можливістю розміщення у порожнистому циліндрі.

36. Спосіб за п. 31, згідно з яким введення утворюючого аерозоль елемента у порожнистий циліндр включає введення утворюючого аерозоль елемента, виконаного у вигляді порожнистого циліндричного екструдату з матеріалу, що відноситься до тютюну, який відповідає порожнистому циліндру, та виконаного з можливістю розміщення у порожнистому циліндрі.

37. Спосіб за п. 27, згідно з яким курильний виріб містить блок керування, а спосіб також включає ідентифікацію утворюючого аерозоль елемента як оригінального утворюючого аерозоль елемента шляхом взаємодії ідентифікуючого компонента утворюючого аерозоль елемента з блоком керування курильного виробу.

38. Спосіб за п. 37, згідно з яким ідентифікація утворюючого аерозоль елемента як оригінального утворюючого аерозоль елемента включає взаємодію провідного елемента ідентифікуючого компонента зі схемою, пов'язаною з блоком керування, при розміщенні утворюючого аерозоль елемента всередині циліндричної порожнини,

причому блок керування виконаний з можливістю активації у відповідь на функціональну взаємодію між провідним елементом оригінального утворюючого аерозоль елемента та схемою для забезпечення функціональної взаємодії джерела живлення з нагрівальним елементом, виконаним з можливістю подання тепла на оригінальний утворюючий аерозоль елемент.

39. Спосіб за п. 37, згідно з яким ідентифікація утворюючого аерозоль елемента як оригінального утворюючого аерозоль елемента включає взаємодію першого фізичного елемента ідентифікуючого компонента з виконаним з можливістю сполучення другим фізичним елементом, що сполучається з блоком керування, при введенні утворюючого аерозоль елемента всередину циліндричної порожнини, причому блок керування виконаний з можливістю активації у відповідь на функціональну взаємодію між першим фізичним елементом оригінального утворюючого аерозоль елемента та виконаним з можливістю сполучення другим фізичним елементом.

40. Спосіб за п. 32, який також включає взаємодію першого кінця мундштука з компонентним корпусом або трубчастим корпусом,

причому в мундштуці утворений внутрішній канал, що проходить у поздовжньому напрямку від першого кінця до протилежного другого кінця таким чином, що внутрішній канал сполучається за текучим середовищем з циліндричною порожниною трубчастого корпусу та щонайменше одним отвором, утвореним в елементі у вигляді стінки.

41. Спосіб за п. 40, згідно з яким взаємодія першого кінця мундштука з компонентним корпусом або тру-

бчастим корпусом також включає взаємодію провідного елемента мундштука з компонентним корпусом або трубчастим корпусом, причому провідний елемент виконаний з можливістю взаємодії з нагрівальним елементом для утворення схеми нагрівального елемента.

42. Спосіб за п. 27, який також включає взаємодію виконавчого елемента з курильним виробом, причому виконавчий елемент виконаний таким чином, що джерело живлення виконане з можливістю реагування на приведення в дію виконавчого елемента поданням живлення на нагрівальний елемент, виконаний з можливістю подання тепла на утворюючий аерозоль елемент.

## A 61

- (11) **126407** (51) МПК (2022.01)  
**A61K 9/00**  
**A61K 33/38** (2006.01)  
**A61M 35/00**  
**A61P 17/12** (2006.01)
- (21) а 2020 01602 (22) 06.03.2020  
 (24) 29.09.2022
- (72) Свіргун Ігор Степанович (UA), Свіргун Ілля Степанович (UA)
- (73) **СВІРГУН ІГОР СТЕПАНОВИЧ**  
 вул. Літвінова, 10, кв. 108, смт Петрове, Кіровоградська обл., 28300 (UA)
- СВІРГУН ІЛЛЯ СТЕПАНОВИЧ**  
 вул. Літвінова, 1, кв. 110, смт Петрове, Кіровоградська обл., 28300 (UA)
- (54) **ЛЯПІСНИЙ АПЛІКАТОР**
- (57) Ляпісний аплікатор, який виконаний у формі палички, містить лікарський препарат і упакований в стерилізований поліетилен, який **відрізняється** тим, що додатково щонайменше на одному кінці палички містить головку кулястої форми діаметром 1,8-4 мм, що відділена від основної частини канавкою вздовж діаметра палички, яка із головкою виконана цілком з поліпропілену і має довжину 100-150 мм та діаметр 1,5-3,5 мм, а як лікарський препарат, нанесений на головку у вигляді краплини, містить нітрат срібла (ляпіс) з додаванням нітрату калію, при такому співвідношенні (мас. %):
- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| нітрат срібла (ляпіс) | 50-94 |
| нітрат калію          | 6-50. |

- (11) **126403** (51) МПК  
**A61K 9/10** (2006.01)  
**A61K 31/47** (2006.01)  
**A61K 47/26** (2006.01)  
**A61P 31/06** (2006.01)  
**A61P 31/08** (2006.01)

- (21) а 2020 00901 (22) 13.07.2018  
 (24) 29.09.2022

(31) **17181354.6**

(32) **14.07.2017**

(33) **EP**

(31) **18167463.1**

(32) **16.04.2018**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2018/069066, 13.07.2018**

(72) Андріс Кунрад Йозеф Лодевейк Марсель (BE), Берніні Маристела (BE), Басстані Естер Діна Гвідо (BE)

(73) **ЯНССЕН ФАРМАЦЕВТИКА НВ**

Turnhoutseweg 30, 2340 Beerse, Belgium (BE)

(54) **СКЛАДИ ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ**

- (57) 1. Фармацевтична композиція для введення шляхом внутрішньом'язової або підшкірної ін'єкції, що містить терапевтично ефективну кількість бедаквіліну або його фармацевтично прийнятної солі у формі суспензії мікро- або наночастинок, яка містить:
- (a) бедаквілін або його фармацевтично прийнятну сіль у формі мікро- або наночастинок і модифікатор поверхні; та
- (b) фармацевтично прийнятний водний носій.
2. Композиція за п. 1, де модифікатор поверхні вибраний із групи полуксамерів, сукцинатів  $\alpha$ -токоферилполіетиленгліколю, естерів поліоксіетиленсорбітану та жирних кислот і солей негативно заряджених фосфоліпідів.
3. Композиція за п. 1 або 2, де бедаквілін знаходиться у своїй несольовій формі або у вільній формі, або у формі фумаратної солі.
4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де модифікатор поверхні вибраний із Pluronic™ F108, вітаміну E TGPS, Tween™ 80 та Lipoid™ EPG.
5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де середній ефективний розмір частинок мікро- або наночастинок бедаквіліну або його фармацевтично прийнятної солі становить менше ніж приблизно 50 мкм, зокрема менше ніж приблизно 200 нм.
6. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де середній ефективний розмір частинок мікро- або наночастинок бедаквіліну або його фармацевтично прийнятної солі становить приблизно 130 нм.
7. Композиція за п. 1 або 2, яка містить за вагою в перерахунку на загальний об'єм композиції:
- (a) від 10 до 70 % (вага/об'єм) або від 20 до 60 % (вага/об'єм), або від 20 до 50 % (вага/об'єм), або від 20 до 40 % (вага/об'єм) бедаквіліну (або його фармацевтично прийнятної солі); але при цьому частка вага/об'єм розрахована з урахуванням його несольової форми);
- (b) від 0,5 до 20 % або від 2 до 15 або 20 % (вага/об'єм), або від 5 до 15 % (вага/об'єм) змочувального засобу;
- (c) від 0 до 10 % або від 0 до 5 %, або від 0 до 2 %, або від 0 % до 1 % одного або декількох буферних засобів;
- (d) від 0 до 20 % або від 2 до 15 або 20 % (вага/об'єм), або від 5 до 15 % (вага/об'єм) засобу для забезпечення ізотонічності;
- (e) від 0 до 2 % (вага/об'єм) консервантів; і
- (f) воду для ін'єкції в достатній кількості до 100 %.
8. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-7 для виготовлення лікарського препарату, призначеного для лікування інфекції, яку спричиняє патогенна мікобактерія.
9. Застосування за п. 8, де лікарський препарат призначений для тривалого лікування *Mycobacterium tu-*

berculosis (такої як латентна форма/форма, що знаходиться в стані спокою) або *Mycobacterium leprae*.

10. Застосування за п. 8, де лікарський препарат призначений для введення шляхом внутрішньом'язової або підшкірної ін'єкції; при цьому композиція вводиться періодично з інтервалом часу, що становить від одного тижня до двох років.

11. Застосування за п. 8, де фармацевтична композиція вводиться з інтервалом, що становить від щонайменше одного місяця до одного року.

12. Застосування за п. 8, де фармацевтична композиція вводиться з інтервалом часу, який знаходиться в діапазоні від одного тижня до одного місяця або в діапазоні від одного до трьох місяців, або в діапазоні від трьох до шести місяців, або в діапазоні від шести до дванадцяти місяців, або в діапазоні від дванадцяти до двадцяти чотирьох місяців.

13. Застосування за п. 8, де фармацевтична композиція вводиться один раз на два тижні або один раз на місяць, або один раз на три місяці.

14. Спосіб одержання фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 1-7, який включає:

(а) одержання бедаквіліну або його фармацевтично прийнятної солі в мікронізованій формі;

(b) додавання мікронізованого бедаквіліну або його фармацевтично прийнятної солі до рідкого середовища з утворенням попередньої суміші/попередньої дисперсії; і

(c) оброблення попередньої суміші механічними засобами у присутності абразивного матеріалу для зменшення середнього ефективного розміру частинок.

(11) **126402**

(51) МПК (2022.01)  
**A61K 31/47** (2006.01)  
**A61K 9/20** (2006.01)  
**A61K 9/00**  
**A61P 35/00**

(21) а 2019 12200

(22) 08.06.2018

(24) 29.09.2022

(31) 62/520,768

(32) 16.06.2017

(33) US

(31) 62/517,736

(32) 09.06.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/036703, 08.06.2018

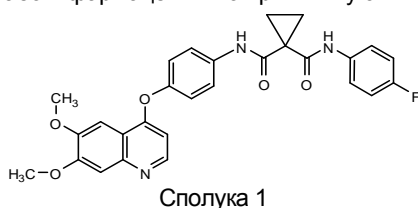
(72) Ша Галід (US), Шваб Гізела (US), Лейсі Стівен (US)

(73) ЕКСЕЛІКСІС, ІНК.

1851 Harbor Bay Parkway, Alameda, CA 94502, United States of America (US)

(54) **РІДКА ЛІКАРСЬКА ФОРМА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ**

(57) 1. Рідка фармацевтична композиція, що містить сполуку 1 або її фармацевтично прийнятну сіль



та фармацевтично прийнятні носії, де носії містять від 50 до 95 мас. % поліетиленгліколю 400 (ПЕГ-400), від 1 до 30 мас. % TPGS і від 0,5 до 20 мас. % етанолу.

2. Рідка фармацевтична композиція за п. 1, де сполука 1 являє собою сіль L-малат (або сіль S-малат).

3. Рідка фармацевтична композиція за п. 1, де сполука 1 являє собою сіль D-малат (або сіль R-малат).

4. Рідка фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-3, де кількість сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі, присутньої в рідкому складі, становить від 1 до 200 мг.

5. Рідка фармацевтична композиція за п. 4, де кількість сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі, присутньої в рідкій композиції, становить 140 або 120 мг, або 80 мг, або 60 мг, або 40 мг, або 20 мг.

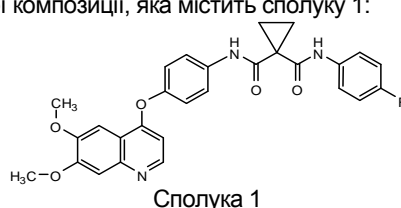
6. Рідка фармацевтична композиція за п. 1, яка являє собою композицію, наведену в одній з нижчевикладених таблиць:

Інгредієнт	Теоретична кількість (мг/разова доза)		
	20-мг доза	40-мг доза	60-мг доза
Кабозантиніб (S)-малат	25,34	50,68	76,02
Поліетиленгліколю 400 (ПЕГ-400)	2934,88	5869,77	8804,65
Сукцинат d-α-токоферилполіетиленгліколю (TPGS)	345,28	690,56	1035,84
Етанол	172,64	345,28	517,92
Ароматизуючі агенти	3,45	6,91	10,36
Всього	3481,60	6963,19	10444,79

Інгредієнт	(% мас.)
Сполука 1	0,73
Поліетиленгліколю 400 (ПЕГ-400)	84,30
Сукцинат d-α-токоферилполіетиленгліколю (TPGS)	9,92
Етанол	4,96
Ароматизуючі агенти	0,10
Всього	100

Інгредієнт	Теоретична кількість (мг/доза)
Сполука 1	175,00
Поліетиленгліколю 400 (ПЕГ-400)	20268,53
Сукцинат d-α-токоферилполіетиленгліколю (TPGS)	2384,53
Етанол	1192,27
Ароматизуючі агенти	23,85
Всього	24044,18

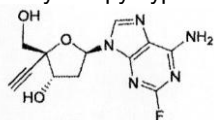
7. Спосіб лікування уротеліальної карциноми або нирковоклітинного раку, який включає введення пацієнту, який потребує такого лікування, рідкої фармацевтичної композиції, яка містить сполуку 1:







12. Спосіб інгібування ВІЛ зворотної транскриптази для лікування ВІЛ-інфекції, лікування СНІДу або ARC, затримки початку СНІДу або ARC або профілактики ВІЛ-інфекції, СНІДу або ARC у суб'єкта, який включає парентеральне введення вказаному суб'єкту ефективної кількості сполуки структурної формули



або її фармацевтично прийнятної солі або співкристала, в якому режим дозування становить один раз на тиждень або один раз на місяць.

13. Спосіб за п. 12, де суб'єктом є людина.

14. Спосіб за п. 13, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять у вигляді інфузії, у вигляді композиції для доставки імплантованого лікарського засобу або у вигляді інгаляційного спрею.

15. Спосіб за п. 14, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять у вигляді інфузії.

16. Спосіб за п. 14, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять у вигляді композиції для доставки імплантованого лікарського засобу.

17. Спосіб за п. 14, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять у вигляді інгаляційного спрею.

18. Спосіб за п. 1 для профілактики ВІЛ-інфекції, СНІДу або ARC.

19. Спосіб за п. 18, де суб'єктом є людина.

20. Спосіб за п. 19, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять перорально.

21. Спосіб за п. 20, де режим дозування становить один раз на тиждень.

22. Спосіб за п. 20, де режим дозування становить один раз на місяць.

23. Спосіб за п. 19, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять парентерально.

24. Спосіб за п. 23, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять у вигляді інфузії.

25. Спосіб за п. 23, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль або співкристал вводять у вигляді композиції для доставки імплантованого лікарського засобу.

**(73) ФАРМАЛІНК ІНТЕРНЕТШНЛ ЛІМІТЕД**  
C/- Third Floor, 31 C-D Wyndham Street, Central,  
Hong Kong, China (CN)

**(54) КОМБІНАЦІЇ ЛІПІДІВ**

**(57)** 1. Комбінація, яка містить екстракт ліпиду мідії і крилеве масло, де екстракт ліпиду мідії отриманий з *Perna canaliculus*, де масове співвідношення екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить від приблизно 5:95 до приблизно 99:1, і де комбінація адаптована для окремого або одночасного введення.

2. Комбінація за п. 1, де крилеве масло має вміст фосфоліпідів щонайменше приблизно 40 % мас./мас.

3. Комбінація за п. 2, де крилеве масло має вміст фосфоліпідів щонайменше приблизно 50 % мас./мас.

4. Комбінація за п. 3, де крилеве масло має вміст фосфоліпідів щонайменше приблизно 60 % мас./мас.

5. Комбінація за будь-яким з пп. 1-4, де крилеве масло має вміст води приблизно 5 % мас./мас. або менше.

6. Комбінація за п. 5, де крилеве масло має вміст води приблизно 3 % мас./мас. або менше.

7. Комбінація за п. 5, де крилеве масло має вміст води приблизно 1 % мас./мас. або менше.

8. Комбінація за будь-яким з пп. 1-7, де крилеве масло має вміст розчинника для екстракції приблизно 5 % мас./мас. або менше.

9. Комбінація за п. 8, де крилеве масло має вміст розчинника для екстракції приблизно 3 % мас./мас. або менше.

10. Комбінація за п. 8, де крилеве масло має вміст розчинника для екстракції приблизно 1 % мас./мас. або менше.

11. Комбінація за будь-яким з пп. 1-10, де екстракт ліпиду мідії містить вітамін Е.

12. Комбінація за будь-яким з пп. 1-11, де масове співвідношення екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить від приблизно 5:95 до приблизно 95:5.

13. Комбінація за п. 12, де масове співвідношення екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить приблизно 10:90 або приблизно 15:85, або приблизно 20:80, або приблизно 25:75, або приблизно 30:70, або приблизно 35:65, або приблизно 40:60, або приблизно 45:55, або приблизно 50:50, або приблизно 55:45, або приблизно 60:40, або приблизно 65:35, або приблизно 70:30, або приблизно 75:25, або приблизно 80:20, або приблизно 85:15, або приблизно 90:10.

14. Комбінація за будь-яким з пп. 1-13 в одиничній пероральній дозованій формі, необов'язково у вигляді окремих дозованих форм кожної з компонентів ліпідного екстракту мідії і крилевого масла.

15. Комбінація за п. 14, де одинична пероральна дозована форма являє собою м'яку желатинову капсулу.

16. Комбінація за п. 14 або 15, де одинична пероральна дозована форма містить від приблизно 10 мг до приблизно 1,0 г екстракту ліпиду мідії.

17. Комбінація за п. 16, де одинична пероральна дозована форма містить приблизно 10, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 мг або 1 г екстракту ліпиду мідії.

18. Комбінація за будь-яким з пп. 14-17, де одинична пероральна дозована форма містить від приблизно 10 мг до приблизно 10 г крилевого масла.

19. Комбінація за п. 18, де одинична пероральна дозована форма містить приблизно 10, 20, 30, 40,

**(11) 126417**

**(51)** МПК (2022.01)

**A61K 35/612** (2015.01)

**A61K 35/618** (2015.01)

A61P 29/00

**(21) а 2020 04611**

**(22) 21.12.2018**

**(24) 29.09.2022**

**(31) 2017905181**

**(32) 22.12.2017**

**(33) AU**

**(86) РСТ/В2018/060482, 21.12.2018**

**(72)** Годжсон Чарльз (NZ), Майерс Стефен (AU), Олівер Крістофер (AU)

50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 мг або 1 г крилевого масла.

20. Комбінація за будь-яким з пп. 14-19, де одинична пероральна дозована форма містить приблизно 10-500 мг від загальної маси екстракту ліпиду мідії і крилевого масла.

21. Комбінація за п. 20, де одинична пероральна дозована форма містить приблизно 50-300 мг від загальної маси екстракту ліпиду мідії і крилевого масла.

22. Комбінація за будь-яким з пп. 1-21, яка додатково містить один або більше фармацевтично прийнятних носіїв і/або добавок.

23. Комбінація за будь-яким з пп. 1-22, яка складається або яка складається по суті з екстракту ліпиду мідії і крилевого масла.

24. Композиція, яка містить екстракт ліпиду мідії і крилеве масло, де екстракт ліпиду мідії отриманий з *Perna canaliculus*, де масове співвідношення екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить від приблизно 5:95 до приблизно 99:1.

25. Композиція за п. 24, де крилеве масло має вміст фосфоліпідів щонайменше приблизно 40 % мас./мас. або щонайменше приблизно 50 % мас./мас., або щонайменше приблизно 60 % мас./мас.

26. Композиція за п. 24 або 25, де екстракт ліпиду мідії, необов'язково, містить вітамін Е.

27. Композиція за будь-яким з пп. 24-26, де масове співвідношення екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить від приблизно 5:95 до приблизно 95:5.

28. Композиція за будь-яким з пп. 24-26, де масове співвідношення екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить приблизно 10:90 або приблизно 15:85, або приблизно 20:80, або приблизно 25:75, або приблизно 30:70, або приблизно 35:65, або приблизно 40:60, або приблизно 45:55, або приблизно 50:50, або приблизно 55:45, або приблизно 60:40, або приблизно 65:35, або приблизно 70:30, або приблизно 75:25, або приблизно 80:20, або приблизно 85:15, або приблизно 90:10.

29. Композиція за будь-яким з пп. 24-28, яка додатково містить один або більше фармацевтично прийнятних носіїв і/або добавок.

30. Композиція за п. 29, де одна або більше добавок вибрані з антиоксиданту і вітамінів А, D, Е і К.

31. Композиція за будь-яким з пп. 24-30, що додатково містить масло-носії.

32. Композиція за п. 31, де масло-носії становить від приблизно 10 % мас./мас. до приблизно 90 % мас./мас. від загальної маси композиції.

33. Композиція за п. 31, де масове співвідношення масла-носія і об'єднаної кількості екстракту ліпиду мідії і крилевого масла становить від приблизно 3:1 до приблизно 1:3.

34. Композиція за п. 36, де одинична пероральна дозована форма.

35. Композиція за п. 34, яка інкапсульована в м'якій желатиновій капсулі.

36. Композиція за п. 34 або 35, де одинична пероральна лікарська форма містить від приблизно 10 мг до приблизно 1,0 г екстракту ліпиду мідії.

37. Композиція за п. 36, де одинична пероральна лікарська форма містить приблизно 10, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 мг або 1,0 г екстракту ліпиду мідії.

38. Композиція за п. 37, де одинична пероральна дозована форма містить від приблизно 10 мг до приблизно 500 мг екстракту ліпиду мідії.

39. Композиція за будь-яким з пп. 34-38, де одинична пероральна дозована форма містить від приблизно 10 мг до приблизно 1,0 г крилевого масла.

40. Композиція за п. 39, де одинична пероральна лікарська форма містить приблизно 10, 20, 30, 40, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 мг або 1,0 г крилевого масла.

41. Композиція за п. 40, де одинична пероральна дозована форма містить від приблизно 10 мг до приблизно 500 мг крилевого масла.

42. Композиція за п. 34 або 35, яка містить приблизно 10-500 мг від загальної маси екстракту ліпиду мідії і крилевого масла.

43. Композиція за п. 42, яка містить приблизно 50-300 мг від загальної маси екстракту ліпиду мідії і крилевого масла.

44. Композиція за будь-яким з пп. 24-33, яка містить приблизно 10-500 мг від загальної маси екстракту ліпиду мідії і крилевого масла;

при цьому композиція необов'язково містить оливкову олію в кількості від приблизно 10 % мас./мас. до приблизно 90 % мас./мас. від загальної маси композиції;

де композиція необов'язково містить одну або кілька добавок, вибраних з антиоксиданту і вітамінів А, D, Е і К; і

де композиція поміщена в м'яку гелеву капсулу.

45. Застосування комбінації за будь-яким з пп. 1-23 або композиції за будь-яким з пп. 24-44 для лікування запалення у суб'єкта.

46. Застосування екстракту ліпиду мідії і крилевого масла для виготовлення лікарського засобу для лікування запалення, де лікарський засіб містить комбінацію за будь-яким з пп. 1-23 або композицію за будь-яким з пп. 24-44.

47. Застосування комбінації за будь-яким з пп. 1-23 або композиції за будь-яким з пп. 24-44 для лікування болю у суб'єкта.

48. Застосування екстракту ліпиду мідії і крилевого масла для виготовлення лікарського засобу для лікування болю, де лікарський засіб містить комбінацію за будь-яким з пп. 1-23 або композицію за будь-яким з пп. 24-44.

49. Застосування комбінації за будь-яким з пп. 1-23 або композиції за будь-яким з пп. 24-44 для лікування болю в суглобах або покращення рухливості суглобів, пов'язаного з остеоартритом або ревматоїдним артритом у суб'єкта.

50. Застосування екстракту ліпиду мідії і крилевого масла для виготовлення лікарського засобу для лікування болю в суглобах або покращення рухливості суглобів, пов'язаного з остеоартритом або ревматоїдним артритом, де лікарський засіб містить комбінацію за будь-яким з пп. 1-23 або композицію за будь-яким з пп. 24-44.

(11) 126380

(51) МПК (2022.01)  
A61K 35/768 (2015.01)  
C12N 15/09 (2006.01)  
C12N 7/01 (2006.01)

A61P 37/04 (2006.01)  
A61P 35/02 (2006.01)  
A61P 35/00

- (21) а 2018 12814 (22) 29.05.2017  
(24) 29.09.2022  
(31) 2016-107481  
(32) 30.05.2016  
(33) JP  
(86) PCT/JP2017/019921, 29.05.2017  
(72) Накао Сінсукі (JP), Кавасае Тацую (JP), Накамура Такафумі (JP)  
(73) АСТЕЛЛАС ФАРМА ІНК.  
5-1, Nihonbashi-Honcho 2-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038411, Japan (JP)  
НЕШІЛ ЮНІВЕРСИТЕТИ КОРПОРЕЙШН ТОТТОРИ ЮНІВЕРСИТЕТИ  
101, Koyamacho-Minami 4-chome, Tottori-shi, Tottori 6808550, Japan (JP)  
(54) ГЕННО-ІНЖЕНЕРНИЙ ВІРУС ВІСПОВАКЦИНИ  
(57) 1. Вірус вісповакцини, який містить наступні полінуклеотиди (1) і (2):  
(1) полінуклеотид, кодуючий інтерлейкін-7 (IL-7), і  
(2) полінуклеотид, кодуючий інтерлейкін-12 (IL-12), де вірус вісповакцини є дефіцитним по функції фактора росту вірусу вісповакцини (VGF) та O1L і має делецію в доменах коротких консенсусних повторів (SCR) у позаклітинній ділянці B5R, де вірус вісповакцини являє собою штам LC16mO, і де вірус вісповакцини є онколітичним проти ракових клітин людини.  
2. Фармацевтична композиція, яка містить вірус вісповакцини за п. 1 і фармацевтично прийнятний ексципієнт.  
3. Фармацевтична композиція за п. 2 для профілактики або лікування раку.  
4. Спосіб профілактики або лікування раку, який включає стадію введення вірусу вісповакцини за п. 1 суб'єкту, який потребує профілактики або лікування раку.  
5. Вірус вісповакцини за п. 1 для застосування в профілактиці або лікуванні раку.  
6. Застосування вірусу вісповакцини за п. 1 для одержання фармацевтичної композиції для профілактики або лікування раку.

- (11) 126367 (51) МПК  
A61K 38/47 (2006.01)  
A61P 17/02 (2006.01)

- (21) а 2017 03089 (22) 08.10.2015  
(24) 29.09.2022  
(31) 14/511,912  
(32) 10.10.2014  
(33) US  
(86) PCT/US2015/054682, 08.10.2015  
(72) Саламон Джозеф Чарльз (US), Льюнг Келлі Сяюй-Чен (US), Саламон Енн Біл (US), Рейлі Кейтлін Елізабет (US)  
(73) РОЧАЛ ТЕХНОЛОДЖІС ЛЛС  
1200 Summit Avenue, Suite 414, Fort Worth, Texas 76102, USA (US)  
(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ФЕРМЕНТНОГО ОЧИЩЕННЯ РАН ТА СПОСІБ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

- (57) 1. Композиція для очищення рани, що містить: від 0,001 до 60 мас. % непротеолітичного компонента для ферментного очищення рани в перерахунку на загальну масу композиції для очищення рани, щонайменше один фармацевтично або косметично прийнятний носій або наповнювач і необов'язково компонент протеолітичного ферменту, де зазначений непротеолітичний компонент для ферментного очищення рани містить щонайменше 80 мас. % амілази в перерахунку на масу зазначеного непротеолітичного компонента для ферментного очищення рани, і де зазначений непротеолітичний компонент для ферментного очищення рани містить: до 20 мас. % інших гідролітичних ферментів, вибраних із хондроїтинази, гіалуронідази, ліпази, глікозидази, гепаранази, дерматанази, пулулани, N-ацетилглюкозамінідази, лактази, фосфоліпази, трансглікозилази, естерази, тіоефірних гідроліз, сульфазі, есхарази, нуклеази, фосфатази, фосфодіестерази, мананази, манозидази, ізоамілази, ліази, інулінази, танази, пентозанази, глюканази, арабінозидази, пектинази, целюлази, хітинази, ксиланази, кутинази, пектатлази, геміцелюлази та їх комбінації, та/або до 20 мас. % ферментів, вибраних із оксидаз, пероксидаз, глюкозооксидаз, каталаз, оксидоредуктаз, фенолоксидаз, лаказ, ліпоксигеназ, ізомераз і лігніназ, щонайменше вагове співвідношення 10:1 непротеолітичного компонента для ферментного очищення рани і компонента протеолітичного ферменту, і амілаза становить щонайменше 80 мас. %  $\alpha$ -амілази з джерела, вибраного з групи, що складається з підшлункової залози свині, *Bacillus subtilis* і *Bacillus amyloliquefaciens*.  
2. Композиція за п. 1, причому зазначений компонент амілази містить до 20 мас. % амілази, вибраної з  $\beta$ -амілази,  $\gamma$ -амілази та їх комбінацій.  
3. Композиція за п. 1, що додатково містить щонайменше один полімерний бігуанід в кількості від 0,01 до 1,0 мас. % у перерахунку на масу композиції для очищення рани.  
4. Композиція за п. 3, причому полімерний бігуанід включає полі(гексаметиленбігуанід) та його солі.  
5. Композиція за п. 1, що додатково містить розчинний у воді полімер в концентрації від 0,01 до 50 мас. % у перерахунку на масу композиції для очищення рани.  
6. Композиція за п. 1, що додатково містить хелаторуючий засіб у концентрації від 0,01 до 1 мас. % у перерахунку на масу композиції для очищення рани.  
7. Композиція за п. 1, що додатково містить моноалкілгліколь, який вибраний з групи, що складається з 1,2-пропандіолу (пропіленгліколю), 1,2-бутандіолу, 1,2-пентандіолу, 1,2-гександіолу, 1,2-гептандіолу, 1,2-октандіолу (каприлгліколю), 1,2-нонандіолу, 1,2-декандіолу, 1,2-ундекандіолу, 1,2-додекандіолу, 1,2-тридекандіолу, 1,2-тетрадекандіолу, 1,2-пентадекандіолу, 1,2-гексадекандіолу, 1,2-гептадекандіолу, 1,2-октадекандіолу, 2-метил-2,4-пентандіолу, 1,3-бутандіолу, діетиленгліколю, триетиленгліколю, гліколю біс(гідроксипропілового) ефіру та їх комбінацій.  
8. Композиція за п. 1, що додатково містить алкіловий ефір гліцерину, який вибраний з групи, що складається з 1-О-гептилгліцерину, 1-О-октилгліцерину, 1-О-нонілгліцерину, 1-О-децилгліцерину, 1-О-ундецилгліцерину, 1-О-додецилгліцерину, 1-О-тридецилглі-

церину, 1-О-тетрадецилгліцерину, 1-О-пентадецилгліцерину, 1-О-гексадецилгліцерину (хімілового спирту), 1-О-гептадецилгліцерину, 1-О-октадецилгліцерину (батилового спирту), 1-О-октадец-9-енілгліцерину (селахілового спирту), гліцерину 1-(2-етилгексилового) ефіру, 2-етилгексилгліцерину, гліцерину 1-гептилового ефіру, гліцерину 1-октилового ефіру, гліцерину 1-децилового ефіру та гліцерину 1-додецилового ефіру, гліцерину 1-тридецилового ефіру, гліцерину 1-тетрадецилового ефіру, гліцерину 1-пентадецилового ефіру, гліцерину 1-гексадецилового ефіру, гліцерину 1-октадецилового ефіру та їх комбінацій.

9. Композиція за п. 1, що додатково містить щонайменше один полімерний бігуанід в кількості, що варіюється від 0,01 до 1 мас. % у перерахунку на масу композиції для очищення рани, віцинальний діольний компонент, що вибраний з групи, що складається з моноалкілгліколю та моноалкілгліцерину, в концентрації від 0,05 до 4 мас. % у перерахунку на масу композиції для очищення рани.

10. Композиція за п. 1, що додатково містить щонайменше один болезаспокійливий засіб, анестетик, засіб від невропатичного болю або їх комбінацію.

11. Композиція за п. 10, причому щонайменше один болезаспокійливий засіб, анестетик, засіб від невропатичного болю вибраний з групи, що складається з лідокаїну, капсаїцину, бензокаїну, тетракаїну, прилокаїну, бупівакаїну, левобупівакаїну, прокаїну, карбокаїну, етидокаїну, мепівакаїну, норттріплену, амітриптиліну, прегабаліну, диклофенаку, фентанілу, габапентину, нестероїдних протизапальних засобів, саліцилатів та їх комбінацій.

12. Композиція за п. 1, причому композиція для очищення рани має форму, яка вибрана з групи, що складається з порошку, водного розчину, органічного водного розчину, силікону, гелю, крему, плівки, латексу, аерозолу, суспензії, пасти, мазі та піни.

13. Композиція за п. 1, причому композиція для очищення рани абсорбується на пов'язці або в неї, або природне або синтетичне волокно, сітку, гідроколід, альгінат, гірогель, напівпроникну плівку, проникну плівку або природний або синтетичний полімер.

14. Композиція за п. 1, що додатково містить буферний засіб.

15. Спосіб очищення рани від нежиттєздатної тканини, що включає приведення композиції для очищення рани за п. 1 у контакт з ділянкою шкіри, яка потребує очищення рани.

16. Спосіб за п. 15, у якому зазначену стадію приведення у контакт повторюють щонайменше раз на день.

17. Спосіб за п. 15, що додатково включає видалення відмерлої тканини із зазначеної ділянки шкіри.

18. Композиція за п. 1, причому компонент амілази присутній у кількості від 2 до 99,5 мас. % у перерахунку на загальну масу композиції для очищення рани.

(21) а 2019 04547

(22) 29.09.2017

(24) 29.09.2022

(31) 201641033563

(32) 30.09.2016

(33) IN

(86) PCT/US2017/054237, 29.09.2017

(72) Матур Рамеш Венкат (IN), Мантена Нарендер Дев (IN), Сріраман Раджан (IN), Чакка Девіпрасанна (IN), Суредді Сатіям Найду (IN), Буркі Раджендар (IN), Ганті Срініваса Рао (IN), Датла Махіма (IN)

(73) БАЙОЛОДЖИКАЛ І ЛІМІТЕД

18/1 & 3, Azamabad Hyderabad, Telangana 500 020, India (IN)

(54) КОМПОЗИЦІЇ ПОЛІВАЛЕНТНОЇ ПНЕВМОКОКОВОЇ ВАКЦИНИ, ЩО МІСТЯТЬ КОН'ЮГАТИ ПОЛІСАХАРИД-БІЛОК

(57) 1. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини, що містить капсульні пневмококові полісахариди двох або більше серотипів, кожний з яких окремо кон'югований із пневмоковим поверхневим білком А адгезії (PsaA) або з комбінацією PsaA і CRM197 як білками-носіями, де щонайменше капсульні пневмококові полісахариди двох серотипів кон'юговані з PsaA і кон'югати адсорбовані на гелі фосфату алюмінію.

2. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за п. 1, причому композиція пневмококової вакцини є 10-валентною, 13-валентною, 14-валентною, 15-валентною, 17-валентною, 18-валентною, 19-валентною, 20-валентною, 22-валентною, 23-валентною, 24-валентною або 25-валентною композицією пневмококової вакцини.

3. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за п. 1 або 2, у якій кожний із пневмококових капсульних полісахаридів належить до одного або більше серотипів, вибраних із серотипів 1, 2, 3, 4, 5, 6A, 6B, 6C, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15A, 15B, 15C, 16F, 17F, 18C, 19F, 19A, 20A, 20B, 22F, 23A, 23B, 23F, 24B, 24F, 31, 33F, 34, 35B, 35F, 38, 39 і 45.

4. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-3, у якій відсоткове відношення білка-носія до пневмококового капсульного полісахариду (білок/ПС) становить від приблизно 0,5 до приблизно 2,0.

5. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-4, причому композиція пневмококової вакцини додатково містить фармацевтично прийнятний носій.

6. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-5, у якій пневмококові полісахариди містять щонайменше 10 пневмококових полісахаридів, і кожний пневмококовий полісахарид вибраний із серотипів 1, 2, 3, 4, 5, 6A, 6B, 6C, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15A, 15B, 15C, 16F, 17F, 18C, 19F, 19A, 20A, 20B, 22F, 23A, 23B, 23F, 24B, 24F, 31, 33F, 34, 35B, 35F, 38, 39 і 45, і білки-носії містять PsaA або комбінацію білків PsaA і CRM197.

7. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-6, причому композиція пневмококової вакцини містить щонайменше 14 пневмококових полісахаридів.

8. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-7, причому композиція пневмококової вакцини містить щонайменше 17 пневмококових полісахаридів.

(11) 126385

(51) МПК

A61K 39/09 (2006.01)

A61K 39/385 (2006.01)

A61K 39/39 (2006.01)

A61P 31/04 (2006.01)

9. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-8, причому композиція пневмококової вакцини містить щонайменше 19 пневмококових полісахаридів.

10. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-9, причому композиція пневмококової вакцини містить щонайменше 20 пневмококових полісахаридів.

11. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-10, причому композиція пневмококової вакцини містить щонайменше 22 пневмококових полісахариди.

12. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-11, причому композиція пневмококової вакцини містить щонайменше 24 пневмококових полісахариди.

13. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-12, у якій кожний із пневмококових полісахаридів вибраний із серотипів 1, 2, 3, 4, 5, 6A, 6B, 6C, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15A, 15B, 15C, 16F, 17F, 18C, 19F, 19A, 20A, 20B, 22F, 23A, 23B, 23F, 24B, 24F, 31, 33F, 34, 35B, 35F, 38, 39 і 45, і білок-носієм є PsaA або комбінація PsaA і CRM197.

14. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-13, причому композиція пневмококової вакцини є 14-валентною композицією пневмококової вакцини, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F, при цьому щонайменше серотипи 3 і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F кон'юговані з CRM197.

15. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-14, причому композиція пневмококової вакцини є 14-валентною композицією пневмококової вакцини, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F, при цьому щонайменше серотипи 3 і 6A кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F кон'юговані з CRM197.

16. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-15, причому композиція пневмококової вакцини є 15-валентною композицією пневмококової вакцини, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F кон'юговані з CRM197.

17. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-16, причому композиція пневмококової вакцини є 17-валентною композицією пневмококової вакцини, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 12F, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F і 35B, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 12F, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F і 35B кон'юговані з CRM197.

18. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-17, причому композиція пневмококової вакцини є 20-валентною композицією пневмококової вакцини, яка містить пневмококові

полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 35B і 45, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 35B і 45 кон'юговані з CRM197.

19. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-18, причому композиція пневмококової вакцини є 22-валентною пневмококовою вакциною, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38, причому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38 кон'юговані з CRM197.

20. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-19, причому композиція пневмококової вакцини є 22-валентною пневмококовою вакциною, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38, при цьому серотипи 1, 3, 6A, 10A, 12F, 15A, 15B, 22F, 34, 35B, 38 кон'юговані з PsaA, і серотипи 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F і 33F кон'юговані з CRM197.

21. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-20, причому композиція пневмококової вакцини є 24-валентною пневмококовою вакциною, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 16F, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 8, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 16F, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38 кон'юговані з CRM197.

22. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-21, причому композиція пневмококової вакцини є 24-валентною пневмококовою вакциною, яка містить пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 16F, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38, при цьому серотипи 1, 3, 6A, 8, 10A, 12F, 15A, 15B, 16F, 22F, 34, 35B, 38 кон'юговані з PsaA, і серотипи 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F і 33F кон'юговані з CRM197.

23. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини, що містить білок-носії і пневмококові полісахариди двох або більше серотипів, у якій серотипи вибрано з 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 22F і 19A, і білок-носії являє собою PsaA, де кон'югати адсорбовані на гелі фосфату алюмінію.

24. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини, що містить білок-носії і пневмококові полісахариди двох або більше серотипів, у якій серотипи вибрано з 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 18C, 19F, 19A, 22F, 23F, 33F, 34, 35, 38 і 45, і білок-носії являє собою PsaA, де кон'югати адсорбовані на гелі фосфату алюмінію.

25. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-24, причому композиція пневмококової вакцини складена в стандартну лікарську форму.

26. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-25, у якій стандартна лікарська форма містить від приблизно 0,1 мкг до приблизно 50 мкг кожного із пневмококових полісахаридів, від приблизно 0,1 мкг до приблизно 10 мкг, або від приблизно 1 мкг до приблизно 5 мкг кожного із пневмококових полісахаридів, при цьому кожний із пневмококових полісахаридів окремо кон'югований з білком-носієм, і кількість білка-носія становить від приблизно 1,5 мкг до приблизно 5 мкг.

27. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-26, що додатково містить фармацевтично прийнятний розріджувач, буфер, консервант, стабілізатор, ад'ювант і/або ліофілізувальний ексципієнт.

28. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-27, стандартна лікарська форма якої представлена у вигляді флакона з разовою дозою, флакона з декількома дозами або попередньо заповненого шприца.

29. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-28, причому композиція пневмококової вакцини представлена у вигляді разової дози 0,5 мл, яка містить:

один або більше пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 до 4,4 мкг;

PsaA у кількості від приблизно 1 мкг до приблизно 10 мкг, кон'югований з кожним з одного або більше пневмококових полісахаридів;

CRM197 у кількості від приблизно 1 мкг до приблизно 10 мкг, кон'югований з кожним з одного або більше пневмококових полісахаридів;

ад'ювант фосфат алюмінію в кількості від приблизно 0,2 мг до приблизно 1 мг; і ексципієнт.

30. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-29, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 13-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококовий полісахарид, вибраний із серотипів 1, 3, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F і 33F, і кожний із пневмококових полісахаридів окремо кон'югований з PsaA або з комбінацією PsaA і CRM197, при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг,

PsaA і CRM197 у кількості від приблизно 25 мкг до приблизно 30 мкг,

приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг, хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

31. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-30, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 14-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококовий полісахарид, вибраний із серотипів 1, 3, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F, і кожний із пневмококових полісахаридів окремо кон'югований з PsaA або з комбінацією PsaA і CRM197,

при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг, PsaA і CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 35 мкг, приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг, хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

32. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-31, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 14-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F, і кожний із пневмококових полісахаридів окремо кон'югований з PsaA або з комбінацією PsaA і CRM197, при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг,

PsaA і CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 35 мкг,

приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг,

хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

33. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-32, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 15-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше серотипів з 1, 4, 5, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F і 33F кон'юговані з CRM197,

при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить: кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг,

PsaA у кількості від приблизно 5 мкг до приблизно 20 мкг,

CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 40 мкг,

приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг,

хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

34. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-33, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 17-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 12F, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F і 35B, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 12F, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F і 35B кон'юговані з CRM197,

при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг,

PsaA у кількості від приблизно 5 мкг до приблизно 20 мкг,

CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 40 мкг, приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг, хлорид натрію, і L-гістидиновий буфер.

35. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-34, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 20-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 35B і 45, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 35B і 45 кон'юговані з CRM197,

при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг, PsaA у кількості від приблизно 5 мкг до приблизно 20 мкг,

CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 50 мкг,

приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг, хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

36. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-35, причому композиція пневмококової вакцини являє собою 22-валентну композицію пневмококової вакцини, яка містить:

пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38 кон'юговані з CRM197,

при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг,

PsaA у кількості від приблизно 5 мкг до приблизно 20 мкг,

CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 50 мкг,

приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг, хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

37. Мультивалентна композиція пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-36, причому композиція пневмококової вакцини є 24-валентною композицією пневмококової вакцини, яка містить: пневмококові полісахариди, вибрані із серотипів 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 16F, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F, 34, 35B і 38, при цьому щонайменше серотипи 3, 6A і 6B кон'юговані з PsaA, і один або більше із серотипів 1, 4, 5, 7F, 8, 9V, 10A, 12F, 14, 15A, 15B, 16F, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F і 35B кон'юговані з CRM197,

при цьому доза пневмококової вакцинної композиції становить приблизно 0,5 мл у лікарській формі стерильної рідини, що містить:

кожний із пневмококових полісахаридів у кількості від приблизно 2,2 мкг до приблизно 4,4 мкг,

PsaA у кількості від приблизно 5 мкг до приблизно 20 мкг,

CRM197 у кількості від приблизно 20 мкг до приблизно 50 мкг,

приблизно 0,125 мг елементарного алюмінію у формі фосфату алюмінію в кількості приблизно 0,5 мг, хлорид натрію, і

L-гістидиновий буфер.

38. Спосіб лікування захворювання, обумовленого *Streptococcus pneumoniae*, у пацієнта, де зазначений спосіб включає введення пацієнтові композиції пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-37, де захворювання є інвазивною пневмококовою інфекцією (IPD).

39. Спосіб за п. 38, у якому пацієнтом є людина.

40. Спосіб за п. 39, у якому людиною є немовля (у віці приблизно менше 1 року), дитина раннього віку (від приблизно 12 місяців до приблизно 24 місяців), дитина молодшого дошкільного віку (від приблизно 2-х років до приблизно 5 років), дитина старшого дошкільного і молодшого шкільного віку (від приблизно 5 років до приблизно 13 років), підліток (від приблизно 13 років до приблизно 18 років), доросла людина (від приблизно 18 років до приблизно 65 років) або людина старшого віку (старше приблизно 65 років).

41. Спосіб індукції імунної відповіді на кон'югат капсульного полісахариду *S. pneumoniae*, що включає введення пацієнтові імунологічно ефективної кількості композиції пневмококової вакцини за будь-яким із пп. 1-37.

42. Спосіб за п. 41, що додатково включає складання кон'югата полісахарид-білок у композицію пневмококової вакцини, яка містить ад'ювант, ексципієнт і буфер.

43. Спосіб за п. 42, у якому ад'ювант являє собою фосфат алюмінію.

(11) 126384

(51) МПК (2022.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
C07K 16/46 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)  
A61P 35/00

(21) а 2019 03677

(22) 20.06.2017

(24) 29.09.2022

(31) 62/491,908

(32) 28.04.2017

(33) US

(31) 62/394,360

(32) 14.09.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/038377, 20.06.2017

(72) Трінклайн Натан (US), ван Схотен Вім (US), Альдред Шелі Форс (US), Харіс Кетрін (US), Фем Дуй (US)

(73) ТЕНЕОБИО, ІНК.

1490 O' Brien Drive, Suite D, Menlo Park, California 94025, United States of America (US)



**(54) АНТИТИЛО, ЯКЕ ЗВ'ЯЗУЄ CD3****(57)** 1. Мультиспецифічне антитіло, яке містить:

(i) перший зв'язуючий фрагмент, який має специфічність зв'язування для людської CD3δε, що містить: варіабельний домен важкого ланцюга, який містить: А) послідовність CDR1, що містить GFTFDDYA, послідовність CDR2, що містить ISWNSGSI, і послідовність CDR3, що містить AKDSRGYGDYRLGGAY; В) послідовність CDR1, що містить GFTFHNYA, послідовність CDR2, що містить ISWNSGSI, і послідовність CDR3, що містить AKDSRGYGDYSLGGAY; і варіабельний домен легкого ланцюга, який містить послідовність CDR1, що містить QSVSSN, послідовність CDR2, що містить GAS, і послідовність CDR3, що містить QQYNNWPWT; і

(ii) другий зв'язуючий фрагмент, який має специфічність зв'язування щодо пухлиноасоційованого антигену (ТАА) або пухлиноспецифічного антигену (TSA).

2. Мультиспецифічне антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що перший зв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга, який містить послідовність CDR1, що містить GFTFDDYA, послідовність CDR2, що містить ISWNSGSI, і послідовність CDR3, що містить AKDSRGYGDYRLGGAY.

3. Мультиспецифічне антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що перший зв'язуючий фрагмент містить варіабельний домен важкого ланцюга, який містить послідовність CDR1, що містить GFTFHNYA, послідовність CDR2, що містить ISWNSGSI, і послідовність CDR3, що містить AKDSRGYGDYSLGGAY.

4. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що:

послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 у варіабельному домені важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента присутні в каркасі VH людини; і

послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 у варіабельному домені легкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента присутні в каркасі Vκappa людини.

5. Мультиспецифічне антитіло за п. 4, яке **відрізняється** тим, що:

варіабельний домен важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 1; і варіабельний домен легкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 19.

6. Мультиспецифічне антитіло за п. 4, яке **відрізняється** тим, що:

варіабельний домен важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 13; і варіабельний домен легкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність, що має щонайменше 95 % ідентичності з SEQ ID NO: 19.

7. Мультиспецифічне антитіло за п. 5, яке **відрізняється** тим, що:

варіабельний домен важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність SEQ ID NO: 1; і

варіабельний домен легкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність SEQ ID NO: 19.

8. Мультиспецифічне антитіло за п. 6, яке **відрізняється** тим, що:

варіабельний домен важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність SEQ ID NO: 13; і

варіабельний домен легкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить послідовність SEQ ID NO: 19.

9. Мультиспецифічне антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що другий зв'язуючий фрагмент містить одну варіабельну область важкого ланцюга в одній або тандемній конфігурації.

10. Мультиспецифічне антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що перший зв'язуючий фрагмент містить поліпептидну субодиницю легкого ланцюга і поліпептидну субодиницю важкого ланцюга, і де другий зв'язуючий фрагмент містить поліпептидну субодиницю важкого ланцюга.

11. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця легкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить константний домен легкого ланцюга.

12. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить щонайменше один константний домен важкого ланцюга.

13. Мультиспецифічне антитіло за п. 12, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить домен CH1, домен CH2 та домен CH3.

14. Мультиспецифічне антитіло за п. 13, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця важкого ланцюга першого зв'язуючого фрагмента містить шарнірну область, розташовану між доменом CH1 і доменом CH2.

15. Мультиспецифічне антитіло за п. 10, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця важкого ланцюга другого зв'язуючого фрагмента містить щонайменше один константний домен.

16. Мультиспецифічне антитіло за п. 15, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця важкого ланцюга другого зв'язуючого фрагмента містить домен CH2 і домен CH3, але не домен CH1.

17. Мультиспецифічне антитіло за п. 15 або 16, яке **відрізняється** тим, що поліпептидна субодиниця важкого ланцюга другого зв'язуючого фрагмента містить шарнірну область, розташовану між другим зв'язуючим фрагментом та доменом CH2.

18. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 13-17, яке **відрізняється** тим, що домени CH2 і CH3 важкого ланцюга поліпептидної субодиниці першого зв'язуючого фрагмента та домени CH2 і CH3 важкого ланцюга поліпептидної субодиниці другого зв'язуючого фрагмента разом утворюють Fc-ділянку.

19. Мультиспецифічне антитіло за п. 18, яке **відрізняється** тим, що Fc-ділянка містить нативну послідовність Fc-ділянки IgG1 людини.

20. Мультиспецифічне антитіло за п. 18, яке **відрізняється** тим, що Fc-ділянка містить варіантну Fc-ділянку IgG1 людини.

21. Мультиспецифічне антитіло за п. 20, яке **відрізняється** тим, що варіантну Fc-ділянку IgG1 людини сконструйовано для зменшення однієї або декількох ефektorних функцій.

22. Мультиспецифічне антитіло за п. 18, яке **відрізняється** тим, що Fc-ділянка містить нативну послідовність Fc-ділянки IgG4 людини.

23. Мультиспецифічне антитіло за п. 18, яке **відрізняється** тим, що Fc-ділянка містить варіантну Fc-ділянку IgG1 людини.

24. Мультиспецифічне антитіло за п. 23, яке **відрізняється** тим, що варіантну Fc-ділянку IgG1 людини сконструйовано для зменшення однієї або декількох ефекторних функцій.

25. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 18-24, яке **відрізняється** тим, що Fc-ділянка була сконструйована для зменшення утворення гомодимера.

26. Фармацевтична композиція, що містить мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 1-25.

27. Застосування мультиспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 1-25 при приготуванні лікарського засобу для лікування захворювання або розладу у людини, яка цього потребує.

28. Застосування мультиспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 1-25 в терапії у людини, яка цього потребує.

29. Застосування мультиспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 1-25 в ефективній кількості для лікування захворювання або стану у людини, яка цього потребує.

30. Застосування за п. 29, яке **відрізняється** тим, що захворювання є автоімунним захворюванням.

31. Застосування за п. 29, яке **відрізняється** тим, що захворювання є раком.

32. Набір для лікування захворювання або розладу у людини, що потребує цього, який містить мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 1-25 та інструкцію із застосування.

33. Набір за п. 32, який додатково містить щонайменше один додатковий реагент.

34. Набір за п. 33, який **відрізняється** тим, що щонайменше один додатковий реагент містить хіміотерапевтичний препарат.

35. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула, що містить:

першу поліпептидну субодиночку, яка містить:

варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить послідовність SEQ ID NO: 19; і

константний домен легкого ланцюга (CL);

другу поліпептидну субодиночку, що містить:

варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить:

(i) послідовність SEQ ID NO: 1; або

(ii) послідовність SEQ ID NO: 13; і

константний домен важкого ланцюга (CH), що містить домен CH1, шарнірну область, домен CH2, домен CH3;

де варіабельний домен легкого ланцюга і варіабельний домен важкого ланцюга разом утворюють перший зв'язуючий фрагмент, який має специфічність зв'язування для людської CD3δ; і

третю поліпептидну субодиночку, що містить:

одиначну варіабельну область важкого ланцюга в одинарній або тандемній конфігурації, яка має специфічність зв'язування для пухлиноасоційованого антигену (TAA) або пухлиноспецифічного антигену (TSA); і

константний домен важкого ланцюга (CH), що містить шарнірну область, домен CH2 та домен CH3, за відсутності домену CH1.

36. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула за п. 35, яка **відрізняється** тим, що константний домен важкого ланцюга другої поліпептидної субодиночки та константний домен важкого ланцюга третьої поліпептидної субодиночки були сконструйовані для зменшення однієї або декількох ефекторних функцій.

37. Біспецифічна триланцюгова антитілоподібна молекула за п. 35 або 36, яка **відрізняється** тим, що константний домен важкого ланцюга другої поліпептидної субодиночки та константний домен важкого ланцюга третьої поліпептидної субодиночки були сконструйовані для зменшення утворення гомодимера.

38. Фармацевтична композиція, що містить біспецифічну триланцюгову антитілоподібну молекулу за будь-яким з пп. 35-37.

39. Застосування біспецифічної триланцюгової антитілоподібної молекули за будь-яким з пп. 35-37 у приготуванні лікарського засобу для лікування захворювання або розладу у людини, яка цього потребує.

40. Застосування біспецифічної триланцюгової антитілоподібної молекули за будь-яким з пп. 35-37 в терапії у людини, яка цього потребує.

41. Застосування біспецифічної триланцюгової антитілоподібної молекули за будь-яким з пп. 35-37 в ефективній кількості для лікування захворювання або стану у людини, яка цього потребує.

42. Застосування за п. 41, яке **відрізняється** тим, що захворювання є автоімунним захворюванням.

43. Застосування за п. 41, яке **відрізняється** тим, що захворювання є раком.

44. Набір для лікування захворювання або розладу у людини, що потребує цього, який містить біспецифічну триланцюгову антитілоподібну молекулу за будь-яким з пп. 35-37 та інструкцію із застосування.

45. Набір за п. 44, який додатково містить щонайменше один додатковий реагент.

46. Набір за п. 45, який **відрізняється** тим, що щонайменше один додатковий реагент містить хіміотерапевтичний препарат.

47. Застосування фармацевтичної композиції за п. 26 для приготування лікарського засобу для лікування захворювання або розладу у людини, яка цього потребує.

48. Застосування фармацевтичної композиції за п. 26 в терапії у людини, яка цього потребує.

49. Застосування фармацевтичної композиції за п. 26 в ефективній дозі для лікування захворювання або стану у людини, яка цього потребує.

50. Застосування за п. 49, яке **відрізняється** тим, що захворювання є автоімунним захворюванням.

51. Застосування за п. 49, яке **відрізняється** тим, що захворювання є раком.

52. Набір для лікування захворювання або розладу у людини, яка цього потребує, що містить фармацевтичну композицію за п. 26 та інструкцію із застосування.

53. Набір за п. 52, який додатково містить щонайменше один додатковий реагент.

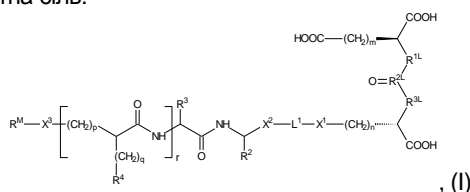
54. Набір за п. 53, в якому щонайменше один додатковий реагент містить хіміотерапевтичний препарат.

55. Застосування фармацевтичної композиції за п. 38 для приготування лікарського засобу для лікування захворювання або розладу у людини, яка цього потребує.

56. Застосування фармацевтичної композиції за п. 38 в терапії у людини, яка цього потребує.

57. Застосування фармацевтичної композиції за п. 38 в ефективній дозі для лікування захворювання або стану у людини, яка цього потребує.  
 58. Застосування за п. 57, де захворювання є аутоімунним захворюванням.  
 59. Застосування за п. 57, яке **відрізняється** тим, що захворювання є раком.  
 60. Набір для лікування захворювання або розладу у людини, яка цього потребує, що містить фармацевтичну композицію за п. 38 та інструкцію із застосування.  
 61. Набір за п. 60, який додатково містить щонайменше один додатковий реагент.  
 62. Набір за п. 61, в якому щонайменше один додатковий реагент містить хіміотерапевтичний препарат.

- (11) **126413** (51) МПК  
**A61K 51/04** (2006.01)  
 (21) а 2020 03533 (22) 11.12.2018  
 (24) 29.09.2022  
 (31) 17206510.4  
 (32) 11.12.2017  
 (33) EP  
 (86) PCT/EP2018/084399, 11.12.2018  
 (72) Вестер Ганс-Йорген (DE), Шмідт Александер (DE), Парцінгер Мара (DE)  
 (73) ТЕХНИШЕ УНІВЕРСИТЕТ МЮНХЕН  
 Arcisstr. 21, 80333, München, Germany (DE)  
 (54) ЛІГАНДИ PSMA ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ЕНДОРАДІОТЕРАПІЇ  
 (57) 1. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятна сіль:



де:

- m являє собою ціле число від 2 до 6;  
 n являє собою ціле число від 2 до 6;  
 $R^{1L}$  являє собою  $CH_2$ , NH або O;  
 $R^{2L}$  являє собою C або P(OH);  
 $R^{3L}$  являє собою  $CH_2$ , NH або O;  
 $X^1$  вибраний із амідного зв'язку, ефірного зв'язку, тіоефірного зв'язку, складноефірного зв'язку, тіоскладноефірного зв'язку, сечовинного мостика й амінного зв'язку;  
 $L^1$  являє собою двовалентну зв'язуючу групу зі структурою, вибраною із наступного: олігоамід, олігоефір, оліготіоефір, складний олігоефір, складний оліготіоефір, олігосечовина, оліго(ефір-амід), оліго(тіоефір-амід), оліго(складний ефір-амід), оліго(складний тіоефір-амід), оліго(сечовина-амід), оліго(ефір-тіоефір), оліго(ефір-складний ефір), оліго(ефір-складний тіоефір), оліго(ефір-сечовина), оліго(тіоефір-складний ефір), оліго(тіоефір-складний тіоефір), оліго(складний ефір-складний тіоефір), оліго(складний ефір-сечовина) й оліго(складний тіоефір-сечовина),  
 при цьому зв'язуюча група може мати EDS-групу;

$X^2$  вибраний із амідного зв'язку, ефірного зв'язку, тіоефірного зв'язку, складноефірного зв'язку, тіоскладноефірного зв'язку, сечовинного мостика й амінного зв'язку;

$R^2$  являє собою необов'язково заміщену арильну групу або необов'язково заміщену аралкільну групу, при цьому арильна група або аралкільна група може бути заміщена на своєму ароматичному кільці одним або більше замісниками, вибраними з галогену та -OH;

$R^3$  являє собою необов'язково заміщену арильну групу або необов'язково заміщену аралкільну групу, при цьому арильна група або аралкільна група може бути заміщена на своєму ароматичному кільці одним або більше замісниками, вибраними з галогену та -OH;

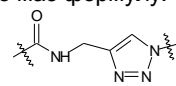
г дорівнює 0 або 1;

р дорівнює 0 або 1;

q дорівнює 0 або 1;

$R^4$  вибраний із необов'язково заміщеної арильної групи і EDS-групи, при цьому арильна група може бути заміщена на своєму ароматичному кільці одним або більше замісниками, вибраними з галогену, -OH та -NH<sub>2</sub>;

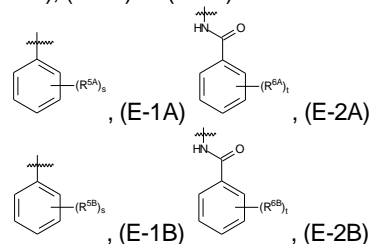
$X^3$  вибраний із амідного зв'язку, ефірного зв'язку, тіоефірного зв'язку, складноефірного зв'язку, тіоскладноефірного зв'язку, сечовинного мостика, амінного зв'язку і групи, що має формулу:



де помічений зв'язок у карбонільній групі прикріплює  $X^3$  до  $R^M$ , а інший помічений зв'язок прикріплює  $X^3$  до решти сполуки формули (I);

$R^M$  являє собою групу мітки, яка містить хелатуючу групу, що необов'язково містить хелатований нерадіоактивний або радіоактивний катіон;

і де EDS-група міститься щонайменше в одному місці у сполуці формули (I) і має структуру, вибрану з (E-1A), (E-1B), (E-2A) та (E-2B):



де

~~~~~ помічає зв'язок, який прикріплює EDS-групу до решти сполуки формули (I);

s дорівнює 1, 2 або 3, переважно 1 або 2 і більш переважно 1;

t дорівнює 1, 2 або 3, переважно 1 або 2 і більш переважно 2;

$R^{5A}$  являє собою, незалежно для кожного випадку, коли  $s > 1$ , електроноакцепторний замісник, який, переважно, вибраний із -NO<sub>2</sub> та -COOH, і який, більш переважно, являє собою -COOH, і причому зв'язок між  $R^{5A}$  і фенільним кільцем вказує на те, що s груп  $R^{5A}$  заміщують s атомів водню у будь-якому положенні на фенільному кільці;

$R^{5B}$  являє собою, незалежно для кожного випадку, коли  $s > 1$ , замісник, що має неподілену пару елект-

ронів на атомі, що безпосередньо прикріплений до фенільного кільця, показаного у формулі (E-1B), при цьому замісник, переважно, вибраний із -OH та -NH<sub>2</sub>, і який, більш переважно, являє собою -NH<sub>2</sub>, причому зв'язок між R<sup>5B</sup> і фенільним кільцем вказує на те, що s груп R<sup>5B</sup> заміщують s атомів водню у будь-якому положенні на фенільному кільці;

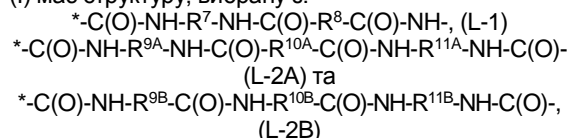
R<sup>6A</sup> являє собою, незалежно для кожного випадку, коли t>1, електроноакцепторний замісник, який, переважно, вибраний із -NO<sub>2</sub> та -COOH, і який, більш переважно, являє собою -COOH, і причому зв'язок між R<sup>6A</sup> і фенільним кільцем вказує на те, що t груп R<sup>6A</sup> заміщують t атомів водню у будь-якому положенні на фенільному кільці;

R<sup>6B</sup> являє собою, незалежно для кожного випадку, коли t>1, замісник, що має неподілену пару електронів на атомі, що безпосередньо прикріплений до фенільного кільця, показаного у формулі (E-1B), при цьому замісник, переважно, вибраний із -OH та -NH<sub>2</sub>, і який, більш переважно, являє собою -OH, причому зв'язок між R<sup>6B</sup> і фенільним кільцем вказує на те, що t груп R<sup>6B</sup> заміщують t атомів водню у будь-якому положенні на фенільному кільці.

2. Сполука або сіль за п. 1, яка **відрізняється** тим, що m дорівнює 2, n дорівнює 2 або 4, R<sup>1L</sup> являє собою NH, R<sup>2L</sup> являє собою C, а R<sup>3L</sup> являє собою NH.

3. Сполука або сіль за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що L<sup>1</sup> являє собою двовалентну зв'язуючу групу зі структурою, вибраною з олігоаміду, який містить всього від 1 до 2, більш переважно всього від 1 до 3 і найбільш переважно всього 1 або 2 амідних зв'язки у своєму остові, й оліго(складний ефір-аміду), який містить всього від 2 до 5, більш переважно всього від 2 до 3 і найбільш переважно всього 2 амідних і складноефірних зв'язки у своєму остові, при цьому зв'язуюча група може мати EDS-групу.

4. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що фрагмент -X<sup>2</sup>-L<sup>1</sup>-X<sup>1</sup>- у формулі (I) має структуру, вибрану з:

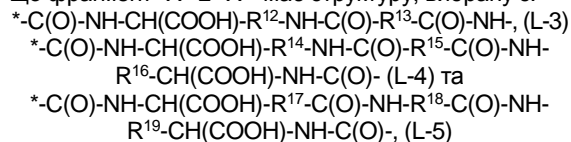


причому амідний зв'язок, що помічений \*, прикріплений до атому вуглецю, що має R<sup>2</sup> у формулі (I), і причому

R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9A</sup>, R<sup>9B</sup>, R<sup>11A</sup> та R<sup>11B</sup> незалежно вибрані з неонов'язково заміщеного C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-алкандіїлу, причому кожна алкандіїльна група може бути заміщена одним або більше замісниками, незалежно вибраними з -OH, -OCH<sub>3</sub>, -COOH, -COOCH<sub>3</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC(NH)NH<sub>2</sub> та EDS-групи, і

R<sup>10A</sup> та R<sup>10B</sup> вибрані з неонов'язково заміщеного C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-алкандіїлу і неонов'язково заміщеного C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-арендіїлу, причому кожна алкандіїльна й арендіїльна групи можуть бути заміщені одним або більше замісниками, незалежно вибраними з -OH, -OCH<sub>3</sub>, -COOH, -COOCH<sub>3</sub>, -NH<sub>2</sub>, -NHC(NH)NH<sub>2</sub> та EDS-групи.

5. Сполука або сіль за п. 4, яка **відрізняється** тим, що фрагмент -X<sup>2</sup>-L<sup>1</sup>-X<sup>1</sup>- має структуру, вибрану з:



причому зв'язок, що помічений \*, прикріплений до атому вуглецю, що має R<sup>2</sup> у формулі (I), R<sup>12</sup> та R<sup>14</sup> незалежно вибрані з лінійного C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкандіїлу,

R<sup>13</sup> являє собою лінійний C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-алкандіїл, R<sup>15</sup> та R<sup>16</sup> незалежно вибрані з лінійного C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкандіїлу,

і причому кожний із R<sup>13</sup> та R<sup>15</sup> може мати одну EDS-групу як замісник,

R<sup>17</sup> являє собою лінійний C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкандіїл,

R<sup>18</sup> являє собою феніленову групу, та

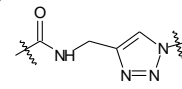
R<sup>19</sup> являє собою лінійний C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-алкандіїл.

6. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що R<sup>2</sup> являє собою неонов'язково заміщену аралкільну групу, вибрану з неонов'язково заміщеного -CH<sub>2</sub>-фенілу і неонов'язково заміщеного -CH<sub>2</sub>-нафтилу, причому фенільна й нафтильна групи неонов'язково заміщені замісником, вибраним з галогену, переважно I та -OH.

7. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що R<sup>3</sup> являє собою неонов'язково заміщену аралкільну групу, вибрану з неонов'язково заміщеного -CH<sub>2</sub>-фенілу і неонов'язково заміщеного -CH<sub>2</sub>-нафтилу, причому фенільна й нафтильна групи неонов'язково заміщені замісником, вибраним з галогену та -OH.

8. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що g дорівнює 1, і причому R<sup>4</sup> вибраний із неонов'язково заміщеного фенілу, неонов'язково заміщеного нафтилу й EDS-групи, при цьому фенільна група і нафтильна група неонов'язково заміщені замісником, вибраним із галогену, -OH та -NH<sub>2</sub>.

9. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що X<sup>3</sup> являє собою амідний зв'язок або групу формули:

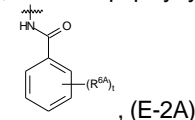


де помічений зв'язок у карбонільній групі прикріплює X<sup>3</sup> до R<sup>M</sup>, а інший помічений зв'язок прикріплює X<sup>3</sup> до решти молекули.

10. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що R<sup>M</sup> являє собою хелатуючу групу, що неонов'язково містить хелатуючий нерадіоактивний або радіоактивний катіон.

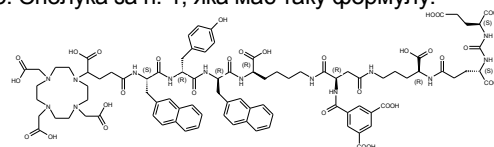
11. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що сполука формули (I) містить одну EDS-групу, яка є у зв'язуючій групі L<sup>1</sup>, або містить дві EDS-групи, одна з яких представлена R<sup>4</sup>, а інша є у L<sup>1</sup>.

12. Сполука або сіль за будь-яким із пп. 1-11, що містить EDS-групу, яка має формулу (E-2A):



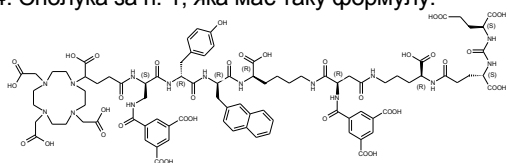
де ~~~~~ помічає зв'язок, який прикріплює EDS-групу до решти сполуки формули (I); і t дорівнює 1 або 2, а R<sup>6A</sup> вибраний з -NO<sub>2</sub> і -COOH.

13. Сполука за п. 1, яка має таку формулу:



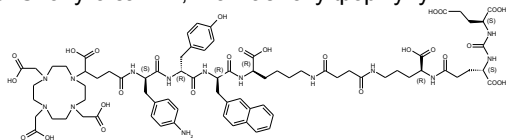
або її сіль.

14. Сполука за п. 1, яка має таку формулу:



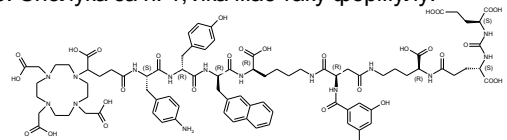
або її сіль.

15. Сполука за п. 1, яка має таку формулу:



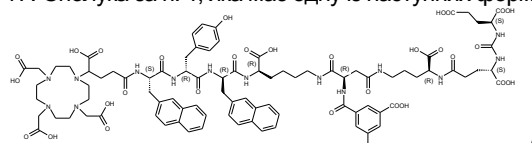
або її сіль.

16. Сполука за п. 1, яка має таку формулу:

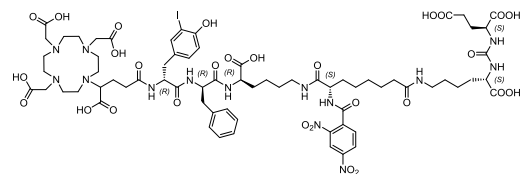


або її сіль.

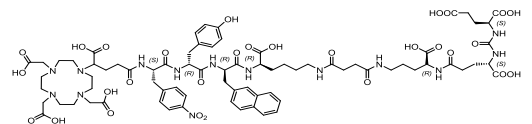
17. Сполука за п. 1, яка має одну із наступних формул:



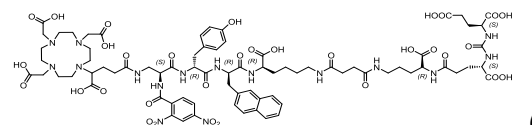
, (Ih)



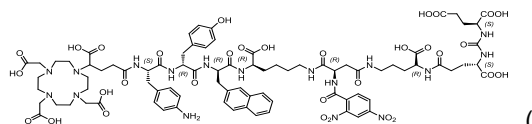
, (Ii)



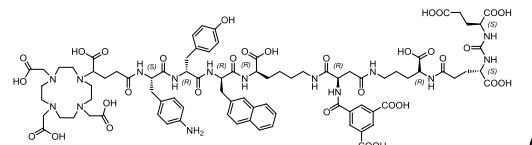
, (Ij)



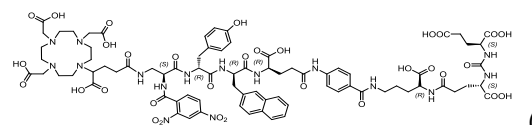
, (Ik)



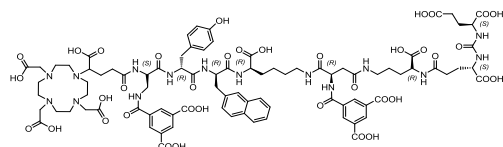
, (Im)



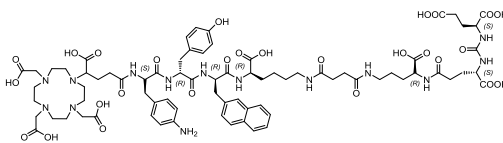
, (In)



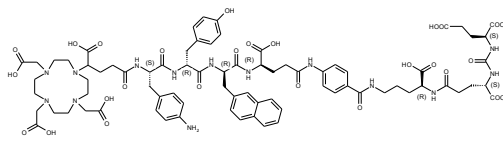
, (Io)



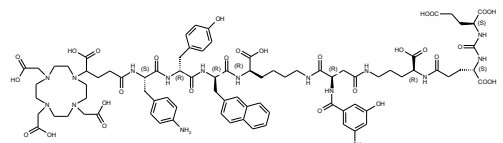
, (Ip)



, (Iq)



, (Ir)



, (Is)

або сіль будь-якої із зазначених сполук.

18. Фармацевтична композиція, що містить або складається з однієї або більше сполук або солей за будь-яким із пп. 1-17.

19. Діагностична композиція, що містить або складається з однієї або більше сполук або солей за будь-яким із пп. 1-17.

20. Застосування сполуки або її солі, або композиції за будь-яким із пп. 1-19 в діагностуванні та/або лікуванні раку в пацієнта, що цього потребує.

21. Застосування сполуки або її солі, або композиції за п. 20, де рак являє собою рак простати.

22. Застосування за п. 21, де рак простати являє собою метастатичний рак простати та/або біохімічно рецидивуючий рак простати.

23. Застосування сполуки або її солі, або композиції за будь-яким із пп. 1-19 в діагностуванні та/або лікуванні метастатичного раку простати в пацієнта.

24. Застосування сполуки або її солі, або композиції за будь-яким із пп. 1-19 в діагностуванні та/або лікуванні захворювання, асоційованого з надекспресією специфічного мембранного антигену простати (PSMA) у пацієнта, що цього потребує.

25. Застосування за п. 24, де захворювання являє собою гліому, рак легень або рак простати.

26. Застосування сполуки або солі, або композиції за будь-яким із пп. 1-19 в діагностуванні та/або лікуванні неангіогенезу/ангіогенезу в пацієнта, що цього потребує.

(11) 126421

(51) МПК (2022.01)

A61P 35/00

C07D 213/74 (2006.01)

C07D 241/20 (2006.01)

C07D 401/06 (2006.01)

C07D 401/12 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 403/14 (2006.01)  
C07D 471/08 (2006.01)  
C07D 487/10 (2006.01)  
A61K 31/4439 (2006.01)  
A61K 31/444 (2006.01)  
A61K 31/497 (2006.01)

(21) а 2020 08123 (22) 12.07.2019

(24) 29.09.2022

(31) 62/808,763

(32) 21.02.2019

(33) US

(31) 62/747,033

(32) 17.10.2018

(33) US

(31) 62/697,932

(32) 13.07.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/041657, 12.07.2019

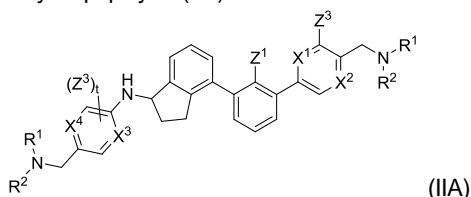
(72) Актоудіанакіс Евангелос (US), Чо Аесоп (US), Граупе Майкл (US), Лад Латешкумар Такорлал (US), Ма-чікао Телло Пауло А. (US), Медлі Джонатан Вільям (US), Метобо Самуель Е. (US), Надутамбі Деван (US), Філіпс Бартон В. (US), Сімонович Скотт Прес-тон (US), Ван Пейюань (US), Воткінс Вільям Дж. (US), Сюй Цзе (US), Ян Кін Шин (US), Зібенхаус Крісто-фер Аллен (US)

(73) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК.

333 Lakeside Drive, Foster City, CA 94404, United States of America (US)

(54) ІНГІБІТОРИ PD-1/PD-L1

(57) 1. Сполука формули (IIA)



(IIA)

або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

кожен з  $X^1$ ,  $X^2$ ,  $X^3$  та  $X^4$  незалежно являє собою N, CH або  $CZ^3$ ;

кожен  $Z^1$  незалежно являє собою галоген,  $-OR^a$ , ціано або  $-C_{1-6}$ алкіл;

кожен  $Z^3$  незалежно являє собою галоген,  $-OR^a$ ,  $-N_3$ ,  $-NO_2$ , ціано,  $-NR^1R^2$ ,  $-SO_2R^a$ ,  $-SO_2NR^aR^b$ ,  $-NR^aSO_2R^a$ ,  $-NR^aC(O)R^a$ ,  $-C(O)R^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-NR^aC(O)OR^a$ ,  $-NR^aC(O)NR^1R^2$ ,  $-OC(O)NR^aR^b$ ,  $-NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл,  $-C_{2-6}$ алкеніл,  $-C_{2-6}$ алкініл,  $-O-C_{1-6}$ алкіл,  $-C_{1-6}$ ціаноалкіл,  $-C_{1-6}$ галогеналкіл,  $-O-C_{1-6}$ ціаноалкіл,  $-O-C_{1-6}$ галогеналкіл,  $-C_{3-8}$ циклоалкіл,  $-C_{1-6}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкіл, арил, гетероарил, гетероцикліл та  $R^N$ ; та

де алкільна, алкенільна, алкінільна,  $C_{3-8}$ циклоалкільна, арильна, гетероарильна або гетероциклільна групи необов'язково заміщені 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо,  $-NO_2$ ,  $-N_3$ ,  $-OR^a$ , галогену, ціано,  $-NR^aR^b$ ,  $-C(O)R^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-O-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-NR^aC(O)R^a$ ,  $-NR^aC(O)OR^a$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-NR^aS(O)_2R^b$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aS(O)_2NR^aR^b$  та  $-C_{3-8}$ циклоалкілу;

$R^N$  незалежно являє собою  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^1R^2$ ,  $-OC_{1-6}$ алкіл $NR^1R^2$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $OC_{1-6}$ алкіл $NR^1R^2$ ,  $-NR^a-C_{1-6}$ алкіл $NR^1R^2$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^1R^2$ ,  $-O-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^1R^2$ ,  $-O-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^1$ ,  $-S-C_{1-6}$ алкіл $NR^1R^2$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $OR^a$

або  $\begin{matrix} L^1-V-L^2 \\ \text{---} \end{matrix}$  (A);

де:  $L^1$  незалежно являє собою зв'язок,  $-O-$ ,  $-NR^a-$ ,  $-S-$ ,  $-S(O)-$  або  $-S(O)_2-$ ;

$V$  незалежно вибраний зі зв'язку,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу та  $C_{2-6}$ алкінілу;

де кожен алкіл, алкеніл або алкініл необов'язково незалежно заміщений  $-OR^a$ , галогеном, ціано,  $-NR^aR^b$  або  $-C_{3-8}$ циклоалкілом;

$L^2$  незалежно являє собою зв'язок,  $-O-$ ,  $-NR^a-$ ,  $-S-$ ,  $-S(O)-$  або  $-S(O)_2-$ ;

кільце A незалежно являє собою циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл;

де кожен циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл необов'язково заміщений 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо,  $-NO_2$ ,  $-N_3$ ,  $-OR^a$ , галогену, ціано,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{2-6}$ алкенілу,  $-C_{2-6}$ алкінілу,  $-O-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $NR^aR^b$ ,  $-C(O)R^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-OC_{1-6}$ алкілCN,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-NR^aC(O)R^a$ ,  $-NR^aC(O)OR^a$ ,  $-NR^aC(O)OR^a$ ,  $-C(O)N(R^a)OR^b$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-NR^aS(O)_2R^b$ ,  $-NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, гетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу; та

де алкільна, алкенільна або алкінільна групи необов'язково незалежно заміщені  $-OR^a$ , галогеном, ціано,  $-NR^aR^b$  або  $-C_{3-8}$ циклоалкілом;

кожен  $t$  незалежно дорівнює 0, 1 або 2;

кожен  $R^1$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-8}$ алкілу,  $-C_{2-6}$ алкенілу,  $-C_{2-6}$ алкінілу,  $-C_{3-6}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$ ,  $-C_{2-6}$ алкеніл $C(O)OR^a$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aS(O)_2R^a$  та  $-C_{1-6}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу;

де кожен алкіл, алкеніл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл необов'язково заміщений 1-4 групами, незалежно вибраними з  $-OR^a$ , ціано, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-6}$ алкіл $OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C(O)R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)R^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$ ,  $-NR^aR^b$ ,  $-OC(O)NR^aR^b$ ,  $-NR^aC(O)OR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^aR^b$ ,  $-SO_2R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $SO_2R^a$ ,  $-SO_2NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $SO_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aSO_2R^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^aSO_2R^b$ ,  $-NR^aC(O)R^b$  та  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^aC(O)R^b$ ;

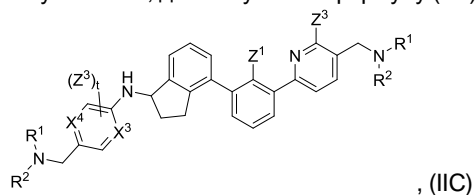
кожен  $R^2$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{2-6}$ алкенілу,  $-C_{2-6}$ алкінілу,  $-C_{3-6}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу,  $-C_{2-6}$ алкіл $OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$  та  $-C_{2-6}$ алкеніл $C(O)OR^a$ ;

де кожен алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл необов'язково заміщений 1-4 групами, незалежно вибраними з  $-OR^a$ , ціано, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-6}$ алкіл $OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C(O)R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)R^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$ ,  $-NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^aR^b$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2R^a$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aS(O)_2R^b$  та  $-NR^aC(O)R^b$ ;

або  $R^1$  та  $R^2$  об'єднані з утворенням гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{2-6}$ алкенілу,  $-C_{2-6}$ алкінілу,  $-OR^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіл $OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C(O)R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$ ,  $-NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^aR^b$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2R^a$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)N=S(O)R^aNR^aR^b$ ,  $-C(O)N=S(O)R^aNR^aC(O)R^b$  та  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2NR^aR^b$ ;

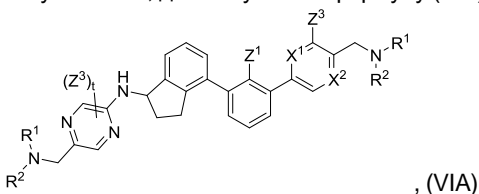
кожен  $R^3$  незалежно являє собою водень,  $-C_{1-6}$ алкіл,  $-C_{2-6}$ алкеніл,  $-C_{3-8}$ циклоалкіл, арил, гетероарил, гетероциклі,  $-C_{1-6}$ алкіларил,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарил,  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклі,  $-C_{2-6}$ алкіл- $OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$  або  $-C_{2-6}$ алкеніл $C(O)OR^a$ ; кожен  $R^a$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу; кожен  $R^b$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу; або  $R^a$  та  $R^b$  можуть бути об'єднані з утворенням гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-4 групами, незалежно вибраними з  $-OR^f$ , ціано, галогену,  $-C_{1-6}$ алкіл $OR^f$ ,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C(O)R^f$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)R^f$ ,  $-C(O)OR^f$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^f$ ,  $-NR^fR^g$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^fR^g$ ,  $-C(O)NR^fR^g$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^fR^g$ ,  $-S(O)_2R^f$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2R^f$ ,  $-S(O)_2NR^fR^g$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2NR^fR^g$ ,  $-C(O)NR^fS(O)_2R^g$  та  $-NR^fC(O)R^g$ ; кожен  $R^c$  незалежно вибраний з водню,  $-OH$ ,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу;  $R^d$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу; кожен  $R^f$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу; та кожен  $R^g$  незалежно вибраний з водню,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіларилу,  $-C_{1-6}$ алкілгетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкілгетероциклілу.

2. Сполука за п. 1, де сполука має формулу (IIC):



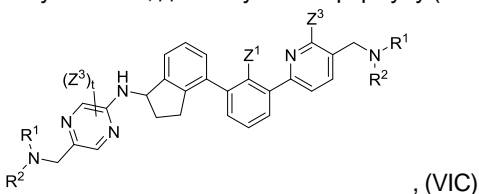
або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1, де сполука має формулу (VIA):



або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1, де сполука має формулу (VIC):

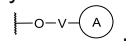


або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, де кожен  $Z^1$  незалежно являє собою галоген.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де щонайменше один  $Z^3$  являє собою галоген,  $-C_{1-6}$ алкіл,  $-O$ -ціаноалкіл,  $-O$ - $C_{1-6}$ галогеналкіл або  $C_{1-6}$ алкокси.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-6, де щонайменше один  $Z^3$  має формулу:



$V$  незалежно вибраний зі зв'язку,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу та  $C_{3-8}$ циклоалкілу;

де кожен алкіл, алкеніл або алкініл необов'язково незалежно заміщений  $-OR^a$ , галогеном, ціано,  $-NR^aR^b$  або  $-C_{3-8}$ циклоалкілом;

кільце  $A$  незалежно являє собою циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі;

де кожен циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероцикліл необов'язково заміщений 1-4 групами, незалежно вибраними з оксо,  $-NO_2$ ,  $-N_3$ ,  $-OR^a$ , галогену, ціано,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{2-6}$ алкенілу,  $-C_{2-6}$ алкінілу,  $-O$ - $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $NR^aR^b$ ,  $-C(O)R^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-OC_{1-6}$ алкіл $CN$ ,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-NR^aC(O)R^a$ ,  $-NR^aC(O)OR^a$ ,  $-NR^aC(O)OR^a$ ,  $-C(O)N(R^a)OR^b$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-NR^aS(O)_2R^b$ ,  $-NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aS(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу, гетероарилу та  $-C_{1-6}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу.

8. Сполука за п. 1, де  $R^1$  та  $R^2$  об'єднані з утворенням гетероциклілу, необов'язково заміщеного 1-3 групами, незалежно вибраними з оксо,  $-C_{1-6}$ алкілу,  $-C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C_{2-6}$ алкенілу,  $-C_{2-6}$ алкінілу,  $-OR^a$ ,  $-C(O)OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ ціаноалкілу,  $-C_{1-6}$ алкіл $OR^a$ ,  $-C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C_{1-3}$ алкіл $C_{3-8}$ циклоалкілу,  $-C(O)R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)OR^a$ ,  $-NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $NR^aR^b$ ,  $-C(O)NR^aR^b$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $C(O)NR^aR^b$ ,  $-S(O)_2R^a$ ,  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2R^a$ ,  $-S(O)_2NR^aR^b$ ,  $-C(O)N=S(O)R^aNR^aR^b$ ,  $-C(O)N=S(O)R^aNR^aC(O)R^b$  та  $-C_{1-6}$ алкіл $S(O)_2NR^aR^b$ .

9. Сполука за п. 1, де щонайменше один з  $R^1$  та  $R^2$  являє собою  $-C_{1-6}$ алкілгетероарил або  $-C_{1-6}$ алкілгетероцикліл.

10. Сполука, вибрана з Таблиці 1A, або її фармацевтично прийнятна сіль:

| №   | Структура |
|-----|-----------|
| A-1 |           |
| A-2 |           |
| A-3 |           |
| A-4 |           |
| A-5 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-6  |           |
| A-7  |           |
| A-8  |           |
| A-9  |           |
| A-10 |           |
| A-11 |           |
| A-12 |           |
| A-13 |           |
| A-14 |           |
| A-15 |           |
| A-16 |           |
| A-17 |           |
| A-18 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-19 |           |
| A-20 |           |
| A-21 |           |
| A-22 |           |
| A-23 |           |
| A-24 |           |
| A-25 |           |
| A-26 |           |
| A-27 |           |
| A-28 |           |
| A-29 |           |



| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-30 |           |
| A-31 |           |
| A-32 |           |
| A-33 |           |
| A-34 |           |
| A-35 |           |
| A-36 |           |
| A-37 |           |
| A-38 |           |
| A-39 |           |
| A-40 |           |
| A-41 |           |
| A-42 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-43 |           |
| A-44 |           |
| A-45 |           |
| A-46 |           |
| A-47 |           |
| A-48 |           |
| A-49 |           |
| A-50 |           |
| A-51 |           |
| A-52 |           |
| A-53 |           |
| A-54 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-55 |           |
| A-56 |           |
| A-57 |           |
| A-58 |           |
| A-59 |           |
| A-60 |           |
| A-61 |           |
| A-62 |           |
| A-63 |           |
| A-64 |           |
| A-65 |           |
| A-66 |           |
| A-67 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-68 |           |
| A-69 |           |
| A-70 |           |
| A-71 |           |
| A-72 |           |
| A-73 |           |
| A-74 |           |
| A-75 |           |
| A-76 |           |
| A-77 |           |
| A-78 |           |
| A-79 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| A-80 |           |
| A-81 |           |
| A-82 |           |
| A-83 |           |
| A-84 |           |
| A-85 |           |
| A-86 |           |
| A-87 |           |
| A-88 |           |
| A-89 |           |
| A-90 |           |
| A-91 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| A-92  |           |
| A-93  |           |
| A-94  |           |
| A-95  |           |
| A-96  |           |
| A-97  |           |
| A-98  |           |
| A-99  |           |
| A-100 |           |
| A-101 |           |
| A-102 |           |
| A-103 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| A-104 |           |
| A-105 |           |
| A-106 |           |
| A-107 |           |
| A-108 |           |
| A-109 |           |

11. Сполука, вибрана з Таблиці 1В, або її фармацевтично прийнятна сіль:

| №   | Структура |
|-----|-----------|
| B-1 |           |
| B-2 |           |
| B-3 |           |
| B-4 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-5  |           |
| B-6  |           |
| B-7  |           |
| B-8  |           |
| B-9  |           |
| B-10 |           |
| B-11 |           |
| B-12 |           |
| B-13 |           |
| B-14 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-15 |           |
| B-16 |           |
| B-17 |           |
| B-18 |           |
| B-19 |           |
| B-20 |           |
| B-21 |           |
| B-22 |           |
| B-23 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-24 |           |
| B-25 |           |
| B-26 |           |
| B-27 |           |
| B-28 |           |
| B-29 |           |
| B-30 |           |
| B-31 |           |
| B-32 |           |
| B-33 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-34 |           |
| B-35 |           |
| B-36 |           |
| B-37 |           |
| B-38 |           |
| B-39 |           |
| B-40 |           |
| B-41 |           |
| B-42 |           |
| B-43 |           |
| B-44 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-45 |           |
| B-46 |           |
| B-47 |           |
| B-48 |           |
| B-49 |           |
| B-50 |           |
| B-51 |           |
| B-52 |           |
| B-53 |           |
| B-54 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-55 |           |
| B-56 |           |
| B-57 |           |
| B-58 |           |
| B-59 |           |
| B-60 |           |
| B-61 |           |
| B-62 |           |
| B-63 |           |
| B-64 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-65 |           |
| B-66 |           |
| B-67 |           |
| B-68 |           |
| B-69 |           |
| B-70 |           |
| B-71 |           |
| B-72 |           |
| B-73 |           |
| B-74 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-75 |           |
| B-76 |           |
| B-77 |           |
| B-78 |           |
| B-79 |           |
| B-80 |           |
| B-81 |           |
| B-82 |           |
| B-83 |           |
| B-84 |           |
| B-85 |           |
| B-86 |           |

| №    | Структура |
|------|-----------|
| B-87 |           |
| B-88 |           |
| B-89 |           |
| B-90 |           |
| B-91 |           |
| B-92 |           |
| B-93 |           |
| B-94 |           |
| B-95 |           |
| B-96 |           |
| B-97 |           |
| B-98 |           |



| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-99  |           |
| B-100 |           |
| B-101 |           |
| B-102 |           |
| B-103 |           |
| B-104 |           |
| B-105 |           |
| B-106 |           |
| B-107 |           |
| B-108 |           |
| B-109 |           |
| B-110 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-111 |           |
| B-112 |           |
| B-113 |           |
| B-114 |           |
| B-115 |           |
| B-116 |           |
| B-117 |           |
| B-118 |           |
| B-119 |           |
| B-120 |           |
| B-121 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-122 |           |
| B-123 |           |
| B-124 |           |
| B-125 |           |
| B-126 |           |
| B-127 |           |
| B-128 |           |
| B-129 |           |
| B-130 |           |
| B-131 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-132 |           |
| B-133 |           |
| B-134 |           |
| B-135 |           |
| B-136 |           |
| B-137 |           |
| B-138 |           |
| B-139 |           |
| B-140 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-141 |           |
| B-142 |           |
| B-143 |           |
| B-144 |           |
| B-145 |           |
| B-146 |           |
| B-147 |           |
| B-148 |           |
| B-149 |           |
| B-150 |           |
| B-151 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-152 |           |
| B-153 |           |
| B-154 |           |
| B-155 |           |
| B-156 |           |
| B-157 |           |
| B-158 |           |
| B-159 |           |
| B-160 |           |
| B-161 |           |
| B-162 |           |
| B-163 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-164 |           |
| B-165 |           |
| B-166 |           |
| B-167 |           |
| B-168 |           |
| B-169 |           |
| B-170 |           |
| B-171 |           |
| B-172 |           |
| B-173 |           |
| B-174 |           |
| B-175 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-176 |           |
| B-177 |           |
| B-178 |           |
| B-179 |           |
| B-180 |           |
| B-181 |           |
| B-182 |           |
| B-183 |           |
| B-184 |           |
| B-185 |           |
| B-186 |           |
| B-187 |           |
| B-188 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-189 |           |
| B-190 |           |
| B-191 |           |
| B-192 |           |
| B-193 |           |
| B-194 |           |
| B-195 |           |
| B-196 |           |
| B-197 |           |
| B-198 |           |
| B-199 |           |
| B-200 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-201 |           |
| B-202 |           |
| B-203 |           |
| B-204 |           |
| B-205 |           |
| B-206 |           |
| B-207 |           |
| B-208 |           |
| B-209 |           |
| B-210 |           |
| B-211 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-212 |           |
| B-213 |           |
| B-214 |           |
| B-215 |           |
| B-216 |           |
| B-217 |           |
| B-218 |           |
| B-219 |           |
| B-220 |           |
| B-221 |           |
| B-222 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-223 |           |
| B-224 |           |
| B-225 |           |
| B-226 |           |
| B-227 |           |
| B-228 |           |
| B-229 |           |
| B-230 |           |
| B-231 |           |

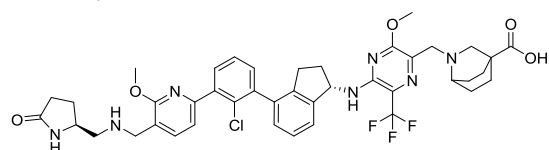
| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-232 |           |
| B-233 |           |
| B-234 |           |
| B-235 |           |
| B-236 |           |
| B-237 |           |
| B-238 |           |
| B-239 |           |
| B-240 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-241 |           |
| B-242 |           |
| B-243 |           |
| B-244 |           |
| B-245 |           |
| B-246 |           |
| B-247 |           |
| B-248 |           |
| B-249 |           |
| B-250 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-251 |           |
| B-252 |           |
| B-253 |           |
| B-254 |           |
| B-255 |           |
| B-256 |           |
| B-257 |           |
| B-258 |           |
| B-259 |           |
| B-260 |           |
| B-261 |           |
| B-262 |           |

| №     | Структура |
|-------|-----------|
| B-263 |           |
| B-264 |           |
| B-265 |           |
| B-266 |           |
| B-267 |           |
| B-268 |           |
| B-269 |           |
| B-270 |           |
| B-271 |           |
| B-272 |           |

12. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятну сіль та щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.



14. Фармацевтична композиція за п. 13, яка додатково містить щонайменше один додатковий протираковий агент або вид терапії, вибраний з ритуксану, доксорубіцину, гемцитабіну, ніволумабу, пембролізумабу та іпіліумабу, та щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

15. Фармацевтична композиція за п. 13, яка додатково містить щонайменше один додатковий протираковий агент, вибраний з ніволумабу, пембролізумабу, атезолізумабу та іпіліумабу.

---

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

- (11) **126405** (51) МПК  
*B01D 35/02* (2006.01)  
*B01D 29/11* (2006.01)  
*B01D 29/64* (2006.01)
- (21) а 2020 01035 (22) 18.02.2020  
 (24) 29.09.2022
- (72) Григораш Марина Віталіївна (UA), Овчинников Андрій Миколайович (UA), Овчинникова Ольга Віталіївна (UA), Кузьмінський Віталій Павлович (UA)
- (73) **ГРИГОРАШ МАРИНА ВІТАЛІЇВНА**  
 пр. Героїв, 11, кв. 198, м. Дніпро, 49100 (UA)
- ОВЧИННИКОВ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 3, м. Дніпро, 49094 (UA)
- ОВЧИННИКОВА ОЛЬГА ВІТАЛІЇВНА**  
 вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- КУЗЬМІНСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ**  
 пр. Героїв, 1, кв. 103, м. Дніпро, 49100 (UA)
- (54) **ФІЛЬТР ЗАБІРНИЙ МАРИНИ ГРИГОРАШ**
- (57) 1. Фільтр забірний, який містить трубчатий корпус з кришкою, у порожнину якого введений всмоктувальний патрубок фільтра, фільтрувальний блок, який розміщений зовні згаданого корпусу, при цьому порожнина фільтрувального блока з'єднана з порожниною корпусу, встановлений у фільтрувальному блоці з можливістю обертатися струминний очисник з форсунками та центральною трубою, з'єднаною гнучкою промивною трубою з промивним патрубком на корпусі, який **відрізняється** тим, що на кришці є виступ, який входить в порожнину корпусу і утворений з можливістю при закриванні кришки встановленому у водоймі фільтрі витіснити з його порожнини воду до рівня, нижче рівня її замерзання у водоймі, а форсунки струминного очисника встановлені з можливістю своїми струменями обертати струминний очисник.
2. Фільтр забірний, який **відрізняється** тим, що гнучка промивна труба розміщена та гідравлічно з'єднана з центральною трубою струминного очисника зовні фільтра.

- (11) **126406** (51) МПК (2022.01)  
*B01D 35/02* (2006.01)  
*B01D 35/147* (2006.01)  
*F16K 1/18* (2006.01)  
*B01D 29/00*
- (21) а 2020 01036 (22) 18.02.2020  
 (24) 29.09.2022

- (72) Овчинников Андрій Миколайович (UA), Григораш Марина Віталіївна (UA), Овчинникова Ольга Віталіївна (UA), Кузьмінський Віталій Павлович (UA)
- (73) **ОВЧИННИКОВ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- ГРИГОРАШ МАРИНА ВІТАЛІЇВНА**  
 пр. Героїв, 11, кв. 198, м. Дніпро, 49100 (UA)
- ОВЧИННИКОВА ОЛЬГА ВІТАЛІЇВНА**  
 вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- КУЗЬМІНСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ**  
 пр. Героїв, 1, кв. 103, м. Дніпро, 49100 (UA)
- (54) **ФІЛЬТР З БАЙПАСОМ АНДРІЯ ОВЧИННИКОВА**
- (57) 1. Фільтр з байпасом, який включає корпус з вхідним і вихідним патрубками та встановлену між ними перемичку з отвором, а також фільтрувальний патрубок, в якому змонтований фільтрувальний блок, з'єднаний з отвором в перемичці, при цьому фільтрувальний патрубок з'єднаний зі зливним клапаном, а перемичка має пройму, закриту шарнірною заслінкою, яка утримується від повороту штоком, вбудованим з можливістю переміщатись та звільняти заслінку, який **відрізняється** тим, що шток зв'язаний з мембранним приводом, одна із порожнин якого гідравлічно з'єднана з порожниною корпусу, а інша - гідравлічно з'єднана з нею дросельним отвором, а також гідравлічно з'єднана з клапаном.
2. Фільтр з байпасом за п. 1, який **відрізняється** тим, що на вихідному патрубку корпусу встановлений нормально відкритий клапан з можливістю дроселювати ним потік води.

- (11) **126404** (51) МПК  
*B01D 35/02* (2006.01)
- (21) а 2020 01034 (22) 18.02.2020  
 (24) 29.09.2022
- (72) Овчинникова Ольга Віталіївна (UA), Григораш Марина Віталіївна (UA), Овчинников Андрій Миколайович (UA), Кузьмінський Віталій Павлович (UA)
- (73) **ОВЧИННИКОВА ОЛЬГА ВІТАЛІЇВНА**  
 вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- ГРИГОРАШ МАРИНА ВІТАЛІЇВНА**  
 пр. Героїв, 11, кв. 198, м. Дніпро, 49100 (UA)
- ОВЧИННИКОВ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- КУЗЬМІНСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ**  
 пр. Героїв, 1, кв. 103, м. Дніпро, 49100 (UA)
- (54) **ФІЛЬТР ЗИГЗАГОВИЙ ОЛЬГИ ОВЧИННИКОВОЇ**
- (57) Фільтр зигзаговий, який містить трубчатий корпус з вхідним, вихідним і зливними патрубками, встановлений в трубчатому корпусі зигзаговий фільтрувальний блок з принаймні двома опорними плитами, з'єднаними між собою розпірками, та з фільтрувальним елементом у вигляді стрічки, яка зигзагоподібно облягає розпірки, який **відрізняється** тим, що зигзаговий фільтрувальний блок встановлений стаціонарно таким чином, що він розділяє трубчатий корпус і

створює в ньому вхідну і вихідну порожнини, в які введені вхідний і вихідний патрубки відповідно, а вхідний патрубок разом з вхідною порожниною розділені діафрагмою, по обидві сторони якої таким чином створені вхідні канали, а ще у вхідному патрубку встановлений нормально відкритий клапан з можливістю перекривати послідовно то один, то інший вхідний канал, при цьому зливний патрубок виведений з кожного вхідного каналу.

- (11) **126408** (51) МПК  
**B01D 35/02** (2006.01)  
**B01D 29/62** (2006.01)  
**B01D 29/64** (2006.01)  
**B01D 29/11** (2006.01)
- (21) а 2020 01803 (22) 16.03.2020  
(24) 29.09.2022
- (72) Овчинникова Ольга Віталіївна (UA), Григораши Марина Віталіївна (UA), Овчинников Андрій Миколайович (UA), Кузьмінський Віталій Павлович (UA)
- (73) **ОВЧИННИКОВА ОЛЬГА ВІТАЛІЙВНА**  
вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- ГРИГОРАШ МАРИНА ВІТАЛІЙВНА**  
пр. Героїв, 11, кв. 198, м. Дніпро, 49100 (UA)
- ОВЧИННИКОВ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Набережна Перемоги, 56, кв. 33, м. Дніпро, 49094 (UA)
- КУЗЬМІНСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ПАВЛОВИЧ**  
пр. Героїв, 1, кв. 103, м. Дніпропетровськ, 49100 (UA)
- (54) **ФІЛЬТР**
- (57) Фільтр, який включає корпус з вхідним та вихідним патрубками, зливний патрубок зі зливним клапаном, фільтрувальний блок, гідроциліндр зі штоком та поршнем з можливістю їх зворотно-поступального переміщення, очисник, який взаємодіє з фільтрувальним блоком, встановлений на штоку, який **відрізняється** тим, що шток виготовлений пустотілим, а його порожнина виходить в поршневу порожнину гідроциліндра, очисник виконаний трубчатим з принаймні одним соплом-щілиною та має пустотілі спиці, які з'єднують порожнини очисника та штока, і встановлені на штоку так, що ділять його на поршневий відрізок та хвостовик, а зливний патрубок зі зливним клапаном виведений з поршневої порожнини гідроциліндра, крім того, хвостовик штока заглушений та введений через ущільнення в закріплений на корпусі балон, з порожнини якого виведений дренаж на злив.

- (11) **126418** (51) МПК (2022.01)  
**B01D 47/00**  
**B01D 47/10** (2006.01)  
**B01D 47/14** (2006.01)  
**B04C 5/00**
- (21) а 2020 05824 (22) 10.09.2020  
(24) 29.09.2022

- (72) Осейко Микола Миколайович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КАРБОМАЙНЕР ЮКРЕЙН"**  
вул. Ірпінська, 69а, кв. 122, м. Київ, 03179 (UA)

(54) **МОКРИЙ СКРУБЕР**

- (57) 1. Мокрий скруббер, що містить послідовно розміщені конфузори, вертикальну або горизонтальну горловину і дифузори, а також пристрій для подання абсорбуючої рідини, а до дифузора під'єднаний краплевловлювач, який **відрізняється** тим, що горловина виконана подовженою і її довжина становить щонайменше 0,25 висоти всього мокрого скрубера, пристрій для подання абсорбуючої рідини розміщений в горловині або в зоні перегину лійки конфузора, або в зоні входу забрудненої газової суміші у конфузори, а конфузори та дифузори виконані спеціальної форми, а саме: поверхня конфузора та поверхня дифузора сформовані множиною твірних, кожна з яких описується формулою зворотної квадратичної залежності  $y(x) = H \cdot (1 - \frac{A^2}{x^2})$  для мокрого скрубера з ве-

ртикальною горловиною або  $y(x) = \sqrt{\frac{H \cdot A^2}{x^2}}$  для

мокрого скрубера з горизонтальною горловиною, де у - вісь ординат, х - вісь абсцис,

Н - повна висота лійки конфузора чи дифузора для мокрого скрубера з вертикальною горловиною або повна її довжина для мокрого скрубера із горизонтальною горловиною;

А - радіус горловини на вході.

2. Мокрий скруббер за п. 1, який **відрізняється** тим, що як абсорбуючу рідину використовують охолоджену воду або розчини карбонатних солей, або розчини етаноламінів.

3. Мокрий скруббер за п. 1, який **відрізняється** тим, що впускний отвір конфузора виконаний як множина щілиноподібних отворів.

4. Мокрий скруббер за п. 1, який **відрізняється** тим, що конфузори додатково містять насадку з рівномірно розміщеними щілиноподібними отворами, а впускний отвір конфузора сформований з усіх щілиноподібних отворів насадки.

## B 02

- (11) **126415** (51) МПК (2022.01)  
**B02C 4/06** (2006.01)  
**B02C 4/38** (2006.01)  
**B02C 9/04** (2006.01)  
**B02C 25/00**
- (21) а 2020 03748 (22) 23.11.2018  
(24) 29.09.2022  
(31) 17203422.5  
(32) 23.11.2017  
(33) EP  
(86) PCT/EP2018/082448, 23.11.2018
- (72) Гребер Маттіас (CH), Гайнігер Крістіан (CH)
- (73) **БЮЛЕР АГ**  
Gupfenstrasse 5, 9240 Uzwil, Switzerland (CH)

**(54) ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ, САМОАДАПТИВНИЙ КЕРУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ І КЕРУВАННЯ ПОДРІБНЮВАЛЬНОЮ ЛІНІЄЮ СИСТЕМИ ПОДРІБНЕННЯ І ВІДПОВІДНИЙ СПОСІБ**

**(57)** 1. Самоадаптивний спосіб регулювання і керування для регульовального і керувального пристрою (4) для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1), при цьому подрібнювальна лінія містить множину оброблювальних пристроїв (2(В)/3(С)), якими можна індивідуально керувати за допомогою регульовального і керувального пристрою (4), і їх робота основана на операційних параметрах процесу (4111,..., 411х), за допомогою чого керування порціями з певною послідовністю обробки в оброблювальних пристроях (2(В)/3(С)) може регулюватися, причому набір команд операційного процесу (41/411) може згенерувати певну кількість кінцевого продукту (6) з одного або декількох вихідних продуктів (5) з використанням набору команд операційного процесу (411), і при цьому оброблювальні пристрої (21,..., 23/31,..., 33) керуються на основі конкретних оперативних параметрів порцій (4111,..., 411х), призначених набору команд операційного процесу (41), який **відрізняється** тим, що регульовальний і керувальний пристрій (4) містить програмний модуль розпізнавання зразка для розпізнавання набору команд операційного процесу (411) з багатовимірними наборами параметрів порції (4121,..., 412х), при цьому набір команд операційного процесу (411) містить щонайменше один або декілька параметрів вихідних продуктів (51) і/або один або декілька параметрів кінцевих продуктів (61), певну послідовність процесу подрібнення всередині оброблювальних пристроїв (2/3) подрібнювальної лінії, і оперативні технологічні параметри (4121,..., 412х) для відповідних оброблювальних пристроїв (21,..., 23/31,..., 33) подрібнювальної лінії збережені в пам'яті, що регульовальний і керувальний пристрій (4) містить запам'ятовувачий пристрій (43) для зберігання історичних наборів команд операційного процесу (431) з історичними технологічними параметрами порцій (4311,..., 431х), причому історичні технологічні параметри порцій (4311,..., 431х) набору команд процесу (431) визначають кожні типові для процесу багатовимірні технологічні параметри порції зразка (4321,..., 432х) оптимізованого процесу порцій в нормальному діапазоні, що при введенні параметрів кінцевих продуктів (61) і/або параметрів вихідних продуктів (51) нового набору команд операційного процесу (41) за допомогою розпізнавання зразка (42) один або декілька збережених історичних наборів команд операційного процесу (431) запускаються і/або вибираються найближчі технологічні параметри порції зразка (432і) на основі призначеного багатовимірного параметра порції (4321,..., 432х) як нового параметра порції (4121,..., 412х), що нові операційні параметри процесу (4111,..., 411х) генеруються для введення нового операційного набору команд (41) за допомогою регульовального і керувального пристрою (4) на основі імпульсних найближчих технологічних параметрів порції зразка (432і), при цьому оброблювальні пристрої керуються

і регулюються відповідним чином на основі згенерованих наборів команд операційного процесу (41) з призначеними новими операційними параметрами процесу (4111,..., 411х) за допомогою регульовального і керувального пристрою (4), і

що під час процесу подрібнення нового набору команд операційного процесу (41) операційні параметри процесу (4111,..., 411х) можна безперервно контролювати за допомогою регульовального і керувального пристрою (4), при цьому, коли виявляється аномалія як певне відхилення контрольованих оперативних технологічних параметрів від конкретних операційних параметрів процесу (4111,..., 411х) нового набору команд операційного процесу (41), попереджувальний сигнал передається на блок аварійної сигналізації.

2. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що операційні параметри процесу (4111,..., 411х) включають щонайменше параметри вимірювання, які стосуються потоків і/або споживаної потужності одного або декількох вальцових млинів борошномельного заводу (1), і/або виходу продукції, і/або пропускної здатності/часу роботи машини.

3. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу за п. 2, який **відрізняється** тим, що один або декілька вальцових млинів (21,..., 23/31,..., 33) містять щонайменше рифлені вальці (В прохід/21,..., 23) і/або гладенькі вальці (С прохід/31,..., 33).

4. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за будь-яким з пп. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що операційні параметри процесу (4111,..., 411х) включають щонайменше параметри вимірювання, які стосуються потоків і/або споживаної потужності всіх вальцових млинів борошномельного заводу (1).

5. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що за допомогою типових для процесу операційних параметрах процесу (4111,..., 411х) оптимізованого процесу порцій в нормальному діапазоні визначають параметрами якості кінцевого продукту (6) і питомий вихід борошна залежно від вихідних продуктів (5).

6. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за п. 5, який **відрізняється** тим, що певні параметри якості (61) включають щонайменше розподіл частинок по розмірах (611) і/або пошкодження крохмалю (612), і/або якість білка (613), і/або вміст води (614).

7. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється**

**різняється** тим, що контрольовані операційні параметри процесу (4111,..., 411x) включають щонайменше вихід продукції (62) і/або енергоспоживання/енерговитрати, і/або пропускну здатність/час роботи машини.

8. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що під час процесу подрібнення при виявленні аномалії за допомогою регульовального і керувального пристрою (4) реєструються безперервні тривалі зміни контрольованих операційних параметрах процесу (4111,..., 411x), при цьому визначається певне відхилення контрольованих операційних параметрах процесу (4111,..., 411x) зі згенерованих операційних параметрів процесу (4111,..., 411x) нового набору команд операційного процесу (41) залежно від вимірних безперервних тривалих змін.

9. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що контрольовані операційні параметри процесу (4111,..., 411x) передаються від множини регульовальних і керувальних пристроїв (4) через мережу на центральний контролюючий пристрій, при цьому множина регульовальних і керувальних пристроїв (4) керується і регулюється централізовано.

10. Спосіб регулювання і керування для самооптимізованого керування борошномельним заводом (1) і подрібнювальною лінією системи подрібнення борошномельного заводу (1) за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що певне відхилення контрольованих операційних параметрах процесу (4111,..., 411x) від згенерованих операційних параметрів процесу (4111,..., 411x) нового набору команд операційного процесу (41) визначається залежно від природних коливань в межах визначуваних  $\chi^2$  стандартних відхилень.

11. Самоадаптивний регульовальний і керувальний пристрій (4) для автоматизованого керування і самооптимізації борошномельним заводом (1) або подрібнювальною лінією системи подрібнення, причому подрібнювальна лінія містить множину оброблювальних пристроїв (2(B)/3(C)), які можуть контролюватися індивідуально на основі операційних параметрів процесу (41) за допомогою регульовального і керувального пристрою (4) і регулюються індивідуально при їх роботі, при цьому певна кількість кінцевого продукту (6), яка складається з одного або декількох вихідних продуктів (5), може бути згенерована відповідно до певної послідовності оброблювальних пристроїв (2(B)/3(C)) на основі спеціально призначених операційних параметрів процесу (4111,..., 411x), який **відрізняється** тим,

що регульовальний і керувальний пристрій (4) містить програмний модуль розпізнавання зразка для розпізнавання набору команд операційного процесу (41), що містить багатовимірні параметри порції (4121,..., 412x), при цьому набір команд операційного процесу (41) містить щонайменше один або декілька параметрів вихідних продуктів (51) і/або один або декілька параметрів кінцевих продуктів (61), певну послідовність процесу подрібнення всередині оброблювальних пристроїв (2/3) подрібнювальної лінії, і

оперативні технологічні параметри включають оперативні технологічні параметри (4121,..., 412x), збережені для відповідних оброблювальних пристроїв (21,..., 23/31,..., 33) подрібнювальної лінії, що регульовальний і керувальний пристрій (4) містить запам'ятовуючий пристрій (43) для зберігання історичних наборів команд операційного процесу (431) з історичними операційними параметрами процесу (4311,..., 431x), при цьому історичні операційні параметри процесу (4311,..., 431x) набору команд операційного процесу (41), кожен, мають типовий для процесу багатовимірний параметр порції (4321,..., 432x) оптимізованого процесу порції в нормальному діапазоні,

що при введенні параметрів кінцевих продуктів (61) і/або параметрів вихідних продуктів (51) нового набору команд операційного процесу (41) за допомогою розпізнавання зразка програмного модуля розпізнавання зразка один або декілька збережених історичних наборів команд операційного процесу (431), основаних на призначеному багатовимірному параметрі порції (4321,..., 432x), вибираються і/або запускаються як нова партія товару/параметр партії (4121,..., 412x) найближчого пакетного параметра (432i),

що нові операційні параметри процесу (4111,..., 411x) можуть бути визначені для введення нового операційного набору команд (41) за допомогою регульовального і керувального пристрою (4) на основі імпульсного найближчого параметра партії (432i), причому оброблювальні пристрої (2/3) на основі визначеного набору команд операційного процесу (41) і операційних параметрів процесу (432i) керуються і регулюються відповідним чином за допомогою регульовального і керувального пристрою (4), і

що операційні параметри процесу можна безперервно контролювати під час процесу подрібнення за допомогою регульовального і керувального пристрою (4111,..., 411x), при цьому при виявленні аномалії як певного відхилення контрольованих операційних параметрів процесу (4111,..., 411x) від визначених операційних параметрів процесу (4111,..., 411x) нового набору команд операційного процесу (41) попереджувальний сигнал передається на блок аварійної сигналізації.

## B 08

(11) 126429

(51) МПК  
B08B 3/12 (2006.01)  
C23G 3/02 (2006.01)

(21) а 2021 02945

(22) 05.11.2019

(24) 29.09.2022

(31) РСТ/В2018/058711

(32) 06.11.2018

(33) ІВ

(86) РСТ/В2019/059493, 05.11.2019

(72) Піше Пьер (FR), Спонем Флоран (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

**(54) УЗ ЗНЕЖИРЕННЯ СМУГИ**

**(57)** 1. Установка (1) для безперервного очищення рухомої смуги (S), яка містить:  
 ємність (2), в якій знаходиться водний розчин (3), щонайменше один ролик (4) для спрямовування зазначеної смуги в ємності (2), щонайменше один пристрій (5) випромінювання ультразвуку, засіб (6) для подачі зазначеного водного розчину (3) у зазначену ємність (2), засоби (7) для зливання ємності (2), засіб (8) для визначення рівня водного розчину в зазначеній ємності (2), засіб для обчислення (9) відстані від кожного пристрою (5) випромінювання ультразвуку до рівня водного розчину, засіб (10) для регулювання потужності щонайменше одного пристрою (5) випромінювання ультразвуку, щонайменше один люк, який герметично закривається (11), установлений щонайменше з однієї бічної сторони зазначеної ємності (2), виконаний з можливістю введення через нього щонайменше одного пристрою (5) випромінювання ультразвуку, електричний провід (W), який з'єднує зазначені засоби (10) регулювання потужності зазначеного щонайменше одного пристрою (5) випромінювання ультразвуку із зазначеним щонайменше одним пристроєм (5) випромінювання ультразвуку.  
 2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений щонайменше один пристрій (5) випромінювання ультразвуку занурений у водний розчин (3).  
 3. Установка за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що зазначений щонайменше один пристрій (5) випромінювання ультразвуку є стрижневим резонатором (15), який вібрує завдяки щонайменше одному п'єзоелектричному перетворювачу (160).  
 4. Установка за п. 3, яка **відрізняється** тим, що довжина зазначеного стрижневого резонатора (15) є паралельною до ширини смуги.  
 5. Установка за п. 3 або 4, яка **відрізняється** тим, що зазначений стрижневий резонатор (15) і смуга (S) рознесені на відстань, яка становить від 40 до 250 мм.  
 6. Установка за одним із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що зазначений щонайменше один люк (11), який закривається, виконаний з можливістю відділення його від ємності (2) і приєднання до пристрою (5) випромінювання ультразвуку.  
 7. Установка за одним із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що зазначена смуга (S) має дві протилежні поверхні, і зазначена установка містить щонайменше один пристрій випромінювання ультразвуку, розміщений напроти кожної із зазначених поверхонь.  
 8. Установка за одним із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що її питома потужність знаходиться в інтервалі від 5 до 25 Вт/л.  
 9. Спосіб безперервного очищення рухомої смуги (S) з використанням установки за одним із пп. 1-8, де зазначена смуга є металевою смугою.  
 10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що зазначений водний розчин містить від 10 до 40 г/л лужного продукту.  
 11. Спосіб за п. 9 або 10, який **відрізняється** тим, що температуру зазначеного водного розчину підтримують в інтервалі від 30 до 80 °C.

12. Спосіб заміни пристрою (5) випромінювання ультразвуку в установці за одним із пп. 1-8, який характеризується тим, що знижують рівень водного розчину нижче рівня розташування люка (11), який герметично закривається, для того пристрою (5) випромінювання ультразвуку, який підлягає заміні, щонайменше до відстані, яка дорівнює попередньо заданій величині, використовуючи зазначені засоби (8) оцінки рівня водного розчину в зазначеній ємності (2), засоби (9) обчислення й засоби (7) зливу зазначеної ємності, витягають зазначений пристрій випромінювання ультразвуку (5), який потребує заміни, через люк (11), який герметично закривається, розміщують інший пристрій випромінювання ультразвуку через люк (11), який герметично закривається.

**B 22****(11) 126431****(51)** МПК (2022.01)**B22C 3/00****B22D 13/10** (2006.01)**(21) а 2021 03669****(22) 28.11.2019****(24) 29.09.2022****(31) 1872082****(32) 29.11.2018****(33) FR****(86) PCT/NO2019/050261, 28.11.2019****(72)** Гійемен Франсуа (FR), Тумі Мурад (FR)**(73) ЕЛКЕМ АСА****Drammensveien 169, 0277 Oslo, Norway (NO)****(54) ЛИВАРНИЙ ПОРОШОК І ЛИВАРНЕ ПОКРИТТЯ**

**(57)** 1. Ливарний порошок для покриття внутрішньої поверхні ливарних форм, який містить:  
 10-99,5 мас. % сплаву феросиліцію і  
 3-50 мас. % сульфіді заліза.  
 2. Ливарний порошок за п. 1, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок додатково містить:  
 1-30 мас. % сплаву CaSi та/або  
 1-10 мас. % CaF<sub>2</sub>.  
 3. Ливарний порошок за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок містить від 50 до 95 мас. % сплаву феросиліцію та від 5 до 50 мас. % сульфіді заліза.  
 4. Ливарний порошок за п. 3, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок містить від 70 до 90 мас. % сплаву феросиліцію та від 10 до 30 мас. % сульфіді заліза.  
 5. Ливарний порошок за п. 3, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок містить від 50 до 70 мас. % сплаву феросиліцію та від 30 до 50 мас. % сульфіді заліза.  
 6. Ливарний порошок за п. 2, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок містить:  
 30-90 мас. % сплаву феросиліцію;  
 3-30 мас. % сульфіді заліза;  
 5-30 мас. % сплаву CaSi і  
 1-10 мас. % CaF<sub>2</sub>.  
 7. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що сульфід заліза являє собою FeS, FeS<sub>2</sub> або їх суміш.

8. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сплав феросиліцію містить від 40 до 80 мас. % кремнію, до 6 мас. % кальцію, до 11 мас. % барію, до 5 мас. % одного або більше з таких елементів: алюміній, стронцій, марганець, цирконій, рідкоземельні елементи, вісмут і сурма, необов'язково до 3 мас. % магнію, необов'язково до 1 мас. % титану, необов'язково до 1 мас. % свинцю, і решта - залізо та випадкові домішки.
9. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сплав CaSi містить 28-32 мас. % кальцію, а решту становлять кремній та випадкові домішки.
10. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розмір частинок сплаву феросиліцію становить від 60 мкм до 0,5 мм.
11. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що розмір частинок сульфідів заліза становить від 20 мкм до 0,5 мм.
12. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок має форму механічної суміші або шихти частинок сплаву феросиліцію та частинок сульфідів заліза і необов'язково сплаву CaSi та CaF<sub>2</sub> у вигляді частинок.
13. Ливарний порошок за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що ливарний порошок представлений у сухому вигляді, у вигляді вологої суспензії або сухого чи вологого аерозолі.
14. Ливарне покриття на внутрішній поверхні ливарної форми, яке містить:  
10-99,5 мас. % сплаву феросиліцію,  
3-50 мас. % сульфідів заліза.
15. Ливарне покриття за п. 14, яке **відрізняється** тим, що ливарне покриття додатково містить 1-30 мас. % сплаву CaSi та/або 1-10 мас. % CaF<sub>2</sub>.
16. Ливарне покриття за п. 14 або 15, яке **відрізняється** тим, що ливарне покриття містить від 50 до 95 мас. % сплаву феросиліцію та від 5 до 50 мас. % сульфідів заліза.
17. Ливарне покриття за п. 16, яке **відрізняється** тим, що ливарне покриття містить від 70 до 90 мас. % сплаву феросиліцію та від 10 до 30 мас. % сульфідів заліза.
18. Ливарне покриття за п. 16, яке **відрізняється** тим, що ливарне покриття містить від 50 до 70 мас. % сплаву феросиліцію та від 30 до 50 мас. % сульфідів заліза.
19. Ливарне покриття за п. 15, яке **відрізняється** тим, що ливарне покриття містить:  
30-90 мас. % сплаву феросиліцію,  
3-30 мас. % сульфідів заліза,  
5-30 мас. % сплаву CaSi і  
1-10 мас. % CaF<sub>2</sub>.
20. Ливарне покриття за будь-яким з попередніх пп. 14-19, яке **відрізняється** тим, що сульфід заліза являє собою FeS, FeS<sub>2</sub> або їх суміш.
21. Ливарне покриття за будь-яким з попередніх пп. 14-20, яке **відрізняється** тим, що сплав феросиліцію містить від 40 до 80 мас. % кремнію, до 6 мас. % кальцію, до 11 мас. % барію, до 5 мас. % одного або більше з таких елементів: алюміній, стронцій, марганець, цирконій, рідкоземельні елементи, вісмут і сурма, необов'язково до 3 мас. % магнію, необов'язково до 1 мас. % титану, необов'язково до

1 мас. % свинцю, і решта - залізо та випадкові домішки.

22. Ливарне покриття за будь-яким з попередніх пп. 16-21, яке **відрізняється** тим, що сплав CaSi містить 28-32 мас. % кальцію, а решту становлять кремній та випадкові домішки.

23. Ливарне покриття за будь-яким з попередніх пп. 14-22, яке **відрізняється** тим, що розмір частинок сплаву феросиліцію становить від 60 мкм до 0,5 мм.

24. Ливарне покриття за будь-яким з попередніх пп. 14-23, яке **відрізняється** тим, що розмір частинок сульфідів заліза становить від 20 мкм до 0,5 мм.

25. Ливарне покриття за будь-яким з попередніх пп. 14-24, яке **відрізняється** тим, що ливарне покриття наносять у кількості від приблизно 0,1 до приблизно 0,5 мас. %, зважаючи на масу чавуну, введеного у форму.

## B 32

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(11) 126420</p> <p>(21) а 2020 06883</p> <p>(24) 29.09.2022</p> <p>(31) 10 2018 111 118.5</p> <p>(32) 09.05.2018</p> <p>(33) DE</p> <p>(86) РСТ/ЕР2019/059140, 10.04.2019</p> <p>(72) Каратзіс Антоніос (GR)</p> <p>(73) КАРАТЗІС С.А. ІНДАСТРІАЛ ЕНД ОТЕЛЬЕР ЕН-ТЕРПРАЙЗЕС<br/>Melidochori Prefecture, N. Kazantzakis, 70010 Heraklion, Greece (GR)</p> <p>(54) ПАКУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ</p> <p>(57) 1. Пакувальний матеріал, який містить попередньо розтягнуту та термостабілізовану пружну плівку (1) та плоско розташовану на плівці пружну полімерну сітку, який <b>відрізняється</b> тим, що полімерна сітка з'єднана з плівкою (1) за допомогою нанесеного на плівку (1) шару клеючої речовини, причому клеюча речовина являє собою водорозчинний клей, що має низьку адгезію, таким чином, що при високих розтягуючих напругах забезпечена можливість відносно-го переміщення плівки (1) і полімерної сітки однієї відносно одної.</p> <p>2. Пакувальний матеріал за п. 1, який <b>відрізняється</b> тим, що пружна плівка (1) виконана з можливістю попереднього розтягування до товщини 5 мкм і має залишкову пружність, що становить щонайменше 20 %.</p> <p>3. Пакувальний матеріал за п. 1, який <b>відрізняється</b> тим, що він має ширину від 40 до 380 см.</p> <p>4. Пакувальний матеріал за пп. 1, 2 або 3, який <b>відрізняється</b> тим, що пружна плівка (1) виготовлена з лінійного поліетилену низької щільності (LLDPE), по-</p> | <p>(51) МПК<br/>B32B 7/12 (2006.01)<br/>B32B 5/02 (2006.01)<br/>B32B 5/04 (2006.01)<br/>B32B 27/12 (2006.01)<br/>B32B 27/30 (2006.01)<br/>B32B 27/32 (2006.01)</p> <p>(22) 10.04.2019</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ліетилену низької щільності (LDPE), поліетилену високої щільності (HDPE), полівінілхлориду (PVC), етиленвінілацетату (EVA) або з аналогічного полімеру або містить його.

5. Пакувальний матеріал за пп. 1, 2, 3 або 4, який **відрізняється** тим, що полімерна сітка виготовлена з LLDPE, LDPE, HDPE, PVC, EVA або з аналогічного полімеру або містить його.

6. Пакувальний матеріал за пп. 1, 2, 3, 4 або 5, який **відрізняється** тим, що полімерна сітка складається з ланцюжків (3), що проходять у напрямку довжини сітки, й утокових ниток (4), які з'єднують ланцюжки (3) в сітку з утворенням зігзагоподібного візерунка, причому ланцюжки (3) утворені відповідно з однієї нитки, або всі ланцюжки (3) або їх частина для підвищення міцності утворені відповідно з двох або більше ниток.

7. Пакувальний матеріал за п. 6, який **відрізняється** тим, що для підвищення міцності щонайменше зовнішні ланцюжки (3) містять відповідно два або більше часткових ланцюжків (3a, 3b), які за допомогою щонайменше однієї утокової нитки (4), що проходить зігзагоподібно, з'єднані між собою таким чином, що часткові ланцюжки (3a, 3b) проходять безпосередньо поруч і паралельно один одному.

8. Спосіб виготовлення пакувального матеріалу, що виконаний за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пружну плівку (1) попередньо розтягують до певного, заданого ступеня та потім піддають термостабілізації, після чого на заздалегідь розтягнуту плівку (1) наносять шар (2) клеючої речовини, причому клеюча речовина являє собою водорозчинний клей, що має низьку адгезію, причому на наступному етапі плівку (1) та полімерну сітку спресовують за допомогою валків, в результаті чого отримують пакувальний матеріал, одна сторона якого виконана у вигляді самоклеючої, покритої полімерною сіткою плівки (1) без місць звуження, причому при високих розтягуючих напругах забезпечена можливість відносного переміщення плівки (1) і полімерної сітки однієї відносно одної.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що клеючу речовину наносять за допомогою високонапірних сопел або циліндричних осей.

## В 42

(11) **126411** (51) МПК (2022.01)  
**B42C 5/00**  
**B26D 1/00**  
**B26D 1/153** (2006.01)

(21) а 2020 03113 (22) 25.05.2020  
(24) 29.09.2022

(72) Книш Олег Богданович (UA), Регей Іван Іванович (UA), Бегень Петро Ігорович (UA)

(73) **КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ**  
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA)  
**РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ**  
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA)

**БЕГЕНЬ ПЕТРО ІГОРОВИЧ**

вул. Хмельницького, 269, кв. 216, м. Львів, 79069 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ КОРІНЦЯ КНИЖКОВОГО БЛОКА ДО НАНЕСЕННЯ КЛЕЮ**

(57) Пристрій для підготовки корінця книжкового блока до нанесення клею для незшивного скріплення, що складається із станини, розміщених на ній гілок транспортера книжкового блока та інструментального вузла, що включає різальний інструмент з одностороннім загостренням різальних крайок, який встановлений паралельно площині корінця книжкового блока в підшипникових вузлах, розташованих по обидва боки від книжкового блока, який **відрізняється** тим, що різальний інструмент виконаний у вигляді складеної з корпусу та зубців циліндричної фрези, яка жорстко зафіксована на валу, вісь обертання якого розміщена під гострим кутом до напрямку переміщення книжкового блока, а різальні крайки зубців циліндричної фрези паралельні її осі, причому з одного боку від гілок транспортера книжкового блока на валу розміщена пружина стиску, яка одним своїм кінцем контактує з торцем корпусу циліндричної фрези, а іншим - з підшипниковим вузлом, а з другого боку встановлений з можливістю вільного обертання ролик, який розміщений на жорстко зафіксованому перпендикулярно до консольної частини вала пальці, при цьому ролик має можливість контакту з нерухомим торцевим кулачком.

## В 61

(11) **126383** (51) МПК (2022.01)  
**B61H 15/00**  
**F16D 65/74** (2006.01)

(21) а 2019 02570 (22) 16.11.2016  
(24) 29.09.2022

(31) 15/241,141

(32) 19.08.2016

(33) US

(86) PCT/US2016/062216, 16.11.2016

(72) Козіол Майкл Ентоні (US), Нетчке Скотт Лі (US), Гререр Пітер Пол (US)

(73) **ВЕСТІНГХАУЗ ЕР БРЕЙК ТЕКНОЛОДЖІЗ КОРПОРЕЙШН**

1001 Air Brake Avenue, Wilmerding, Pennsylvania 15148, United States of America (US)

(54) **АВТОРЕГУЛЯТОР ДЛЯ ГАЛЬМОВОЇ СИСТЕМИ З ПІДВИЩЕНОЮ МОЖЛИВІСТЮ ВПУСКУ**

(57) 1. Автoreгулятор для залізничної гальмової системи, який містить:

корпус перебігу з регулювальною тягою перебігу, яка розташована усередині корпусу і має заглиблену частину;

зовнішній пусковий хомут, який містить щонайменше один затиск, виконаний з можливістю охоплення і захоплення регулювальної тяги перебігу; і

двоелементне кільце, яке з'єднане разом і охоплює частину регулювальної тяги перебігу, кільце розташоване біля заглибленої частини регулювальної тяги перебігу, кільце взаємодіє із зовнішнім пусковим хо-



мутом для закріплення регулювальної тяги перебігу усередині авторегулятора, причому зовнішній пусковий хомут збільшує довжину випуску авторегулятора.

2. Авторегулятор за п. 1, який має довжину випуску, достатню для забезпечення використання гальмових колодок товщиною щонайменше 5,11 сантиметра.

3. Авторегулятор за п. 1, де кільце містить штифти пускового механізму, які взаємодіють із щонайменше одним затиском для втримання регулювальної тяги перебігу в корпусі перебігу.

4. Залізнична гальмова система, яка містить: пару триангелів, установлених на кожному кінці гальмової системи, причому кожен триангель містить балку, яка працює на стиск, балку, яка працює на розтягання, і розпірку, закріплену між балкою, яка працює на стиск, і балкою, яка працює на розтягання; гальмовий башмак, прикріплений до протилежних країв кожного кінця триангелів, причому на кожному гальмовому башмаку встановлена гальмова колодка, причому кожна гальмова колодка розташована для взаємодії з відповідним колесом залізничного вагона при гальмуванні;

пару елементів, які передають зусилля, шарнірно з'єднаних з розпірками пари триангелів;

тягу і гальмовий циліндр, які взаємно з'єднують перший кінець пари елементів, що передають зусилля, і авторегулятор, який взаємно з'єднує другий кінець пари елементів, що передають зусилля, причому авторегулятор містить:

корпус перебігу з регулювальною тягою перебігу, яка розташована усередині корпусу і має заглиблену частину;

зовнішній пусковий хомут, який містить щонайменше один затиск, виконаний з можливістю охоплення і захоплення регулювальної тяги перебігу; і

двоелементне кільце, яке з'єднане разом і охоплює частину регулювальної тяги перебігу, кільце розташоване біля заглибленої частини регулювальної тяги перебігу, кільце взаємодіє із зовнішнім пусковим хомутом для закріплення регулювальної тяги перебігу усередині авторегулятора, причому зовнішній пусковий хомут збільшує довжину випуску авторегулятора.

5. Залізнична гальмова система за п. 4, де зовнішній пусковий хомут виконаний з можливістю взаємодії з регулювальною тягою перебігу.

6. Залізнична гальмова система за п. 4, де зовнішній пусковий хомут прикріплений до авторегулятора за допомогою щонайменше одного затиску, розташованого зовні корпусу перебігу.

7. Залізнична гальмова система за п. 4, де щонайменше один затиск оточує зовнішню поверхню щонайменше одного з (с) регулювальної тяги перебігу або (d) корпусу перебігу.

8. Залізнична гальмова система за п. 4, де щонайменше один затиск містить пару затисків.

9. Залізнична гальмова система за п. 4, де регулювальна тяга перебігу виконана порожнистою від одного кінця до протилежного кінця.

10. Залізнична гальмова система за п. 5, де зовнішній пусковий хомут зв'язаний з другою регулювальною тягою і гайкою регулювальної тяги і де регулювальна тяга перебігу, зовнішній пусковий хомут, друга регулювальна тяга і гайка регулювальної тяги вза-

ємодіють спільно для вимірювання величини випуску або впуску авторегулятора для кожного гальмування.

11. Залізнична гальмова система за п. 4, де авторегулятор містить основний корпус пружини і вузол із двох пружин і стакана, що містить внутрішню пружину, стакан і зовнішню пружину, розташовані всередині основного корпусу пружини.

12. Залізнична гальмова система за п. 11, де внутрішня пружина вставлена всередину зовнішньої пружини таким чином, що внутрішня пружина і зовнішня пружина функціонують послідовно для збільшення довжини випуску авторегулятора.

13. Залізнична гальмова система за п. 4, де авторегулятор має довжину випуску, достатню для забезпечення використання гальмових колодок товщиною щонайменше 5,11 сантиметра.

14. Залізнична гальмова система за п. 4, де авторегулятор є другим авторегулятором, виконаним з можливістю переоснащення залізничної гальмової системи за допомогою заміни попереднього авторегулятора залізничної гальмової системи, і де довжина другого авторегулятора в повністю висунутому стані визначається так:

$$\begin{aligned} SA1C &= X; \\ SA1E &= X + Y; \\ SA2C &= X; \\ SA2E &= X + Z; \\ SA1C &= X = SA2C \text{ і} \\ Z &> Y, \end{aligned}$$

де SA1C являє собою довжину попереднього авторегулятора в стисненому стані;

SA1E являє собою довжину попереднього авторегулятора в повністю висунутому стані;

X являє собою довжину як попереднього, так і другого авторегулятора в стисненому стані;

Y являє собою величину висунання попереднього авторегулятора;

SA2C являє собою довжину другого авторегулятора в стисненому стані;

SA2E являє собою довжину другого авторегулятора в повністю висунутому стані і

Z являє собою величину висунання другого авторегулятора.

15. Спосіб переоснащення гальмової системи для збільшення довжини випуску при збереженні заданих просторових габаритів, який включає:

забезпечення авторегулятора, який містить корпус перебігу з регулювальною тягою перебігу, яка розташована усередині корпусу і має заглиблену частину, зовнішній пусковий хомут, який містить щонайменше один затиск, виконаний з можливістю охоплення і захоплення регулювальної тяги перебігу, і двоелементне кільце, яке з'єднане разом і охоплює частину регулювальної тяги перебігу, кільце розташоване біля заглибленої частини регулювальної тяги перебігу, кільце взаємодіє із зовнішнім пусковим хомутом для закріплення регулювальної тяги перебігу усередині авторегулятора, причому зовнішній пусковий хомут збільшує довжину випуску авторегулятора.

16. Спосіб за п. 15, де авторегулятор має довжину випуску, достатню для забезпечення використання гальмових колодок товщиною щонайменше 5,11 сантиметра.

17. Спосіб за п. 16, де гальмова система містить ряд важелів, розташованих відповідно до заданого співвідношення, і де авторегулятор розташовують всередині гальмової системи при збереженні заданого співвідношення.

18. Спосіб за п. 15, де авторегулятор містить вузол із двох пружин і стакана, розташований всередині основного корпусу пружини авторегулятора, і де вузол із двох пружин і стакана функціонує послідовно для збільшення довжини випуску.

19. Спосіб за п. 15, де зовнішній пусковий хомут виконаний з можливістю взаємодії з регулювальною тягою перебігу.

20. Спосіб за п. 15, де авторегулятор є другим авторегулятором, який додатково містить: заміну попереднього авторегулятора, який має довжину в стисненому стані X і довжину в повністю висунутому стані X+Y, на другий авторегулятор, який має довжину в стисненому стані X і довжину в повністю висунутому стані X+Z, причому Z>Y.

закріплений на статорі (30), який закріплений на рухомій рамі-корпусі (4), в трикутних коробах рухомої рами-корпусу (4) встановлені: перший акумулятор (9), гнізда (26) для зарядки акумуляторів (9, 14), плата BSM (10) першого акумулятора (9), перший контролер (11), гіродатчик (12) першого контролера (11), при цьому перший контролер (11) з'єднаний з першим акумулятором (9), гніздами (26), платою BSM (10) першого акумулятора (9), гіродатчиком (12) першого контролера (11); на корпусі-крилі (6) закріплений корпус-короб (13), в якому встановлені: другий контролер (16), другий акумулятор (14), плата BSM (15) другого акумулятора (14), кнопка включення транспортного засобу (25), лідар (18), відеокамера (19), фара (21), світловий лазер (20), гіродатчик (17) другого контролера (16), бічні поворотні ліхтарі (23), динаміки (24), задній ліхтар (22), при цьому другий контролер (16) з'єднаний з другим акумулятором (14), платою BSM (15) другого акумулятора (14), гніздом (26), кнопкою включення транспортного засобу (25), лідаром (18), відеокамерою (19), світловим лазером (20), фарою (21), гіродатчиком (17) другого контролера (16), бічними поворотними ліхтарями (23), динаміками (24) і заднім ліхтарем (22).

2. Електричний транспортний засіб, який балансується, що містить рухому раму-корпус (4), яка складається з двох, з'єднаних між собою, симетричних трикутних коробів, закриту з обох сторін кришками (5), привідне (1), ведене (2) і стабілізуюче (3) безредукторні мотор-колеса, закріплені на рухомій рамі-корпусі (4), корпус-крило (6), встановлене за допомогою підшипників (7) на осі (8) рухомої рами-корпусу (4), направляючі дуги (45), розташовані на корпусі-крилі (6) спереду і ззаду, а також два кріплення (39), на яких закріплені дві розкладні педалі (38), встановлені з обох сторін корпусу-крила 6, в якому виконаний отвір (42) для блокування рухомої рами-корпусу (4), транспортний засіб також містить дві ручки (36) для його перенесення і підйому, виконані у вигляді виїмок, привідне (1), ведене (2) і стабілізуюче (3) мотор-колеса виконані ідентичними, причому кожне мотор-колесо містить ротор і статор (30), статор (30) виконаний у вигляді набору пластин з обмоткою, закріплених на осі (29), прикріплений до рухомої рами-корпусу (4), на статорі (30) встановлені датчики Холла (32), а ротор складається з обода-диска (34), на внутрішній стороні якого закріплені неодимові магніти (33), а на зовнішній стороні - шини (35), кожен обід-диск (34) закріплений на двох підшипниках (28), встановлених на відповідній осі (29), закріплений на статорі (30), який закріплений на рухомій рамі-корпусі (4), в кожному трикутному коробі рухомої рами-корпусу (4) встановлені: перший акумулятор (9), гнізда (26) для зарядки акумуляторів (9, 14), плата BSM (10) першого акумулятора (9), перший контролер (11), гіродатчик (12) першого контролера (11), при цьому перший контролер (11) з'єднаний з першим акумулятором (9), гніздами (26), платою BSM (10) першого акумулятора (9), гіродатчиком (12) першого контролера (11), на корпусі-крилі (6) за допомогою двох підшипників (43) і двох кріпильних болтів (44) закріплений рухомий корпус-балансир (47), в якому встановлені: комп'ютер автопілота з GPS (48), другий контролер (16), другий акумулятор (14), плата BSM (15) другого акумулятора (14), кнопка включення транспортного засобу (25), лідар (18), відеокамера (19), фара

## B 62

(11) 126426

(51) МПК (2022.01)  
B62D 51/00  
B62D 51/02 (2006.01)  
B62K 1/00  
B62K 5/02 (2013.01)  
B62H 1/12 (2006.01)

(21) а 2021 02079

(22) 20.04.2021

(24) 29.09.2022

(72) Косенок Олександр Віталійович (UA)

(73) КОСЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІТАЛІЙОВИЧ

вул. Генуезька, 5, кв. 19/3, м. Одеса, 65009 (UA)

(54) ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ, ЯКИЙ БАЛАНСУЄТЬСЯ (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Електричний транспортний засіб, який балансується, що містить рухому раму-корпус (4), яка складається з двох, з'єднаних між собою, симетричних трикутних коробів, закриту з обох сторін кришками (5), привідне (1), ведене (2) і стабілізуюче (3) безредукторні мотор-колеса, закріплені на рухомій рамі-корпусі (4), корпус-крило (6), встановлене за допомогою підшипників (7) на осі (8) рухомої рами-корпусу (4), на корпусі-крилі (6) закріплені дві розкладні педалі (38), встановлені з обох сторін корпусу-крила (6), в якому виконаний отвір (42) для блокування рухомої рами-корпусу (4), транспортний засіб також містить дві ручки (36) для його перенесення і підйому, виконані у вигляді виїмок, і розкладну ручку з кнопками фіксації (37), привідне (1), ведене (2) і стабілізуюче (3) мотор-колеса виконані ідентичними, причому кожне мотор-колесо містить ротор і статор (30), статор (30) виконаний у вигляді набору пластин з обмоткою, закріплених на осі (29), прикріплений до рухомої рами-корпусу (4), на статорі (30) встановлені датчики Холла (32), а ротор складається з обода-диска (34), на внутрішній стороні якого закріплені неодимові магніти (33), а на зовнішній стороні - шини (35), кожен обід-диск (34) закріплений на двох підшипниках (28), встановлених на відповідній осі (29),

(21), світловий лазер (20), гіродатчик (17) другого контролера (16), бічні поворотні ліхтарі (23), динаміки (24), задній ліхтар (22), мотори-сервоприводи (49) з роликами (46), при цьому другий контролер (16) з'єднаний з другим акумулятором (14), комп'ютером авіопілота з GPS (48), платою BSM (15) другого акумулятора (14), гніздом (26), кнопкою включення транс-

портного засобу (25), лідаром (18), відеокамерою (19), світловим лазером (20), фарею (21), гіродатчиком (17) другого контролера (16), бічними поворотними ліхтарями (23), динаміками (24), заднім ліхтарем (22) і моторами-сервоприводами (49) з роликами (46).

---

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

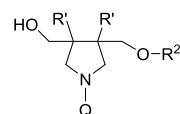
- (11) **126425** (51) МПК (2022.01)  
**C07B 35/02** (2006.01)  
**B01J 23/36** (2006.01)  
**B01J 27/04** (2006.01)  
**C01G 47/00**  
**A61K 31/381** (2006.01)
- (21) а 2021 00967 (22) 26.02.2021  
 (24) 29.09.2022
- (72) Суботін Владислав Володимирович (UA), Маханькова Валерія Григоріївна (UA), Рябухін Сергій Вікторович (UA), Волочнюк Дмитро Михайлович (UA), Колотілов Сергій Володимирович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)
- (54) СПОСІБ СЕЛЕКТИВНОГО ГІДРУВАННЯ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНИХ СІРКОВІСНИХ СПОЛУК
- (57) 1. Спосіб каталітичного гідрювання похідних 2-фенілтіофену та бензотіофену, який веде до утворення сполук з фрагментом гідрованого тіофену - 2-фенілтетрагідротіофену і 2,3-дигідробензотіофену, відповідно, який **відрізняється** тим, що як каталізатор гідрювання використовують композит сульфиду ренію(VII) і активованого вугілля.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композит сульфиду ренію(VII) на активованому вугіллі одержують шляхом гідротермального синтезу при температурі 100 °С взаємодією розчинів калію перенату та натрію тіосульфату у кислому середовищі у присутності активованого вугілля RWM-1019.  
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що похідні 2-фенілтіофену представлені 2-фенілтіофеном, 2-(4-фторфеніл)тіофеном, похідні бензотіофену представлені 5-бромобензотіофеном, а продуктами гідрювання є 2-фенілтетрагідротіофен, 2-(4-фторфеніл)тетрагідротіофен та 5-бromo-2,3-дигідробензотіофен, відповідно.

- (11) **126424** (51) МПК  
**C07B 35/02** (2006.01)  
**B01J 23/44** (2006.01)  
**A61K 31/4418** (2006.01)
- (21) а 2021 00965 (22) 26.02.2021  
 (24) 29.09.2022
- (72) Суботін Владислав Володимирович (UA), Міщенко Артем Максимович (UA), Асаула Віталій Миколайович (UA), Вернер Едуард Володимирович (UA), Остапчук Євген Миколайович (UA), Сотнік Світлана Олександрівна (UA), Рябухін Сергій Вікторович (UA), Волочнюк Дмитро Михайлович (UA), Колотілов Сергій Володимирович (UA)

- (73) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)
- (54) СПОСІБ ГІДРУВАННЯ СУПРЯЖЕНИХ ДІЕНІВ
- (57) 1. Спосіб гідрювання трет-бутил-4-[2-(етоксикарбоніл)циклопент-1-ен-1-іл]-3,6-дигідропіридин-1(2Н)-карбоксилату з утворенням трет-бутил-4-[2-(етоксикарбоніл)циклопентил]піперидин-1(2Н)-карбоксилату та гідрювання трет-бутил-4-[2-(етоксикарбоніл)циклопентил]піперидин-1(2Н)-карбоксилату з утворенням трет-бутил-4-[2-(етоксикарбоніл)циклопентил]піперидин-1(2Н)-карбоксилату, в якому проводять гідрювання воднем в присутності каталізатора, який **відрізняється** тим, що як каталізатор гідрювання використовують композит паладію і активованого вугілля, приготований шляхом розкладу комплексної сполуки паладію з дибензиліденацетоном складу  $\text{Pd}_2(\text{dba})_3$  (dba=дибензиліденацетон) у присутності такого вугілля.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що композит паладію і активованого вугілля містить 1 % паладію за масою.

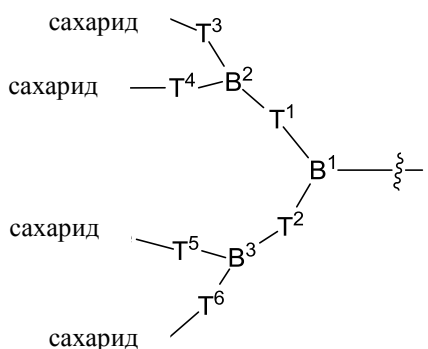
- (11) **126378** (51) МПК  
**C07C 217/52** (2006.01)  
**C07C 235/06** (2006.01)  
**C07C 237/08** (2006.01)  
**C07C 237/20** (2006.01)  
**C07D 207/08** (2006.01)  
**C07D 207/12** (2006.01)  
**C07D 209/12** (2006.01)  
**C07D 209/52** (2006.01)  
**A61K 47/54** (2017.01)  
**A61P 1/16** (2006.01)

- (21) а 2018 11057 (22) 11.04.2017  
 (24) 29.09.2022  
 (31) 62/438,310  
 (32) 22.12.2016  
 (33) US  
 (31) 62/417,156  
 (32) 03.11.2016  
 (33) US  
 (31) 62/321,034  
 (32) 11.04.2016  
 (33) US  
 (86) PCT/CA2017/050447, 11.04.2017
- (72) Хейс Джеймс (CA), Холланд Річард Дж. (CA), Мартін Алан Д. (CA), Вуд Марк (CA)
- (73) АРБУТУС БІОФАРМА КОРПОРЕЙШН 100-8900 Glenlyon Parkway, Burnaby, British Columbia V5J 5J8, Canada (CA)
- (54) СПОЛУКА ТА СПОСІБ ДОСТАВКИ мІРНК В ПЕЧІНКУ ТВАРИНИ
- (57) 1. Сполука



або її сіль, де  
 Q являє собою -L<sup>1</sup>-R<sup>1</sup>;  
 L<sup>1</sup> являє собою зв'язувальну групу;

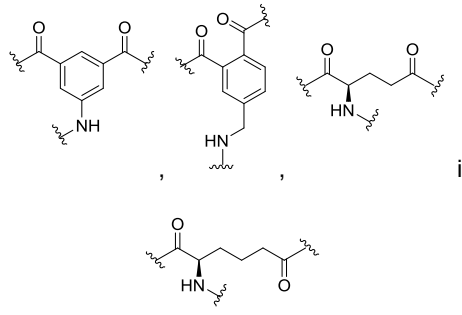
R<sup>1</sup> має наступну формулу:



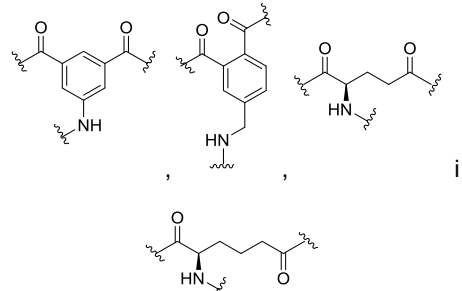
де:

B<sup>1</sup> являє собою CH;

B<sup>2</sup> вибраний з групи, що складається з:



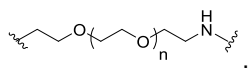
B<sup>3</sup> вибраний з групи, що складається з:



T<sup>1</sup> являє собою зв'язувальну групу, яка ковалентно зв'язана з B<sup>1</sup>;

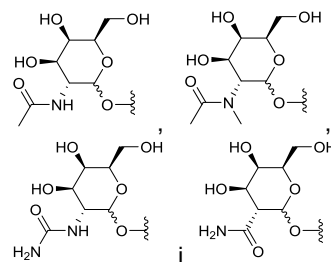
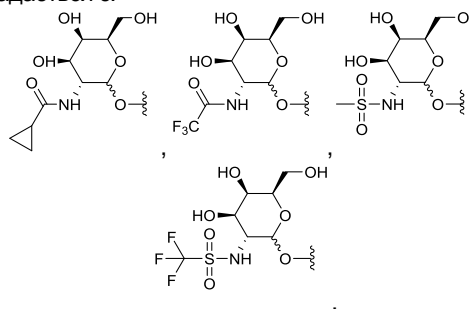
T<sup>2</sup> являє собою зв'язувальну групу, яка ковалентно зв'язана з B<sup>1</sup>;

кожний з T<sup>3</sup>, T<sup>4</sup>, T<sup>5</sup> і T<sup>6</sup> незалежно вибраний з групи, що складається з:



де n=1, 2 або 3;

кожний сахарид незалежно вибраний з групи, що складається з:



R<sup>2</sup> являє собою нуклеїнову кислоту, де нуклеїнова кислота являє собою мРНК; і

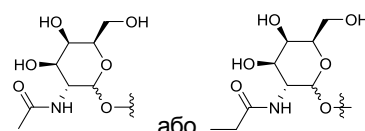
R' являє собою C<sub>1-9</sub>алкіл, C<sub>2-9</sub>алкеніл або C<sub>2-9</sub>алкініл; де C<sub>1-9</sub>алкіл, C<sub>2-9</sub>алкеніл або C<sub>2-9</sub>алкініл необов'язково заміщені галогеном або гідроксильом.

2. Сполука або сіль за п. 1, де L<sup>1</sup> з'єднаний з R<sup>1</sup> за допомогою -NH-, -O-, -S-, -(C=O)-, -(C=O)-NH-, -NH-(C=O)-, -(C=O)-O-, -NH-(C=O)-NH- або -NH-(SO<sub>2</sub>)-.

3. Сполука або сіль за п. 1, де L<sup>1</sup> являє собою двовалентний, розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 14 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-, -NR<sup>X</sup>-, -NR<sup>X</sup>-C(=O)-, -C(=O)-NR<sup>X</sup>- або -S-, і де R<sup>X</sup> являє собою водень або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)циклоалкілу, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алканойлу, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алканойлокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкоксикарбонілу, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкілтію, азида, ціано, нітро, галогено, гідрокси, оксо (=O), карбокси, арилу, арилокси, гетероарилу і гетероарилокси.

4. Сполука або сіль за п. 1, де L<sup>1</sup> являє собою двовалентний, розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 5 до 20 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-, -NH-, -NH-C(=O)-, -C(=O)-NH- або -S-.

5. Сполука за п. 1, де кожний сахарид являє собою незалежно:



6. Сполука або сіль за п. 1, де T<sup>1</sup> являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 50 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-, -NR<sup>X</sup>-, -NR<sup>X</sup>-C(=O)-, -C(=O)-NR<sup>X</sup>- або -S-, і де R<sup>X</sup> являє собою водень або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)циклоалкілу, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алканойлу, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алканойлокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкоксикарбонілу, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)алкілтію, азида, ціано, нітро, галогено, гідрокси, оксо (=O), карбокси, арилу, арилокси, гетероарилу і гетероарилокси.

7. Сполука або сіль за п. 1, де T<sup>1</sup> являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 20 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-, -NR<sup>X</sup>-, -NR<sup>X</sup>-C(=O)-, -C(=O)-NR<sup>X</sup>- або

-S-, і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з  $(C_1-C_6)$ алкокси,  $(C_3-C_6)$ циклоалкілу,  $(C_1-C_6)$ алканолу,  $(C_1-C_6)$ алканоліокси,  $(C_1-C_6)$ алкоксикарбонілу,  $(C_1-C_6)$ алкілтіо, ази́до, ціано, нітро, галогено, гідрокси, оксо ( $=O$ ), карбокси, арилу, арилокси, гетероарилу і гетероарилокси.

8. Сполука або сіль за п. 1, де  $T^1$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 50 атомів вуглецю, або його сіль, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O- або  $-NR^X$ , і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

9. Сполука або сіль за п. 1, де  $T^1$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 20 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

10. Сполука або сіль за п. 1, де  $T^2$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 50 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-,  $-NR^X$ ,  $-NR^X-C(=O)-$ ,  $-C(=O)-NR^X$  або -S-, і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з  $(C_1-C_6)$ алкокси,  $(C_3-C_6)$ циклоалкілу,  $(C_1-C_6)$ алканолу,  $(C_1-C_6)$ алканоліокси,  $(C_1-C_6)$ алкоксикарбонілу,  $(C_1-C_6)$ алкілтіо, ази́до, ціано, нітро, галогено, гідрокси, оксо ( $=O$ ), карбокси, арилу, арилокси, гетероарилу і гетероарилокси.

11. Сполука або сіль за п. 1, де  $T^2$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 20 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-,  $-NR^X$ ,  $-NR^X-C(=O)-$ ,  $-C(=O)-NR^X$  або -S-, і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

12. Сполука або сіль за п. 1, де  $T^2$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 50 атомів вуглецю, або його сіль, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O- або  $-NR^X$ , і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

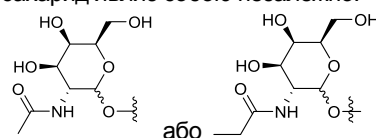
13. Сполука або сіль за п. 1, де  $T^2$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 20 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O- або  $-NR^X$ , і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

мінені на -O-, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

14. Сполука або сіль за п. 1, де:

$L^1$  являє собою двовалентний, розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 5 до 20 атомів вуглецю, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O-, -NH-, -NH-C( $=O$ )-, -C( $=O$ )-NH- або -S-;

кожний сахарид являє собою незалежно:



$T^1$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 50 атомів вуглецю, або його сіль, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O- або  $-NR^X$ , і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ); і

$T^2$  являє собою розгалужений або нерозгалужений, насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг, що має від 1 до 50 атомів вуглецю, або його сіль, де один або більше атомів вуглецю у вуглеводневому ланцюгу необов'язково замінені на -O- або  $-NR^X$ , і де  $R^X$  являє собою водень або  $(C_1-C_6)$ алкіл, і де вуглеводневий ланцюг необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з галогено, гідрокси та оксо ( $=O$ ).

15. Фармацевтична композиція, що містить сполуку, описану в п. 1, або її фармацевтично прийнятну сіль, і фармацевтично прийнятний носій.

16. Спосіб доставки міРНК в печінку тварини, яка потребує цього, що включає введення сполуки, описаної в п. 1, або її фармацевтично прийнятної солі тварині, яка потребує цього.

(11) 126399

(51) МПК (2022.01)

C07D 213/64 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01)

A01P 3/00

C07D 401/04 (2006.01)

C07D 405/04 (2006.01)

C07D 409/04 (2006.01)

C07D 413/04 (2006.01)

(21) а 2019 10997

(22) 10.04.2018

(24) 29.09.2022

(31) 2017-199795

(32) 13.10.2017

(33) JP

(31) 2017-078492

(32) 11.04.2017

(33) JP

(86) PCT/JP2018/015142, 10.04.2018

(72) Уметані Хідекі (JP), Окая Сун (JP), Ікісіма Хідеакі (JP), Фукумото Такесі (JP), Нісіда Акіхіро (JP), Янагі Масанорі (JP), Наїто Ріохей (JP), Масутомі Кодзі (JP), Сіракава Томомі (JP), Сакурада Акане (JP), Ютані Сатосі (JP)

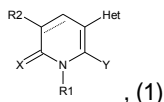
(73) МІЦУІ КЕМІКАЛЗ АГРО, ІНК.

1-19-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 1030027, Japan (JP)

(54) ПІРИДОНИ І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ І САДОВІ ФУНГІЦИДИ, ЯКІ ЇХ МІСТЯТЬ, ЯК АКТИВНІ ІНГРЕДІЄНТИ

(57) 1. Сполука, представлена формулою (1)

[хімічна формула 275]



або її сіль, де

R1 означає

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C1-C6-галогеналкільну групу,

C2-C6-алкенільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C2-C6-галогеналкенільну групу,

C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C2-C6-галогеналкінільну групу,

або RaRbN- (де Ra і Rb кожний незалежно означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу, або Ra і Rb разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють азиридинільну групу, азетидинільну групу, піролідинільну групу, піперидинільну групу, гомопіперидинільну групу або азоканільну групу);

R2 означає

атом водню,

атом галогену,

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C1-C6-галогеналкільну групу,

C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C2-C6-галогеналкінільну групу,

C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C1-C6-галогеналкоксигрупу,

C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

Rc-L- (де Rc означає C1-C6-алкільну групу або C1-C6-галогеналкільну групу й L означає S, SO або SO<sub>2</sub>),

або Rx1C(=O)- (де Rx1 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу або RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище));

Het означає

піридинільну групу, піридазинільну групу, піримідинільну групу, піразинільну групу, триазинільну групу, тетразинільну групу, тієнільну групу, тіазолільну групу, ізотіазолільну групу, тіадіазолільну групу, тіатриазолільну групу,

золільну групу, піролідільну групу, піразолільну групу, імідазолільну групу, триазолільну групу, тетразолільну групу, пентазолільну групу, фурильну групу, оксазолільну групу або 3-6-членну кільцеву групу, що містить від 1 до 2 атомів кисню,

піридинільна група, піридазинільна група, піримідинільна група, піразинільна група, триазинільна група або тетразинільна група необов'язково заміщені 0-4 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),

тієнільна група, тіазолільна група, ізотіазолільна група, тіадіазолільна група або тіатриазолільна група необов'язково заміщені 0-3 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник), піролідільна група, піразолільна група, імідазолільна група, триазолільна група, тетразолільна група або пентазолільна група необов'язково заміщені 0-4 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),

фурильна група або оксазолільна група необов'язково заміщена 0-3 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),

R3 означає

ціаногрупу,

нітрогрупу,

атом галогену,

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-галогеналкільну групу,

C3-C8-циклоалкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C2-C6-алкенільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-галогеналкоксигрупу,

C3-C8-циклоалкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

RaRbN- (де Ra і Rb кожний незалежно означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу, або Ra і Rb разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють азиридинільну групу, азетидинільну групу, піролідинільну групу, піперидинільну групу, гомопіперидинільну групу або азоканільну групу),

Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище),

Rx1C(=O)- (де Rx1 є таким, як визначено вище),

Rx1C(=O)O- (де Rx1 є таким, як визначено вище),

Rx2C(=O)N(Rx3)- (де Rx2 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-

C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу або RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище), Rx3 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-цикло-алкільну групу);

Y означає

фенільну групу або піридинільну групу, фенільна група заміщена за допомогою R4 в ортоположенні й додатково необов'язково заміщена 0-4 замісниками R5 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R5, кожний R5 означає незалежний замісник),

піридинільна група заміщена за допомогою R4 в ортоположенні й додатково необов'язково заміщена 0-3 замісниками R5 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R5, кожний R5 означає незалежний замісник),

R4 означає

ціаногрупу,

нітрогрупу,

атом галогену,

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-галогеналкільну групу,

C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

або C1-C6-галогеналкоксигрупу,

R5 означає

гідроксигрупу,

ціаногрупу,

атом галогену,

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-галогеналкільну групу,

C3-C8-циклоалкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C2-C6-алкенільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C1-C6-галогеналкоксигрупу,

C3-C8-циклоалкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,

RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище),

Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище),

або Rx1C(=O)O- (де Rx1 є таким, як визначено вище),

X означає атом кисню або атом сірки;

зв'язок, що містить штрихову лінію, означає подвійний зв'язок або одинарний зв'язок;

і замісник (замісники) A являє собою щонайменше один тип, вибраний із групи, що включає гідроксигрупу, ціаногрупу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу, RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище) і Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище);

замісник (замісники) B являє собою щонайменше один тип, вибраний із групи, що включає ціаногрупу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу й C3-C8-циклоалкоксигрупу;

замісник (замісники) C являє собою щонайменше один тип, вибраний із групи, що включає гідроксигрупу, ціаногрупу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу, C2-C6-алкоксіалкоксигрупу, RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище), Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище), Rx1C(=O)- (де Rx1 є таким, як визначено вище) і 3-6-членну кільцеву групу, що містить від 1 до 2 атомів кисню.

2. Сполука або її сіль за п. 1, де

R1 означає

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C1-C6-галогеналкільну групу,

або RaRbN- (де Ra і Rb кожний незалежно означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу, або

Ra і Rb разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють азиридинову групу, азетидинільну групу, піролідинільну групу, піперидинільну групу, гомопіперидинільну групу або азоканільну групу);

R2 означає

атом водню,

атом галогену,

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C1-C6-галогеналкільну групу,

C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A,

або Rx1C(=O)- (де Rx1 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу або RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище));

Het означає

піридинільну групу, тієнільну групу, піролільну групу, піразолільну групу, імідазолільну групу, триазолільну групу, тетразолільну групу, оксазолільну групу або 3-6-членну кільцеву групу, що містить від 1 до 2 атомів кисню,

піридинільна група необов'язково заміщена 0-4 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),

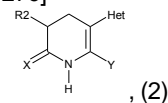
тієнільна група необов'язково заміщена 0-3 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),

піролільна група, піразолільна група, імідазолільна група, триазолільна група або тетразолільна група кожна незалежно й необов'язково заміщена 0-4 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),



оксазолільна група необов'язково заміщена 0-2 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два замісники R3, кожний R3 означає незалежний замісник), R3 означає ціаногрупу, нітрогрупу, атом галогену, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, C1-C6-галогеналкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, RaRbN- (де Ra і Rb кожний незалежно означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу, або Ra і Rb разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють азиридинільну групу, азетидинільну групу, піролідинільну групу, піперидинільну групу, гомопіперидинільну групу або азоканільну групу), Rx1C(=O)- (де Rx1 є таким, як визначено вище), Rx2C(=O)N(Rx3)- (де Rx2 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу або RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище), Rx3 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу); Y означає фенільну групу, фенільна група заміщена за допомогою R4 в орто-положенні й додатково необов'язково заміщена 0-4 замісниками R5 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R5, кожний R5 означає незалежний замісник), R4 означає ціаногрупу, нітрогрупу, атом галогену, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, C1-C6-галогеналкільну групу, або C1-C6-алкоксильну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, R5 означає гідроксигрупу, ціаногрупу, атом галогену, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C, RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище), Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище), або Rx1C(=O)O- (де Rx1 є таким, як визначено вище).

3. Сполука, представлена формулою (2) [хімічна формула 276]



або її сіль, де R2 означає атом водню, атом галогену, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A, C1-C6-галогеналкільну групу, C2-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A, C2-C6-галогеналкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A, C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) A, Rc-L- (де Rc означає C1-C6-алкільну групу або C1-C6-галогеналкільну групу й L означає S, SO або SO<sub>2</sub>), або Rx1C(=O)- (де Rx1 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу або RaRbN- (де Ra і Rb кожний незалежно означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу, або Ra і Rb разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють азиридинільну групу, азетидинільну групу, піролідинільну групу, піперидинільну групу, гомопіперидинільну групу або азоканільну групу)); Het означає піридинільну групу, піридазинільну групу, піримідинільну групу, піразинільну групу, триазинільну групу, тетразинільну групу, тієнільну групу, тіазолільну групу, ізотіазолільну групу, тіадіазолільну групу, тіатриазолільну групу, піролілільну групу, піразолільну групу, імідазолільну групу, триазолільну групу, тетразолільну групу, пентазолільну групу, фурильну групу, оксазолільну групу або 3-6-членну кільцеву групу, що містить від 1 до 2 атомів кисню, піридинільна група, піридазинільна група, піримідинільна група, піразинільна група, триазинільна група або тетразинільна група необов'язково заміщені 0-4 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник), тієнільна група, тіазолільна група, ізотіазолільна група, тіадіазолільна група або тіатриазолільна група необов'язково заміщені 0-3 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник), піролілільна група, піразолільна група, імідазолільна група, триазолільна група, тетразолільна група або пентазолільна група необов'язково заміщені 0-4 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник),

фурильна група або оксазолільна група необов'язково заміщена 0-3 замісниками R3 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R3, кожний R3 означає незалежний замісник), R3 означає

ціаногрупу,  
нітрогрупу,  
атом галогену,  
C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-галогеналкільну групу,  
C3-C8-циклоалкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C2-C6-алкенільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-галогеналкоксигрупу,  
C3-C8-циклоалкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
RaRbN- (де Ra і Rb кожний незалежно означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу, або Ra і Rb разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють азиридиільну групу, азетидинільну групу, піролідинільну групу, піперидинільну групу, гомопіперидинільну групу або азоканільну групу),  
Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище),  
Rx1C(=O)- (де Rx1 є таким, як визначено вище),  
Rx1C(=O)O- (де Rx1 є таким, як визначено вище),  
Rx2C(=O)N(Rx3)- (де Rx2 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу або RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище), Rx3 означає атом водню, C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) B, C1-C6-галогеналкільну групу або C3-C8-циклоалкільну групу);

Y означає

фенільну групу або піридилільну групу,  
фенільна група заміщена за допомогою R4 в ортоположенні й додатково необов'язково заміщена 0-4 замісниками R5 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R5, кожний R5 означає незалежний замісник),  
піридилільна група заміщена за допомогою R4 в ортоположенні й додатково необов'язково заміщена 0-3 замісниками R5 (за умови, що, якщо містяться два або більша кількість замісників R5, кожний R5 означає незалежний замісник),  
R4 означає

ціаногрупу,  
нітрогрупу,  
атом галогену,

C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-галогеналкільну групу,  
C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
або C1-C6-галогеналкоксигрупу,  
R5 означає

гідроксигрупу,  
ціаногрупу,  
атом галогену,  
C1-C6-алкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-галогеналкільну групу,  
C3-C8-циклоалкільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C2-C6-алкенільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C2-C6-алкінільну групу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-алкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C1-C6-галогеналкоксигрупу,  
C3-C8-циклоалкоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C2-C6-алкенілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
C3-C6-алкінілоксигрупу, необов'язково заміщену замісником (замісниками) C,  
RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище),  
Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище),  
або Rx1C(=O)O- (де Rx1 є таким, як визначено вище),

X означає атом кисню або атом сірки;  
зв'язок, що містить штрихову лінію, означає подвійний зв'язок або одинарний зв'язок;  
і замісник (замісники) A являє собою щонайменше один тип, вибраний із групи, що включає гідроксигрупу, ціаногрупу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу, RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище) і Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище);  
замісник (замісники) B являє собою щонайменше один тип, вибраний із групи, що включає ціаногрупу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу й C3-C8-циклоалкоксигрупу;  
замісник (замісники) C являє собою щонайменше один тип, вибраний із групи, що включає гідроксигрупу, ціаногрупу, C3-C8-циклоалкільну групу, C1-C6-алкоксигрупу, C1-C6-галогеналкоксигрупу, C3-C8-циклоалкоксигрупу, C2-C6-алкоксіалкоксигрупу, RaRbN- (де Ra і Rb є такими, як визначено вище), Rc-L- (де Rc і L є такими, як визначено вище), Rx1C(=O)- (де Rx1 є таким, як визначено вище) і 3-6-членну кільцеву групу, що містить від 1 до 2 атомів кисню.

4. Засіб для боротьби з сільськогосподарським і садовим шкідником, який містить сполуку або її сіль за п. 1 як активний інгредієнт.

5. Сільськогосподарський і садовий фунгіцид, який містить сполуку або її сіль за п. 1 як активний інгредієнт.

6. Спосіб лікування й/або попередження хвороби рослини, який включає нанесення засобу для бороть-

би з сільськогосподарським і садовим шкідником за п. 4 на рослину, насіння рослини або ґрунт для вирощування рослини.

7. Спосіб лікування й/або попередження хвороби рослини, який включає нанесення сільськогосподарських і садових фунгіцидів за п. 5 на рослину, насіння рослини або ґрунт для вирощування рослини.

(11) 126372

(51) МПК

C07D 401/04 (2006.01)

C07D 403/04 (2006.01)

A61K 31/4439 (2006.01)

A61K 31/497 (2006.01)

(21) а 2018 03262

(22) 31.08.2016

(24) 29.09.2022

(31) 62/212,520

(32) 31.08.2015

(33) US

(86) PCT/KR2016/009743, 31.08.2016

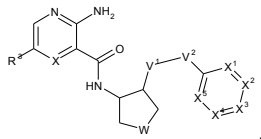
(72) Кім Місонг-Сеоп (KR), Кім Сумін (KR), Кім Дзін Кван (KR), Кім Хадонг (KR), Ріу Кі Моон (KR), Парк Сеонг Дзін (KR), Парк Таесун (KR), Шеєн Дзоон-Хо (KR), Йоон Таейоунг (KR), Дзанг Мі Йеон (KR)

(73) ТОН-А СОСІО ХОЛДІНГЗ КО., ЛТД.

64, Cheonho-daero, Dongdaemun-gu, Seoul 02587, Republic of Korea (KR)

(54) ГЕТЕРОЦИКЛІНІ СПОЛУКИ ТА ЇХНЄ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ТЕРАПЕВТИЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

(57) 1. Гетероциклічна сполука, представлена наступною формулою Ib, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятна сіль:  
[формула Ib]



де

X являє собою CH або N;

W являє собою CH<sub>2</sub>, NR<sup>11</sup> або O;кожен із V<sup>1</sup> і V<sup>2</sup> незалежно являє собою CR<sup>13</sup>R<sup>13'</sup>, NR<sup>13</sup> або O;щонайменше один із V<sup>1</sup> і V<sup>2</sup> являє собою CR<sup>13</sup>R<sup>13'</sup>;X<sup>1</sup>-X<sup>5</sup> є однаковими або відмінними один від одного, і кожен із них незалежно являє собою CR<sup>14</sup> або N;щонайменше один із X<sup>1</sup>-X<sup>5</sup> являє собою CR<sup>14</sup>;

R<sup>3</sup> являє собою H, галоген, CN, C<sub>1</sub>-залкіл, циклоалкеніл, C<sub>2</sub>-алкеніл, арил, біарил, гетероарил, гетеробіарил, гетероцикліл, C<sub>1</sub>-залкіларил, C<sub>1</sub>-залкілгетероарил або C<sub>1</sub>-залкілгетероцикліл, при цьому арил, біарил, гетероарил, гетеробіарил, гетероцикліл, C<sub>1</sub>-залкіларил, C<sub>1</sub>-залкілгетероарил або C<sub>1</sub>-залкілгетероцикліл необов'язково можуть бути заміщені одним або декількома R<sup>9</sup>;

R<sup>8</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-фторалкіл, C<sub>1</sub>-гідроксіалкіл, C<sub>1</sub>-залкіларил або C(=O)R<sup>10</sup>, де C<sub>1</sub>-алкіл або C<sub>1</sub>-залкіларил незаміщений або заміщений одним або декількома R<sup>9</sup>;

R<sup>9</sup> являє собою галоген, гідроксил, -CN, -NO<sub>2</sub>, -COOH, -(C=O)H, C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-10циклоалкіл, C<sub>1</sub>-4гідроксіалкіл, C<sub>1</sub>-алкокси, циклоалкеніл,

арил, гетероцикліл, гетероарил, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>, -L-NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>, -L-COOR<sup>17</sup>, -L-алкіл, -L-C<sub>3</sub>-10циклоалкіл, -L-гетероцикліл, -L-гетероарил або -L-арил, при цьому C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>2</sub>-алкеніл, C<sub>2</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-10циклоалкіл, C<sub>1</sub>-4гідроксіалкіл, C<sub>1</sub>-алкокси, циклоалкеніл, арил, гетероцикліл, гетероарил, -L-алкіл, -L-C<sub>3</sub>-10циклоалкіл, -L-гетероцикліл, -L-гетероарил або -L-арил можуть бути заміщені галогеном, гідроксильом, -CN, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>, C<sub>1</sub>-алкілом, C<sub>3</sub>-10циклоалкілом, C<sub>1</sub>-4гідроксіалкілом, C<sub>2</sub>-алкенілом, арилом, гетероциклілом, -L-гетероциклілом або -(CH<sub>2</sub>)-C(=O)-NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>;

R<sup>10</sup> являє собою C<sub>1</sub>-залкіл або C<sub>1</sub>-залкіларил;

R<sup>11</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>1</sub>-фторалкіл, C<sub>1</sub>-гідроксіалкіл, C<sub>1</sub>-залкіларил або C(=O)R<sup>10</sup>, при цьому C<sub>1</sub>-алкіл або C<sub>1</sub>-залкіларил необов'язково може бути заміщений одним або декількома R<sup>9</sup>;

кожен із R<sup>13</sup> і R<sup>13'</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-залкіл, C<sub>2</sub>-гідроксіалкіл;

кожен R<sup>14</sup> незалежно вибраний із H, галогену, гідроксильом, -CN, -NO<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-алкілу, C<sub>2</sub>-алкенілу, C<sub>2</sub>-алкінілу, C<sub>3</sub>-10циклоалкілу, циклоалкенілу, арилу, гетероциклілу, гетероарилу, -NR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>, -L-алкілу, -L-гетероциклілу, -L-гетероарилу або -L-арилу, при цьому C<sub>1</sub>-алкіл, арил, гетероарил, гетероцикліл необов'язково можуть бути заміщені одним або декількома R<sup>9</sup>; або прилеглі групи серед множини R<sup>14</sup> зв'язані одна з однією з утворенням 3-7-членного циклічного кільця або гетероциклічного кільця, яке містить 1 або 2 NR<sup>11</sup>, O або S, і циклічне або гетероциклічне кільце необов'язково може бути заміщене 1 або 2 атомами галогену, C<sub>1</sub>-алкілами або C<sub>1</sub>-алкокси; кожен із R<sup>15</sup> і R<sup>16</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-10циклоалкіл або SO<sub>2</sub>R<sup>17</sup>;

R<sup>17</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-залкіл або C<sub>1</sub>-залкіларил;

L являє собою C<sub>1</sub>-залкіл, C<sub>1</sub>-залкіл-O, C<sub>2</sub>-алкініл, C<sub>3</sub>-10циклоалкіл, -(CH<sub>2</sub>)-C(=O)-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>, C(=O)O, -(CH<sub>2</sub>)-C(=O)NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>, -(CH<sub>2</sub>)-NHC(=O)-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>, -(CH<sub>2</sub>)-NH-(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>, NR<sup>8</sup>, -NH-C(=O)-CR<sup>15</sup>R<sup>16</sup>-NH-C(=O)-, NHC(=O), O, O(C=O)S, S, S(=O) або SO<sub>2</sub>; і кожен із l і m незалежно являє собою ціле число від 0 до 2.

2. Гетероциклічна сполука, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де гетероциклічна сполука, представлена формулою Ib, представлена будь-якою з наступних сполук:

|           |                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 1 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід         |
| Приклад 2 | 2-аміно-N-((1R,2R)-2-(бензилокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід         |
| Приклад 3 | 2-аміно-N-(транс-2-(бензилокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід           |
| Приклад 4 | 2-аміно-N-((1R,2S)-2-(бензилокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід         |
| Приклад 5 | 2-аміно-N-(цис-2-(бензилокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід             |
| Приклад 6 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-(2-метилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід |
| Приклад 7 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-етилбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |

|            |                                                                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 27 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-циклобутилбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід         |
| Приклад 28 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-етинілбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід             |
| Приклад 29 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((4-(трифторметил)бензил)окси)циклопентил)нікотинамід     |
| Приклад 30 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3-нітробензил)окси)циклопентил)нікотинамід              |
| Приклад 31 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-ціанобензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід              |
| Приклад 32 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-гідроксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід           |
| Приклад 33 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилоксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід          |
| Приклад 34 | 2-аміно-N-((1R,2R)-2-((3-метоксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід            |
| Приклад 35 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4-метоксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід            |
| Приклад 36 | 2-аміно-N-((1R,2R)-2-((4-метоксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід            |
| Приклад 37 | 2-аміно-N-(транс-2-((3,5-диметоксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід          |
| Приклад 38 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((2,3-диметоксибензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід        |
| Приклад 39 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3-феноксибензил)окси)циклопентил)нікотинамід            |
| Приклад 40 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензо[d][1,3]діоксол-5-ілметокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 41 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((4-(метилтіо)бензил)окси)циклопентил)нікотинамід         |
| Приклад 42 | метил-3-((((1S,2S)-2-(2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід)циклопентил)окси)метил)бензоат        |
| Приклад 43 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-хлорбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід               |
| Приклад 44 | 2-аміно-N-(транс-2-((3-хлорбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                 |
| Приклад 45 | 2-аміно-N-(транс-2-((4-хлорбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                 |
| Приклад 46 | 2-аміно-N-(транс-2-((3,4-дихлорбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід             |

|            |                                                                                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 47 | 2-аміно-N-(транс-2-((2-фторбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                    |
| Приклад 48 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-фторбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                  |
| Приклад 49 | 2-аміно-N-(транс-2-((4-бром-2-фторбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                             |
| Приклад 50 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-(транс-2-((2,4,5-трифторбензил)окси)циклопентил)нікотинамід                             |
| Приклад 51 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-бромбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                  |
| Приклад 52 | 2-аміно-N-(транс-2-((3-бром-4-фторбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                             |
| Приклад 53 | 2-аміно-N-((1R,2R)-2-((3-бром-4-фторбензил)окси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                           |
| Приклад 54 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(1-(4-бромфеніл)етокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                               |
| Приклад 57 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3-(піперидин-4-карбоксамідо)бензил)окси)циклопентил)нікотинамід            |
| Приклад 61 | N-((1S,2S)-2-((3-(2H-1,2,3-триазол-2-іл)бензил)окси)циклопентил)-2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід               |
| Приклад 62 | N-((1S,2S)-2-((4-(2H-1,2,3-триазол-2-іл)бензил)окси)циклопентил)-2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід               |
| Приклад 63 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-(нафталін-2-ілметокси)циклопентил)нікотинамід                                |
| Приклад 64 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-(хінолін-8-ілметокси)циклопентил)нікотинамід                                 |
| Приклад 65 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((2',3',4',5'-тетрагідро-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід |
| Приклад 66 | N-(транс-2-([1,1'-біфеніл]-2-ілметокси)циклопентил)-2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                            |
| Приклад 67 | N-((1S,2S)-2-([1,1'-біфеніл]-3-ілметокси)циклопентил)-2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                          |
| Приклад 68 | N-((1S,2S)-2-([1,1'-біфеніл]-4-ілметокси)циклопентил)-2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                          |
| Приклад 76 | 2-аміно-N-(транс-2-(бензил(метил)аміно)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                    |
| Приклад 77 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-(феноксиметил)циклопентил)нікотинамід                                        |

|             |                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 78  | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилфенокси)метил)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                          |
| Приклад 80  | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(((2,3-дигідро-1H-інден-5-іл)окси)метил)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                             |
| Приклад 81  | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3,4,5-триметилфенокси)метил)циклопентил)нікотинамід                                       |
| Приклад 82  | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-(диметиламіно)фенокси)метил)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                     |
| Приклад 83  | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3-(піперидин-1-карбоніл)фенокси)метил)циклопентил)нікотинамід                             |
| Приклад 84  | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((4-феноксифенокси)метил)циклопентил)нікотинамід                                            |
| Приклад 85  | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((бензилокси)метил)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                                  |
| Приклад 86  | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-(((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)окси)метил)циклопентил)нікотинамід |
| Приклад 88  | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2R)-2-фенетил)циклопентил)нікотинамід                                                             |
| Приклад 89  | 2-аміно-N-(транс-4-(бензилокси)тетрагідрофуран-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                                  |
| Приклад 93  | 2-аміно-N-(4-(бензилокси)-1-метилпіролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                                      |
| Приклад 94  | 2-аміно-N-(транс-4-(бензилокси)-1-ізопропілпіролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                            |
| Приклад 129 | 3-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилокси)циклопентил)-6-(1-метил-1H-піразол-4-іл)піразин-2-карбоксамід                                               |
| Приклад 130 | 3-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-6-(1-метил-1H-піразол-4-іл)піразин-2-карбоксамід                                  |
| Приклад 132 | 3-аміно-N-(транс-4-(бензилокси)тетрагідрофуран-3-іл)-6-(1-метил-1H-піразол-4-іл)піразин-2-карбоксамід                                        |
| Приклад 133 | 3-аміно-N-(цис-4-(бензилокси)тетрагідрофуран-3-іл)-6-(1-метил-1H-піразол-4-іл)піразин-2-карбоксамід                                          |
| Приклад 134 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3'-аміно-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                              |
| Приклад 135 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-аміно-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                              |



|             |                                                                                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 181 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-(2-гід-роксиетил)піперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід           |
| Приклад 182 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-(2-гід-рокси-2-метилпропіл)піперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 183 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-етил-піперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                       |
| Приклад 184 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-цикло-пропілпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                |
| Приклад 185 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((4'-(((R)-3-метилпі-перазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                  |
| Приклад 186 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-(((R)-3,4-диметилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікоти-намід              |
| Приклад 187 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-(((R)-2,4-диметилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікоти-намід              |
| Приклад 188 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((3-етил-4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікоти-намід               |
| Приклад 189 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((цис-3,5-диметилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікоти-намід              |
| Приклад 190 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((цис-3,4,5-три-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопен-тил)нікотинамід          |
| Приклад 191 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((транс-2,5-диметилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід             |
| Приклад 192 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((1S,2S)-2-((4'-(((2R,5S)-2,4,5-триметилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід        |
| Приклад 193 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((3-(диме-тиламіно)піролідин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід             |







|             |                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 256 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(1-(1-етилпіпе-<br>ридин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)ніко-<br>тинамід                   |
| Приклад 257 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(1-(1-ізопропіл-<br>піперидин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)ні-<br>котинамід              |
| Приклад 258 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(1-(1-(піролідин-<br>3-ілметил)піперидин-4-іл)-1H-піра-<br>зол-4-іл)нікотинамід   |
| Приклад 259 | 2-аміно-N-((1R,2R)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(1-(піперидин-<br>4-іл)-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                               |
| Приклад 260 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-дихлор-<br>бензил)окси)циклопентил)-5-(1-<br>(піперидин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)ні-<br>котинамід              |
| Приклад 261 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(3-(гідроксиме-<br>тил)-1-метил-1H-піразол-4-іл)ніко-<br>тинамід                  |
| Приклад 262 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(3-((2-гідрок-<br>сіетил)аміно)метил)-1-метил-1H-<br>піразол-4-іл)нікотинамід     |
| Приклад 263 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(3-((3-гідрокси-<br>піперидин-1-іл)метил)-1-метил-1H-<br>піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 264 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(4-ціанофеніл)ні-<br>котинамід                                                    |
| Приклад 265 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(3-ціанофеніл)ні-<br>котинамід                                                    |
| Приклад 266 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(4-(ціаноме-<br>тил)феніл)нікотинамід                                             |
| Приклад 267 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(4-феноксифе-<br>ніл)нікотинамід                                                  |
| Приклад 268 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-5-(3-((1-метилпі-<br>перидин-4-іл)карбамоїл)феніл)ні-<br>котинамід                  |
| Приклад 269 | 6-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилок-<br>си)циклопентил)-6'-(гідроксиметил)-<br>[3,3'-біпіридин]-5-карбоксамід                               |
| Приклад 270 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-((4-ме-<br>тилпіперазин-1-іл)метил)феніл)ні-<br>котинамід             |
| Приклад 271 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(3-(4-ме-<br>тилпіперазин-1-карбоніл)феніл)ні-<br>котинамід              |
| Приклад 272 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(3-(4-(пі-<br>ролідин-1-іл)піперидин-1-карбо-<br>ніл)феніл)нікотинамід   |
| Приклад 273 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(3-(4-ме-                                                                |

|             |                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | тилпіперазин-1-іл)метил)феніл)ні-<br>котинамід                                                                                               |
| Приклад 274 | 2-аміно-5-(3-фтор-4-((4-метилпіпе-<br>разин-1-іл)метил)феніл)-N-((1S,2S)-<br>2-((3-метилбензил)окси)циклопен-<br>тил)нікотинамід             |
| Приклад 275 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-((4-(пі-<br>ролідин-1-іл)піперидин-1-іл)ме-<br>тил)феніл)нікотинамід        |
| Приклад 276 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(4-ме-<br>тилпіперазин-1-карбоніл)феніл)ні-<br>котинамід                    |
| Приклад 277 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(4-(пі-<br>ролідин-1-іл)піперидин-1-карбо-<br>ніл)феніл)нікотинамід         |
| Приклад 278 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(2-((1-<br>метилпіперидин-4-іл)аміно)-2-ок-<br>соетил)феніл)нікотинамід     |
| Приклад 279 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(2-(4-<br>метилпіперазин-1-іл)ацетил)фе-<br>ніл)нікотинамід                 |
| Приклад 280 | 2-аміно-5-(3-фтор-4-((4-(піролідин-<br>1-іл)піперидин-1-іл)метил)феніл)-<br>N-((1S,2S)-2-((3-метилбензил)ок-<br>си)циклопентил)нікотинамід   |
| Приклад 281 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(4-(4-<br>метилпіперазин-1-іл)піперидин-1-<br>карбоніл)феніл)нікотинамід    |
| Приклад 282 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(піпе-<br>разин-1-іл-метил)феніл)нікоти-<br>намід                           |
| Приклад 283 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(4-ме-<br>тилпіперазин-1-карбоніл)феніл)ні-<br>котинамід                    |
| Приклад 284 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4-метилбен-<br>зил)окси)циклопентил)-5-(4-(4-(пі-<br>ролідин-1-іл)піперидин-1-карбо-<br>ніл)феніл)нікотинамід         |
| Приклад 285 | 2-аміно-5-(1,5-диметил-1H-піразол-<br>4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбен-<br>зил)окси)циклопентил)нікотинамід                               |
| Приклад 286 | 2-аміно-5-(1,3-диметил-1H-піразол-<br>4-іл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбен-<br>зил)окси)циклопентил)нікотинамід                               |
| Приклад 287 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-дime-<br>тилбензил)окси)циклопентил)-5-<br>(2-(2-гідроксипропан-2-іл)-4-метил-<br>тіазол-5-іл)нікотинамід         |
| Приклад 288 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметил-<br>бензил)окси)циклопентил)-5-(2-(3-<br>гідрокситетрагідрофуран-3-іл)-4-<br>метилтіазол-5-іл)нікотинамід |
| Приклад 289 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметил-<br>бензил)окси)циклопентил)-5-(4-((4-<br>метилпіперазин-1-іл)метил)фе-<br>ніл)нікотинамід                |

|             |                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 290 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(2-(4-метилпіперазин-1-іл)-2-оксоетил)феніл)нікотинамід      |
| Приклад 291 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(морфолінометил)феніл)нікотинамід                            |
| Приклад 292 | 2-аміно-5-(4-(диметиламіно)метил)феніл-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід                         |
| Приклад 293 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-((4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)феніл)нікотинамід   |
| Приклад 294 | 6-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-2'-метокси-[3,3'-біпіридин]-5-карбоксамід                         |
| Приклад 295 | 2-аміно-5-(4-(диметиламіно)феніл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід                              |
| Приклад 296 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-гідроксифеніл)нікотинамід                                    |
| Приклад 297 | 2-аміно-5-(3-амінофеніл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід                                       |
| Приклад 298 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-(метилсульфонамідо)феніл)нікотинамід                         |
| Приклад 299 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-(гідроксиметил)феніл)нікотинамід                             |
| Приклад 300 | 2-аміно-5-(3-(амінометил)феніл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід                                |
| Приклад 301 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-(3-гідроксипропіл)феніл)нікотинамід                          |
| Приклад 302 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-(((1R,4S)-4-гідроксциклогексил)аміно)метил)феніл)нікотинамід |
| Приклад 303 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-(((1-метилпіперидин-4-іл)аміно)метил)феніл)нікотинамід       |
| Приклад 304 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-(((S)-піперидин-3-іл)аміно)метил)феніл)нікотинамід           |
| Приклад 305 | 3-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)-5-гідроксibenзойна кислота             |
| Приклад 306 | 4-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)-2-метилбензойна кислота                |
| Приклад 307 | 2-аміно-5-(4-амінофеніл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід                                       |

|             |                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 308 | 3-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)бензойна кислота                             |
| Приклад 309 | 3-аміно-5-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)бензойна кислота                     |
| Приклад 310 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(2-метил-5-(4-(піролідин-1-іл)піперидин-1-карбоніл)феніл)нікотинамід |
| Приклад 311 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-метил-4-(4-метилпіперазин-1-карбоніл)феніл)нікотинамід            |
| Приклад 312 | 2-аміно-5-(3-аміно-5-(4-(піролідин-1-іл)піперидин-1-карбоніл)феніл)-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)нікотинамід |
| Приклад 313 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(гідроксиметил)феніл)нікотинамід                                  |
| Приклад 314 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-формілфеніл)нікотинамід                                           |
| Приклад 315 | 4-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)бензойна кислота                             |
| Приклад 316 | 3-(4-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)феніл)пропанова кислота                   |
| Приклад 317 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(2-гідроксифеніл)нікотинамід                                         |
| Приклад 318 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-((1-метилпіперидин-4-іл)карбамоїл)феніл)нікотинамід               |
| Приклад 319 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(диметилкарбамоїл)феніл)нікотинамід                               |
| Приклад 320 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(((1-метилпіперидин-4-іл)аміно)метил)феніл)нікотинамід            |
| Приклад 321 | 6-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-6'-(гідроксиметил)-[3,3'-біпіридин]-5-карбоксамід                      |
| Приклад 322 | 2-аміно-4-(6-аміно-5-(((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)карбамоїл)піридин-3-іл)бензойна кислота                     |
| Приклад 323 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(гідроксиметил)-3-метоксифеніл)нікотинамід                        |
| Приклад 324 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3,4-диметилбензил)окси)циклопентил)-5-(3-фтор-4-(гідроксиметил)феніл)нікотинамід                           |



|             |                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 359 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-етил-4-метилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(2-(піперазин-1-іл)пропан-2-іл)феніл)нікотинамід                                        |
| Приклад 360 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((3-етил-4-метилбензил)окси)циклопентил)-5-(4-(2-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)пропан-2-іл)феніл)нікотинамід                      |
| Приклад 361 | 3-аміно-N-((1S,2S)-2-(бензилокси)циклопентил)-6-(1-(піперидин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)піразин-2-карбоксамід                                                  |
| Приклад 363 | 2-аміно-5-(4-фторфеніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                               |
| Приклад 364 | 2-аміно-5-(3,4-дифторфеніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                           |
| Приклад 365 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-(трифторметил)феніл)нікотинамід                     |
| Приклад 366 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-(1-метилпіперидин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 367 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-(4-метилпіперазин-1-іл)феніл)нікотинамід            |
| Приклад 368 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-(4-метилпіперазин-1-іл)метил)феніл)нікотинамід      |
| Приклад 369 | 2-аміно-5-(4-(гідроксиметил)феніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                    |
| Приклад 370 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(m-толil)нікотинамід                                   |
| Приклад 371 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-феніл)нікотинамід                                      |
| Приклад 372 | 2-аміно-5-(4-гідроксифеніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                           |
| Приклад 373 | 2-аміно-5-(4-хлор-3-фторфеніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                        |
| Приклад 374 | 2-аміно-5-метил-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                                       |

|             |                                                                                                                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 375 | 6-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-[3,3'-біпіридин]-5-карбоксамід                              |
| Приклад 376 | 2-аміно-5-(4-метоксифеніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                               |
| Приклад 377 | 6-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-[3,4'-біпіридин]-5-карбоксамід                              |
| Приклад 378 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-(4-метилпіперидин-1-іл)метил)феніл)нікотинамід         |
| Приклад 379 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-(морфолінометил)феніл)нікотинамід                      |
| Приклад 380 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 381 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-(морфолінофеніл)нікотинамід                            |
| Приклад 382 | 2-аміно-5-(циклогекс-1-ен-1-іл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                          |
| Приклад 383 | 2-аміно-5-(3,4-диметоксифеніл)-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)нікотинамід                           |
| Приклад 384 | 6-аміно-2',6'-дифтор-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-[3,4'-біпіридин]-5-карбоксамід                 |
| Приклад 385 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(4-метилтіофен-3-іл)нікотинамід                           |
| Приклад 386 | 6-аміно-6'-фтор-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-[3,3'-біпіридин]-5-карбоксамід                      |
| Приклад 387 | 2-аміно-N-((1S,2S)-2-((4'-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)циклопентил)-5-(1-(1,1,2,2-тетрафторетил)-1H-піразол-4-іл)нікотинамід    |
| Приклад 388 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                                       |
| Приклад 389 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-(гідроксиметил)феніл)нікотинамід                                                        |

|             |                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 390 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-((4-метилпіперазин-1-іл)метил)феніл)нікотинамід |
| Приклад 391 | 2-аміно-5-(4-карбамоїлфеніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                      |
| Приклад 392 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(м-толіл)нікотинамід                               |
| Приклад 393 | 4-(6-аміно-5-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)карбамоїл)піридин-3-іл)бензойна кислота            |
| Приклад 394 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-фенілнікотинамід                                   |
| Приклад 395 | 6-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-[3,4'-біпіридин]-5-карбоксамід                       |
| Приклад 396 | 6-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-[3,3'-біпіридин]-5-карбоксамід                       |
| Приклад 397 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-вінілнікотинамід                                   |
| Приклад 398 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-фторфеніл)нікотинамід                           |
| Приклад 399 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-формілфеніл)нікотинамід                         |
| Приклад 400 | 2-аміно-5-(4-ціанофеніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                          |
| Приклад 401 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-(метилсульфонамідо)феніл)нікотинамід            |
| Приклад 402 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-феноксифеніл)нікотинамід                        |
| Приклад 403 | 5-([1,1'-біфеніл]-4-іл)-2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                   |
| Приклад 404 | 2-аміно-5-(4-(бензилокси)феніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                   |
| Приклад 405 | 2-аміно-5-(4-(диметиламіно)феніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                 |
| Приклад 406 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(хінолін-3-іл)нікотинамід                          |
| Приклад 407 | 2-аміно-5-(бензофуран-2-іл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                       |
| Приклад 408 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(нафталін-1-іл)нікотинамід                         |
| Приклад 409 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-(трифторметил)феніл)нікотинамід                 |

|             |                                                                                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 410 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(2,4,5-трифторфеніл)нікотинамід                        |
| Приклад 411 | 2-аміно-5-(4-(ціанометил)феніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                       |
| Приклад 412 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(1-(піперидин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)нікотинамід        |
| Приклад 413 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(1-(1-метилпіперидин-4-іл)-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 414 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-(бензилокси)піролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                                   |
| Приклад 415 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((3S,4S)-4-((4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                          |
| Приклад 416 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                           |
| Приклад 417 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-фторбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                    |
| Приклад 418 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4-хлор-3-етилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                    |
| Приклад 419 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-((1-метилпіперидин-4-іл)карбамоїл)феніл)нікотинамід |
| Приклад 420 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-((4-метилциклогексил)карбамоїл)феніл)нікотинамід    |
| Приклад 421 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-(4-метилпіперидин-1-карбоніл)феніл)нікотинамід      |
| Приклад 422 | 2-аміно-5-(4-(диметилкарбамоїл)феніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід                 |
| Приклад 423 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-((4-метилпіперидин-1-іл)метил)феніл)нікотинамід     |
| Приклад 424 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)-5-(4-(морфолінометил)феніл)нікотинамід                   |
| Приклад 425 | 2-аміно-5-(4-((3,3-дифторпіперидин-1-іл)метил)феніл)-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)піролідін-3-іл)нікотинамід  |
| Приклад 426 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((3-етил-4-метилбензил)окси)-1-метилпіролідін-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід           |

|             |                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 441 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(2-(4-гідроксіетил)піперазин-1-іл)пропан-2-іл)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)-1-метилпіролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід             |
| Приклад 442 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(1-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)етил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)піролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                         |
| Приклад 443 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(1-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)етил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)-1-метилпіролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                 |
| Приклад 444 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)-3'-(трифторметил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)піролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід         |
| Приклад 445 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)-3'-(трифторметил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)-1-метилпіролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 446 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)піролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                           |
| Приклад 447 | 2-аміно-N-((3S,4S)-4-((4'-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)-1-метилпіролідин-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                   |
| Приклад 448 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((3S,4R)-4-((4'-(4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)нікотинамід                                |
| Приклад 449 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((3S,4R)-4-((4'-(4-метилпіперазин-1-іл)метил)-3'-(трифторметил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)нікотинамід              |
| Приклад 450 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-((3S,4R)-4-((4'-(2-(4-метилпіперазин-1-іл)пропан-2-іл)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)нікотинамід                       |
| Приклад 451 | 2-аміно-N-((3S,4R)-4-((4'-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід                     |
| Приклад 452 | 2-аміно-N-((3S,4R)-4-((4'-(4-(2-гідроксіетил)піперазин-1-іл)метил)-3'-(трифторметил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід   |

|             |                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приклад 453 | 2-аміно-N-((3S,4R)-4-((4'-(2-(4-(2-гідроксietил)піперазин-1-іл)пропан-2-іл)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)нікотинамід |
| Приклад 454 | 2-аміно-5-(1-метил-1H-піразол-4-іл)-N-(транс-4-((4'-(4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)нікотинамід                       |
| Приклад 455 | 2-аміно-N-(транс-4-((4'-(4-метилпіперазин-1-іл)метил)-[1,1'-біфеніл]-4-іл)метокси)тетрагідрофуран-3-іл)нікотинамід                                                   |

3. Фармацевтична композиція, яка містить гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 або 2 разом із фармацевтично прийнятними носіями.

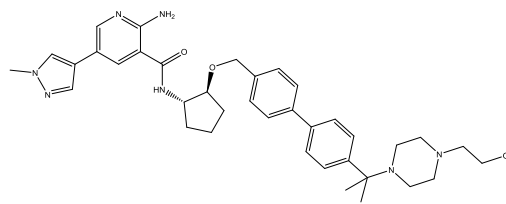
4. Фармацевтична композиція за п. 3, де композиція містить як активний інгредієнт гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль і призначена для попередження або лікування захворювання, на яке можна здійснити вплив шляхом інгібування Мег-кінази, де захворювання, на яке можна здійснити вплив шляхом інгібування Мег-кінази, являє собою рак або захворювання, пов'язане з імунною системою.

5. Фармацевтична композиція за п. 4, де рак вибраний із групи, яка складається з: гліоми, гліосаркоми, анапластичної астроцити, медулобластоми, раку легень, дрібноклітинної карциноми легень, карциноми шийки матки, раку товстої кишки, раку прямої кишки, хордоми, раку горла, саркоми Капоші, лімфангіосаркоми, лімфангіоендотеліосаркоми, раку ободової і прямої кишки, раку ендометрія, раку яєчника, раку молочної залози, раку підшлункової залози, раку передміхурової залози, нирковоклітинної карциноми, гепатокарциноми, карциноми жовчної протоки, хоріокарциноми, семіноми, пухлини яєчка, пухлини Вільмса, пухлини Юїнга, карциноми сечового міхура, ангіосаркоми, ендотеліосаркоми, аденокарциноми, карциноми потових залоз, саркоми сальних залоз, сосочкової саркоми, сосочкової аденосаркоми, цистаденосаркоми, бронхогенної карциноми, медулярної карциноми, мастоцити, мезотеліоми, синовіоми, меланоми, лейоміосаркоми, рабдіоміосаркоми, нейробластоми, ретинобластоми, олігодендрогліоми, невриноми слухового нерва, гемангіобластоми, менингіоми, пінеаломи, епендиміоми, краніофарингіоми, епітеліальної карциноми, ембріональної карциноми, плоскоклітинної карциноми, базаліоми, фібросаркоми, міксоми, міксосаркоми, ліпосаркоми, хондросаркоми, остеогенної саркоми, лейкозу та метастатичних осередків, вторинних відносно цих первинних пухлин.

6. Фармацевтична композиція за п. 5, де захворювання, пов'язане з імунною системою, вибране з групи, яка складається з інфекції та сепсису.

7. Застосування композиції, що містить як активний інгредієнт гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 або 2, для одержання лікарського препарату для попередження або лікування раку або захворювання, пов'язаного з імунною системою.

8. Гетероциклічна сполука, представлена наступною формулою:

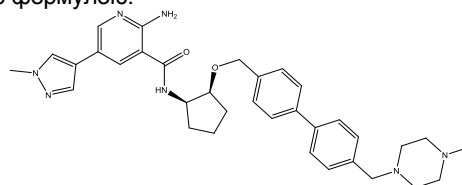


її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Фармацевтична композиція, яка містить гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 8 разом з фармацевтично прийнятним носієм.

10. Фармацевтична композиція за п. 9, де композиція містить як активний інгредієнт гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль в кількості, ефективній для попередження або лікування захворювання, на яке можна здійснити вплив шляхом інгібування Мег-кінази.

11. Гетероциклічна сполука, представлена наступною формулою:



її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Фармацевтична композиція, яка містить гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 11 разом з фармацевтично прийнятним носієм.

13. Фармацевтична композиція за п. 12, де композиція містить як активний інгредієнт гетероциклічну сполуку, її стереоізомер, її енантіомер або її фармацевтично прийнятну сіль в кількості, ефективній для попередження або лікування захворювання, на яке можна здійснити вплив шляхом інгібування Мег-кінази.

(11) 126414

(51) МПК

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 403/14 (2006.01)

C07D 405/14 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

(21) а 2020 03681

(22) 20.11.2018

(24) 29.09.2022

(31) 62/589,276

(32) 21.11.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/062102, 20.11.2018

(72) Ремарчук Тревіс (US), Судгакар Ананта (US)

(73) ДЕНАЛІ ТЕРАПЬЮТИКС ІНК.

161 Oyster Point Blvd, South San Francisco, California 94080, United States of America (US)

(54) ПОЛІМОРФИ ТА ТВЕРДІ ФОРМИ ПІРИМІДИНІЛАМІНОПІРАЗОЛОВОЇ СПОЛУКИ ТА СПОСОБИ ЇХ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Кристалічна сполука 2-метил-2-(3-метил-4-(4-(метиламіно)-5-(трифторметил)піримідин-2-іламіно)-1H-піразол-1-іл)пропаннітрил, яка вибрана з:



поліморфної форми С, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, що має характеристичні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 6,4, 15,1, 21,2, 25,7, і 27,8 градуса; та

поліморфної форми D, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, що має характеристичні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 9,2, 14,0, 14,8, 19,7 і 20,0 градусів.

2. Кристалічна сполука за п. 1, вибрана з:

поліморфної форми С, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, що має характеристичні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 6,4, 8,1, 8,6, 8,8, 9,9, 10,2, 12,9, 13,8, 15,1, 15,4, 16,5, 19,8, 21,2, 22,1, 23,7, 25,7 і 27,8 градуса; та поліморфної форми D, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, що має характеристичні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 8,0, 8,7, 9,2, 9,8, 10,4, 12,9, 13,4, 14,0, 14,8, 16,4, 18,5, 19,7, 20,0, 20,8, 23,1, 23,3, 23,9, 25,5 і 25,7 градуса.

3. Кристалічна сполука за п. 1, причому сполука знаходиться в по суті чистій формі.

4. Кристалічна сполука за п. 1, для якої рентгенограму порошкової дифракції отримували з використанням випромінювання  $\text{CuK}\alpha 1$ .

5. Кристалічна сполука за п. 1, причому сполука являє собою поліморфну форму С, що має картину рентгенівської порошкової дифракції, по суті, вільну від піків при куті 2-тета 13,6 і  $14,8 \pm 0,05$  градуса.

6. Кристалічна сполука за п. 1, причому сполука являє собою поліморфну форму С, яка додатково містить піки при куті 2-тета 16,5 і  $22,1 \pm 0,05$  градуса.

7. Кристалічна сполука за п. 1, у якої поліморфна форма С являє собою ангідрат.

8. Поліморфна форма С за п. 1, яка характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, зображеної на Фіг. 10.

9. Поліморфна форма С за п. 1, для якої диференційна скануюча калориметрія ДСК показує ендотерму плавлення з початком при близько 127,8 °С.

10. Кристалічна сполука за п. 1, причому сполука являє собою поліморфну форму D, що має картину рентгенівської порошкової дифракції, по суті, вільну від піків при куті 2-тета  $13,6 \pm 0,05$  градуса.

11. Кристалічна сполука за п. 1, у якої поліморфна форма D являє собою ангідрат.

12. Поліморфна форма D за п. 1, яка характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції, зображеної на Фіг. 12.

13. Поліморфна форма D за п. 1, для якої диференційна скануюча калориметрія ДСК показує ендотерму плавлення з початком при близько 129,1 °С.

14. Кристалічна сполука за п. 1, яка демонструє збільшення маси менш ніж на близько 1 %, коли вона піддається збільшенню відносної вологості від близько 0 % до близько 95 % відносної вологості протягом близько 180 хвилин.

15. Кристалічна сполука за п. 1, яка є стабільною при впливі до близько 40 °С і близько 75 % відносної вологості протягом щонайменше 6 місяців.

16. Кристалічна сполука 2-метил-2-(3-метил-4-(4-(метиламіно)-5-(трифторметил)піримідин-2-іламіно)-1Н-піразол-1-іл)пропаннітрил, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, що має характерні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 6,4, 15,1, 21,2, 25,7 і  $27,8 \pm 0,3$  градуса.

17. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість кристалічної поліморфної форми за будь-яким з пп. 1-16 та фармацевтично прийнятний носій, речовину, що сприяє ковзанню, розчинник або допоміжну речовину.

18. Фармацевтична композиція за п. 17 у формі таблеток.

19. Фармацевтична композиція за п. 17, для якої терапевтично ефективна кількість складає від 1 до 200 мг.

20. Фармацевтична композиція за п. 17, в якій кристалічна поліморфна форма є розмеленою.

21. Спосіб отримання кристалічної поліморфної модифікації, який включає нагрівання при 50 °С або вище 2-метил-2-(3-метил-4-(4-(метиламіно)-5-(трифторметил)піримідин-2-іламіно)-1Н-піразол-1-іл)пропаннітрилу в метил-трет-бутиловому етері, циклопентилметиловому етері, етилацетаті, ізопропілацетаті або їх комбінаціях, і неполярному розчиннику, як-от гептан, а потім охолодження суміші, в результаті чого утворюється кристалічна поліморфна форма С, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, яка має характеристичні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 6,4, 15,1, 21,2, 25,7 і 27,8 градуса.

22. Спосіб за п. 21, в якому в суміш вносять затравку.

23. Спосіб отримання кристалічної поліморфної модифікації, який включає нагрівання при 50 °С або вище безводного розчину 2-метил-2-(3-метил-4-(4-(метиламіно)-5-(трифторметил)піримідин-2-іламіно)-1Н-піразол-1-іл)пропаннітрилу в метил-трет-бутиловому етері, циклопентилметиловому етері, етилацетаті, ізопропілацетаті або їх комбінаціях, і неполярному розчиннику, як-от гептан, а потім охолодження суміші, в результаті чого утворюється кристалічна поліморфна форма D, яка демонструє картину рентгенівської порошкової дифракції, яка має характеристичні піки, виражені при куті 2-тета приблизно 9,2, 14,0, 14,8, 19,7 і 20,0 градусів.

24. Спосіб за п. 23, в якому в суміш вносять затравку.

(11) 126394

(51) МПК (2022.01)

**C07D 413/14** (2006.01)

**C07D 413/06** (2006.01)

**C07D 413/12** (2006.01)

**C07D 471/04** (2006.01)

**C07D 487/04** (2006.01)

**C07D 498/04** (2006.01)

**C07D 513/04** (2006.01)

A61P 37/00

**A61K 31/423** (2006.01)

(21) а 2019 08089

(22) 21.12.2017

(24) 29.09.2022

(31) 62/551,033

(32) 28.08.2017

(33) US

(31) 62/487,336

(32) 19.04.2017

(33) US

(31) 62/438,009

(32) 22.12.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/067951, 21.12.2017

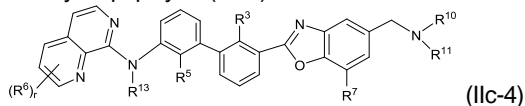
(72) Ву Лянсін (US), Лі Цзинвей (US), Ці Чао (US), Чжан Фенлей (US), Лі Чженью (US), Чжу Веньюй (US), Ю Чжіюнь (US), Сяо Кайцзюнь (US), Лу Лян (US), Мей Сун (US), Цянь Дін-Цюань (US), Хе Чунхун (US), Є Інда (US), Сюй Мейчжун (US), Яо Веньцін (US)

(73) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН

1801 Augustine Cut-Off, Wilmington, Delaware 19803, United States of America (US)

(54) ПОХІДНІ БЕНЗОКСАЗОЛУ ЯК ІМУНОМОДУЛЯТОРИ

(57) 1. Сполука формули (IIc-4)



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

нижній індекс г являє собою ціле число 1, 2 або 3;

$R^7$  являє собою H,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкокси, CN, галоген, OH,  $-COOH$ ,  $NH_2$ ,  $-NHC_{1-4}$ алкіл або  $-N(C_{1-4}$ алкіл) $_2$ , причому  $C_{1-4}$ алкіл і  $C_{1-4}$ алкокси, кожний необов'язково, заміщені 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними із CN, галогену або  $-C(O)NH_2$ ;

кожний  $R^{10}$  і  $R^{11}$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-6}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу,  $-C(O)R^g$ ,  $-C(O)OR^g$ ,  $-C(O)NR^gR^g$ ,  $-SO_2R^g$  і  $-SO_2NR^gR^g$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-6}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^{10}$  або  $R^{11}$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^d$ -замісниками;

або  $R^{10}$  і  $R^{11}$ , взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10- або 11-членний гетероциклоалкіл, де кожний 4-11-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1, 2 або 3  $R^f$ -замісниками;

$R^3$  являє собою метил, галоген, CN або  $C_{1-4}$ галогеналкіл;

$R^5$  являє собою  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкокси, CN, галоген, OH,  $-COOH$ ,  $NH_2$ ,  $-NHC_{1-4}$ алкіл або  $-N(C_{1-4}$ алкіл) $_2$ ;

кожний  $R^6$  незалежно вибраний із H, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-14-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-14-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, CN,  $NO_2$ ,  $OR^a$ ,  $SR^a$ ,  $NHOR^a$ ,  $C(O)R^a$ ,  $C(O)NR^aR^a$ ,  $C(O)OR^a$ ,  $OC(O)R^a$ ,  $OC(O)NR^aR^a$ ,  $NHR^a$ ,  $NR^aR^a$ ,  $NR^aC(O)R^a$ ,  $NR^aC(O)OR^a$ ,  $NR^aC(O)NR^aR^a$ ,  $C(=NR^a)R^a$ ,  $C(=NR^a)NR^aR^a$ ,  $NR^aC(=NR^a)NR^aR^a$ ,  $NR^aS(O)R^a$ ,  $NR^aS(O)_2R^a$ ,  $NR^aS(O)_2NR^aR^a$ ,  $S(O)R^a$ ,  $S(O)NR^aR^a$ ,  $S(O)_2R^a$  і  $S(O)_2NR^aR^a$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-14-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-14-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^6$  необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5  $R^b$ -замісниками; або два  $R^6$ -замісники, приєднані до того ж атома вуглецю, взятого разом з кільцевим атомом вуглецю,

до якого вони приєднані, утворюють спіро- $C_{3-6}$ циклоалкіл або спіро-4-7-членний гетероциклоалкіл, кожний з яких необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^f$ -замісниками;

кожний  $R^{13}$  незалежно являє собою H,  $C_{1-6}$ галогеналкіл або  $C_{1-6}$ алкіл, необов'язково заміщений замісником, вибраним із  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкокси, CN, галогену, OH,  $-COOH$ ,  $NH_2$ ,  $-NHC_{1-4}$ алкілу і  $-N(C_{1-4}$ алкілу) $_2$ ;

кожний  $R^a$  незалежно вибраний із H, CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу і (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^a$  необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5  $R^d$ -замісниками;

кожний  $R^d$  незалежно вибраний із  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу, галогену,  $C_{6-10}$ арилу, 5-10-членного гетероарилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, CN,  $NH_2$ ,  $NHOR^e$ ,  $OR^e$ ,  $SR^e$ ,  $C(O)R^e$ ,  $C(O)NR^eR^e$ ,  $C(O)OR^e$ ,  $OC(O)R^e$ ,  $OC(O)NR^eR^e$ ,  $NHR^e$ ,  $NR^eR^e$ ,  $NR^eC(O)R^e$ ,  $NR^eC(O)NR^eR^e$ ,  $NR^eC(O)OR^e$ ,  $C(=NR^e)NR^eR^e$ ,  $NR^eC(=NR^e)NR^eR^e$ ,  $NR^eC(=NOH)NR^eR^e$ ,  $NR^eC(=NCN)NR^eR^e$ ,  $S(O)R^e$ ,  $S(O)NR^eR^e$ ,  $S(O)_2R^e$ ,  $NR^eS(O)_2R^e$ ,  $NR^eS(O)_2NR^eR^e$  і  $S(O)_2NR^eR^e$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5-10-членний гетероарил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^d$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^f$ -замісниками;

кожний  $R^e$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, і (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^e$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^f$ -замісниками;

кожний замісник  $R^b$  незалежно вибраний із галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, CN, OH,  $NH_2$ ,  $NO_2$ ,  $NHOR^c$ ,  $OR^c$ ,  $SR^c$ ,  $C(O)R^c$ ,  $C(O)NR^cR^c$ ,  $C(O)OR^c$ ,  $OC(O)R^c$ ,  $OC(O)NR^cR^c$ ,  $C(=NR^c)NR^cR^c$ ,  $NR^cC(=NR^c)NR^cR^c$ ,  $NHR^c$ ,  $NR^cR^c$ ,  $NR^cC(O)R^c$ ,  $NR^cC(O)OR^c$ ,  $NR^cC(O)NR^cR^c$ ,  $NR^cS(O)R^c$ ,  $NR^cS(O)_2R^c$ ,  $NR^cS(O)_2NR^cR^c$ ,  $S(O)R^c$ ,  $S(O)NR^cR^c$ ,  $S(O)_2R^c$  і

$S(O)_2NR^cR^c$ ; при цьому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^b$  додатково необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^d$ -замісниками;

кожний  $R^c$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу і (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^c$  необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5  $R^f$ -замісниками;

кожний  $R^f$  незалежно вибраний із  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, галогену, CN,  $NHOR^g$ ,  $OR^g$ ,  $SR^g$ ,  $C(O)R^g$ ,  $C(O)NR^gR^g$ ,  $C(O)OR^g$ ,  $OC(O)R^g$ ,  $OC(O)NR^gR^g$ ,  $NHR^g$ ,  $NR^gR^g$ ,  $NR^gC(O)R^g$ ,  $NR^gC(O)NR^gR^g$ ,  $NR^gC(O)OR^g$ ,  $C(=NR^g)NR^gR^g$ ,  $NR^gC(=NR^g)NR^gR^g$ ,  $S(O)R^g$ ,  $S(O)NR^gR^g$ ,  $S(O)_2R^g$ ,  $NR^gS(O)_2R^g$ ,  $NR^gS(O)_2NR^gR^g$  і  $S(O)_2NR^gR^g$ ; причому кожний  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^f$  необов'язково заміщений 1, 2, 3, 4 або 5  $R^n$ -замісниками;

кожний  $R^n$  являє собою замісник, незалежно вибраний із  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, галогену, CN,  $NHOR^o$ ,  $OR^o$ ,  $SR^o$ ,  $C(O)R^o$ ,  $C(O)NR^oR^o$ ,  $C(O)OR^o$ ,  $OC(O)R^o$ ,  $OC(O)NR^oR^o$ ,  $NHR^o$ ,  $NR^oR^o$ ,  $NR^oC(O)R^o$ ,  $NR^oC(O)NR^oR^o$ ,  $NR^oC(O)OR^o$ ,  $C(=NR^o)NR^oR^o$ ,  $NR^oC(=NR^o)NR^oR^o$ ,  $S(O)R^o$ ,  $S(O)NR^oR^o$ ,  $S(O)_2R^o$ ,  $NR^oS(O)_2R^o$ ,  $NR^oS(O)_2NR^oR^o$  і  $S(O)_2NR^oR^o$ , причому кожний  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл-, і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^n$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^q$ -замісниками;

кожний  $R^q$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу і (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,

$C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^g$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3  $R^p$ -замісниками;

кожний  $R^p$  незалежно вибраний із  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{6-10}$ арилу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, галогену, CN,  $NHOR^r$ ,  $OR^r$ ,  $SR^r$ ,  $C(O)R^r$ ,  $C(O)NR^rR^r$ ,  $C(O)OR^r$ ,  $OC(O)R^r$ ,  $OC(O)NR^rR^r$ ,  $NHR^r$ ,  $NR^rR^r$ ,  $NR^rC(O)R^r$ ,  $NR^rC(O)NR^rR^r$ ,  $NR^rC(O)OR^r$ ,  $C(=NR^r)NR^rR^r$ ,  $NR^rC(=NR^r)NR^rR^r$ ,  $NR^rC(=NOH)NR^rR^r$ ,  $NR^rC(=NCN)NR^rR^r$ ,  $S(O)R^r$ ,  $S(O)NR^rR^r$ ,  $S(O)_2R^r$ ,  $NR^rS(O)_2R^r$ ,  $NR^rS(O)_2NR^rR^r$  і  $S(O)_2NR^rR^r$ , причому  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{1-6}$ галогеналкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{6-10}$ арил,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл- і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^p$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3  $R^q$ -замісниками;

або будь-які два замісники  $R^a$  разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9- або 10-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3  $R^h$ -замісниками;

кожний  $R^h$  незалежно вибраний із  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 4-7-членного гетероциклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5-6-членного гетероарилу,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкілу, (5-6-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-7-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу, галогену, CN,  $OR^i$ ,  $SR^i$ ,  $NHOR^i$ ,  $C(O)R^i$ ,  $C(O)NR^iR^i$ ,  $C(O)OR^i$ ,  $OC(O)R^i$ ,  $OC(O)NR^iR^i$ ,  $NHR^i$ ,  $NR^iR^i$ ,  $NR^iC(O)R^i$ ,  $NR^iC(O)NR^iR^i$ ,  $NR^iC(O)OR^i$ ,  $C(=NR^i)NR^iR^i$ ,  $NR^iC(=NR^i)NR^iR^i$ ,  $S(O)R^i$ ,  $S(O)NR^iR^i$ ,  $S(O)_2R^i$ ,  $NR^iS(O)_2R^i$ ,  $NR^iS(O)_2NR^iR^i$  і  $S(O)_2NR^iR^i$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 4-7-членний гетероциклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5-6-членний гетероарил,  $C_{6-10}$ арил- $C_{1-4}$ алкіл-,  $C_{3-10}$ циклоалкіл- $C_{1-4}$ алкіл-, (5-6-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл-, (4-7-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^h$  додатково необов'язково заміщений 1, 2 або 3  $R^i$ -замісниками;

кожний  $R^i$  незалежно вибраний із  $C_{3-6}$ циклоалкілу,  $C_{6-10}$ арилу, 5 або 6-членного гетероарилу, 4-7-членного гетероциклоалкілу,  $C_{2-4}$ алкенілу,  $C_{2-4}$ алкінілу, галогену,  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу, CN,  $NHOR^k$ ,  $OR^k$ ,  $SR^k$ ,  $C(O)R^k$ ,  $C(O)NR^kR^k$ ,  $C(O)OR^k$ ,  $OC(O)R^k$ ,  $OC(O)NR^kR^k$ ,  $NHR^k$ ,  $NR^kR^k$ ,  $NR^kC(O)R^k$ ,  $NR^kC(O)NR^kR^k$ ,  $NR^kC(O)OR^k$ ,  $C(=NR^k)NR^kR^k$ ,  $NR^kC(=NR^k)NR^kR^k$ ,  $S(O)R^k$ ,  $S(O)NR^kR^k$ ,  $S(O)_2R^k$ ,  $NR^kS(O)_2R^k$ ,  $NR^kS(O)_2NR^kR^k$  і  $S(O)_2NR^kR^k$ , причому кожний  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{3-6}$ циклоалкіл,  $C_{6-10}$ арил, 5- або 6-членний гетероарил, 4-7-членний гетероциклоалкіл,  $C_{2-4}$ алкеніл,  $C_{2-4}$ алкініл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл і  $C_{1-4}$ галогеналкокси  $R^i$  кожний необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^q$ -замісниками;

або дві групи  $R^h$ , приєднані до одного і того ж атома вуглецю 4-10-членного гетероциклоалкілу, взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють  $C_{3-6}$ циклоалкіл або 4-6-членний гетероциклоалкіл, який має 1-2 гетероатоми як члени кільця, вибрані із O, N і S;

або будь-які два замісники R<sup>c</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членну гетероциклоалкільну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>n</sup>-замісниками;

або будь-які два замісники R<sup>e</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членну гетероциклоалкільну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>n</sup>-замісниками;

або будь-які два замісники R<sup>g</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членну гетероциклоалкільну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>n</sup>-замісниками;

або будь-які два замісники R<sup>o</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членну гетероциклоалкільну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>n</sup>-замісниками;

або будь-які два замісники R<sup>r</sup> разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членну гетероциклоалкільну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>n</sup>-замісниками;

кожний R<sup>i</sup>, R<sup>k</sup>, R<sup>o</sup> або R<sup>r</sup> незалежно вибраний із H, C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, C<sub>6-10</sub>арилу, 5- або 6-членного гетероарилу, 4-7-членного гетероциклоалкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкокси, C<sub>2-4</sub>алкенілу і C<sub>2-4</sub>алкінілу, причому кожний C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, C<sub>6-10</sub>арил, 5- або 6-членний гетероарил, 4-7-членний гетероциклоалкіл, C<sub>2-4</sub>алкеніл і C<sub>2-4</sub>алкініл R<sup>i</sup>, R<sup>k</sup>, R<sup>o</sup> або R<sup>r</sup>, необов'язково заміщений 1, 2 або 3 R<sup>q</sup>-замісниками; і

кожний R<sup>q</sup> незалежно вибраний із галогену, OH, CN, -COOH, NH<sub>2</sub>, -NH-C<sub>1-6</sub>алкілу, -N(C<sub>1-6</sub>алкіл)<sub>2</sub>, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>алкокси, C<sub>1-6</sub>алкілтіо, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкокси, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і C<sub>3-6</sub>циклоалкілу, причому кожний C<sub>1-6</sub>алкіл, феніл, C<sub>3-6</sub>циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил R<sup>q</sup> необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, вибраними із галогену, OH, CN, -COOH, NH<sub>2</sub>, C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>1-4</sub>алкокси, C<sub>1-4</sub>галогеналкілу, C<sub>1-4</sub>галогеналкокси, фенілу, C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу і 4-6-членного гетероциклоалкілу.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>13</sup> являє собою H.

3. Сполука за п. 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>5</sup> являє собою галоген або C<sub>1-4</sub>алкіл.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>3</sup> являє собою метил, CN або Cl.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>7</sup> являє собою H, галоген, CN, C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>алкокси або C<sub>1-4</sub>галогеналкокси, причому кожний C<sub>1-4</sub>алкіл і C<sub>1-4</sub>алкокси групи R<sup>7</sup> необов'язково заміщений CN.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>10</sup> являє собою H або CH<sub>3</sub>.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R<sup>11</sup> являє собою 2-гідроксietил, 2-карбоксіетил, [1-(гідроксиметил)циклопропіл]метил, [1-(гідроксиметил)циклобутил]метил або 2-(диметиламіно)-2-оксоетил.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що -NR<sup>10</sup>R<sup>11</sup> являє собою (2-гідроксіетил)аміно, (2-карбоксіетил)аміно, 2-карбокси-1-піперидиніл, 2-оксооксазолідин-3-іл, [1-(гідроксиметил)циклопропіл]метиламіно, [1-(гідроксиметил)циклобутил]метиламіно, 3-карбоксипіролідин-1-іл, (S)-2-карбоксипіролідин-1-іл, (S)-3-метил-3-карбоксипіролідин-1-іл, 4-карбоксипіперидин-1-іл, 3-карбоксізетидин-1-іл, (2-гідроксіетил)(метил)аміно або [2-(диметиламіно)-2-оксоетил]аміно.

9. Сполука за п. 1, вибрана із:

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((3-((2-гідроксіетил)аміно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іл)аміно)-2,2'-диметил-[1,1'-біфеніл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-2-карбонової кислоти;

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((3-((2-гідрокси-2-метилпропіл)аміно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іл)аміно)-2,2'-диметил-[1,1'-біфеніл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-2-карбонової кислоти;

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((3-((S)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іл)аміно)-2,2'-диметил-[1,1'-біфеніл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-2-карбонової кислоти і

3-(((7-хлор-2-(3'-((3-((2-гідроксіетил)аміно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іл)аміно)-2,2'-диметил-[1,1'-біфеніл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)аміно)пропанової кислоти;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

10. Сполука за п. 1, вибрана із:

(R)-1-((7-хлор-2-(3'-((S)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((S)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;

(R)-1-((7-хлор-2-(3'-((R)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((R)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;

(S)-3-((7-хлор-2-(3'-((3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метиламіно)пропанової кислоти;

(S)-3-(((7-хлор-2-(3'-((3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)(метил)аміно)пропанової кислоти;

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;

(S)-1-((7-хлор-2-(3'-((3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)азетидин-3-карбонової кислоти;

(R)-1-((7-ціано-2-(3'-((3-((R)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;

3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метиламіно)-2,2-диметилпропанової кислоти;  
або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 1, вибрана із:

(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(1-(2-гідроксietил)азетидин-3-іл)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(3R)-1-((2-(2'-хлор-2-метил-3'-(3-(піролідин-2-іл)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)бifenіл-3-іл)-7-ціанобензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(3R)-1-((7-ціано-2-(2,2'-диметил-3'-(3-(піролідин-2-іл)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)бifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(3R)-1-((7-ціано-2-(2,2'-диметил-3'-(3-(піролідин-2-іл)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)бifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((R)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)-3-метилпіролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-3-((7-ціано-2-(3'-(3-((3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метиламіно)пропанової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(2,2'-диметил-3'-(3-(піролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)бifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((2-(3'-(3-(азетидин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)-7-ціанобензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-((3-гідроксизетидин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((R)-3-гідрокси-3-метилпіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((S)-3-гідрокси-3-метилпіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(3R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(1-((R)-3-гідроксипіролідин-1-іл)етил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбifenіл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-(((R)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбifenіл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(S)-1-((7-ціано-2-(3'-(4-(((S)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметил[1,1'-бifenіл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(4-(((S)-3-гідроксипіролідин-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметил[1,1'-бifenіл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти;  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((S)-2-гідроксипропіл)аміно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметил[1,1'-бifenіл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти; і  
(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((R)-2-гідроксипропіл)аміно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметил[1,1'-бifenіл]-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідин-3-карбонової кислоти; і



(R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-((1-гідрокси-2-метилпропан-2-іламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)-3-метилпіролідін-3-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((1-гідроксициклопропіл)метиламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)-3-метилпіролідін-3-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((S)-3-гідрокси-3-метилпіролідін-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)-3-метилпіролідін-3-карбонової кислоти;  
 (S)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-((1-гідроксипропан-2-іламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((1-гідроксипропан-2-іламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-((2-гідроксипропіламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (S)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-((2-гідроксипропіламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-(((S)-2-гідроксипропіламіно)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)піролідін-3-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-(((S)-1-гідроксипропан-2-іламіно)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)піролідін-3-карбонової кислоти;  
 (S)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-((2-гідроксипропіламіно)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (S)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-(((1-гідроксипропан-2-іламіно)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-((3-гідроксипіролідін-1-іл)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)піперидин-4-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((8-(3'-(7-ціано-5-(((R)-3-гідроксипіролідін-1-іл)метил)бензо[d]оксазол-2-іл)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іламіно)-1,7-нафтиридин-3-іл)метил)-3-метилпіролідін-3-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((S)-1-гідроксипропан-2-іламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідін-3-карбонової кислоти;  
 (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((R)-1-гідроксипропан-2-іламіно)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідін-3-карбонової кислоти;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

$R^3$  являє собою метил або галоген;

$R^5$  являє собою  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкокси, CN, галоген або OH; кожний  $R^6$  незалежно вибраний із H, галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкокси, CN,  $OR^a$ ,  $C(O)R^a$ ,  $C(O)NR^aR^a$ ,  $C(O)OR^a$ ,  $NHR^a$ ,  $NR^aR^a$  і  $NR^aC(O)R^a$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл і  $C_{3-10}$ циклоалкіл групи  $R^6$  необов'язково заміщений 1 або 2  $R^b$ -замісниками;

$R^7$  являє собою H,  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкокси, CN, галоген або OH; кожний  $R^{10}$  і  $R^{11}$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $-C(O)R^g$ ,  $-C(O)OR^g$  і  $-C(O)NR^gR^g$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл і  $C_{1-6}$ галогеналкіл  $R^{10}$  або  $R^{11}$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^f$ -замісниками;

або  $R^{10}$  і  $R^{11}$ , взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членний гетероциклоалкіл, причому 4-, 5-, 6- або 7-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2  $R^h$ -замісниками;

кожний  $R^{13}$  незалежно являє собою H,  $C_{1-6}$ галогеналкіл або  $C_{1-6}$ алкіл, необов'язково заміщений замісником, вибраним із  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ алкокси,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкокси, CN, галогену або OH; кожний  $R^a$  незалежно вибраний із H, CN,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу і  $C_{3-10}$ циклоалкілу, причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл,  $C_{2-6}$ алкініл і  $C_{3-10}$ циклоалкіл  $R^a$  необов'язково заміщений 1 або 2  $R^d$ -замісниками;

кожний  $R^d$  незалежно вибраний із  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{3-10}$ циклоалкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу, галогену, CN,  $NH_2$ ,  $OR^e$ ,  $C(O)R^e$ ,  $C(O)NR^eR^e$ ,  $C(O)OR^e$ ,  $NHR^e$ ,  $NR^eR^e$  і  $NR^eC(O)R^e$ , причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл і  $C_{3-10}$ циклоалкіл  $R^d$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними  $R^f$ -замісниками;

кожний  $R^e$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу і  $C_{2-6}$ алкінілу;

кожний замісник  $R^b$  незалежно вибраний із галогену,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{3-10}$ циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, (5-10-членного гетероарил)- $C_{1-4}$ алкілу, (4-10-членного гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкілу, CN, OH,  $NH_2$ ,  $OR^c$ ,  $C(O)R^c$ ,  $C(O)NR^cR^c$ ,  $C(O)OR^c$ ,  $NHR^c$ ,  $NR^cR^c$  і  $NR^cC(O)R^c$ ; причому кожний  $C_{1-4}$ алкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкіл,  $C_{1-4}$ галогеналкокси,  $C_{3-10}$ циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил, 4-10-членний гетероциклоалкіл, (5-10-членний гетероарил)- $C_{1-4}$ алкіл і (4-10-членний гетероциклоалкіл)- $C_{1-4}$ алкіл-  $R^b$  додатково необов'язково заміщений 1 або 2 незалежно вибраними  $R^d$ -замісниками;

кожний  $R^c$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу і  $C_{2-6}$ алкінілу, причому кожний  $C_{1-6}$ алкіл,  $C_{2-6}$ алкеніл і  $C_{2-6}$ алкініл  $R^c$  необов'язково заміщений 1, 2 або 3  $R^f$ -замісниками;

кожний  $R^f$  незалежно вибраний із  $C_{1-4}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ алкінілу, галогену, CN,  $OR^g$ ,  $C(O)R^g$ ,  $C(O)NR^gR^g$ ,  $C(O)OR^g$ ,  $NHR^g$ ,  $NR^gR^g$  і  $NR^gC(O)R^g$ ;

кожний  $R^g$  незалежно вибраний із H,  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-4}$ галогеналкілу,  $C_{2-6}$ алкенілу і  $C_{2-6}$ алкінілу;

кожний  $R^h$  незалежно вибраний із  $C_{1-6}$ алкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкілу,  $C_{1-6}$ галогеналкокси,  $C_{2-6}$ алкенілу,  $C_{2-6}$ ал-

кінілу, галогену, CN, OR<sup>i</sup>, C(O)R<sup>i</sup>, C(O)NR<sup>i</sup>R<sup>i</sup>, C(O)OR<sup>i</sup>, NHR<sup>i</sup>, NR<sup>i</sup>R<sup>i</sup> і NR<sup>i</sup>C(O)R<sup>i</sup>; і

кожний R<sup>i</sup> незалежно вибраний із H, C<sub>1-4</sub>алкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкокси, C<sub>2-4</sub>алкенілу і C<sub>2-4</sub>алкінілу.

14. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що:

R<sup>3</sup> являє собою метил або галоген;

R<sup>5</sup> являє собою C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>алкокси, CN, галоген або OH;

кожний R<sup>6</sup> незалежно вибраний із H, галогену, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, CN, OR<sup>a</sup>, NHR<sup>a</sup>, NR<sup>a</sup>R<sup>a</sup> і C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, причому кожний C<sub>1-6</sub>алкіл, C<sub>2-6</sub>алкеніл, C<sub>2-6</sub>алкініл і C<sub>3-10</sub>циклоалкіл групи R<sup>6</sup> необов'язково заміщений 1 або 2 R<sup>b</sup>-замісниками;

R<sup>7</sup> являє собою H, C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>1-4</sub>алкокси, CN, галоген або OH;

кожний R<sup>10</sup> і R<sup>11</sup> незалежно вибраний із H, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, причому кожний C<sub>1-6</sub>алкіл і C<sub>1-6</sub>галогеналкіл групи R<sup>10</sup> або R<sup>11</sup> необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>i</sup>-замісниками; або R<sup>10</sup> і R<sup>11</sup>, взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5-, 6- або 7-членний гетероциклоалкіл, причому 4-, 5-, 6- або 7-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 R<sup>h</sup>-замісниками;

кожний R<sup>13</sup> незалежно являє собою H або C<sub>1-6</sub>алкіл; кожний R<sup>a</sup> незалежно вибраний із H, C<sub>1-6</sub>алкілу і C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, необов'язково заміщеного 1 або 2 R<sup>d</sup>-замісниками;

кожний R<sup>d</sup> незалежно вибраний із C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, C<sub>1-6</sub>галогеналкілу, галогену, CN, OR<sup>e</sup> і C(O)OR<sup>e</sup>, причому кожний C<sub>1-6</sub>алкіл і C<sub>3-10</sub>циклоалкіл групи R<sup>d</sup> необов'язково заміщений 1, 2 або 3 незалежно вибраними R<sup>i</sup>-замісниками;

кожний R<sup>e</sup> незалежно вибраний із H і C<sub>1-6</sub>алкілу;

кожний замісник R<sup>b</sup> незалежно вибраний із галогену, C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>3-10</sub>циклоалкілу, 5-10-членного гетероарилу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, CN, OH, NH<sub>2</sub>, NHR<sup>c</sup>, NR<sup>c</sup>R<sup>c</sup> і NR<sup>c</sup>C(O)R<sup>c</sup>; причому кожний C<sub>1-4</sub>алкіл, C<sub>3-10</sub>циклоалкіл, 5-10-членний гетероарил і 4-10-членний гетероциклоалкіл групи R<sup>b</sup> додатково необов'язково заміщений 1 або 2 незалежно вибраними R<sup>d</sup>-замісниками;

кожний R<sup>c</sup> незалежно вибраний із H і C<sub>1-6</sub>алкілу, необов'язково заміщеного 1, 2 або 3 R<sup>i</sup>-замісниками;

кожний R<sup>i</sup> незалежно вибраний із C<sub>1-4</sub>алкілу, галогену, CN, OR<sup>g</sup>, C(O)R<sup>g</sup>, C(O)NR<sup>g</sup>R<sup>g</sup> і C(O)OR<sup>g</sup>;

кожний R<sup>g</sup> незалежно вибраний із H і C<sub>1-6</sub>алкілу;

кожний R<sup>h</sup> незалежно вибраний із C<sub>1-6</sub>алкілу, C<sub>2-6</sub>алкенілу, C<sub>2-6</sub>алкінілу, галогену, OR<sup>i</sup>, C(O)R<sup>i</sup>, C(O)NR<sup>i</sup>R<sup>i</sup> і C(O)OR<sup>i</sup>; і кожний R<sup>i</sup> незалежно вибраний із H і C<sub>1-4</sub>алкілу.

15. Сполука за п. 1, яка являє собою (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((R)-3-гідроксипіролідін-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідін-3-карбонову кислоту, або її фармацевтично прийнятна сіль.

16. Сполука за п. 1, яка являє собою (S)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((S)-3-гідроксипіролідін-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідін-3-карбонову кислоту, або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука за п. 1, яка являє собою (R)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((S)-3-гідроксипіролідін-1-іл)метил)-1,7-нафти-

ридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідін-3-карбонову кислоту, або її фармацевтично прийнятна сіль.

18. Сполука за п. 1, яка являє собою (S)-1-((7-ціано-2-(3'-(3-(((R)-3-гідроксипіролідін-1-іл)метил)-1,7-нафтиридин-8-іламіно)-2,2'-диметилбіфеніл-3-іл)бензо[d]оксазол-5-іл)метил)піролідін-3-карбонову кислоту, або її фармацевтично прийнятна сіль.

19. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-10 і 13-18 або її фармацевтично прийнятну сіль і одну або більше фармацевтичних допоміжних речовин або носіїв.

20. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за п. 11 або 12 або її фармацевтично прийнятну сіль і одну або більше фармацевтичних допоміжних речовин або носіїв.

(11) 126390

(51) МПК (2022.01)

C07H 21/00

A61K 31/7084 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2019 07162

(22) 01.12.2017

(24) 29.09.2022

(31) 62/589,300

(32) 21.11.2017

(33) US

(31) 2017-107216

(32) 30.05.2017

(33) JP

(31) 2016-234553

(32) 01.12.2016

(33) JP

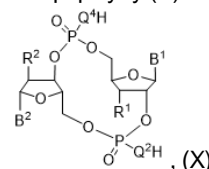
(86) РСТ/ВВ2017/057588, 01.12.2017

(72) Йосікава Масато (JP), Сайтох Моріхіса (JP), Като Таісуке (JP), Йосітомі Яйойі (JP), Секі Томохіро (JP), Накагава Ясуо (JP), Томінарі Юсуке (JP), Сето Масакі (JP), Сасака Юсуке (JP), Оканіва Масанорі (JP), Ода Цунео (JP), Сібуя Акіто (JP), Хідака Косукі (JP), Сіокава Дзенію (JP), Мурата Сямпеі (JP), Окабе Ацутосі (JP), Накада Єсіхіса (JP), Мотізукі Мітійо (JP), Фріз Брайан Скотт (US), Тавараісі Таісуке (JP), Вада Ясуфумі (JP), Грінспен Пол Д. (US)

(73) ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД 1-1, Doshomachi 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka 541-0045, Japan (JP)

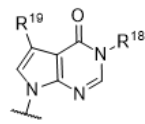
(54) ЦИКЛІЧНА ДИНУКЛЕОТИДНА СПОЛУКА ЯК АГОНІСТ STING (СТИМУЛЯТОР ГЕНІВ ІНТЕРФЕРОНУ)

(57) 1. Сполука, яка має формулу (X):



R<sup>1</sup> і R<sup>2</sup> кожний незалежно являє собою гідроксильну групу або атом галогену;

B<sup>1</sup> являє собою:

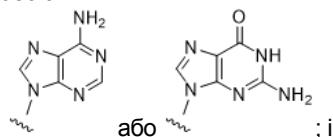




$R^{18}$  являє собою водень або  $C_{1-6}$ -алкіл;

$R^{19}$  являє собою атом галогену;

$B^2$  являє собою:



$Q^2$  і  $Q^4$  кожний незалежно являє собою атом кисню або атом сірки,

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{19}$  являє собою фтор або хлор.

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

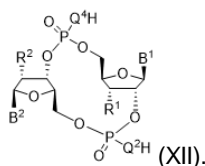
4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  являє собою гідроксильну групу або атом фтору.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $Q^4$  являє собою атом сірки.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $Q^2$  являє собою атом кисню.

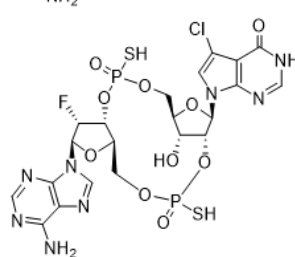
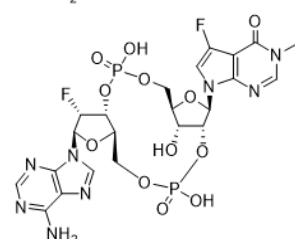
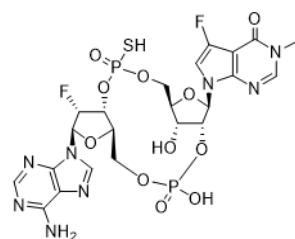
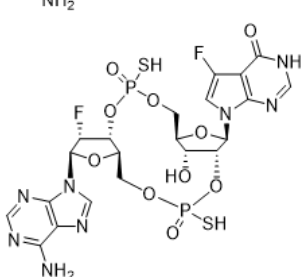
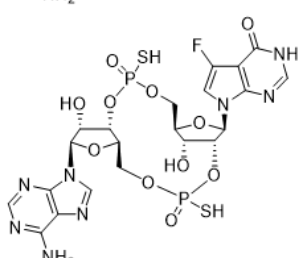
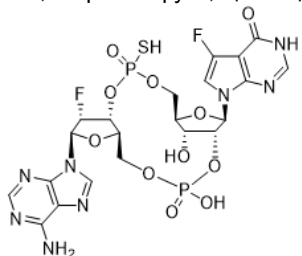
7. Сполука за будь-яким з пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $Q^2$  являє собою атом сірки.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має формулу (XII):



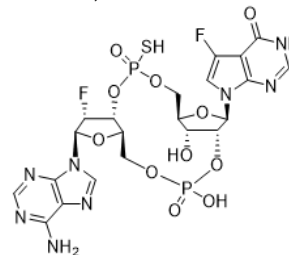
9. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{18}$  являє собою водень або метил.

10. Сполука за п. 1, вибрана з групи, що складається з:



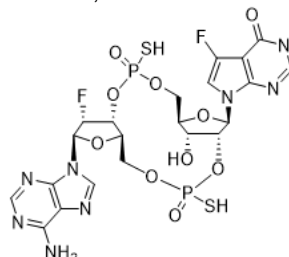
або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 10, яка являє собою:



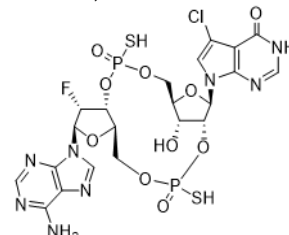
або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Сполука за п. 10, яка являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за п. 10, яка являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

14. Сполука за будь-яким з пп. 1-13, де фармацевтично прийнятна сіль являє собою триетиламінову сіль.

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-13, де фармацевтично прийнятна сіль являє собою натрієву сіль.

16. Фармацевтична композиція, яка включає сполуку за будь-яким з пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний ексципієнт.  
17. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятної солі для одержання лікарського засобу для лікування раку.

(11) 126381

(51) МПК (2022.01)

C07K 16/10 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 31/12 (2006.01)

A61K 39/00

(21) а 2019 01101

(22) 12.07.2017

(24) 29.09.2022

(31) РСТ/ЕР2016/066684

(32) 13.07.2016

(33) ЕР

(86) РСТ/ЕР2017/067581, 12.07.2017

(72) Корті Давід (CH)

(73) Х'ЮМАБС БАЙОМЕД СА

Via dei Gaggini 3, 6500 Bellinzona, Switzerland (CH)

(54) НОВІ АНТИТІЛА, ЯКІ СПЕЦИФІЧНО ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З ЕПІТОПАМИ ВІРУСУ ЗІКА, ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Виділене антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, яке специфічно зв'язується з епітопом вірусу Зіка й нейтралізує інфекцію, викликану вірусом Зіка, де антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, містить CDRH1, CDRH2 і CDRH3 амінокислотні послідовності й CDRL1, CDRL2 і CDRL3 амінокислотні послідовності: (I) відповідно до SEQ ID NO: 1-5 і 7; (II) відповідно до SEQ ID NO: 1-4 і 6-7; (III) відповідно до SEQ ID NO: 19-23 і 25; (IV) відповідно до SEQ ID NO: 19-22 і 24-25; (V) відповідно до SEQ ID NO: 37-41 і 43; (VI) відповідно до SEQ ID NO: 37-40 і 42-43; (VII) відповідно до SEQ ID NO: 73-77 і 79; (VIII) відповідно до SEQ ID NO: 73-76 і 78-79.

2. Антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, за п. 1, яке **відрізняється** тим, що антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, містить Fc-компонент, переважно антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, містить мутацію в Fc-компоненті, вказана мутація зменшує зв'язування антитіла з Fc-рецептором, більш переважно антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, містить CH2 L4A мутацію, CH2 L5A мутацію або обидві.

3. Антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, за п. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, містить: (I) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 8 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей, та/або варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 9 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей; (II) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 26 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей, та/або варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 27 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей; (III) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 44 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей, та/або варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 45 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей; або (IV) варіабельну ділянку важкого ланцюга (VH) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 80 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей, та/або варіабельну ділянку легкого ланцюга (VL) з амінокислотною послідовністю відповідно до SEQ ID NO: 81 або варіант його функціональної послідовності, що має принаймні 70 %, принаймні 75 %, принаймні 80 %, принаймні 85 %, принаймні 88 %, принаймні 90 %, принаймні 92 %, принаймні 95 %, принаймні 96 %, принаймні 97 %, принаймні 98 % або принаймні 99 % ідентичність послідовностей.

4. Застосування антитіла, або його антигензв'язувального фрагмента, за будь-яким з пп. 1-3 як лікарського засобу.

5. Застосування за п. 4, де лікарський засіб призначений для запобігання та/або лікування інфекції, викликані вірусом Зіка.

6. Молекула нуклеїнової кислоти, яка містить полінуклеотид, що кодує антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, за будь-яким з пп. 1-3.

7. Вектор, що містить молекулу нуклеїнової кислоти за п. 6.

8. Клітина, яка експресує антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, за будь-яким з пп. 1-3, або яка містить вектор за п. 7.

9. Фармацевтична композиція, що містить антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, за будь-яким з пп. 1-3, нуклеїнову кислоту за п. 6, вектор за

п. 7 та/або клітину за п. 8; та, необов'язково, фармацевтично прийнятний наповнювач, розріджувач або носій.

10. Застосування антитіла, або його антигензв'язувального фрагмента, за будь-яким з пп. 1-3, нуклеїнової кислоти за п. 6, вектора за п. 7, клітини за п. 8 або фармацевтичної композиції за п. 9 для (I) запобігання або лікування інфекції, викликаной вірусом Зіка; або для (II) діагностики інфекції, викликаной вірусом Зіка.

11. Застосування за п. 10, де антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, нуклеїнову кислоту, вектор, клітину або фармацевтичну композицію вводять у комбінації з інгібітором контрольних точок.

12. Застосування антитіла, або його антигензв'язувального фрагмента, за будь-яким з пп. 1-3, нуклеїнової кислоти за п. 6, вектора за п. 7, клітини за п. 8 або фармацевтичної композиції за п. 9 для моніторингу якості вакцини проти вірусу Зіка шляхом перевірки, що антиген вказаної вакцини містить специфічний епітоп у правильній конформації.

13. Складений комплект для запобігання або лікування інфекції, викликаной вірусом Зіка, що містить принаймні одне антитіло, або його антигензв'язувальний фрагмент, за будь-яким з пп. 1-3, принаймні одну нуклеїнову кислоту за п. 6, принаймні один вектор за п. 7, принаймні одну клітину за п. 8 або принаймні одну фармацевтичну композицію за п. 9.

(11) 126389

(51) МПК (2022.01)

C07K 16/28 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
C12N 15/09 (2006.01)  
A61P 35/00

(21) а 2019 06793

(22) 19.11.2017

(24) 29.09.2022

(31) 62/448,644

(32) 20.01.2017

(33) US

(31) 62/497,428

(32) 19.11.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/062443, 19.11.2017

(72) Хіклін Даніел (US), Зайдель-Дуган Сінтія (US), Уінстон Уілльям (US), Сальмерон-Гарсія Хосе-Андрес (US), Бродкін Хітер (US), Клеффель Соня (US), Нільсон Нельс П. (US)

(73) ПОТЕНЗА ТЕРАП'ЮТИКС, ІНК.

1030 Massachusetts Avenue, Suite 210, Cambridge, MA 02138, United States of America (US)

(54) АНТИГЕНЗВ'ЯЗУВАЛЬНИЙ БІЛОК ПРОТИ G1TR І СПОСІБ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Виділений мультівалентний антигензв'язувальний білок (ABP), що специфічно зв'язує G1TR людини (hG1TR; SEQ ID NO: 1), який містить наступні шість послідовностей CDR:

(a) CDR-H3, що має послідовність  $X_1X_2X_3X_4X_5RGYGDYGGHNAFDI$ , де  $X_1$  являє собою A або V,  $X_2$  являє собою H, D, L або R,  $X_3$  являє собою E або D,  $X_4$  являє собою R, N, S або A, і  $X_5$  являє собою V, D або G (SEQ ID NO: 141);

(b) CDR-H2, що має послідовність  $X_1IX_2X_3SGX_4TYYNPSLKS$ , де  $X_1$  являє собою G, L або S,  $X_2$  являє собою Y, A або V,  $X_3$  являє собою E, Y або H, і  $X_4$  являє собою S або K (SEQ ID NO: 142);

(c) CDR-H1, що має послідовність  $X_1SISSX_2X_3X_4X_5WX_6$ , де  $X_1$  являє собою Y або G,  $X_2$  являє собою G, S або E,  $X_3$  являє собою L, G, S, Y або A,  $X_4$  являє собою G, A, Y, M або G,  $X_5$  являє собою V, A або відсутній, і  $X_6$  являє собою S або G (SEQ ID NO: 143);

(d) CDR-L3, що має послідовність  $QQEYX_1TPPX_2$ , де  $X_1$  являє собою A або N, і  $X_2$  являє собою T або S (SEQ ID NO: 144);

(e) CDR-L2, що має послідовність  $X_1AX_2SLX_3X_4$ , де  $X_1$  являє собою A або S,  $X_2$  являє собою D або S,  $X_3$  являє собою Q, D, K або E, і  $X_4$  являє собою S або Y (SEQ ID NO: 145); і

(f) CDR-L1, що має послідовність  $X_1ASX_2SIX_3X_4YLN$ , де  $X_1$  являє собою G або R,  $X_2$  являє собою Q або K,  $X_3$  являє собою S, D або N, і  $X_4$  являє собою S або T (SEQ ID NO: 146).

2. ABP за п. 1, де ABP містить:

(a) CDR-H3 з SEQ ID NO: 13, CDR-H2 з SEQ ID NO: 12, CDR-H1 з SEQ ID NO: 11, CDR-L3 з SEQ ID NO: 16, CDR-L2 з SEQ ID NO: 15 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14;

(b) CDR-H3 з SEQ ID NO: 23, CDR-H2 з SEQ ID NO: 22, CDR-H1 з SEQ ID NO: 21, CDR-L3 з SEQ ID NO: 17, CDR-L2 з SEQ ID NO: 15 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14;

(c) CDR-H3 з SEQ ID NO: 30, CDR-H2 з SEQ ID NO: 29, CDR-H1 з SEQ ID NO: 28, CDR-L3 з SEQ ID NO: 17, CDR-L2 з SEQ ID NO: 31 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14;

(d) CDR-H3 з SEQ ID NO: 30, CDR-H2 з SEQ ID NO: 29, CDR-H1 з SEQ ID NO: 28, CDR-L3 з SEQ ID NO: 17, CDR-L2 з SEQ ID NO: 15 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 36;

(e) CDR-H3 з SEQ ID NO: 30, CDR-H2 з SEQ ID NO: 29, CDR-H1 з SEQ ID NO: 28, CDR-L3 з SEQ ID NO: 17, CDR-L2 з SEQ ID NO: 41 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14;

(f) CDR-H3 з SEQ ID NO: 48, CDR-H2 з SEQ ID NO: 47, CDR-H1 з SEQ ID NO: 46, CDR-L3 з SEQ ID NO: 17, CDR-L2 з SEQ ID NO: 50 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 49;

(g) CDR-H3 з SEQ ID NO: 48, CDR-H2 з SEQ ID NO: 47, CDR-H1 з SEQ ID NO: 46, CDR-L3 з SEQ ID NO: 56, CDR-L2 з SEQ ID NO: 55 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 54;

(h) CDR-H3 з SEQ ID NO: 61, CDR-H2 з SEQ ID NO: 60, CDR-H1 з SEQ ID NO: 59, CDR-L3 з SEQ ID NO: 16, CDR-L2 з SEQ ID NO: 15 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14;

(i) CDR-H3 з SEQ ID NO: 61, CDR-H2 з SEQ ID NO: 47, CDR-H1 з SEQ ID NO: 46, CDR-L3 з SEQ ID NO: 16, CDR-L2 з SEQ ID NO: 15 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14; або

(j) CDR-H3 з SEQ ID NO: 103, CDR-H2 з SEQ ID NO: 22, CDR-H1 з SEQ ID NO: 21, CDR-L3 з SEQ ID NO: 16, CDR-L2 з SEQ ID NO: 15 і CDR-L1 з SEQ ID NO: 14.

3. ABP за п. 2, де:

(a) ABP за п. 2(a) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 9 і послідовність VL з SEQ ID NO: 10;

(b) ABP за п. 2(b) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 19 і послідовність VL з SEQ ID NO: 20;

(c) ABP за п. 2(c) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 26 і послідовність VL з SEQ ID NO: 27;  
 (d) ABP за п. 2(d) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 26 або SEQ ID NO: 34 і послідовність VL з SEQ ID NO: 35;  
 (e) ABP за п. 2(e) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 26 і послідовність VL з SEQ ID NO: 40;  
 (f) ABP за п. 2(f) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 44 і послідовність VL з SEQ ID NO: 45;  
 (g) ABP за п. 2(g) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 44 і послідовність VL з SEQ ID NO: 53;  
 (h) ABP за п. 2(h) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 58 і послідовність VL з SEQ ID NO: 10;  
 (i) ABP за п. 2(i) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 104 і послідовність VL з SEQ ID NO: 10; і  
 (j) ABP за п. 2(j) містить послідовність VH з SEQ ID NO: 105 і послідовність VL з SEQ ID NO: 10.

4. ABP за п. 3, де:

(a) ABP за п. 3(a) містить важкий ланцюг з SEQ ID NO: 7 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8;  
 (b) ABP за п. 3(b) містить важкий ланцюг з SEQ ID NO: 221 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 18;  
 (c) ABP за п. 3(c) містить важкий ланцюг з SEQ ID NO: 24 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 25;  
 (d) ABP за п. 3(d) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 32 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 33, або (ii) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 37 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 33;  
 (e) ABP за п. 3(e) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 38 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 39;  
 (f) ABP за п. 3(f) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 42 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 43;  
 (g) ABP за п. 3(g) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 51 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 52;  
 (h) ABP за п. 3(h) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 57 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8;  
 (i) ABP за п. 3(i) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 114 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8, або (ii) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 120 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8; або (iii) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 122 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8; або  
 (j) ABP за п. 3(j) містить (i) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 115 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8, або (ii) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 121 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8; або (iii) важкий ланцюг з SEQ ID NO: 123 і легкий ланцюг з SEQ ID NO: 8.

5. ABP за будь-яким з пп. 1-4, де амінокислотні заміни являють собою консервативні амінокислотні заміни.

6. ABP за будь-яким з пп. 1-5, де ABP:

(a) конкурує за зв'язування з GITR з антитілом, вибраним з ABP1, ABP2, ABP3, ABP4, ABP5, ABP6, ABP7, ABP8, ABP9, ABP10, ABP11, ABP12, ABP13, ABP14, ABP15, ABP16, ABP17, ABP18, ABP19, ABP20, ABP21, ABP22, ABP23, ABP24, ABP25, ABP26, ABP27, ABP28, ABP29, ABP30, ABP31, ABP32, ABP33 і ABP34, кожне з яких представлено в Додатку А опису;  
 (b) має щонайменше три антигензв'язувальні домени, що специфічно зв'язують епітоп на GITR;  
 (c) має щонайменше три антигензв'язувальні домени, що специфічно зв'язують один епітоп на GITR;  
 (d) має щонайменше чотири антигензв'язувальні домени, що специфічно зв'язують епітоп на GITR;  
 (e) має щонайменше чотири антигензв'язувальні домени, що специфічно зв'язують один епітоп на GITR;  
 (f) виступає в ролі агоніста GITR, експресованого на поверхні клітини-мішені;

(g) блокує зв'язування GITRL з GITR;

(h) костимулює ефекторну Т-клітину в комбінації з представленням антигена від антигенпредставляючої клітини;

(i) інгібує супресію ефекторної Т-клітини за допомогою регуляторної Т-клітини;

(j) зменшує кількість регуляторних Т-клітин у тканині або в системному кровоотоку;

(k) є здатним зв'язуватися з одним або декількома із залишків GITR (SEQ ID NO: 1) з групи, що складається з R56, C58, R59, D60, Y61, P62, E64, E65, C66 і C67; або

(l) є здатним до будь-якої комбінації з (a)-(k).

7. ABP за будь-яким з пп. 1-6, де GITR вибраний з hGITR (SEQ ID NO: 1), hGITR-T43R (SEQ ID NO: 2), cGITR (SEQ ID NO: 3), mGITR (SEQ ID NO: 4) і їхніх комбінацій.

8. ABP за будь-яким з пп. 1-6, де ABP (a) специфічно зв'язує GITR яванського макака (cGITR; SEQ ID NO: 3); (b) зв'язує GITR миші (mGITR; SEQ ID NO: 4) з афінністю, більш низькою (як показано за більш високою  $K_D$ ), ніж афінність ABP для hGITR, або не зв'язує mGITR; або (c) є здатним до будь-якої комбінації з (a)-(b).

9. ABP за будь-яким з пп. 1-6, де ABP: (a) специфічно зв'язує cGITR (SEQ ID NO: 3); (b) зв'язує mGITR (SEQ ID NO: 4) з афінністю, більш низькою (як показано за більш високою  $K_D$ ), ніж афінність ABP для hGITR і cGITR; і (c) підсилює зв'язування GITRL з GITR.

10. ABP за будь-яким з пп. 1-9, де ABP містить антитіло.

11. ABP за п. 10, де антитіло являє собою моноклональне антитіло.

12. ABP за п. 10 або 11, де антитіло вибране з людського антитіла, гуманізованого антитіла або химерного антитіла.

13. ABP за будь-яким з пп. 1-12, де ABP є мультивалентним.

14. ABP за будь-яким з пп. 1-9, де ABP містить фрагмент антитіла.

15. ABP за будь-яким з пп. 1-9, де ABP містить альтернативний каркас.

16. ABP за будь-яким з пп. 1-9, де ABP містить константну область імуноглобуліну.

17. ABP за п. 16, де ABP містить константну область важкого ланцюга з класу, вибраного з IgA, IgD, IgE, IgG або IgM.

18. ABP за п. 17, де ABP містить константну область важкого ланцюга з класу IgG і підкласу, вибраного з IgG4, IgG1, IgG2 або IgG3.

19. ABP за будь-яким з пп. 1-18, де щонайменше один Fab є злитим з C-кінцем домену Fc IgG.

20. ABP за будь-яким з пп. 1-18, який додатково містить щонайменше один лінкер.

21. ABP за п. 18, де IgG являє собою IgG4.

22. ABP за п. 18, де IgG являє собою IgG1.

23. ABP за будь-яким з пп. 1-22, де щонайменше один Fab є злитим з N-кінцем домену Fc IgG.

24. ABP за п. 23, де щонайменше один Fab являє собою щонайменше два Fab.

25. ABP за п. 23, де щонайменше один Fab являє собою щонайменше три Fab.

26. ABP за п. 23, де щонайменше один Fab являє собою щонайменше чотири Fab.

27. ABP за будь-яким з пп. 24-26, де два Fab є незалежно злитими з N-кінцем IgG.

28. ABP за будь-яким з пп. 24-26, де два Fab є незалежно злитими з С-кінцем IgG.
29. ABP за п. 27, де Fab приєднаний до кожного N-кінця IgG, лінкер приєднаний до кожного зазначеного Fab, і Fab приєднаний до кожного лінкера.
30. ABP за п. 28, де Fab приєднаний до кожного С-кінця IgG, лінкер приєднаний до кожного зазначеного Fab, і Fab приєднаний до кожного лінкера.
31. ABP за п. 29 або 30, де кожний лінкер містить SEQ ID NO: 5.
32. ABP за п. 29 або 30, де кожний лінкер містить SEQ ID NO: 6.
33. ABP за будь-яким з пп. 1-32, де ABP містить антитіло з загальним легким ланцюгом, антитіло з модифікацією виступи-в-западини, scFv, приєднаний до IgG, Fab, приєднаний до IgG, діатіло, тетравалентне біспецифічне антитіло, DVD-Ig<sup>TM</sup>, DART<sup>TM</sup>, DuoBody®, CovX-Body, антитіло Fcab, TandAb®, тандемний Fab, Zybody<sup>TM</sup> або їхню комбінацію.
34. ABP за п. 13, де ABP зв'язує більше однієї молекули GITR.
35. ABP за п. 6(f), де агонізм GITR за допомогою ABP є незалежним від зв'язування GITRL.
36. ABP за п. 6(f), де ABP підсилює зв'язування GITRL з GITR щонайменше приблизно на 10 %, щонайменше приблизно на 20 %, щонайменше приблизно на 30 %, щонайменше приблизно на 40 %, щонайменше приблизно на 50 %, щонайменше приблизно на 60 %, щонайменше приблизно на 70 %, щонайменше приблизно на 80 % або щонайменше приблизно на 90 %.
37. ABP за п. 36, де ABP підсилює зв'язування GITRL з GITR щонайменше приблизно на 50 %.
38. ABP за п. 6(f), де клітина-мішень вибрана з ефекторної Т-клітини, регуляторної Т-клітини, клітини-природного кілера (NK), Т-клітини-природного кілера (NKT), дендритної клітини і В-клітини.
39. ABP за п. 6(f), де клітина-мішень являє собою ефекторну Т-клітину, вибрану з Т-клітини-помічника (CD4+), цитотоксичної Т-клітини (CD8+) і їхніх комбінацій.
40. ABP за п. 6(f), де клітина-мішень являє собою регуляторну Т-клітину, вибрану з CD4+CD25+FoxP3+ регуляторної Т-клітини, CD8+CD25+ регуляторної Т-клітини і їхніх комбінацій.
41. ABP за п. 6(j), де тканина являє собою пухлину.
42. ABP за будь-яким з пп. 1-41, де K<sub>D</sub> першого антигензв'язувального домену для hGITR (SEQ ID NO: 1) або hGITR-T43R (SEQ ID NO: 2) становить менше ніж приблизно 20 нМ.
43. ABP за будь-яким з пп. 1-41, де K<sub>D</sub> першого антигензв'язувального домену для sGITR (SEQ ID NO: 3) становить менше ніж приблизно 200 нМ.
44. ABP за будь-яким з пп. 1-41, де K<sub>D</sub> другого антигензв'язувального домену для hGITR (SEQ ID NO: 1) або hGITR-T43R (SEQ ID NO: 2) становить менше ніж приблизно 100 нМ.
45. ABP за будь-яким з пп. 1-41, де K<sub>D</sub> другого антигензв'язувального домену для sGITR (SEQ ID NO: 3) становить менше ніж приблизно 1 мкМ.
46. ABP за будь-яким з пп. 1-45, де ABP містить домен Fc зі зменшеною ефекторною функцією порівняно з доменом Fc IgG1.
47. ABP за будь-яким з пп. 1-46, де ABP містить аглікозилований домен Fc.
48. ABP за будь-яким з пп. 1-46, де ABP містить домен Fc IgG1 з аланіном в одному або декількох з положень 234, 235, 265 і 297.
49. ABP за будь-яким з пп. 1-48, де GITR експресується на поверхні клітини-мішені.
50. ABP за будь-яким з пп. 1-49, де ABP викликає мультимеризацію GITR, експресованого на поверхні клітини-мішені.
51. ABP за п. 50, де ABP викликає мультимеризацію 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 або 12 молекул GITR.
52. ABP за будь-яким з пп. 1-51, де ABP містить імуноглобулін, що містить щонайменше дві різні варіабельні області важкого ланцюга, де кожна спарена з варіабельною областю загального легкого ланцюга.
53. ABP за п. 52, де варіабельна область загального легкого ланцюга формує окремий антигензв'язувальний домен з кожною з двох різних варіабельних областей важкого ланцюга.
54. ABP за п. 52 або 53, де ABP містить перший варіабельний домен VH, що має SEQ ID NO: 189, другий варіабельний домен VH, що має SEQ ID NO: 215, і загальний варіабельний легкий ланцюг, що має SEQ ID NO: 190.
55. ABP за п. 52 або 53, де ABP містить перший варіабельний домен VH, що має SEQ ID NO: 199, другий варіабельний домен VH, що має SEQ ID NO: 216, і загальний варіабельний легкий ланцюг, що має SEQ ID NO: 200.
56. Набір, який містить ABP за будь-яким з пп. 1-55.
57. Набір за п. 56, де ABP є ліофілізованим.
58. Набір за п. 57, який додатково містить рідину для розведення ліофілізованого ABP.
59. ABP за будь-яким з пп. 1-55, де ABP містить поліпептидну послідовність, що має залишок піроглутамату (pE) на N-кінці.
60. ABP за будь-яким з пп. 1-55, де ABP містить послідовність VH, в якій N-кінцевий Q замінений на pE.
61. ABP за будь-яким з пп. 1-55, де ABP містить послідовність VL, в якій N-кінцевий E замінений на pE.
62. ABP за будь-яким з пп. 1-55, де ABP містить послідовність важкого ланцюга, в якій N-кінцевий Q замінений на pE.
63. ABP за будь-яким з пп. 1-55, де ABP містить послідовність легкого ланцюга, в якій N-кінцевий E замінений на pE.
64. ABP за будь-яким з пп. 1-55 для застосування як лікарського засобу.
65. ABP за будь-яким з пп. 1-55 для застосування у лікуванні злоякісної пухлини або вірусної інфекції.
66. ABP за п. 64 для застосування у лікуванні злоякісної пухлини, де злоякісна пухлина вибрана з солідної пухлини і гематологічної пухлини.
67. Виділений полінуклеотид, який кодує ABP за будь-яким з пп. 1-55, його VH, його VL, його легкий ланцюг, його важкий ланцюг або його антигензв'язувальну частину.
68. Вектор, який містить полінуклеотид за п. 67.
69. Клітина-хазяїн, яка містить полінуклеотид за п. 67 або вектор за п. 68.
70. Клітина-хазяїн за п. 69, вибрана з клітини бактерії, клітини гриба і клітини ссавця.
71. Клітина-хазяїн за п. 69, вибрана з клітини *E. coli*, клітини *Saccharomyces cerevisiae* і клітини CHO.
72. Спосіб одержання ABP за будь-яким з пп. 1-55, який включає експресію ABP у клітині-хазяїні і виділення експресованого ABP.

73. Фармацевтична композиція, яка містить АВР за будь-яким з пп. 1-55 і фармацевтично прийнятний наповнювач.

74. Фармацевтична композиція за п. 73, де кількість АВР у фармацевтичній композиції є достатньою для (а) зменшення супресії ефекторних Т-клітин регуляторними Т-клітинами; (б) активації ефекторних Т-клітин; (с) зменшення кількості регуляторних Т-клітин у тканині або системно; (д) індукції або посилення проліферації ефекторних Т-клітин; (е) уповільнення швидкості росту пухлини; (ф) індукції регресії пухлини; або (г) їхньої комбінації у суб'єкта.

75. Фармацевтична композиція за п. 73 або 74 для застосування як лікарського засобу.

76. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 73-75 для застосування у лікуванні злоякісної пухлини або вірусної інфекції.

77. Фармацевтична композиція за п. 76 для застосування у лікуванні злоякісної пухлини, де злоякісна пухлина вибрана з солідної пухлини і гематологічної пухлини.

78. Спосіб лікування або запобігання злоякісній пухлині у суб'єкта, який цього потребує, який включає введення суб'єкту ефективної кількості АВР за будь-яким з пп. 1-55 або фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 73 і 74.

79. Спосіб збільшення активації імунітетів у суб'єкта, який включає введення суб'єкту ефективної кількості АВР за будь-яким з пп. 1-55 або фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 73 і 74.

80. Спосіб за п. 79, де суб'єкт має злоякісну пухлину.

81. Спосіб за будь-яким з пп. 78-79, який індукує або посилює імунну відповідь на асоційований зі злоякісною пухлиною антиген.

82. Спосіб за будь-яким з пп. 78-80, де АВР вводять у кількості, достатній для (а) зменшення супресії ефекторних Т-клітин регуляторними Т-клітинами; (б) активації ефекторних Т-клітин; (с) зменшення кількості регуляторних Т-клітин у тканині або системно; (д) індукції або посилення проліферації ефекторних Т-клітин; (е) уповільнення швидкості росту пухлини; (ф) індукції регресії пухлини; або (г) їхньої комбінації.

83. Спосіб за будь-яким з пп. 80-82, де злоякісна пухлина являє собою солідну пухлину.

84. Спосіб за будь-яким з пп. 80-82, де злоякісна пухлина являє собою гематологічну пухлину.

85. Спосіб за будь-яким з пп. 78-84, який додатково включає введення одного або декількох додаткових лікарських засобів.

86. Спосіб за п. 85, де додатковий лікарський засіб вибраний з радіоактивного опромінення, цитотоксичного засобу, хіміотерапевтичного засобу, цитостатичного засобу, протигормонального засобу, інгібітору EGFR, імуностимулюючого засобу, антиангіогенного засобу і їхніх комбінацій.

87. Спосіб за п. 85, де додатковий лікарський засіб являє собою імуностимулюючий засіб.

88. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить засіб, блокуючий передачу сигналів інгібуючим рецептором, експресованим імуніцитом, або його лігандом.

89. Спосіб за п. 88, де інгібуючий рецептор, експресований імуніцитом, або його ліганд вибраний з CTLA-4, PD-1, PD-L1, NRP-1, LAG-3, Tim3, TIGIT, невритину, BTLA, KIR і їхніх комбінацій.

90. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить агоніст стимулюючого рецептора, експресованого імуніцитом.

91. Спосіб за п. 89, де стимулюючий рецептор, експресований імуніцитом, вибраний з OX40, CD2, CD27, CDS, ICAM-1, LFA-1 (CD11a/CD18), ICOS (CD278), 4-1BB (CD137), CD28, CD30, CD40, BAFFR, HVEM, CD7, LIGHT, NKG2C, SLAMF7, NKp80, CD160, B7-H3, ліганду CD83 і їхніх комбінацій.

92. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить цитокін.

93. Спосіб за п. 92, де цитокін вибраний з IL-2, IL-5, IL-7, IL-12, IL-15, IL-21 і їхніх комбінацій.

94. Спосіб за п. 91, де імуностимулюючий засіб містить онколітичний вірус.

95. Спосіб за п. 94, де онколітичний вірус вибраний з вірусу простого герпесу, вірусу везикулярного стоматиту, аденовірусу, вірусу хвороби Ньюкасла, вірусу віспаки, вірусу Мараба і їхніх комбінацій.

96. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить Т-клітину, яка експресує химерний рецептор антигена.

97. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить бі- або мультиспецифічне націлене на Т-клітину антитіло.

98. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить антитіло проти TGF- $\beta$ , пастку TGF- $\beta$  або їхню комбінацію.

99. Спосіб за п. 87, де імуностимулюючий засіб містить вакцину проти асоційованого зі злоякісною пухлиною антигена.

100. Спосіб індукції або посилення імунної відповіді у суб'єкта, який цього потребує, який включає введення суб'єкту ефективної кількості АВР за будь-яким з пп. 1-55 або фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 73-74.

101. Спосіб за будь-яким з пп. 85-99, де додатковий лікарський засіб складений у тій же самій фармацевтичній композиції, що і АВР.

102. Спосіб за будь-яким з пп. 85-99, де додатковий лікарський засіб складений у фармацевтичній композиції, відмінній від АВР.

103. Спосіб за будь-яким з пп. 85-99 або 102, де додатковий лікарський засіб вводять до введення АВР.

104. Спосіб за будь-яким з пп. 85-99 або 102, де додатковий лікарський засіб вводять після введення АВР.

105. Спосіб за будь-яким з пп. 85-99 або 101-103, де додатковий лікарський засіб вводять одночасно з АВР.

106. АВР за будь-яким з пп. 1-55, який специфічно зв'язує епітоп GITR людини (hGITR; SEQ ID NO: 1) і здатний зв'язувати один або декілька залишків з групи, що складається з R56, C58, R59, D60, Y61, P62, E64, E65, C66 і C67.

107. Антитіло проти GITR людини або його антиген-зв'язувальний фрагмент, що містить чотири варіабельні області важкого ланцюга і чотири варіабельні області легкого ланцюга,

де варіабельні області важкого ланцюга містять CDR-H3, що складається з SEQ ID NO: 13, CDR-H2, що складається з SEQ ID NO: 12, і CDR-H1, що складається з SEQ ID NO: 11;

і варіабельні області легкого ланцюга містять CDR-L3, що складається з SEQ ID NO: 16, CDR-L2, що складається з SEQ ID NO: 15, і CDR-L1, що складається з SEQ ID NO: 14; і

де одна варіабельна область важкого ланцюга і одна варіабельна область легкого ланцюга складають одну антигензв'язувальну ділянку, і де антитіло проти G1TR людини або антигензв'язувальний фрагмент містить загалом чотири антигензв'язувальні ділянки. 108. Антитіло проти G1TR людини або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 107, вибрані з (1) або (2): (1) антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента, що містить чотири варіабельні області важкого ланцюга і чотири варіабельні області легкого ланцюга, у якому варіабельна область важкого ланцюга складається з SEQ ID NO: 9, варіабельна область легкого ланцюга складається з SEQ ID NO: 10, і

одна варіабельна область важкого ланцюга і одна варіабельна область легкого ланцюга складають одну антигензв'язувальну ділянку, і антитіло або антигензв'язувальний фрагмент містить чотири антигензв'язувальні ділянки; і

(2) антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента, що містить чотири варіабельні області важкого ланцюга і чотири варіабельні області легкого ланцюга, у якому кожна варіабельна область важкого ланцюга складається з SEQ ID NO: 9, де Q у положенні 1 послідовності модифікований до піроглутамату, варіабельна область легкого ланцюга складається з SEQ ID NO: 10, і

одна варіабельна область важкого ланцюга і одна варіабельна область легкого ланцюга складають одну антигензв'язувальну ділянку, і антитіло або антигензв'язувальний фрагмент містить чотири антигензв'язувальні ділянки.

109. Антитіло проти G1TR людини за п. 107, яке містить два важкі ланцюги і чотири легкі ланцюги; де кожний важкий ланцюг містить першу варіабельну область важкого ланцюга і другу варіабельну область важкого ланцюга, де кожна містить CDR-H3, що складається з SEQ ID NO: 13, CDR-H2, що складається з SEQ ID NO: 12, і CDR-H1, що складається з SEQ ID NO: 11; першу область CH1, лінкер, другу область CH1, область CH2, область CH3; і кожний легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга, що містить CDR-L3, що складається з SEQ ID NO: 16, CDR-L2, що складається з SEQ ID NO: 15, і CDR-L1, що складається з SEQ ID NO: 14.

110. Антитіло проти G1TR людини за п. 107, вибране з (1) або (2):

(1) антитіла проти G1TR людини, що містить два важкі ланцюги і чотири легкі ланцюги, у якому кожний важкий ланцюг містить дві структури, що складаються з варіабельної області важкого ланцюга з SEQ ID NO: 9 і області CH1, області CH2 і області CH3, і С-кінець однієї зі структур зв'язаний з N-кінцем іншої структури за допомогою лінкера; і кожний легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга з SEQ ID NO: 10, і константну область легкого ланцюга; і

(2) антитіла проти G1TR людини, що містить два важкі ланцюги і чотири легкі ланцюги, у якому кожний важкий ланцюг містить дві структури, що складаються з варіабельної області важкого ланцюга з SEQ ID NO: 9 і області CH1, області CH2 і області CH3, і С-кінець однієї зі структур зв'язаний з N-кінцем іншої структури за допомогою лінкера, де Q у поло-

женні 1 послідовності модифікований до піроглутамату; і кожний легкий ланцюг містить варіабельну область легкого ланцюга з SEQ ID NO: 10, і константну область легкого ланцюга.

111. Антитіло проти G1TR людини за п. 107, вибране з (1)-(4):

(1) антитіла проти G1TR людини, яке містить два важкі ланцюги, що складаються з SEQ ID NO: 7, і чотири легкі ланцюги, що складаються з SEQ ID NO: 8;

(2) антитіла проти G1TR людини, яке містить два важкі ланцюги, що складаються з SEQ ID NO: 7, де Q у положенні 1 модифікований до піроглутамату, і чотири легкі ланцюги, що складаються з SEQ ID NO: 8;

(3) антитіла проти G1TR людини, яке містить два важкі ланцюги, що складаються з амінокислотної послідовності в діапазоні від Q у положенні 1 до G у положенні 686 з SEQ ID NO: 7, і чотири легкі ланцюги, що складаються з SEQ ID NO: 8;

(4) антитіла проти G1TR людини, яке містить два важкі ланцюги, що складаються з амінокислотної послідовності в діапазоні від Q у положенні 1 до G у положенні 686 з SEQ ID NO: 7, де Q у положенні 1 модифікований до піроглутамату, і чотири легкі ланцюги, що складаються з SEQ ID NO: 8.

112. Полінуклеотид, вибраний з групи, що складається з (a) і (b):

(a) полінуклеотиду, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1); і

(b) полінуклеотиду, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1).

113. Полінуклеотид, вибраний з групи, що складається з (a) і (b):

(a) полінуклеотиду, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти G1TR людини за п. 111(1); і

(b) полінуклеотиду, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла проти G1TR людини за п. 111(1).

114. Експресуючий вектор, який містить:

(a) полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1), і/або

(b) полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1).

115. Експресуючий вектор, який містить:

(a) полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти G1TR людини за п. 111(1), і/або

(b) полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла проти G1TR людини за п. 111(1).

116. Клітина-хазяїн, трансформована експресуючим вектором, вибрана з групи, що складається з (a)-(d):

(a) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти G1TR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1), і

полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла або його антигензв'язувального фрагмента;

(b) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1), і експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла або його антигензв'язувального фрагмента;

(c) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1); і

(d) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1).

117. Клітина-хазяїн, трансформована експресуючим вектором, вибрана з групи, що складається з (a)-(d):

(a) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1) і полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла;

(b) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1), і експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла;

(c) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1); і

(d) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1).

118. Спосіб одержання антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента, який включає культивування клітини-хазяїна (клітин-хазяїнів), вибраної з групи, що складається з (a)-(c) нижче, для експресії тетравалентного антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента:

(a) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1), і полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла або його антигензв'язувального фрагмента;

(b) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1), і експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла або його антигензв'язувального фрагмента;

лину область легкого ланцюга антитіла або його антигензв'язувального фрагмента; і

(c) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга антитіла проти GITR людини або його антигензв'язувального фрагмента за п. 108(1), і клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

119. Спосіб одержання антитіла проти GITR людини, який включає культивування клітини-хазяїна (клітин-хазяїнів), вибраної з групи, що складається з (a)-(c) нижче, для експресії антитіла проти GITR людини:

(a) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, кодує важкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1), і полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла;

(b) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1), і експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла; і

(c) клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує важкий ланцюг антитіла проти GITR людини за п. 111(1), і клітини-хазяїна, трансформованої експресуючим вектором, що містить полінуклеотид, який містить послідовність основ, яка кодує легкий ланцюг антитіла.

120. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло проти GITR людини за п. 111 і фармацевтично прийнятний наповнювач.

121. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло проти GITR людини за п. 111(1), антитіло проти GITR людини за п. 111(4) і фармацевтично прийнятний наповнювач.

122. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 120 і 121, яка являє собою фармацевтичну композицію для запобігання або лікування злоякісної пухлини.

123. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 120 і 121, де композицію вводять у комбінації з радіоактивним опроміненням, цитотоксичним засобом, хіміотерапевтичним засобом, цитостатичним засобом, протигормональним засобом, інгібітором EGFR, імуностимулюючим засобом, антиангіогенним засобом і їхньою комбінацією.

124. Антитіло проти GITR людини за п. 111 для запобігання або лікування злоякісної пухлини.

125. Застосування антитіла проти GITR людини за п. 111 для виготовлення фармацевтичної композиції для запобігання або лікування злоякісної пухлини.

126. Спосіб запобігання або лікування злоякісної пухлини, який включає введення терапевтично ефективної кількості антитіла проти GITR людини за п. 111.

127. Спосіб за п. 126, який додатково включає введення одного або декількох додаткових лікарських засобів.

128. Спосіб за п. 127, де додатковий лікарський засіб вибраний з групи, що складається з радіоактив-



ного опромінення, цитотоксичного засобу, хіміотерапевтичного засобу, цитостатичного засобу, протигормонального засобу, інгібітору EGFR, імуностимулюючого засобу, антиангіогенного засобу і їхніх комбінацій.

- (11) **126388** (51) МПК (2022.01)  
**C07K 16/30** (2006.01)  
**C12N 15/13** (2006.01)  
**C12N 5/10** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)  
A61P 35/00
- (21) а 2019 06704 (22) 17.11.2017  
(24) 29.09.2022  
(31) 2016-224811  
(32) 18.11.2016  
(33) JP  
(86) PCT/JP2017/041486, 17.11.2017  
(72) Морінака Акіфумі (JP), Сіраї Хірокі (JP), Хіраяма Ка-  
зунорі (JP), Хосогай Наомі (JP), Доїхара Хітоші (JP)  
(73) АСТЕЛЛАС ФАРМА ИНК.  
5-1, Nihonbashi-Honcho 2-chome, Chuo-ku, Tokyo  
1038411, Japan (JP)  
(54) **ФАБ-ФРАГМЕНТ АНТИТІЛА ДО MUC1 ЛЮДИНИ**  
(57) 1. Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, вибраний з групи, що складається з наступних (а) і (b):  
(a) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що містить варіабельну область важкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 8 або SEQ ID NO: 10, і легкий ланцюг, що містить варіабельну область легкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 12; і  
(b) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що містить варіабельну область важкого ланцюга, одержану з варіабельної області важкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 8 або SEQ ID NO: 10, за допомогою модифікації глутаміну в положенні амінокислоти 1 SEQ ID NO: 8 або SEQ ID NO: 10 у піроглутамінову кислоту, і легкий ланцюг, що містить варіабельну область легкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 12.  
2. Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 1, який вибраний з групи, що складається з наступних (а) і (b):  
(a) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 4, і легкий ланцюг, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 6; і  
(b) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, одержаний з фрагмента важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 4, шляхом модифікації глутаміну в положенні амінокислоти 1 SEQ ID NO: 2 або SEQ ID NO: 4 у піроглутамінову кислоту, і легкий ланцюг, що

складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 6.

3. Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 1, який вибраний з групи, що складається з наступних (а) і (b):

(a) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що містить варіабельну область важкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 10, і легкий ланцюг, що містить варіабельну область легкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 12; і

(b) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що містить варіабельну область важкого ланцюга, одержану з варіабельної області важкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 10, шляхом модифікації глутаміну в положенні амінокислоти 1 SEQ ID NO: 10 у піроглутамінову кислоту, і легкий ланцюг, що містить варіабельну область легкого ланцюга, яка складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 12.

4. Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 3, який вибраний з групи, що складається з наступних (а) і (b):

(a) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 4, і легкий ланцюг, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 6; і

(b) Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, одержаний з фрагмента важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 4, шляхом модифікації глутаміну в положенні амінокислоти 1 SEQ ID NO: 4 у піроглутамінову кислоту, і легкий ланцюг, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 6.

5. Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 4, який являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 4, і легкий ланцюг, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 6.

6. Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 4, який являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який містить фрагмент важкого ланцюга, одержаний з фрагмента важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 4, шляхом модифікації глутаміну в положенні амінокислоти 1 SEQ ID NO: 4 у піроглутамінову кислоту, і легкий ланцюг, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 6.

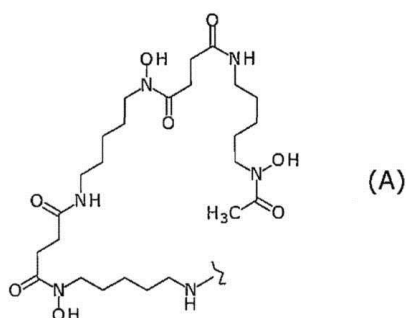
7. Кон'югат, який містить одну або більше міток і Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за будь-яким з пп. 1-6.

8. Кон'югат за п. 7, який **відрізняється** тим, що мітка являє собою (i) ліганд і лінкер, (ii) ліганд, (iii) флуоресцентний барвник і лінкер або (iv) флуоресцентний барвник.

9. Кон'югат за п. 8, який **відрізняється** тим, що мітка являє собою (i) ліганд і лінкер або (ii) ліганд.

10. Кон'югат за п. 9, який **відрізняється** тим, що ліганд являє собою ліганд, представлений наступною формулою (A):

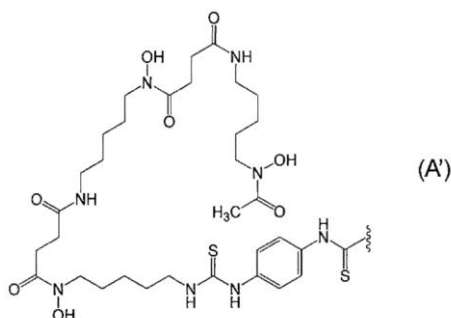
[Хімічна Формула 1]



де хвиляста лінія являє собою зв'язування з Fab-фрагментом антитіла до MUC1 людини або лінкером.

11. Кон'югат за п. 10, який **відрізняється** тим, що мітка являє собою ліганд і лінкер, представлені наступною формулою (A') :

[Хімічна Формула 2]



де хвиляста лінія являє собою зв'язування з Fab-фрагментом антитіла до MUC1 людини.

12. Кон'югат за п. 11, який **відрізняється** тим, що Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини зв'язаний через його аміногрупу з атомом вуглецю міченої кінцевої групи C(=S).

13. Кон'югат, вибраний з групи, що складається з наступних (a)-(c):

(a) кон'югат за п. 12, в якому Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 5;

(b) кон'югат за п. 12, в якому Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 6; і

(c) кон'югат, який являє собою суміш (a) і (b).

14. Кон'югат за будь-яким з пп. 9-13, який додатково містить метал.

15. Кон'югат за п. 14, який **відрізняється** тим, що метал являє собою радіоізоотоп металу.

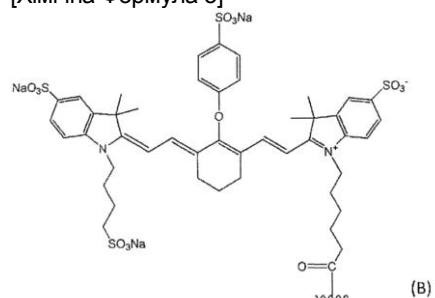
16. Кон'югат за п. 15, який **відрізняється** тим, що метал являє собою  $^{89}\text{Zr}$ .

17. Кон'югат за п. 13, який додатково містить  $^{89}\text{Zr}$ .

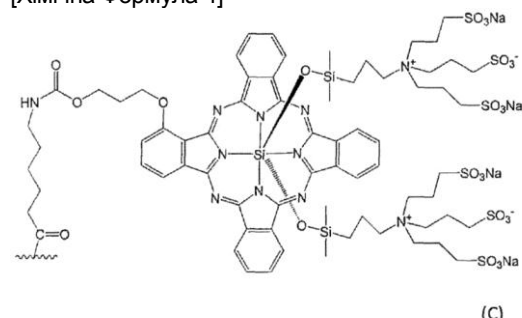
18. Кон'югат за п. 8, який **відрізняється** тим, що мітка являє собою (i) флуоресцентний барвник і лінкер або (ii) флуоресцентний барвник.

19. Кон'югат за п. 18, який **відрізняється** тим, що флуоресцентний барвник являє собою флуоресцентний барвник, вибраний з групи, що складається з наступної формули (B) і наступної формули (C):

[Хімічна Формула 3]



[Хімічна Формула 4]



де хвиляста лінія являє собою зв'язування з Fab-фрагментом антитіла до MUC1 людини або лінкером.

20. Кон'югат за п. 19, який **відрізняється** тим, що хвиляста лінія являє собою зв'язування з Fab-фрагментом антитіла до MUC1 людини, і Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини зв'язується через його аміногрупу з атомом вуглецю міченої кінцевої групи C(=O).

21. Кон'югат за п. 20, який **відрізняється** тим, що мітка являє собою флуоресцентний барвник, представлений формулою (B).

22. Кон'югат, вибраний з групи, що складається з наступних (a)-(c):

(a) кон'югат за п. 21, в якому Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 5;

(b) кон'югат за п. 21, в якому Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 6; і

(c) кон'югат, який являє собою суміш (a) і (b).

23. Кон'югат за п. 20, який **відрізняється** тим, що мітка являє собою флуоресцентний барвник, представлений формулою (C).

24. Кон'югат, вибраний з групи, що складається з наступних (a)-(c):

(a) кон'югат за п. 23, в якому Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 5;

(b) кон'югат за п. 23, в якому Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини являє собою Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини за п. 6; і

(c) кон'югат, який являє собою суміш (a) і (b).

25. Полінуклеотид, вибраний з групи, що складається з наступних (a) і (b):

(a) полінуклеотид, який містить нуклеотидну послідовність, яка кодує фрагмент важкого ланцюга Fab-фрагмента антитіла до MUC1 людини за п. 1; і

(b) полінуклеотид, який містить нуклеотидну послідовність, яка кодує легкий ланцюг Fab-фрагмента антитіла до MUC1 людини за п. 1.

(с) клітина-хазяїн, трансформована експресуючим вектором, який містить полінуклеотид, що містить нуклеотидну послідовність, яка кодує фрагмент важкого ланцюга Fab-фрагмента антитіла до MUC1 людини за п. 5, і клітина-хазяїн, трансформована експресуючим вектором, який містить полінуклеотид, що міс-

тять нуклеотидну послідовність, яка кодує легкий ланцюг Fab-фрагмента антитіла до MUC1 людини за п. 5.  
33. Спосіб одержання кон'югата, що містить мітку і Fab-фрагмент антитіла до MUC1 людини, який включає стадії: одержання Fab-фрагмента антитіла до MUC1 людини способом за п. 31 або 32; і ковалентне зв'язування Fab-фрагмента з міткою.

34. Спосіб одержання кон'югата за п. 33, який **відрізняється** тим, що стадія ковалентного зв'язування Fab-фрагмента з міткою являє собою стадію і) зв'язування Fab-фрагмента через лінкер з лігандом або ii) ковалентного зв'язування Fab-фрагмента безпосередньо з лігандом.

35. Спосіб одержання кон'югата за п. 34, який додатково включає стадію мічення ліганду кон'югата радіоізотопом металу.

36. Спосіб одержання кон'югата за п. 33, який **відрізняється** тим, що стадія ковалентного зв'язування Fab-фрагмента з міткою являє собою стадію і) зв'язування Fab-фрагмента через лінкер з флуоресцентним барвником або ii) ковалентного зв'язування Fab-фрагмента безпосередньо з флуоресцентним барвником.

37. Композиція для діагностики, яка містить один або більше кон'югатів за будь-яким з пп. 7-24 і фармацевтично прийнятний носій.

38. Композиція для діагностики за п. 37, яка **відрізняється** тим, що кон'югат являє собою кон'югат за будь-яким з пп. 17, 22 і 24.

39. Композиція для діагностики за п. 38, яка **відрізняється** тим, що кон'югат являє собою кон'югат за п. 17.

40. Композиція для діагностики за п. 38, яка **відрізняється** тим, що кон'югат являє собою кон'югат за п. 22.

41. Композиція для діагностики за п. 38, яка **відрізняється** тим, що кон'югат являє собою кон'югат за п. 24.

42. Композиція для діагностики за будь-яким з пп. 37-41, яка використовується для діагностики злоякісного новоутворення, клітини якого експресують MUC1 людини.

43. Композиція для діагностики за п. 42, яка **відрізняється** тим, що злоякісне новоутворення являє собою рак молочної залози або рак сечового міхура.

44. Фармацевтична композиція, яка містить один або більше кон'югатів за будь-яким з пп. 7-24 і фармацевтично прийнятний носій.

45. Фармацевтична композиція за п. 44, яка **відрізняється** тим, що кон'югат являє собою кон'югат за будь-яким з пп. 17, 22 і 24.

46. Фармацевтична композиція за п. 45, яка **відрізняється** тим, що кон'югат являє собою кон'югат за п. 24.

47. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 44-46, яка являє собою фармацевтичну композицію для лікування злоякісного новоутворення, клітини якого експресують MUC1 людини.

48. Фармацевтична композиція за п. 47, яка **відрізняється** тим, що злоякісне новоутворення являє собою рак молочної залози або рак сечового міхура.

49. Застосування композиції для діагностики раку молочної залози або раку сечового міхура і/або для одержання фармацевтичної композиції для лікування раку молочної залози або раку сечового міхура.

50. Кон'югат за будь-яким з пп. 7-24 для застосування при діагностиці і/або лікуванні раку молочної залози або раку сечового міхура.

51. Спосіб діагностики раку молочної залози або раку сечового міхура, який включає введення пацієнту до або після операції кон'югата за будь-яким з пп. 7-24.

52. Спосіб лікування раку молочної залози або раку сечового міхура, який включає стадію введення терапевтично ефективної кількості кон'югата за будь-яким з пп. 7-24.

(11) 126386

(51) МПК (2022.01)  
C07K 16/46 (2006.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
C12N 15/13 (2006.01)  
A61K 39/395 (2006.01)  
A61P 37/00

(21) а 2019 05605

(22) 07.12.2017

(24) 29.09.2022

(31) 16306655.8

(32) 09.12.2016

(33) EP

(86) PCT/EP2017/081911, 07.12.2017

(72) Пуарье Ніколя (FR), Марі Кароліна (FR), Ванхове Бернард (FR), Тепеньє Віржині (FR)

(73) OSE IMMЬЮНОТЕРАПЬЮТИКС  
22, boulevard Benoni Goullin, 44200 Nantes, France (FR)

(54) АНТИТІЛО ДО CD127

(57) 1. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, яке специфічно зв'язується з CD127, зокрема з людським CD127, що містить:

- легкий ланцюг антитіла, що містить або варіабельний домен легкого ланцюга антитіла, що складається з послідовності, вибраної з групи, що складається з SEQ ID NO: 9; SEQ ID NO: 10; SEQ ID NO: 11; SEQ ID NO: 12; зокрема SEQ ID NO: 12; і  
- варіабельний домен важкого ланцюга антитіла, що складається з послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 7.

2. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за п. 1, де зазначене антитіло являє собою гуманізоване моноклональне антитіло, зокрема, де константний домен легкого ланцюга антитіла походить від константного домену легкого ланцюга каппа людини, зокрема, де константний домен легкого ланцюга складається з послідовності SEQ ID NO: 27 або 28 і де константний домен важкого ланцюга антитіла походить від константного домену важкого ланцюга IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4 людини, зокрема від константного домену важкого ланцюга IgG4 людини, зокрема, де константний домен важкого ланцюга антитіла складається з послідовності з SEQ ID NO: 26.

3. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за п. 1 або 2, де легкий ланцюг антитіла включає або варіабельний домен легкого ланцюга антитіла складається з SEQ ID NO: 12.

4. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-3, яке є антагоністом передачі сигналів IL-7R, індукованої IL-7, й яке не індукує активацію фосфатидилінозитол-3-кінази та/або сигнального шляху ERK.

5. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-4, яке розпізнає епітоп, що містить послідовність, взяту з сайта 2b із CD127, і/або порушує зв'язування CD127 із загальним ланцюгом ус цитокінових рецепторів, зокрема, яке розпізнає щонайменше третій бета-шар сайта 2b CD127.

6. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-5, яке не індукє інтерналізацію CD127 і/або інгібує індуквану IL7 інтерналізацію CD127.

7. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-6, яке не збільшує дозрівання дендритних клітин, індукване TSLP.

8. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-7, яке робить тривалий ефект і/або швидкий ефект, зокрема, яке робить швидкий локальний ефект.

9. Антитіло, або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-8, яке специфічно зв'язується з CD127 людини з константою афінності KD нижче  $5 \times 10^{-9}$  M, що може бути визначено біосенсорним аналізом.

10. Комбінація виділених молекул нуклеїнової кислоти, що кодують антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент, за будь-яким із пп. 1-9, зокрема першої виділеної молекули нуклеїнової кислоти, що містить або складається з послідовності, вибраної з групи, що складається з SEQ ID NO: 15, SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 і SEQ ID NO: 18; і другої виділеної молекули нуклеїнової кислоти, що містить або складається з послідовності SEQ ID NO: 13.

11. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент за будь-яким із пп. 1-9 і/або комбінацію виділених молекул нуклеїнової кислоти за п. 10 і фармацевтичний носій.

12. Фармацевтична композиція за п. 11, яка придатна для місцевого застосування, зокрема для місцевого підшкірного, ентерального або перорального застосування, більше конкретно - для доставки в товсту кишку.

13. Набір, який містить фармацевтичну композицію за п. 11 або 12 і пристрій для доставки, що придатний для місцевого введення, зокрема пристрій для підшкірної, ентеральної або пероральної доставки, більше конкретно - зазначений пристрій містить попередньо заповнений шприц або безголковий пристрій.

14. Застосування антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 1-9 або комбінації виділених молекул нуклеїнової кислоти за п. 10, або фармацевтичної композиції за п. 11 або 12 як лікарського засобу.

15. Застосування антитіла або його антигензв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 1-9 або комбінації виділених молекул нуклеїнової кислоти за п. 10, або фармацевтичної композиції за п. 11 або 12 як лікарського засобу за п. 14 для профілактики або лікування відторгнення трансплантата органа або тканини або захворювання, вибраного з групи, що складається з аутоімунних захворювань, зокрема ревматоїдного артриту, системного склерозу, розсіяного склерозу, діабету I типу, аутоімунного тиреоїдиту, системного червоного вовчка, первинного синдрому Шегрена та запальних захворювань, зокрема запальних захворювань кишечника (ЗЗК), більше конкретно хвороби Крона та виразкового коліту, й енцефа-

ломієліту, а також алергійних захворювань та ракових захворювань, і захворювань, пов'язаних із трансплантацією, та респіраторних захворювань.

## C 08

(11) 126422

(51) МПК (2022.01)

C08L 3/02 (2006.01)

C08L 67/04 (2006.01)

C08K 5/053 (2006.01)

A24F 47/00

(21) а 2021 00083

(22) 12.07.2019

(24) 29.09.2022

(31) 201910569047.2

(32) 27.06.2019

(33) CN

(86) PCT/CN2019/095703, 12.07.2019

(72) Ху Джінг (CN), Ліу Їбо (CN), Лі Фенг (CN), Цзенг Джіан (CN), Чжао Руїфенг (CN), Чен Хечжоу (CN), Чен Донж (CN), Ліу Ксі (CN)

(73) ЧІНА ТОБАККО ГУАНГДОНГ ІНДУСТРІАЛ КО., ЛТД. 8-16F, No.186, Linhexiheng Road, TianHe District Guangzhou, Guangdong 510500, China (CN)

(54) ОХОЛОДЖУВАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ КРОХМАЛЮ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю, який **відрізняється** тим, що охолоджувальний матеріал на основі крохмалю виготовлено з 5,0-15,0 частин крохмалю, 0,2-5,0 частин матеріалу зі змінюваним фазовим станом і 0,3-3,0 частин поліолу.  
2. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 1, який **відрізняється** тим, що охолоджувальний матеріал на основі крохмалю виготовлено з 8,0-9,0 частин крохмалю, 0,5-1,0 частини матеріалу зі змінюваним фазовим станом і 0,5-1,0 частини поліолу.  
3. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір гранул крохмалю становить 10-200 мкм.  
4. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 3, який **відрізняється** тим, що розмір гранул крохмалю становить 10-100 мкм.  
5. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 3, який **відрізняється** тим, що матеріал зі змінюваним фазовим станом являє собою полілактид, а молекулярна маса полілактиду становить 10000-200000.  
6. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 5, який **відрізняється** тим, що молекулярна маса полілактиду становить 15000-100000.  
7. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 5, який **відрізняється** тим, що розмір гранул крохмалю становить 20-80 мкм, а молекулярна маса полілактиду становить 20000-80000.  
8. Охолоджувальний матеріал на основі крохмалю за п. 1, який **відрізняється** тим, що поліол являє собою пропіленгліколь і (або) гліцерин  
9. Застосування охолоджувального матеріалу на основі крохмалю за будь-яким із пп. 1-8 для виготовлення стіка з фільтром сигарети, що нагрівається без горіння.

10. Стік із фільтром сигарети, що нагрівається без горіння, який **відрізняється** тим, що стік із фільтром містить багатоканальний блок на основі крохмалю, виготовлений з охолоджувального матеріалу на основі крохмалю за будь-яким із пп. 1-7.

## C 10

(11) **126400**

(51) МПК  
**C10B 29/06** (2006.01)  
**C10B 43/02** (2006.01)  
**F27D 1/16** (2006.01)

(21) а 2019 11105

(22) 23.05.2018

(24) 29.09.2022

(31) 62/510,109

(32) 23.05.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/034235, 23.05.2018

(72) Крам Джейсон (US), Болл Марк Ентоні (US), Уест Гарі Дін (US), Куансі Джон Френсіс (US), Тьої Тьун Вай (US)

(73) **САНКОУК ТЕКНОЛОДЖІ ЕНД ДІВЕЛЕПМЕНТ ЛЛК**  
1011 Warrenville Road, 6th floor, Lisle, Illinois 60532,  
United States of America (US)

(54) **СИСТЕМА ТА СПОСІБ РЕМОНТУ КОКСОВОЇ ПЕЧІ**

(57) 1. Ізольований корпус, що має внутрішню зону, визначену частиною підлоги, частиною стелі та протилежною першою і другою бічними частинами, що проходять між частиною підлоги та частиною стелі, який містить:

каркасну частину; та

множину панелей, що приєднані з можливістю подальшого від'єднання до каркасної частини, де множина панелей принаймні частково визначає частину підлоги, частину стелі та першу і другу бічні частини,

при цьому кожна окрема панель з числа згаданих панелей містить ізолюючу частину й опорну частину, з'єднану з ізолюючою частиною,

при цьому ізолюваний корпус виконаний так, що уможливлене його переміщення між першою, розширеною конфігурацією та другою, компактною конфігурацією, і

внутрішня зона має першу висоту, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації, та другу висоту, меншу, ніж перша висота, коли корпус знаходиться в другій конфігурації, причому ці перша висота і друга висота визначені як відстань між частиною підлоги та частиною стелі внутрішньої зони.

2. Ізольований корпус за пунктом 1, який додатково містить:

перший зазор між частиною стелі та першою бічною частиною і другий зазор між частиною стелі та другою бічною частиною, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації; й ізоляцію, приєднану до частини стелі, яка закриває перший та другий зазори.

3. Ізольований корпус за пунктом 1, який додатково містить:

щонайменше один домкрат, з'єднаний з каркасною частиною, де щонайменше один домкрат виконаний

з можливістю переміщення ізолюваного корпусу між першою конфігурацією та другою конфігурацією.

4. Ізольований корпус за пунктом 3, в якому щонайменше один домкрат містить механічний домкрат.

5. Ізольований корпус за пунктом 1, який додатково містить:

охолоджуючий пристрій, який використовується для циркуляції холодного повітря ззовні ізолюваного корпусу у внутрішню зону.

6. Ізольований корпус за пунктом 1, який додатково містить:

зовнішній нагрівальний пристрій, що використовується для виробництва тепла, при цьому він з'єднаний із зовнішньою поверхнею ізолюваного корпусу та розташований для направлення виробленого тепла від внутрішньої зони.

7. Ізольований корпус за пунктом 1, в якому внутрішня зона містить першу ширину, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації, та другу ширину, меншу, ніж перша ширина, коли ізолюваний корпус знаходиться в другій конфігурації.

8. Ізольований корпус за пунктом 1, в якому ізолююча частина містить керамічний матеріал й опорна частина містить метал.

9. Спосіб ремонту коксової печі, що містить камеру печі, визначену підлогою, склепінням і бічними стінками, що проходять між підлогою та склепінням, при цьому коксова піч містить множину цеглин, що утворюють підлогу, склепіння і бічні стінки, який включає: вставлення ізолюваного корпусу в камеру печі, де ізолюваний корпус включає множину панелей, з'єднаних, з можливістю від'єднання, з каркасною частиною, й

ізолюваний корпус виконаний так, що уможливлене його переміщення між першою, компактною конфігурацією та другою, розширеною конфігурацією; внутрішня зона ізолюваного корпусу має першу висоту, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації, та другу висоту, більшу, ніж перша висота, коли корпус знаходиться в другій конфігурації, причому ці перша висота і друга висота визначені як відстань між частиною підлоги внутрішньої зони та частиною стелі внутрішньої зони,

вставлення ізолюваного корпусу в камеру печі, що включає вставлення ізолюваного корпусу в камеру печі, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації;

переміщення ізолюваного корпусу з першої конфігурації в другу конфігурацію;

від'єднання щонайменше однієї панелі від каркасної частини, щоб можна було бачити принаймні одне з: підлоги, склепіння та бічних стінок;

ремонтів принаймні однієї з цеглин;

повторне кріплення щонайменше однієї панелі до каркасної частини;

переміщення ізолюваного корпусу до першої конфігурації; та

видалення ізолюваного корпусу з камери печі.

10. Спосіб за пунктом 9, в якому ізолюваний корпус містить перший ізолюваний корпус і причому вставлення ізолюваного корпусу в камеру печі включає вставлення першого ізолюваного корпусу в камеру печі, який включає:

перед переміщенням ізолюваного корпусу з першої конфігурації в другу конфігурацію, вставлення друго-

го ізолюваного корпусу в камеру печі, що прилягає до першого ізолюваного корпусу; та з'єднання першого ізолюваного корпусу з другим ізолюваним корпусом.

11. Спосіб за пунктом 10, в якому каркасна частина містить першу каркасну частину, множина панелей містить першу множину панелей, другий ізолюваний корпус містить другу множину панелей, з'єднаних з другою каркасною частиною, другий ізолюваний корпус виконаний так, що уможливлене його переміщення від першої конфігурації до другої конфігурації, та переміщення ізолюваного корпусу з першої конфігурації в другу конфігурацію включає переміщення першого ізолюваного корпусу та другого ізолюваного корпусу з першої конфігурації в другу конфігурацію.

12. Спосіб за пунктом 9, який додатково включає: перед тим як вставити ізолюваний корпус в камеру печі, визначення частини камери печі, в якій вставлення ізолюваного корпусу в камеру печі включає розміщення ізолюваного корпусу напроти ідентифікованої частини,

від'єднання щонайменше однієї панелі від каркасної частини, щоб можна було бачити принаймні одне з: підлоги, склепіння та бічних стінок, що включає від'єднання щонайменше однієї панелі, щоб можна було бачити ідентифіковану частину, й ідентифікована частина містить щонайменше одну зі згаданої множини цеглин.

13. Спосіб за пунктом 12, в якому щонайменше одна цеглина містить першу цеглину, та ремонт принаймні однієї цеглини включає заміну першої цеглини на другу цеглину.

14. Спосіб за пунктом 9, в якому коксова піч виконана з можливістю спалювання вугілля при першій температурі, а повітря, що оточує коксову піч, знаходиться при другій температурі, меншій за першу температуру, який додатково включає:

перед тим, як вставити ізолюваний корпус в камеру печі, охолодження камери печі від першої температури до третьої температури, що нижче першої температури та вище другої температури; і після зняття ізолюваного корпусу з камери печі, нагрівання камери печі до першої температури.

15. Система ремонту печі для ремонту коксової печі, що має камеру печі, визначену підлогою, склепінням і бічними стінками, що проходять між підлогою та склепінням, при цьому коксова піч включає множину цеглин, що утворюють підлогу, склепіння і бічні стінки, яка містить:

ізолюваний корпус, який виконаний так, що уможливлене його вставлення в камеру печі, і який має внутрішню зону, визначену частиною підлоги, частиною стелі та протилежною першою і другою бічними частинами, що проходять між частиною підлоги та частиною стелі, внутрішня зона має першу висоту, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації, та другу висоту, меншу, ніж перша висота, коли корпус знаходиться в другій конфігурації, причому ці перша висота і друга висота визначені як відстань між частиною підлоги та частиною стелі внутрішньої зони, який містить:

каркасну частину та множину панелей, які з'єднані, з можливістю від'єднання, з каркасною частиною, в якій

множина панелей принаймні частково визначає частину підлоги, частину стелі, першу та другу бічні частини, й

кожна окрема панель з числа згаданих панелей містить ізолюючу частину й опорну частину, з'єднану з ізолюючою частиною; та

пристрій позиціонування, який передбачений для вставлення ізолюваного корпусу в камеру печі.

16. Система ремонту печі за пунктом 15, в якій ізолюваний корпус містить перший ізолюваний корпус, а внутрішня зона містить першу внутрішню зону, яка додатково містить:

другий ізолюваний корпус, який виконаний так, що уможливлене його вставлення в камеру печі, при цьому

пристрій позиціонування виконаний з можливістю вставлення другого ізолюваного корпусу в камеру печі так, щоб він прилягав до першого ізолюваного корпусу,

другий ізолюваний корпус виконаний так, що уможливлене його приєднання до першого ізолюваного корпусу,

другий ізолюваний корпус містить другу внутрішню зону, і

перша внутрішня зона та друга внутрішня зона гідравлічно з'єднані між собою, коли перший та другий ізолювані корпуси приєднані один до одного.

17. Система ремонту печі за пунктом 15, в якій частина стелі відокремлена від склепіння першою відстанню, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації, та другою відстанню, що перевищує першу відстань, коли ізолюваний корпус знаходиться в другій конфігурації.

18. Система ремонту печі за пунктом 17, яка додатково містить:

ізоляцію, з'єднану із зовнішньою поверхнею частини стелі, причому частина стелі відокремлена від бічних частин зазорами, коли ізолюваний корпус знаходиться у першій конфігурації, та в якій ізоляція проходить поверх зазорів.

19. Система ремонту печі за пунктом 15, в якій, коли ізолюваний корпус вставлений в камеру печі, частина підлоги розташована поруч з підлогою печі, перша бічна частина розташована поруч із першою з бічних стінок, друга бічна частина розташована поруч із другою з бічних стінок, а частина стелі розташована поруч зі склепінням.

20. Система ремонту печі за пунктом 15, в якій множина панелей містить першу панель, виконану з можливістю від'єднання від каркасної частини, і щонайменше одну з цеглин можна бачити з внутрішньої зони, коли перша панель від'єднується від каркасної частини.

(11) 126432

(51) МПК (2022.01)

**C10N 30/00** (2006.01)

**C10N 30/06** (2006.01)

**C10N 40/00** (2006.01)

**C23C 28/00**

**C10M 117/02** (2006.01)

**C10M 125/02** (2006.01)

**C10M 143/06** (2006.01)

**C10M 147/02** (2006.01)

**C10M 159/06** (2006.01)**C10M 159/20** (2006.01)**C23C 26/00****F16L 15/04** (2006.01)**(21) а 2021 04315 (22) 25.12.2019****(24) 29.09.2022****(31) 2019-000871****(32) 07.01.2019****(33) JP****(86) PCT/JP2019/050986, 25.12.2019****(72) Гото Кунію (JP), Абе Томока (JP)****(73) НІППОН СТИЛ КОРПОРЕЙШН****6-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008071, Japan (JP)****ВАЛЛУРЕК ОЙЛ ЕНД ГЕС ФРАНС****54, rue Anatole France, Aulnoye-Aymeries 59620, France (FR)****(54) КОМПОЗИЦІЯ ТА РІЗЬБОВЕ З'ЄДНАННЯ ТРУБ, ЩО МІСТИТЬ ШАР МАСТИЛЬНОГО ПОКРИТТЯ, СФОРМОВАНОГО З КОМПОЗИЦІЇ****(57)** 1. Композиція для формування шару мастильного покриття на різьбовому з'єднанні труб або поверхнього, що містить поліізобутилен в кількості від 5 до 30 мас. %, металеве мило, віск і основну металеву сіль ароматичної органічної кислоти, при цьому загальна кількість нелетких компонентів в композиції прийнята за 100 мас. %.

2. Композиція за п. 1, яка за умови, що загальна кількість нелетких компонентів в композиції прийнята за 100 мас. %, містить поліізобутилен в кількості від 5 до 30 мас. %, металеве мило в кількості від 2 до 30 мас. %, віск в кількості від 2 до 30 мас. % і основну металеву сіль ароматичної органічної кислоти в кількості від 10 до 70 мас. %.

3. Композиція за п. 1 або п. 2, яка додатково містить мастильний порошок.

4. Композиція за п. 3, яка, якщо загальна кількість нелетких компонентів в композиції прийнята за 100 мас. %, містить мастильний порошок у кількості від 0,5 до 20 мас. %.

5. Композиція за п. 3 або п. 4, в якій мастильний порошок являє собою графіт і/або політетрафторетилен.

6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, яка додатково містить леткий органічний розчинник.

7. Різьбове з'єднання труб, що містить: ніпель, який має контактну поверхню з боку ніпеля, що містить різьбову ділянку з боку ніпеля; муфту, яка має контактну поверхню з боку муфти, що містить різьбову ділянку з боку муфти; і шар мастильного покриття, що містить композицію за будь-яким з пп. 1-6, як крайній зовнішній шар на контактній поверхні з боку ніпеля і/або контактній поверхні з боку муфти або поверх цієї поверхні.

8. Різьбове з'єднання труб за п. 7, в якому різьбове з'єднання містить шар мастильного покриття на контактній поверхні з боку ніпеля або поверх неї.

9. Різьбове з'єднання труб за п. 8, в якому різьбове з'єднання додатково містить металізований шар між контактною поверхнею з боку ніпеля і шаром мастильного покриття.

10. Різьбове з'єднання труб за п. 9, яке додатково містить шар, отриманий за допомогою хімічної конверсії, між шаром мастильного покриття і металізованим шаром.

11. Різьбове з'єднання труб за п. 8 або п. 9, в якому в разі, якщо різьбове з'єднання труб не містить металізованого шару, контактна поверхня з боку ніпеля являє собою поверхню, піддану струменевій обробці і/або травленню, і в разі, якщо різьбове з'єднання труб містить металізований шар, поверхня металізованого шару являє собою поверхню, піддану струменевій обробці і/або травленню.

12. Різьбове з'єднання труб за п. 7, яке містить шар мастильного покриття на контактній поверхні з боку муфти або поверх цієї поверхні.

13. Різьбове з'єднання труб за п. 12, яке додатково містить металізований шар між контактною поверхнею з боку муфти і шаром мастильного покриття.

14. Різьбове з'єднання труб за п. 13, яке додатково містить шар, отриманий за допомогою хімічної конверсії, між шаром мастильного покриття і металізованим шаром.

15. Різьбове з'єднання труб за п. 12 або п. 13, в якому в разі, якщо різьбове з'єднання труб не містить металізованого шару, контактна поверхня з боку муфти є поверхнею, підданою струменевій обробці і/або травленню, і в разі, якщо різьбове з'єднання труб містить металізований шар, поверхня металізованого шару являє собою поверхню, піддану струменевій обробці і/або травленню.

16. Різьбове з'єднання труб за будь-яким з пп. 7-15, в якому контактна поверхня з боку ніпеля додатково містить ділянку металевого ущільнення з боку ніпеля і ділянку упору з боку ніпеля, і контактна поверхня з боку муфти додатково містить ділянку металевого ущільнення з боку муфти і ділянку упору з боку муфти.

**C 12****(11) 126369****(51) МПК (2022.01)****C12N 1/16** (2006.01)**A21D 8/04** (2006.01)**A23F 5/00****A23L 19/12** (2016.01)**A23L 31/10** (2016.01)**A23L 33/14** (2016.01)**A23L 5/00****A23L 5/20** (2016.01)**C12N 15/00****C12N 9/82** (2006.01)**C12Q 1/04** (2006.01)**C12Q 1/34** (2006.01)**(21) а 2018 01129****(22) 06.07.2016****(24) 29.09.2022****(31) 62/189,547****(32) 07.07.2015****(33) US****(86) PCT/CA2016/050788, 06.07.2016****(72) Терджен Захарія Дж. (CA), Свенсон Джессіка Мері (CA), Дехейбіх Метью С. (CA), Хаснік Джон І. (CA)****(73) РЕНЕССАНС БАЙОСАЙЄНС КОРП.****410-2389 Health Sciences Mall, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia V6T 1Z3, Canada (CA)**



**(54) ВИДІЛЕНІ НЕ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНІ ПРОМИСЛОВІ ДРІЖДЖІ, ЩО ЗМЕНШУЮТЬ РІВЕНЬ АСПАРАГІНУ, ШЛЯХОМ АДАПТИВНОЇ ЕВОЛЮЦІЇ, І СПОСІБ ЗМЕНШЕННЯ ВІМІСТУ АСПАРАГІНУ В ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ**

**(57)** 1. Виділені не генетично модифіковані промислові дріжджі, які експресують аспарагіназу клітинної стінки і які проявляють активність зменшення вмісту аспарагіну в неіндукуючих умовах, при цьому дріжджі є диплоїдними, триплоїдними, тетраплоїдними або анеуплоїдними.

2. Виділені не генетично модифіковані промислові дріжджі за п. 1, де аспарагіназа клітинної стінки експресується конститутивно.

3. Виділені не генетично модифіковані промислові дріжджі за п. 1 або 2, які зменшують вміст аспарагіну на щонайменше 20 %, щонайменше 30 %, щонайменше 40 %, щонайменше 50 % або більше при вирощуванні в неіндукуючих умовах.

4. Виділені не генетично модифіковані промислові дріжджі за будь-яким з пп. 1-3, де зв'язана з клітинною стінкою аспарагіназа кодована локусом ASP3.

5. Спосіб виділення промислового штаму дріжджів, який руйнує L-аспарагін у неіндукуючих умовах, що включає:

а) субкультивування промислового штаму дріжджів дикого типу, який експресує зв'язану з клітинною стінкою аспарагіназу в присутності середовища, яке містить D-аспарагін у вигляді єдиного джерела азоту;

б) щоденне субкультивування, відстеження швидкості росту і щотижневе здійснення мутагенезу;

с) відбір культур за пунктом б), коли швидкість росту досягає вихідного рівня;

д) щоденне субкультивування клітин у селективному середовищі, яке містить метиламін, відстеження швидкості росту і щотижневе здійснення мутагенезу до того моменту, доки швидкість росту в присутності метиламіну не досягне швидкості росту в селективному середовищі без метиламіну;

е) виділення окремих колоній за пунктом д) шляхом висівання на селективне середовище, яке містить метиламін, вирощування зазначених колоній і відбір великих і швидкозростаючих колоній;

ф) аналіз відібраних колоній за пунктом е) на здатність руйнувати L-аспарагін у неіндукуючих умовах і відбір щонайменше однієї колонії з високою активністю руйнування L-аспарагіну порівняно з клітинами на початку етапу д);

г) повторення етапів д)-ф) зі збільшенням концентрації метиламіну щоразу, до того моменту, доки активність руйнування L-аспарагіну не досягне плато;

h) виділення промислового штаму з етапу г), у якому активність руйнування L-аспарагіну досягла плато, де дріжджі є диплоїдними, триплоїдними, тетраплоїдними або анеуплоїдними.

6. Спосіб за п. 5, де зв'язана з клітинною стінкою аспарагіназа кодована локусом ASP3.

7. Спосіб за п. 5 або 6, де штам дріжджів дикого типу є *Saccharomyces cerevisiae*.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 5-7, де мутагенез є фізичним мутагенезом або хімічним мутагенезом.

9. Спосіб за п. 8, де фізичний мутагенез є УФ-мутагенезом.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 5-9, де період часу для етапів а)-с) становить 2-4 тижні.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 5-10, де період часу для етапів d)-g) становить 6-48 тижнів.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 5-11, де колонії вирощують протягом 2-10 днів на етапі е) перед відбором великих і швидкозростаючих колоній.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 5-12, де на етапі г) концентрацію метиламіну збільшують від 0,05 до 12 г/л.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 5-13, де метиламін на етапі е) присутній у кількості, достатній для зниження швидкості росту на 25-75 % порівняно зі швидкістю росту в селективному середовищі без метиламіну.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 5-14, де відстеження швидкості росту включає вимірювання оптичної густини клітин або вимірювання розміру колоній клітин, які ростуть на селективному середовищі.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 5-15, де число повторень на етапі г) становить 5-20.

17. Виділені промислові дріжджі, які проявляють активність зменшення вмісту аспарагіну в неіндукуючих умовах, отримані способом за будь-яким з пп. 5-16, де дріжджі є диплоїдними, триплоїдними, тетраплоїдними або анеуплоїдними.

18. Виділений промисловий штам дріжджів, депонований у міжнародному депозитарії Канади (IDAC) під реєстраційним номером 140515-01 (RBAR-01).

19. Виділений промисловий штам дріжджів, депонований у міжнародному депозитарії Канади (IDAC) під реєстраційним номером 140515-02 (RBAR-02).

20. Виділений промисловий штам дріжджів, депонований у міжнародному депозитарії Канади (IDAC) під реєстраційним номером 140515-03 (RBAR-03).

21. Спосіб зменшення вмісту аспарагіну в процесі приготування або обробки харчових продуктів, який включає додавання промислового штаму дріжджів за будь-яким з пп. 1-4 або 17-20 до харчового продукту при готуванні або обробці харчового продукту; при цьому промислові дріжджі зменшують вміст аспарагіну в процесі приготування або обробки харчового продукту.

22. Спосіб за п. 21, де промисловий штам дріжджів є неактивним.

23. Спосіб за п. 21, де промисловий штам дріжджів є свіжим.

24. Спосіб за п. 21, де промисловий штам дріжджів є активними сухими дріжджами.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 21-24, де харчовий продукт є овочевим харчовим продуктом, напоєм, хлібобулочним продуктом, зерновим продуктом, плодом, бобами, молочним або м'ясним продуктом.

26. Спосіб за п. 25, де додавання промислового штаму дріжджів до харчового продукту при готуванні або обробці харчового продукту включає заміну дріжджового інгредієнта промисловим штамом дріжджів.

27. Спосіб за п. 25, де додавання промислового штаму дріжджів до харчового продукту при готуванні або обробці харчового продукту включає ферментацію.

28. Спосіб за п. 25, де харчовий продукт є картоплею або продуктом із картоплі.

29. Спосіб за п. 28, де додавання промислового штаму дріжджів до харчового продукту при готуванні або обробці харчового продукту включає попереднє замочування картоплі або продукту з картоплі в суміші води і штаму дріжджів перед тепловою обробкою.

30. Спосіб за п. 25, де напій є кавою.

31. Спосіб за п. 30, де додавання промислового штаму дріжджів до харчового продукту при готуванні або

обробці харчового продукту включає замочування кавових бобів в екстракт кавових бобів, який був попередньо оброблений промисловим штамом дріжджів для зменшення вмісту аспарагіну, в результаті чого попередньо оброблений екстракт видаляє аспарагін з кавових бобів перед обсмажуванням.

32. Харчовий продукт, який має знижену концентрацію аспарагіну або акриламіду порівняно з харчовим продуктом, який містить дріжджі дикого типу, які містять промисловий штам дріжджів за будь-яким з пп. 1-4 або 17-20.

33. Харчовий продукт, який має знижену концентрацію аспарагіну або акриламіду порівняно з харчовим продуктом, який містить дріжджі дикого типу, які містять промисловий штам дріжджів, отриманий з використанням способу за будь-яким з пп. 21-31.

- (11) **126374** (51) МПК (2022.01)  
**C12N 1/20** (2006.01)  
**C12Q 1/02** (2006.01)  
A61P 1/00  
**C12R 1/225** (2006.01)
- (21) а **2018 08043** (22) **03.09.2013**  
(24) **29.09.2022**  
(31) **61/696,277**  
(32) **03.09.2012**  
(33) **US**  
(62) а **2015 03061, 03.09.2013**  
(72) Конноллі Імонн (SE), Кунце Вольфганг (CA), Біненшток Джон (CA)  
(73) **БЮГАЙА АБ**  
**Kungsboplan 3A, P.O. Box 3242, S-103 64 Stockholm, Sweden (SE)**  
(54) **СПОСІБ ВІДБОРУ ПРОБІОТИЧНОГО ШТАМУ, ЯКИЙ ВПЛИВАЄ НА ПОРУШЕННЯ МОТОРИКИ КИШЕЧНИКУ І БІЛЬ**  
(57) 1. Спосіб відбору пробіотичного бактеріального штаму, ефективного для лікування порушення моторики кишечника, де вказаний спосіб включає:  
а) стадію просторово-часового (ST) картування, яке здійснюють на шлунково-кишковому сегменті для того, щоб аналізувати ефект вказаного пробіотичного бактеріального штаму, що здійснюється на моторику шлунка і кишечника; і  
b) стадію реєстрації нервового пучка *ex vivo*, яку здійснюють на шлунково-кишковому сегменті для того, щоб аналізувати ефект вказаного засобу, що здійснюється на проходження імпульсів по брижових аферентних нервах.  
2. Спосіб за п. 1, де ST картування на стадії а) здійснюють за допомогою відеовізуалізації.  
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, де стадія а) включає використання ST карти для того, щоб вимірювати частоту мігруючого моторного комплексу (MMC) і/або швидкість мігруючого моторного комплексу (MMC) у вказаному шлунково-кишковому сегменті.  
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, де стадія а) додатково включає вимірювання внутрішньопросвітного тиску.  
5. Спосіб за п. 4, де вказане вимірювання внутрішньопросвітний тиск являє собою внутрішньопросвітний піковий тиск (PPr).

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, де стадія b) включає вимірювання частоти проходження мимовільних імпульсів по брижових аферентних нервових пучках.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, де вказаний шлунково-кишковий сегмент являє собою сегмент худі кишки або ободової кишки *ex vivo*.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, де вказаний шлунково-кишковий сегмент взятий у миші.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, де стадії а) і b) здійснюють до і після внутрішньопросвітного застосування пробіотичного бактеріального штаму.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, де вказаний пробіотичний бактеріальний штам являє собою *Lactobacillus reuteri*, депонований в DSMZ під номером DSM 17938.

11. Спосіб лікування порушення моторики кишечника у суб'єкта, який потребує цього, що включає: введення бактеріального штаму *Lactobacillus reuteri* вказаному суб'єкту в кількості, ефективній для того, щоб лікувати вказане порушення моторики кишечника, де бактеріальний штам відібраний за допомогою способу, що включає а) стадію просторово-часового (ST) картування, яке здійснюють на шлунково-кишковому сегменті для того, щоб аналізувати ефект вказаного бактеріального штаму, що здійснюється на моторику шлунка і кишечника; і b) стадію реєстрації нервового пучка *ex vivo*, яку здійснюють на шлунково-кишковому сегменті для того, щоб аналізувати ефект вказаного бактеріального штаму, що здійснюється на проходження імпульсів по брижових аферентних нервах, де вказаний бактеріальний штам являє собою *Lactobacillus reuteri*, депонований в DSMZ під номером DSM 17938.

12. Спосіб за п. 11, де бактеріальний штам *Lactobacillus reuteri* збільшує частоту мігруючого моторного комплексу (MMC), швидкість MMC і знижує проходження імпульсів по брижових аферентних нервах.

13. Спосіб за п. 11, де бактеріальний штам *Lactobacillus reuteri* знижує передачу больових сигналів при введенні суб'єкту.

14. Спосіб за п. 11, де бактеріальний штам *Lactobacillus reuteri* збільшує моторику кишечника при введенні суб'єкту, тим самим зменшуючи час проходження матеріалу через шлунково-кишковий тракт суб'єкта.

15. Спосіб за п. 11, де бактеріальний штам *Lactobacillus reuteri* вводять з фармацевтично прийнятним носієм, розріджувачем або ексципієнтом.

16. Спосіб за п. 11, де бактеріальний штам *Lactobacillus reuteri* вводять з продуктом живлення або харчовою добавкою.

17. Спосіб за п. 11, де бактеріальний штам *Lactobacillus reuteri* вводять з додатковим терапевтичним або аліментарним засобом.

18. Застосування бактеріального штаму *Lactobacillus reuteri* для лікування порушення моторики кишечника, де бактеріальний штам відібраний способом, що включає а) стадію просторово-часового (ST) картування, яке здійснюють на шлунково-кишковому сегменті для того, щоб аналізувати ефект вказаного бактеріального штаму, що здійснюється на моторику шлунка і кишечника; і b) стадію реєстрації нервового пучка *ex vivo*, яку здійснюють на шлунково-кишковому сегменті для того, щоб аналізувати ефект вказаного бактеріального штаму, що здійснюється на проходження імпульсів по брижових аферентних

нервах, де вказаний бактеріальний штам являє собою *Lactobacillus reuteri*, депонований в DSMZ під номером DSM 17938.

- (11) **126392** (51) МПК  
**C12N 9/90** (2006.01)  
**C12P 19/02** (2006.01)  
**C12P 19/24** (2006.01)
- (21) а 2019 07979 (22) 14.12.2017  
 (24) 29.09.2022  
 (31) 62/434,033  
 (32) 14.12.2016  
 (33) US  
 (86) PCT/US2017/066298, 14.12.2017  
 (72) Віхелецький Деніел Джозеф (US), Роджерс Едвін О. (US)  
 (73) BOHAMIYUЗ ІНК  
 1725 Discovery Drive, Suite 220, Charlottesville, VA 22911, United States of America (US)
- (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ АЛЮЛОЗИ
- (57) 1. Спосіб одержання алюлози, який включає: перетворення фруктозо-6-фосфату (F6P) на алюлозо-6-фосфат (A6P), каталізоване за допомогою алюлозо-6-фосфат-3-епімерази (A6PE); і перетворення одержуваного A6P на алюлозу, каталізоване за допомогою алюлозо-6-фосфат-фосфатази (A6PP).
2. Спосіб за п. 1, який додатково включає стадію перетворення глюкозо-6-фосфату (G6P) на F6P, де стадію каталізують за допомогою фосфоглюкоізомерази (PGI).
3. Спосіб за п. 2, який додатково включає стадію перетворення глюкозо-1-фосфату (G1P) на G6P, де стадію каталізують за допомогою фосфоглюкомутази (PGM).
4. Спосіб за п. 3, який додатково включає стадію перетворення сахариду на G1P, де стадію каталізують за допомогою щонайменше одного ферменту, де сахарид вибирають із групи, що складається із крохмалю або його похідної, целюлози або її похідної і сахарози.
5. Спосіб за п. 4, у якому щонайменше один фермент вибирають із групи, що складається з  $\alpha$ -глюканфосфорилази ( $\alpha$ GP), мальтозофосфорилази, сахарозофосфорилази, целодекстринфосфорилази, целобіозофосфорилази і целюлозофосфорилази.
6. Спосіб за п. 4, у якому сахарид являє собою крохмаль або його похідну, вибрані із групи, що складається з амілози, амілопектину, розчинного крохмалю, амілодекстрину, мальтодекстрину, мальтози і глюкози.
7. Спосіб за п. 6, який додатково включає стадію перетворення крохмалю на похідну крохмалю, де похідну крохмалю одержують за допомогою ферментативного гідролізу крохмалю або за допомогою кислотного гідролізу крохмалю.
8. Спосіб за п. 6, який включає додавання 4-глюкантрансферази (4GT).
9. Спосіб за п. 7, у якому похідну крохмалю одержують за допомогою ферментативного гідролізу крохмалю, каталізованого за допомогою ізоамілази, пулулази,  $\alpha$ -амілази або їхньої комбінації.

10. Спосіб за п. 1, який додатково включає стадію перетворення фруктози на F6P, де стадію каталізують за допомогою щонайменше одного ферменту.
11. Спосіб за п. 10, який додатково включає стадію перетворення сахарози на фруктозу, де стадію каталізують за допомогою щонайменше одного ферменту.
12. Спосіб за п. 2, який додатково включає стадію перетворення глюкози на G6P, де стадію каталізують за допомогою щонайменше одного ферменту.
13. Спосіб за п. 12, який додатково включає стадію перетворення сахарози на глюкозу, де стадію каталізують за допомогою щонайменше одного ферменту.
14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, у якому алюлозо-6-фосфат-3-епімераза містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 45 %, щонайменше 50 %, щонайменше 55 %, щонайменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 % або щонайменше 100 % ідентичність послідовностей з SEQ ID NO:3 або 6, де зазначена епімераза каталізує перетворення F6P на A6P.
15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, у якому алюлозо-6-фосфат-3-епімераза містить домен ( $\alpha/\beta$ )<sub>8</sub> бочонка для каталізу, Ser на кінці 7-го  $\beta$ -тяжа бочонка, Ser на кінці 8-го  $\beta$ -тяжа бочонка, Gly у петлі активного центра, His в 2-му і 3-му  $\beta$ -тяжах бочонка, Asp в 2-му і 7-му  $\beta$ -тяжах бочонка і сигнатуру His-гідрофобний залишок-Asp в 2-му  $\beta$ -тяжі бочонка.
16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, у якому алюлозо-6-фосфатфосфатаза містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 45 %, щонайменше 50 %, щонайменше 55 %, щонайменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 % або щонайменше 100 % ідентичність послідовностей з SEQ ID NO:9, де зазначені фосфати каталізують перетворення A6P на алюлозу.
17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, у якому алюлозо-6-фосфатфосфатаза містить домен з Россман-подібним укладанням для каталізу, домен кепірування C1, сигнатуру DxD в 1-му  $\beta$ -тяжі Россман-подібного укладання, Thr або Ser на кінці 2-го  $\beta$ -тяжа Россман-подібного укладання, Lys на N-кінці  $\alpha$ -спіралі ближче до C-кінця відносно 3-го  $\beta$ -тяжа Россман-подібного укладання і сигнатуру GDxxxD на кінці 4-го  $\beta$ -тяжа Россман-подібного укладання.
18. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-13, у якому стадії способу проводять при температурі в діапазоні від приблизно 40 °C до приблизно 70 °C, при pH у діапазоні від приблизно 5,0 до приблизно 8,0 і/або протягом від приблизно 8 годин до приблизно 48 годин.
19. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-13, у якому стадії способу проводять в одному біореакторі або в множині біореакторів, розташованих послідовно.
20. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-13, у якому стадії способу проводять без АТФ, без NAD(H), при концентрації фосфату до і включно 150 мМ, фосфат використовують повторно і/або щонайменше одна стадія способу включає енергетично сприятливу хімічну реакцію.

- (11) **126373** (51) МПК (2022.01)  
**C12N 15/113** (2010.01)  
**A61K 35/17** (2015.01)  
A61P 35/00  
**C12N 15/09** (2006.01)
- (21) а 2018 07453 (22) 02.12.2016  
(24) 29.09.2022  
(31) 62/394,290  
(32) 14.09.2016  
(33) US  
(31) 62/316,784  
(32) 01.04.2016  
(33) US  
(31) 62/263,169  
(32) 04.12.2015  
(33) US  
(86) РСТ/В2016/057318, 02.12.2016  
(72) Чень Мін-Вей (US), Дек Мелісса (US), Дранофф  
Гленн (US), Мікенін Крейг (US), Лескарбо Рейнальд  
(US), Річардсон Селеста (US), Стюарт Морег (US),  
Ян І (US)  
(73) **НОВАРТИС АГ**  
Lichtstrasse 35, 4056 Basel, Switzerland (CH)  
**ІНТЕЛЛІА ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК.**  
40 Erie Street Ste. 130, Cambridge, MA 02139, United  
States of America (US)  
(54) **КОМПОЗИЦІЯ І СПОСІБ ДЛЯ ІМУНООНКОЛОГІЇ**  
(57) 1. Молекула нРНК, що містить tracr і crPHK, для ре-  
дагування В2М в клітині, де crPHK містить напрям-  
ний домен, який є комплементарним послідовності-  
мішені В2М, де напрямний домен містить SEQ ID  
NO: 5498, SEQ ID NO: 5497, SEQ ID NO: 5499, SEQ  
ID NO: 5503, SEQ ID NO: 5496, SEQ ID NO: 5509  
або SEQ ID NO: 5500.  
2. Молекула нРНК за п. 1, де напрямний домен міс-  
тить SEQ ID NO: 5496, SEQ ID NO: 5498 або SEQ ID  
NO: 5509.  
3. Молекула нРНК за будь-яким із попередніх пунк-  
тів, де напрямний домен і tracr розташовані на окре-  
мих молекулах нуклеїнової кислоти, і де молекула  
нуклеїнової кислоти, що містить напрямний домен,  
містить SEQ ID NO: 6607, необов'язково розташова-  
ну безпосередньо 3' до напрямного домену, і моле-  
кула нуклеїнової кислоти, що включає tracr, містить  
SEQ ID NO: 6660.  
4. Молекула нРНК за п. 1 або 2, де молекула нРНК  
містить SEQ ID NO: 7858 або SEQ ID NO: 7853.  
5. Молекула нРНК за будь-яким із попередніх пунк-  
тів, де молекула нРНК містить одну або необов'яз-  
ково більше ніж одну молекулу нуклеїнової кислоти,  
де молекула(и) нуклеїнової кислоти містить(ять):  
а) одну або більше фосфотіоатних модифікацій на  
3'-кінці зазначеної молекули або молекул нуклеїно-  
вих кислот;  
б) одну або більше фосфотіоатних модифікацій на  
5'-кінці зазначеної молекули або молекул нуклеїно-  
вих кислот;  
с) одну або більше 2'-О-метил-модифікацій на 3'-  
кінці зазначеної молекули або молекул нуклеїнової  
кислоти;  
д) одну або більше 2'-О-метил-модифікацій на 5'-  
кінці зазначеної молекули або молекул нуклеїнової  
кислоти;

- е) одну або більше 2'-О-метил-модифікацій на кож-  
ному з 4-го від кінця, 3-го від кінця і 2-го від кінця 3'-  
залишків зазначеної молекули або молекул нуклеї-  
нової кислоти; або  
ф) будь-яку їхню комбінацію.  
6. Композиція для редагування В2М в клітині, що  
містить першу молекулу нРНК за будь-яким із попе-  
редніх пунктів і молекулу Cas9 або нуклеїнову кис-  
лоту, що кодує молекулу Cas9.  
7. Композиція за п. 6, де молекула Cas9 містить  
будь-яку з SEQ ID NO: 6611 або SEQ ID NO: 7821 -  
SEQ ID NO: 7831, або послідовність, що має щонай-  
менше 95 % гомологію з нею.  
8. Композиція за будь-яким із пп. 6-7, де перша мо-  
лекула нРНК і молекула Cas9 присутні в рибонук-  
леопротеїновому комплексі (РНП).  
9. Композиція за будь-яким із пп. 6-8, яка додатково  
містить другу молекулу нРНК; другу молекулу нРНК  
і третю молекулу нРНК; або другу молекулу нРНК,  
третю молекулу нРНК і четверту молекулу нРНК; де  
кожна молекула нРНК композиції комплементарна  
різній послідовності-мішені.  
10. Композиція для редагування В2М в клітині, що  
містить:  
а) першу молекулу нРНК за будь-яким із пп. 1-5; і  
б) другу молекулу нРНК, що включає tracr і crRNA,  
де crRNA другої молекули нРНК містить напрямний  
домен, який є комплементарним послідовності-мішені:  
(i) TRAC, де напрямний домен містить будь-яку з SEQ  
ID NO: 5528 - SEQ ID NO: 5623 або SEQ ID NO:  
5816 - SEQ ID NO: 5965;  
(ii) TRBC1, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 5624 - SEQ ID NO: 5643 або SEQ ID  
NO: 5966 - SEQ ID NO: 6097;  
(iii) TRBC2, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 5644 - SEQ ID NO: 5719 або SEQ ID  
NO: 6098 - SEQ ID NO: 6226;  
(iv) CD3D, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 393 - SEQ ID NO: 532 або SEQ ID NO:  
10780 - SEQ ID NO: 10794;  
(v) CD3E, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 533 - SEQ ID NO: 839 або SEQ ID NO:  
10677 - SEQ ID NO: 10764;  
(vi) CD3G, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 840 - SEQ ID NO: 968 або SEQ ID NO:  
10765 - SEQ ID NO: 10779; або  
(vii) HLA-A, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 969 - SEQ ID NO: 1345.  
11. Композиція за п. 10, яка додатково містить третю  
молекулу нРНК, що включає tracr і crPHK, де crPHK  
третьої молекули нРНК містить напрямний домен,  
який є комплементарним послідовності-мішені:  
(i) FKBP1A, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 6325 - SEQ ID NO: 6583 або SEQ ID  
NO: 6662 - SEQ ID NO: 6749;  
(ii) NLRC5, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 8622 - SEQ ID NO: 10089; або  
(iii) CIITA, де напрямний домен містить будь-яку з  
SEQ ID NO: 7771, SEQ ID NO: 7769, SEQ ID NO:  
7773, SEQ ID NO: 7726, SEQ ID NO: 7758, SEQ ID  
NO: 7739, SEQ ID NO: 7779, SEQ ID NO: 7770, SEQ  
ID NO: 7749, SEQ ID NO: 7754, SEQ ID NO: 7745,  
SEQ ID NO: 7785, SEQ ID NO: 7731, SEQ ID NO:  
7772 NO: 7743 і SEQ ID NO: 7750.  
12. Композиція за п. 11, яка додатково містить чет-  
верту молекулу нРНК, що включає tracr і crRNA, де

crRNA четвертої молекули нРНК містить напрямний домен, який є комплементарним послідовності-мішені LILRB1.

13. Композиція за п. 12, де напрямний домен зазначеної четвертої молекули нРНК містить:

a) будь-яку з SEQ ID NO: 10090 - SEQ ID NO: 10673;

b) 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 або 24 послідовні нуклеотиди будь-якої з SEQ ID NO: 10090 - SEQ ID NO: 10673;

c) 5', 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 або 24 нуклеотиди будь-якої з SEQ ID NO: 10090 - SEQ ID NO: 10673; або

d) 3', 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 або 24 нуклеотиди будь-якої з SEQ ID NO: 10090 - SEQ ID NO: 10673.

14. Композиція за будь-яким із пп. 6-13, яка додатково містить матричну нуклеїнову кислоту.

15. Композиція за п. 14, де матрична нуклеїнова кислота містить нуклеїнову кислоту, що кодує химерний антигенний рецептор (CAR).

16. Композиція за п. 15, де CAR є:

(a) CD19 CAR;

(b) BCMA CAR;

(c) CD20 CAR;

(d) CD22 CAR;

(e) CD123 CAR;

(f) EGFRvIII CAR; або

(g) мезотелін CAR.

17. Молекула нРНК за будь-яким із пп. 1-5 або композиція за будь-яким із пп. 6-16, приготувана у середовищі, придатному для електропорації.

18. Нуклеїнова кислота, що містить послідовність, яка кодує молекулу нРНК за будь-яким із пп. 1-5.

19. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту за п. 18.

20. Спосіб зміни послідовності-мішені клітини, що включає контакт зазначеної клітини *ex vivo* з:

a) однією або більше молекулами нРНК за будь-яким із пп. 1-5 і молекулою Cas9;

b) однією або більше молекулами нРНК за будь-яким із пп. 1-5 і нуклеїною кислотою, що кодує молекулу Cas9;

c) нуклеїною кислотою, що кодує одну або більше молекул нРНК за будь-яким із пп. 1-5, і молекулою Cas9;

d) нуклеїною кислотою, що кодує одну або більше молекул нРНК за будь-яким із пп. 1-5, і нуклеїною кислотою, що кодує молекулу Cas9;

e) будь-яким із a)-d) вище і матричною нуклеїною кислотою;

f) будь-яким із a)-d) вище і нуклеїною кислотою, що містить послідовність, що кодує матричну нуклеїнову кислоту; або

g) композицією за будь-яким із пп. 6-16.

21. Спосіб за п. 20, де молекулу(и) нРНК або нуклеїнову кислоту, що кодує молекулу(и) нРНК, і молекулу Cas9 або нуклеїнову кислоту, що кодує молекулу Cas9, готують в одній композиції.

22. Спосіб за п. 20, де молекулу(и) нРНК або нуклеїнову кислоту, що кодує молекулу(и) нРНК, і молекулу Cas9 або нуклеїнову кислоту, що кодує молекулу Cas9, готують у більш ніж одній композиції.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 20-22, де молекулу нРНК або нуклеїнову кислоту, що кодує молекулу нРНК, молекулу Cas9 або нуклеїнову кислоту, що кодує молекулу Cas9, і, за наявності, матричну нуклеїнову кислоту доставляють у клітину за допомогою електропорації.

24. Виділена клітина, що містить індел в або поблизу від послідовності-мішені, яка є комплементарною молекулі нРНК за п. 1, переважно в або поблизу від послідовності-мішені, яка є комплементарною молекулі нРНК за п. 2, де клітина демонструє знижену або усунену експресію функціонального B2M.

25. Виділена клітина, що містить першу молекулу нРНК за будь-яким із пп. 1-5.

26. Виділена клітина, що містить композицію за будь-яким із пп. 6-16.

27. Виділена клітина, що містить нуклеїнову кислоту за п. 18.

28. Виділена клітина, що містить вектор за п. 19.

29. Виділена клітина за будь-яким із пп. 24-28, де клітина була сконструйована для експресії химерного антигенного рецептора (CAR).

30. Клітина за будь-яким із пп. 24-29 для застосування в лікуванні захворювання.

31. Клітина за будь-яким із пп. 24-30 для застосування в лікуванні захворювання, вибраного з проліферативного захворювання, передракового стану, раку та не пов'язаного з раком показання, пов'язаного з експресією пухлинного антигену, де рак необов'язково вибирають з раку товстої кишки, раку прямої кишки, нирковоклітинного раку, раку печінки, недрібноклітинного раку легенів, раку тонкої кишки, раку стравоходу, меланоми, раку кісток, раку підшлункової залози, раку шкіри, раку голови або шиї, шкірної або внутрішньоочної злоякісної меланоми, раку матки, раку яєчників, раку прямої кишки, раку анальної ділянки, раку шлунка, раку яєчка, карциноми маткових труб, карциноми ендометрія, карциноми шийки матки, карциноми піхви, карциноми вульви, хвороби Ходжкіна, неходжкінської лімфоми, раку ендокринної системи, раку щитовидної залози, раку парашитовидної залози, раку надниркової залози, саркоми м'яких тканин, раку уретри, раку пеніса, солідних пухлин дитячого віку, раку сечового міхура, раку нирки або сечоводу, карциноми ниркової миски, новоутворення центральної нервової системи (ЦНС), первинної лімфоми ЦНС, ангіогенезу пухлини, пухлини хребта, гліоми стовбур мозку, аденоми гіпофіза, саркоми Капоші, епідермоїдного раку, плоскоклітинного раку, Т-клітинної лімфоми, раку, викликаного навколишнім середовищем, хронічного лімфолейкозу (ХЛЛ), гострих лейкозів, гострого лімфоїдного лейкозу (ALL), В-клітинного гострого лімфоїдного лейкозу (B-ALL), Т-клітинного гострого лімфоїдного лейкозу (T-ALL), хронічного мієлолейкозу (ХМЛ), гострої мієлоїдної лейкемії (AML), В-клітинної пролімфоцитарної лейкемії, новоутворення бластної плазмоцитоїдної дендритної клітини, лімфоми Беркітта, дифузної В-великоклітинної лімфоми, фолікулярної лімфоми, волосатоклітинної лейкемії, дрібноклітинної або великоклітинної фолікулярної лімфоми, злоякісних лімфопроліферативних станів, MALT-лімфоми, лімфоми мантийних клітин, лімфоми крайової зони, множинної мієломи, мієлодисплазії та мієлодиспластичного синдрому, лімфоми Ходжкіна, плазмобластичної лімфоми, новоутворення плазмоцитоїдних дендритних клітин, макроглобулінемії Вальденстрема та прелейкемії, комбінацій зазначених видів раку та метастатичних уражень зазначених видів раку, і де показання, не пов'язані з раком, необов'язково вибирають з аутоімунного захворювання, наприк-

лад, вовчака, запального захворювання, наприклад, алергії або астми, а також трансплантації.

32. Клітина для застосування за п. 30, де клітина є трансплантованою.

33. Клітина за п. 32, де спосіб додатково включає введення імунодепресанту.

34. Клітина для застосування за будь-яким із пп. 30-33, де клітина є алогенною для суб'єкта, який проходить лікування.

35. Спосіб отримання клітин для імунотерапії, що включає:

(а) модифікацію зазначених клітин шляхом зниження або усунення експресії компонента Т-клітинного рецептора (TCR), що включає введення в зазначені клітини молекули нРНК, що включає *tracr* і *crRNA*, де *crRNA* містить напрямний домен, який є:

(i) комплементарним послідовності-мішені TRAC, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 5528 - SEQ ID NO: 5623 або SEQ ID NO: 5816 - SEQ ID NO: 5965;

(ii) комплементарним послідовності-мішені TRBC1, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 5624 - SEQ ID NO: 5643 або SEQ ID NO: 5966 - SEQ ID NO: 6097;

(iii) комплементарним послідовності-мішені TRBC2, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 5644 - SEQ ID NO: 5719 або SEQ ID NO: 6098 - SEQ ID NO: 6226;

(iv) комплементарним послідовності-мішені CD247, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 84 - SEQ ID NO: 392;

(v) комплементарним послідовності-мішені CD3D, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 393 - SEQ ID NO: 532 або SEQ ID NO: 10780 - SEQ ID NO: 10794;

(vi) комплементарним послідовності-мішені CD3E, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 533 - SEQ ID NO: 839 або SEQ ID NO: 10677 - SEQ ID NO: 10764; або

(vii) комплементарним послідовності-мішені CD3G, і напрямний домен містить будь-яку з SEQ ID NO: 840 - SEQ ID NO: 968 або SEQ ID NO: 10765 - SEQ ID NO: 10779;

(b) модифікацію зазначених клітин шляхом зниження або усунення експресії B2M, що включає введення в зазначені клітини молекули нРНК за п. 1 або 5;

(c) необов'язково введення нуклеїнової кислоти, що кодує химерний антигенний рецептор (CAR); і

(d) розширення зазначених клітин.

36. Клітина, що містить:

(a) послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує CAR;

(b) індел в або поблизу від гена, що кодує B2M, в або поблизу від послідовності-мішені молекули нРНК за будь-яким із пп. 1-5;

(c) необов'язково, послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує HLA-G або злиття HLA-G:B2M;

(d) індел в або поблизу від послідовності гена, що кодує компонент TCR, вибраний з TRAC, TRBC1 TRBC2, CD3E, CD3D і CD3G, в або поблизу від послідовності-мішені нРНК, яка містить напрямний домен, наведений у Таблиці 1, Таблиці 4, Таблиці 5, Таблиці 6e, Таблиці 6f або Таблиці 6g;

(e) необов'язково, індел в або поблизу від гена, що кодує CIITA в або поблизу від послідовності-мішені нРНК, що містить напрямний домен, наведений у Таблиці 1 або Таблиці 6c; і

(f) необов'язково, індел в або поблизу від гена, що кодує LILRB1, в або поблизу від послідовності-мішені нРНК, що містить напрямний домен до LILRB1;

де клітина експресує CAR і, необов'язково, HLA-G або злиття HLA-G:B2M, і демонструє знижену або усунену експресію та/або функцію B2M і необов'язково один або більше з: i) компонента TCR, вибраного з TRAC, TRBC1 TRBC2, CD3D, CD3E або CD3G, ii) CIITA та iii) LILRB1.

## C 21

(11) 126419

(51) МПК

**C21D 9/24** (2006.01)

**C22C 38/02** (2006.01)

**C22C 38/04** (2006.01)

**C22C 38/44** (2006.01)

**C22C 38/48** (2006.01)

(21) а 2020 06188

(22) 03.04.2019

(24) 29.09.2022

(31) P.425197

(32) 11.04.2018

(33) PL

(86) PCT/PL2019/050020, 03.04.2019

(72) Клепусевский Ян (PL), Бала Пйотр (PL)

(73) КЬЮЕСДЖИЕС ТЕКНОЛОДЖИ ГРАЗИНА КЛЕПУС-ЗЕВСКА

Juranda ze Sychowa 13A, 07-409 Ostrołęka, Poland (PL)

(54) СТАЛЬ ДЛЯ МОНОЛІТНИХ І БІМЕТАЛЕВИХ СТРИЧКОВИХ ПИЛОК ДЛЯ ДЕРЕВИНИ

(57) 1. Сталь для монолітних і біметалевих стрічкових пилок, призначена для термообробки безперервним способом, яка містить за вагою від 0,50 до 0,75 % марганцю, від 0,4 до 0,8 % нікелю, від 0,1 до 0,4 % кремнію, від 0,48 до 0,53 % вуглецю, від 1,10 до 1,40 % хрому, від 0,25 до 0,40 % молібдену, від 0,10 до 0,15 % ніобію, менше 0,02 % за вагою кожного з сірки й фосфору, де решту складають залізо і неминучі домішки.

2. Сталь за п. 1, яка містить за вагою 0,51 % вуглецю, 1,3 % хрому, 0,7 % марганцю, 0,15 % кремнію, 0,52 % нікелю, 0,36 % молібдену, 0,12 % ніобію, 0,008 % сірки й 0,010 % фосфору.

3. Сталь за п. 1, яка містить за вагою 0,49 % вуглецю, 1,21 % хрому, 0,75 % марганцю, 0,18 % кремнію, 0,45 % нікелю, 0,31 % молібдену, 0,11 % ніобію, 0,005 % сірки й 0,011 % фосфору.

4. Сталь за п. 1, яка містить за вагою 0,51 % вуглецю, 1,38 % хрому, 0,66 % марганцю, 0,31 % кремнію, 0,78 % нікелю, 0,29 % молібдену, 0,15 % ніобію, 0,005 % сірки й 0,010 % фосфору.

## C 22

(11) 126387

(51) МПК

**C22B 1/24** (2006.01)

**C22B 1/243** (2006.01)

- (21) а 2019 06559 (22) 30.11.2017  
 (24) 29.09.2022  
 (31) РСТ/ЕР2016/079338  
 (32) 30.11.2016  
 (33) ЕР  
 (86) РСТ/ЕР2017/080986, 30.11.2017  
 (72) Да Коста Едуардо (ВЕ), Пеллетье Марк (FR)  
 (73) С.А. ЛУАСТ РЕШЕРШ Е ДЕВЕЛОПМАН  
 rue Charles Dubois 28, 1342 Ottignies-Louvain-la-Neuve, Belgium (BE)
- (54) МЕТАЛОВМІСНІ РУДНІ КОТУНИ
- (57) 1. Застосування магнієвмісної сполуки як сполучного для виробництва металовмісних рудних офлюсованих котунів, яке **відрізняється** тим, що магнієвмісна сполука містить напівгашену доломітову сполуку загальної формули  $a\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot b\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot c\text{MgO}$ , де а, b та с - масові частки, де масова частка b  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  становить між 0,5 до 19,5 мас. % відносно загальної маси напівгашеної доломітової сполуки.
2. Застосування за п. 1, де масова частка вказаного сполучного становить від 0,5 та 5 мас. %, переважно від 0,5 до 1,5 мас. % відносно загальної маси котунів.
3. Застосування за п. 1 або 2, де масова частка напівгашеної доломітової сполуки становить від 70 до 100 мас. % відносно загальної маси сполучного.
4. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, де масова частка с  $\text{MgO}$  є більшою або рівною 5 мас. %  $\text{MgO}$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки та є меншою або рівною 41 мас. % відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки.
5. Застосування за будь-яким з пп. 1-4, де масова частка а  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  є більшою або рівною 15 мас. %  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки та є меншою або рівною 85 мас. %  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки.
6. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, де напівгашена доломітова сполука є порошкоподібною.
7. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, де напівгашена доломітова сполука є водною суспензією вказаної напівгашеної доломітової сполуки.
8. Застосування за будь-яким з пп. 1-7, де напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають питому площу поверхні за методом БЕТ, одержану за рахунок адсорбції азоту, яка становить від 5 до 25  $\text{m}^2/\text{г}$ .
9. Застосування за будь-яким з пп. 1-8, де напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають об'єм пор за методом розрахунку розподілу пор за розмірами (ВJН), що складається з пор з діаметром нижче ніж 1000 Å, одержану за рахунок десорбції азоту, яка становить від 0,05 до 0,15  $\text{cm}^3/\text{г}$ .
10. Застосування за будь-яким з пп. 1-9, де напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають  $d_{10}$  більший або рівний 0,5 мкм.
11. Застосування за будь-яким з пп. 1-10, де напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають  $d_{50}$ , що становить від 4 до 8 мкм.
12. Застосування за будь-яким з пп. 1-11, де напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають  $d_{97}$ , що становить від 40 до 95 мкм.
13. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де металовмісні рудні офлюсовані котуни містять ме-

талевий наповнювач або концентрат, представлений частинками, які мають тинину помелу за Блейном, яка становить від 1500 до 2500  $\text{cm}^2/\text{г}$ , переважно від 1800 до 2200  $\text{cm}^2/\text{г}$ .

14. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де металовмісні рудні офлюсовані котуни мають розподіл по розміру, де від 90 до 98 % котунів мають діаметр, що становить від 8 до 16 мм.

15. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де металовмісні рудні офлюсовані котуни являють собою залізорудні офлюсовані котуни, що містять порошкоподібний концентрат залізної руди, вибраний з групи, яка складається з магнетиту, гематиту та їхньої суміші.

16. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де металовмісні рудні офлюсовані котуни додатково містять флюс, вибраний з групи, яка складається з карбонату кальцію, доломіту, олівину, піроксеніту, інших силікатів магнію та їхньої суміші.

17. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де металовмісні рудні офлюсовані котуни являють собою необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни.

18. Застосування за будь-яким з пп. 1-16, де металовмісні рудні офлюсовані котуни являють собою випалені металовмісні рудні офлюсовані котуни.

19. Спосіб виробництва металовмісних офлюсованих рудних котунів, який включає наступні стадії:

- подача порошкоподібного металовмісного рудного концентрату в контейнер;

- подача сполучного у вказаний контейнер;

- регулювання вологості у вказаному контейнері для утворення вологої суміші;

- грудкування та просіювання вказаної вологої суміші у необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни,

який **відрізняється** тим що, вказане сполучне представляє собою магнієвмісну сполуку, що містить напівгашену доломітову сполуку загальної формули  $a\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot b\text{Mg}(\text{OH})_2 \cdot c\text{MgO}$ , де а, b та с - масові частки, де масова частка b  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  становить від 0,5 до 19,5 мас. % відносно загальної маси напівгашеної доломітової сполуки.

20. Спосіб за п. 19, який додатково включає стадію випалювання для зміцнення необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів у випалювальній печі.

21. Спосіб за п. 20, де вказана стадія випалювання включає наступні стадії:

- сушіння необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів при близько 300 °C протягом заданого періоду часу, що становить від 5 до 15 хв. для утворення сухих необроблених котунів;

- попередній нагрів сухих необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів при температурі, рівній або вищій за 800 °C, протягом періоду часу, що становить від 5 до 20 хв. для утворення попередньо нагрітих необроблених котунів;

- випалювання попередньо нагрітих необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів при температурі, рівній або вищій за 1200 °C, протягом періоду часу, що становить від 5 та 20 хв. для утворення випалених металовмісних рудних офлюсованих котунів.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 19-21, де стадія регулювання вологості являє собою стадією додавання водної фази для утворення вказаної суміші.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 19-22, де стадію регулювання вологості виконують до тих пір, поки вказана суміш не буде містити вологу, що становить від 5 до 15 мас. % відносно загальної маси вказаної суміші.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 19-23, де вказані необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни мають розподіл за розміром, де від 90 до 98 % котунів мають діаметр, який становить від 8 до 16 мм.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 19-24, який додатково включає стадію подання флюсу перед стадією регулювання вологості, при цьому флюс вибирають з групи, що складається з карбонату кальцію, олівину, піроксеніту, інших силікатів магнію, подібних до дуніту, та їхньої суміші.

26. Спосіб за будь-яким з пп. 19-25, де масова частка с  $MgO$  є більшою або рівною 5 мас. %  $MgO$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки та є меншою або рівною 41 мас. %  $MgO$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки, масова частка а  $Ca(OH)_2$  є більшою або рівною 15 мас. %  $Ca(OH)_2$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки та є меншою або рівною 85 мас. %  $Ca(OH)_2$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки.

27. Спосіб за будь-яким з пп. 19-26, де масова частка вказаного сполучного становить від 0,5 до 5 мас. % відносно загальної маси котунів.

28. Спосіб за будь-яким з пп. 19-27, де вказаний порошкоподібний металовмісний рудний концентрат має тонину помелу за Блейном, що становить від 1500 до 2500  $cm^2/g$ .

29. Композиція металовмісних рудних офлюсованих котунів, що містить:

- порошкоподібний металовмісний рудний концентрат в кількості, що складає від 80 до 99 мас. % відносно загальної маси композиції металовмісних рудних офлюсованих котунів;

- магнієвмісну сполуку як сполучне в кількості, що складає від 0,1 до 5 мас. %, відносно загальної маси композиції металовмісних рудних офлюсованих котунів;

- вміст вологи, що становить від 5 до 15 мас. % відносно загальної маси композиції металовмісних рудних офлюсованих котунів,

яка **відрізняється** тим, що магнієвмісна сполука містить напівгашену доломітову сполуку загальної формули  $aCa(OH)_2 \cdot bMg(OH)_2 \cdot cMgO$ , де а, b та с - масові частки, де масова частка b  $Mg(OH)_2$  становить від 0,5 до 19,5 мас. % відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки.

30. Композиція металовмісних офлюсованих рудних котунів за п. 29, яка додатково містить від 0,5 до 15 мас. % добавок як флюсів відносно загальної маси композиції металовмісних рудних офлюсованих котунів.

31. Композиція металовмісних офлюсованих рудних котунів за п. 29 або 30, де масова частка с  $MgO$  є більшою або рівною 5 мас. %  $MgO$  відносно за-

альної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки та є меншою або рівною 41 мас. %  $MgO$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки, масова частка а  $Ca(OH)_2$  є більшою або рівною 15 мас. %  $Ca(OH)_2$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки та є меншою або рівною 85 мас. %  $Ca(OH)_2$  відносно загальної маси вказаної напівгашеної доломітової сполуки.

32. Композиція металовмісних рудних офлюсованих котунів за будь-яким з пп. 29-31, де вказана напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають питому площу поверхні за методом БЕТ, одержану за рахунок адсорбції азоту, яка становить від 5 до 25  $m^2/g$ .

33. Композиція металовмісних рудних офлюсованих котунів за будь-яким з пп. 29-32, де вказана напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають об'єм пор за методом розрахунку розподілу пор за розмірами (BJN), що складається з пор з діаметром нижче ніж 1000 Å, одержану за рахунок десорбції азоту, який становить від 0,05 до 0,15  $cm^3$ .

34. Композиція металовмісних офлюсованих рудних котунів за будь-яким з пп. 29-33, де напівгашена доломітова сполука містить частинки, що мають  $d_{10}$  більший або рівний 0,5 мкм, та/або  $d_{50}$ , що становить від 4 до 8 мкм, та/або  $d_{97}$ , що становить від 40 до 95 мкм.

35. Композиція металовмісних офлюсованих рудних котунів за будь-яким з пп. 29-34, де металовмісний рудний концентрат представлений частинками, які мають тонину помелу за Блейном, що становить від 1500 та 2500  $cm^2/g$ .

36. Композиція металовмісних офлюсованих рудних котунів за будь-яким з пп. 29-35, де порошкоподібний рудний концентрат являє собою концентрат залізної руди вибраний з групи, яка складається з магнетиту, гематиту та їхньої суміші.

37. Композиція металовмісних офлюсованих рудних котунів за будь-яким з пп. 29-36, яка додатково містить флюс, вибраний з групи, що складається з карбонату кальцію, доломіту, олівину, піроксеніту, інших силікатів магнію, подібних до дуніту, та їхньої суміші,

38. Необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни, що містять:

- порошкоподібний металовмісний рудний концентрат в кількості, що становить від 80 до 99 мас. % відносно загальної маси необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів;

- магнієвмісну сполуку як сполучне в кількості, що становить від 0,1 до 5 мас. % відносно загальної маси необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів;

- вологість, що становить від 5 до 15 мас. % відносно загальної маси необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів,

які **відрізняються** тим, що магнієвмісна сполука містить напівгашену доломітову сполуку загальної формули  $aCa(OH)_2 \cdot bMg(OH)_2 \cdot cMgO$ , де а, b та с - масові частки, де масова частка b  $Mg(OH)_2$  становить від 0,5 до 19,5 мас. % відносно загальної маси напівгашеної доломітової сполуки.

39. Необроблені металовмісні офлюсовані рудні котуни за п. 38, які додатково містять від 0,5 до 15 мас. %



добавок, таких як флюси відносно загальної маси необроблених металовмісних рудних офлюсованих котунів.

40. Необроблені металовмісні офлюсовані рудні котуни за п. 38 або 39, де вказані необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни додатково мають температуру ударного навантаження, рівну або вищу 250 °C.

41. Необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни за будь-яким з пунктів 38-40, де вказані необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни мають розподіл по розміру, в якому від 90 до 98 % котунів мають діаметр, що становить від 8 до 16 мм.

42. Необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни за будь-яким з пп. 38-41, де необроблені металовмісні рудні офлюсовані котуни містять порошкподібний залізорудний концентрат, вибраний з групи, що складається з магнетиту, гематиту та їхньої суміші.

43. Необроблені металовмісні офлюсовані рудні котуни за будь-яким з пп. 38-42, які додатково містять флюс, вибраний з групи, що складається з карбонату кальцію, доломіту, олівину, піроксеніту, інших силікатів магнію, подібних до дуніту, та їхньої суміші.

ше 50 % магнетиту і фериту, причому ферит становить щонайменше 25 %, до 50 % вюститу і до 10 % гематиту, причому зазначений шар окалини має товщину від 5 до 40 мкм.

2. Гарячекатаний сталевий продукт за п. 1, склад якого додатково містить один або декілька таких елементів:

$0,2 \leq \text{марганець} \leq 2,$

$0,005 \leq \text{алюміній} \leq 0,1,$

$0 \leq \text{бор} \leq 0,003,$

$0 \leq \text{кальцій} \leq 0,01,$

$0 \leq \text{магній} \leq 0,010.$

3. Гарячекатаний сталевий продукт за п. 1 або 2, склад якого містить від 0,01 до 0,5 кремнію.

4. Гарячекатаний сталевий продукт за п. 1 або 2, склад якого містить від 0,1 до 0,3 нікелю.

5. Гарячекатаний сталевий продукт за будь-яким з пп. 1-4, склад якого містить від 0,1 до 0,5 міді.

6. Гарячекатаний сталевий продукт за будь-яким з пп. 1-5, склад якого містить від 0,01 до 0,3 хрому.

7. Гарячекатаний сталевий продукт за будь-яким з пп. 1-6, в якому сумарні кількості магнетиту і фериту становлять 80 % або більше, а процентний вміст магнетиту перевищує 30 %.

8. Гарячекатаний сталевий продукт за будь-яким з пп. 1-7, в якому вміст вюститу не перевищує 45 %.

9. Гарячекатаний сталевий продукт за будь-яким з пп. 1-8, при цьому зазначений сталевий продукт має процентний вміст червоного шламу, виміряний за стандартом NBN EN ISO 6270-2, рівний не менше 20 %, і характеризується зчеплюваністю окалини не менше 80 %.

10. Гарячекатаний сталевий продукт за п. 9, який має процентний вміст червоного шламу, виміряний за стандартом NBN EN ISO 6270-2, не більше 15 %, і характеризується чистотою окалини, яка перевищує 80 %.

11. Спосіб одержання гарячекатаного сталевих продукту, який включає такі послідовні стадії, на яких: одержують напівпродукт зі сталі зі складом за будь-яким з пп. 1-6;

нагрівають зазначений напівпродукт до температури від 1000 до 1280 °C;

вальцюють зазначений напівпродукт повністю в аустенітному діапазоні, в якому кінцева температура гарячої прокатки становить не менше 800 °C, для одержання гарячекатаного сталевих листа завтовшки від 2 до 20 мм;

охладжують гарячекатаний сталевий лист зі швидкістю від 2 до 30 °C/c до температури згортання в рулон, яка не перевищує 650 °C, і згортають в рулон зазначений гарячекатаний лист;

охладжують зазначений гарячекатаний лист до кімнатної температури зі швидкістю менше 2 °C/c для одержання гарячекатаного сталевих продукту.

12. Спосіб за п. 11, в якому температура згортання в рулон становить від 550 до 650 °C.

13. Спосіб за п. 11 або 12, в якому кінцева температура прокатки становить вище 840 °C.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 12 або 13, в якому швидкість охолодження після гарячої прокатки становить від 2 до 15 °C/c.

15. Спосіб за п. 14, в якому швидкість охолодження після згортання в рулон становить від 0,0001 до 1 °C/c.

(11) 126427

(51) МПК (2022.01)  
C22C 38/12 (2006.01)  
C22C 38/16 (2006.01)  
C22C 38/00  
C21D 9/46 (2006.01)  
B21B 3/02 (2006.01)

(21) а 2021 02168

(22) 25.09.2019

(24) 29.09.2022

(31) РСТ/В2018/057384

(32) 25.09.2018

(33) ІВ

(86) РСТ/В2019/058125, 25.09.2019

(72) Діас Гонсалес Сва (BE), Бракке Лівен (BE), Ватершот Том (BE), Дестрікер Йост (BE)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg (LU)

(54) ВИСОКОМІЦНА ГАРЯЧЕКАТАНА СТАЛЬ, ЯКА ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ ЧУДОВОЮ ЗЧІПЛЮВАНІСТЮ ОКАЛИНИ, І СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Гарячекатаний сталевий продукт, до складу якого входять, в процентах за масою, такі компоненти:

$0,06 \leq \text{вуглець} \leq 0,18,$

$0,01 \leq \text{нікель} \leq 0,6,$

$0,001 \leq \text{мідь} \leq 2,$

$0,001 \leq \text{хром} \leq 2,$

$0,001 \leq \text{кремній} \leq 0,8,$

азот  $\leq 0,008,$

фосфор  $\leq 0,03,$

сірка  $\leq 0,03,$

$0,001 \leq \text{молібден} \leq 0,5,$

$0,001 \leq \text{ніобій} \leq 0,1,$

$0,001 \leq \text{ванадій} \leq 0,5,$

$0,001 \leq \text{титан} \leq 0,1,$

решта - залізо і неминучі домішки;

при цьому зазначений продукт має шар третинної окалини, який містить в частках, сумарно щонайменше

16. Спосіб за п. 15, в якому швидкість охолодження після згортання в рулон становить від 0,0001 до 0,5 °C/с.

## С 30

- (11) **126430** (51) МПК  
**С30В 29/12** (2006.01)
- (21) а 2021 03237 (22) 10.06.2021  
(24) 29.09.2022
- (72) Таранюк Володимир Іванович (UA), Назаренко Микола Вікторович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
пр. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СИРОВИНИ ЄВРОПІЙ(II) ЙОДИДУ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МОНОКРИСТАЛІВ

(57) Спосіб одержання сировини європій(II) йодиду, що включає змішування суміші європій(III) оксиду з амонію йодидом, нагрівання суміші, який відрізняється тим, що змішування суміші проводять з двократним надлишком амонію йодиду відносно стехіометрії, а нагрівання проводять постадійно під вакуумом 0,1-1 Па при температурі від 20 до 100 °C зі швидкістю 4-5 °C/год, далі при температурі 100-200 °C зі швидкістю 1-1,5 °C/год, далі при температурі 200-450 °C зі швидкістю 10-15 °C/год, після чого суміш прожарюють при температурі 445-455 °C впродовж 23-24 годин.

**Розділ F:****Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 04**

- (11) **126412** (51) МПК (2022.01)  
**F04B 53/22** (2006.01)  
**F04B 1/20** (2020.01)  
**F01B 3/00**  
**F03C 1/06** (2006.01)
- (21) а 2020 03192 (22) 27.05.2020  
 (24) 29.09.2022  
 (72) Салтан Сергій Семенович (UA)  
 (73) **САЛТАН СЕРГІЙ СЕМЕНОВИЧ**  
 вул. Генерала Шумілова, 57, м. Кропивницький,  
 25009 (UA)
- (54) **СПОСІБ СКЛАДАННЯ ВУЗЛА БЛОКА ЦИЛІНДРІВ ГІДРОМАШИНИ**
- (57) Спосіб складання вузла блока циліндрів гідромаши-  
 ни, що містить корпус, похилу шайбу і вузол блока  
 циліндрів, що складається із плунжерів з башмака-  
 ми і блока циліндрів, при цьому спочатку башмаки  
 за допомогою опорного вузла утримують на опорній  
 поверхні похилої шайби в корпусі гідромашини, а по-  
 тім установлюють плунжери з осьовими каналами у  
 блок циліндрів, в якому виконані наскрізні вікна, що  
 полягає в установленні плунжерів у блок циліндрів,  
 який **відрізняється** тим, що плунжери встановлю-  
 ють у блок циліндрів всередині корпусу гідромаши-  
 ни за допомогою знімних напрямних стержнів, одні  
 кінці яких встановлюють відповідно в осьові канали  
 плунжерів, а інші кінці - в наскрізні вікна блока цилі-  
 ндрів, після установки плунжерів у блок циліндрів зні-  
 мні напрямні стержні знімають через наскрізні вікна  
 блока циліндрів.

шипники, яка **відрізняється** тим, що вінці бортових  
 шестерень та шестерень-сателітів виготовлені з ок-  
 ремих магнітних елементів, при цьому магнітні еле-  
 менти розташовані по черзі з протилежно спрямо-  
 ваними полюсами, причому кут нахилу твірних він-  
 ців до осей обертання бортових шестерень складає  
 $\alpha$ , де  $0 < \alpha < 90^\circ$ , а кут нахилу твірних вінців до осей  
 обертання шестерень-сателітів планетарного реду-  
 ктора -  $\beta$ , де  $0 < \beta < 90^\circ$ , крім того підшипники на півосі  
 бортових шестерень та на півосях планетарного  
 редуктора складаються з двох співвісних магнітних  
 циліндрів меншого діаметра, насаджених на півосі  
 бортових шестерень і на півосі шестерень-сателітів  
 планетарного редуктора, та більшого діаметра, умон-  
 тованих у посадочні гнізда корпусів підшипників.

2. Магнітна диференціальна муфта за п. 1, яка **від-  
 різняється** тим, що півосі шестерень-сателітів ос-  
 нащені магнітними упорами, складеними з корпусів,  
 плоских обертних магнітних дисків, насаджених на  
 призматичні частини півосей шестерень-сателітів, та  
 плоских нерухомих магнітних дисків, умонтованих в  
 посадочні гнізда корпусів магнітних упорів.

3. Магнітна диференціальна муфта за п. 1, яка **від-  
 різняється** тим, що піввісь бортової шестірни, що з'єд-  
 нана з карданним валом, оснащена додатковим плос-  
 ким обертним магнітним диском, нерухомо закріп-  
 леним на півосі 1 вищезначеної бортової шестірни,  
 при цьому на периферії обертного магнітного дис-  
 ка виконане кільцеве заглиблення П-подібного пе-  
 рерізу, в яке вільно вставлений магнітний елемент у  
 вигляді частки кільця Т-подібного перерізу, жорстко  
 зв'язаний з важелем переміщення магнітного еле-  
 мента у вигляді частки кільця Т-подібного перерізу,  
 а з ним і обертного магнітного диска, закріпленого  
 на півосі бортової шестірни уздовж її осі обертання.

4. Магнітна диференціальна муфта за п. 1, яка **від-  
 різняється** тим, що піввісь бортової шестірни, що з'єд-  
 нана з карданним валом, оснащена додатковим плос-  
 ким обертним магнітним диском, нерухомо закріп-  
 леним на півосі вищезначеної бортової шестірни, при  
 цьому всередині корпусу зі сторони плоского обер-  
 тового магнітного диска встановлений електромаг-  
 ніт, складений з сердечників і котушок, який пере-  
 міщує піввісь і бортову шестірню уздовж їх осі обе-  
 ртання.

**F 16**

- (11) **126416** (51) МПК (2022.01)  
**F16H 1/36** (2006.01)  
**F16D 27/00**
- (21) а 2020 04266 (22) 13.07.2020  
 (24) 29.09.2022  
 (72) Алєєв Анатолій Максимович (UA), Алєєва Наталя  
 Анатоліївна (UA), Алєєва Тетяна Анатоліївна (UA)  
 (73) **АЛЄЄВ АНАТОЛІЙ МАКСИМОВИЧ**  
 вул. Тамбовська, 8, м. Кривий Ріг, Дніпропетров-  
 ська обл., 50023 (UA)
- (54) **МАГНІТНА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА МУФТА АЛЄЄВА**
- (57) 1. Магнітна диференціальна муфта, що містить пів-  
 осі бортових шестерень, півосі планетарного редукто-  
 ра, шестерні-сателіти планетарного редуктора, води-  
 ла півосей планетарного редуктора, корпус та під-

**F 24**

- (11) **126370** (51) МПК  
**F24F 13/24** (2006.01)  
**F24F 13/32** (2006.01)  
**F24F 7/007** (2006.01)  
**F04D 17/08** (2006.01)  
**F04D 29/66** (2006.01)
- (21) а 2018 02039 (22) 27.02.2018  
 (24) 29.09.2022  
 (31) 17380008.7  
 (32) 28.02.2017  
 (33) EP  
 (72) Мадорелл Коста Рохер (ES)

(73) СОЛЕР ЕНД ПАЛАУ РІСЕРЧ, С.Л.

C/LLevant, 4-Pol. Ind. Llevant 08150 Parets Del Valles Barcelona, Spain (ES)

(54) ВЕНТИЛЯЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ

- (57) 1. Вентиляційний пристрій, що містить: передню частину (1) з всмоктувальним отвором (2), через який повітря вводиться у вентиляційний пристрій, вузол двигуна (3) та робочого колеса (4) з лопатями (5), що мають вісь обертання, розташовану аксіально відносно всмоктувального отвору (2), де вузол двигуна (3) та робочого колеса (4) виконаний таким чином, що, під час використання, повітря переміщується в напрямку (D), перпендикулярному осі обертання, під кутом відхилення ( $\alpha$ ) в напрямку обертання (G) робочого колеса (4), і опорні засоби для з'єднання вузла двигуна (3) та робочого колеса (4) з передньою частиною (1), який **відрізняється** тим, що опорні засоби містять щонайменше три кронштейни (6), які мають плоску пластинчасту форму і простягаються у напрямку (D) переміщення повітря.
2. Вентиляційний пристрій за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що кронштейни (6) мають передню поверхню (F) та бічні поверхні (L), де передня поверхня (F) має меншу товщину, ніж бічні поверхні (L), причому згадана передня поверхня (F) меншої товщини звернута до напрямку (D) переміщення повітря, а бічні поверхні (L) є паралельними напрямку (D) переміщення повітря.
3. Вентиляційний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кронштейни (6) мають першу частину (6.1), з'єднану з вузлом двигуна (3) та робочого колеса (4), другу частину (6.2),

з'єднану з передньою частиною (1), та третю частину (6.3), яка з'єднує першу частину (6.1) з другою частиною (6.2), де перша частина (6.1) кожного кронштейна (6) має місце з'єднання (u) для з'єднання з кронштейном (6), розташованим безпосередньо поруч з ним у напрямку, протилежному напрямку обертання (G) робочого колеса (4), і друге місце з'єднання (u') для з'єднання з кронштейном (6), розташованим безпосередньо поруч з ним у напрямку обертання (G) робочого колеса (4).

4. Вентиляційний пристрій за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що перша частина (6.1) кронштейнів (6) простягається у напрямку, що є по суті перпендикулярним осі обертання вузла двигуна (3) та робочого колеса (4), друга частина (6.2) простягається у напрямку, що є по суті паралельним осі обертання вузла двигуна (3) та робочого колеса (4), а третя частина (6.3) з'єднує першу частину (6.1) з другою частиною (6.2) за допомогою вигину.

5. Вентиляційний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кронштейни (6) мають L-подібну форму.

6. Вентиляційний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кронштейни (6) симетрично розподілені відносно осі обертання вузла двигуна (3) та робочого колеса (4).

7. Вентиляційний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні частина кронштейнів (6), звернута до напрямку (D) переміщення повітря, має кривизну для зменшення шуму, викликаного проходом лопатей (5).

**Розділ G:****Фізика****G 01**

- (11) **126409** (51) МПК  
*G01N 21/29* (2006.01)
- (21) а 2020 01981 (22) 23.03.2020  
(24) 29.09.2022
- (72) Вовк Руслан Володимирович (UA), Бадіян Євген Юхимович (UA), Тонкопряд Алла Григорівна (UA), Шурінов Роман Володимирович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**  
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ДОМІШКИ ТА РОЗПОДІЛУ ОБЛАСТЕЙ З ДОМІШКОЮ НА ПОВЕРХНІ ДОСЛІДЖУВАНОГО КРИСТАЛІЧНОГО ЗРАЗКА**
- (57) Спосіб визначення вмісту домішки та розподілу областей з домішкою на поверхні досліджуваного кристалічного зразка, який полягає в тому, що на поверхню зразка направляють пучок лазерного випромінювання та здійснюють підпалвлення областей поверхні зразка з домішкою, який відрізняється тим, що проводять сканування всієї досліджуваної поверхні зразка лазерним променем за схемою сканування, при цьому підбирають енергію лазерного випромінювання та швидкість переміщення лазерного пучка для досягнення розплавлення областей зразка з домішкою, після сканування роблять мікрофотографію досліджуваної поверхні, за допомогою якої визначають розміри і число областей з домішкою, схему розподілу областей, та визначають вміст домішки на всій досліджуваній поверхні зразка.

літудою, який зростає, коли імпульс виявлення, виведений з детектора випромінювання, стає більшим, ніж верхній поріг Hsh, що є більшим, ніж нижній поріг Lsh, і спадає, коли імпульс виявлення стає меншим, ніж верхній поріг Hsh;

кварцовий генератор для генерування тактового імпульсу з певним циклом;

першу схему виявлення зростання та спаду для виявлення як переднього, так і заднього фронтів першого сигналу виявлення імпульсу за амплітудою, виведеного з першої схеми виявлення імпульсу за амплітудою, в синхронізації з тактовим імпульсом з кварцового генератора;

другу схему виявлення зростання та спаду для виявлення як переднього, так і заднього фронтів другого сигналу виявлення імпульсу за амплітудою, виведеного з другої схеми виявлення імпульсу за амплітудою, в синхронізації з тактовим імпульсом з кварцового генератора; і

комбінаційну схему для виведення сигналу, що відповідає імпульсу виявлення, який знаходиться в межах діапазону між нижнім порогом Lsh і верхнім порогом Hsh, шляхом поєднання виходу з першої схеми виявлення зростання та спаду і виходу з другої схеми виявлення зростання та спаду, в синхронізації з тактовим імпульсом з кварцового генератора.

2. Пристрій для вимірювання випромінювання за п. 1, що додатково містить схему виявлення тривалості імпульсу для порівняння тривалості імпульсу першого сигналу виявлення імпульсу за амплітудою, виведеного з першої схеми виявлення імпульсу за амплітудою із заданим певним порогом, і придушення виходу сигналу з комбінаційної схеми, коли тривалість імпульсу першого сигналу виявлення імпульсу за амплітудою є більшою, ніж заданий поріг.

**G 06**

- (11) **126423** (51) МПК  
*G01T 1/17* (2006.01)
- (21) а 2021 00560 (22) 17.08.2018  
(24) 29.09.2022
- (86) PCT/JP2018/030504, 17.08.2018
- (72) Яхата Хідетака (JP), Накаї Тосіміцу (JP)
- (73) **МІЦУБІСІ ЕЛЕКТРІК КОРПОРЕЙШН**  
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008310, Japan (JP)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВИПРОМІНЮВАННЯ**
- (57) 1. Пристрій для вимірювання випромінювання, що містить:  
першу схему виявлення імпульсу за амплітудою для виведення першого сигналу виявлення імпульсу за амплітудою, який зростає, коли імпульс виявлення, виведений з детектора випромінювання, стає більшим, ніж нижній поріг Lsh, і спадає, коли імпульс виявлення стає меншим, ніж нижній поріг Lsh;  
другу схему виявлення імпульсу за амплітудою для виведення другого сигналу виявлення імпульсу за амплітудою, який зростає, коли імпульс виявлення, виведений з детектора випромінювання, стає більшим, ніж верхній поріг Hsh, що є більшим, ніж нижній поріг Lsh, і спадає, коли імпульс виявлення стає меншим, ніж верхній поріг Hsh;

- (11) **126393** (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)
- (21) а 2019 07982 (22) 19.03.2018  
(24) 29.09.2022
- (31) 62/475,619  
(32) 23.03.2017  
(33) US
- (86) PCT/US2018/023183, 19.03.2018
- (72) Віллемос Ларс (US), Пурнхаген Хейко (US), Екstrand Пер (US)
- (73) **ДОЛБІ ІНТЕРНЕТШНЛ АБ**  
Apollo Building, 3E Herikerbergweg 1-35, 1101 CN Amsterdam Zuidoost, The Netherlands (NL)
- (54) **ЗВОРОТНО СУМІСНЕ КОМПОНУВАННЯ ГАРМОНІЧНОГО ТРАНСПОЗЕРА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ**
- (57) 1. Спосіб декодування кодованого звукового бітового потоку, що включає етапи, на яких:

приймають кодований звуковий бітовий потік, при цьому кодований звуковий бітовий потік включає звукові дані, що представляють собою частину смуги низьких частот звукового сигналу;

декодують звукові дані для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот; витягають із кодованого звукового бітового потоку метадані реконструкції високих частот, при цьому метадані реконструкції високих частот включають робочі параметри лінійного перетворення, налаштовані для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює послідовну кількість піддіапазонів, із частини смуги низьких частот звукового сигналу в частину смуги високих частот звукового сигналу, при цьому робочі параметри лінійного перетворення включають масштабні коефіцієнти обвідної, масштабні коефіцієнти рівня власних шумів, інформацію про синусоїдальне доповнення, інформацію про час/частотну сітку, частоту поділу і режим зворотної фільтрації;

фільтрують декодований звуковий сигнал у смузі низьких частот гребінкою фільтрів розкладання сигналу для формування фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот;

витягають із кодованого звукового бітового потоку прапорцеву ознаку, що вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція;

якщо прапорцева ознака вказує, що над звуковими даними повинна виконуватися гармонічна транспозиція;

відновлюють частину смуги високих частот звукового сигналу шляхом виконання гармонічної транспозиції з використанням фільтрованого звукового сигналу у смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот, що включають робочі параметри лінійного перетворення; і

комбінують фільтрований звуковий сигнал у смузі низьких частот і відновлену частину смуги високих частот для формування широкосмугового звукового сигналу, при цьому гребінка фільтрів розкладання сигналу включає фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами прототипного фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\}, \quad 0 \leq n \leq N,$$

$$0 \leq k < M,$$

де  $p_0(n)$  - дійснозначний симетричний або несиметричний прототипний фільтр,  $M$  - кількість каналів у гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок прототипного фільтра.

2. Спосіб за п. 1, у якому кодований звуковий бітовий потік додатково включає елемент заповнення з ідентифікатором, що вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора, при цьому дані заповнення включають прапорцеву ознаку.

3. Спосіб за п. 2, у якому ідентифікатор є трибітовим беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом вперед і має значення 0×6.

4. Спосіб за п. 2, у якому 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 вперед і має значення '1101' або '1110'.

5. Спосіб за п. 4, у якому дані розширення реплікації смуг спектра включають:

необов'язковий заголовок реплікації смуг спектра, дані реплікації смуг спектра після заголовка, елемент розширення реплікації смуг спектра після даних реплікації смуг спектра, і при цьому прапорцева ознака включена в елемент розширення реплікації смуг спектра.

6. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-4, у якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , визначається коефіцієнтами за Таблицею 4.

7. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-4, у якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів за Таблицею 4 за допомогою однієї або більше математичних операцій, вибраних із групи, що складається з округлення, знижувальної дискретизації, інтерполяції або проріджування.

8. Довгостроковий машиночитаний носій, що включає команди, які при виконанні процесором спонукують цей процесор виконувати спосіб за будь-яким з пп. 1-6.

9. Декодер для декодування кодованого звукового бітового потоку, при цьому 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;

деформатер для витягання з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот і робочі параметри лінійного перетворення, налаштовані для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює послідовну кількість піддіапазонів з частини смуги низьких частот звукового сигналу в частину смуги високих частот звукового сигналу, при цьому робочі параметри лінійного перетворення включають масштабні коефіцієнти обвідної, масштабні коефіцієнти рівня шумів, інформацію про синусоїдальне доповнення, інформацію про час/частотну сітку, частоту поділу та режим зворотної фільтрації;

гребінку фільтрів розкладання сигналу для фільтрації декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот, щоб формувати фільтрований звуковий сигнал у смузі низьких частот;

деформатер для витягання з кодованого звукового бітового потоку прапорцевої ознаки, що вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція;

відновлювач високих частот для відновлення, якщо прапорцева ознака вказує, що над звуковими даними повинна виконуватися гармонічна транспозиція, частини смуги високих частот звукового сигналу, шляхом виконання гармонічної транспозиції з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот, що включають параметри лінійного перетворення; і гребінку фільтрів синтезу сигналу для комбінування фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і відновленої частини смуги високих частот для формування широкосмугового звукового сигналу,

при цьому гребінка фільтрів розкладання сигналу включає фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами прототипного фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\}, \quad 0 \leq n \leq N, \\ 0 \leq k < M,$$

де  $p_0(n)$  - дійснозначний симетричний або несиметричний прототипний фільтр,  $M$  - кількість каналів у гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок прототипного фільтра.

10. Декодер за п. 9, у якому кодований звуковий бітовий потік додатково включає елемент заповнення з ідентифікатором, що вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора, при цьому дані заповнення включають прапорцеву ознаку.

11. Декодер за п. 10, у якому ідентифікатор є трибітним беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом вперед і має значення  $0 \times 6$ .

12. Декодер за п. 10, у якому дані заповнення включають корисне навантаження розширення, при цьому корисне навантаження розширення включає дані розширення реплікації смуг спектра, і корисне навантаження розширення ідентифікується чотирибітним беззнаковим цілим числом, що передається старшим бітом вперед і має значення  $'1101'$  або  $'1110'$ .

13. Декодер за п. 12, у якому дані розширення реплікації смуг спектра включають:

необов'язковий заголовок реплікації смуг спектра, дані реплікації смуг спектра після заголовка, елемент розширення реплікації смуг спектра після даних реплікації смуг спектра, і при цьому прапорцева ознака включена в елемент розширення реплікації смуг спектра.

14. Декодер за будь-яким одним із пп. 9-13, у якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , визначається коефіцієнтами за Таблицею 4.

15. Декодер за будь-яким одним із пп. 9-13, у якому прототипний фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів за Таблицею 4 за допомогою однієї або більше математичних операцій, вибраних із групи, що складається з округлення, знижувальної дискретизації, інтерполяції або проріджування.

#### (54) ЗВОРОТНО СУМІСНЕ КОМПОНУВАННЯ ГАРМОНІЧНОГО ТРАНСПОЗЕРА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКОВИХ СИГНАЛІВ

(57) 1. Спосіб декодування кодованого звукового бітового потоку, який включає етапи, на яких:

приймають кодований звуковий бітовий потік, кодований звуковий бітовий потік включає в себе звукові дані, що являють собою частину смуги низьких частот звукового сигналу, причому кодований звуковий бітовий потік також включає в себе елемент заповнення з ідентифікатором, який вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора;

декоднують звукові дані для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот;

витягають з кодованого звукового бітового потоку метадані реконструкції високих частот, метадані реконструкції високих частот включають в себе робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює деяку кількість піддіапазонів, що йдуть один за одним, з частини смуги низьких частот звукового сигналу у 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;

витягають з кодованого звукового бітового потоку параметр, що вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція, причому дані заповнення включають в себе згаданий параметр;

відновлюють частину смуги високих частот звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот відповідно до вказаного параметра; і

комбінують фільтрований звуковий сигнал в смузі низьких частот і відновлену частину смуги високих частот для формування широкосмугового звукового сигналу,

при цьому, гребінка фільтрів розкладання сигналу включає в себе фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами аналогового фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\}, \quad 0 \leq n \leq N; 0 \leq k \leq M,$$

де  $p_0(n)$  - дійсно значний симетричний або несиметричний аналоговий фільтр,  $M$  - кількість каналів у гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок аналогового фільтра.

2. Спосіб за п. 1, в якому метадані реконструкції високих частот включають в себе робочий параметр, вибраний з групи, що складається з масштабних коефіцієнтів обвідної, масштабних коефіцієнтів рівня власних шумів, інформації про синусоїдальне доповнення, інформації про час/частотну сітку, частоти поділу і режиму зворотної фільтрації.

3. Спосіб за п. 1, в якому аналоговий фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів за Таблицею 4, яка представлена нижче:

| N | $p_0(n)$      |
|---|---------------|
| 0 | 0,0000000000  |
| 1 | -0,0005525286 |
| 2 | -0,0005617692 |

(11) 126401

(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)

(21) а 2019 12129

(22) 19.03.2018

(24) 29.09.2022

(31) 62/475,619

(32) 23.03.2017

(33) US

(62) а 2019 07982, 19.03.2018

(72) Віллемос Ларс (US), Пурнхаген Хейко (US), Екstrand Пер (US)

(73) ДОЛБІ ІНТЕРНЕТШНЛ АБ

Apollo Building, 3E Herikerbergweg 1-35, 1101 CN Amsterdam Zuidoost, The Netherlands (NL)

|    |               |
|----|---------------|
| 3  | -0,0004947518 |
| 4  | -0,0004875227 |
| 5  | -0,0004893791 |
| 6  | -0,0005040714 |
| 7  | -0,0005226564 |
| 8  | -0,0005466565 |
| 9  | -0,0005677802 |
| 10 | -0,0005870930 |
| 11 | -0,0006132747 |
| 12 | -0,0006312493 |
| 13 | -0,0006540333 |
| 14 | -0,0006777690 |
| 15 | -0,0006941614 |
| 16 | -0,0007157736 |
| 17 | -0,0007255043 |
| 18 | -0,0007440941 |
| 19 | -0,0007490598 |
| 20 | -0,0007681371 |
| 21 | -0,0007724848 |
| 22 | -0,0007834332 |
| 23 | -0,0007779869 |
| 24 | -0,0007803664 |
| 25 | -0,0007801449 |
| 26 | -0,0007757977 |
| 27 | -0,0007630793 |
| 28 | -0,0007530001 |
| 29 | -0,0007319357 |
| 30 | -0,0007215391 |
| 31 | -0,0006917937 |
| 32 | -0,0006650415 |
| 33 | -0,0006341594 |
| 34 | -0,0005946118 |
| 35 | -0,0005564576 |
| 36 | -0,0005145572 |
| 37 | -0,0004606325 |
| 38 | -0,0004095121 |
| 39 | -0,0003501175 |
| 40 | -0,0002896981 |
| 41 | -0,0002098337 |
| 42 | -0,0001446380 |
| 43 | -0,0000617334 |
| 44 | 0,0000134949  |
| 45 | 0,0001094383  |
| 46 | 0,0002043017  |
| 47 | 0,0002949531  |
| 48 | 0,0004026540  |
| 49 | 0,0005107388  |
| 50 | 0,0006239376  |
| 51 | 0,0007458025  |
| 52 | 0,0008608443  |
| 53 | 0,0009885988  |
| 54 | 0,0011250155  |
| 55 | 0,0012577884  |
| 56 | 0,0013902494  |
| 57 | 0,0015443219  |
| 58 | 0,0016868083  |
| 59 | 0,0018348265  |
| 60 | 0,0019841140  |
| 61 | 0,0021461583  |
| 62 | 0,0023017254  |
| 63 | 0,0024625616  |
| 64 | 0,0026201758  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 65  | 0,0027870464  |
| 66  | 0,0029469447  |
| 67  | 0,0031125420  |
| 68  | 0,0032739613  |
| 69  | 0,0034418874  |
| 70  | 0,0036008268  |
| 71  | 0,0037603922  |
| 72  | 0,0039207432  |
| 73  | 0,0040819753  |
| 74  | 0,0042264269  |
| 75  | 0,0043730719  |
| 76  | 0,0045209852  |
| 77  | 0,0046606460  |
| 78  | 0,0047932560  |
| 79  | 0,0049137603  |
| 80  | 0,0050393022  |
| 81  | 0,0051407353  |
| 82  | 0,0052461166  |
| 83  | 0,0053471681  |
| 84  | 0,0054196775  |
| 85  | 0,0054876040  |
| 86  | 0,0055475714  |
| 87  | 0,0055938023  |
| 88  | 0,0056220643  |
| 89  | 0,0056455196  |
| 90  | 0,0056389199  |
| 91  | 0,0056266114  |
| 92  | 0,0055917128  |
| 93  | 0,0055404363  |
| 94  | 0,0054753783  |
| 95  | 0,0053838975  |
| 96  | 0,0052715758  |
| 97  | 0,0051382275  |
| 98  | 0,0049839687  |
| 99  | 0,0048109469  |
| 100 | 0,0046039530  |
| 101 | 0,0043801861  |
| 102 | 0,0041251642  |
| 103 | 0,0038456408  |
| 104 | 0,0035401246  |
| 105 | 0,0032091885  |
| 106 | 0,0028446757  |
| 107 | 0,0024508540  |
| 108 | 0,0020274176  |
| 109 | 0,0015784682  |
| 110 | 0,0010902329  |
| 111 | 0,0005832264  |
| 112 | 0,0000276045  |
| 113 | -0,0005464280 |
| 114 | -0,0011568135 |
| 115 | -0,0018039472 |
| 116 | -0,0024826723 |
| 117 | -0,0031933778 |
| 118 | -0,0039401124 |
| 119 | -0,0047222596 |
| 120 | -0,0055337211 |
| 121 | -0,0063792293 |
| 122 | -0,0072615816 |
| 123 | -0,0081798233 |
| 124 | -0,0091325329 |
| 125 | -0,0101150215 |
| 126 | -0,0111315548 |



|     |               |
|-----|---------------|
| 127 | -0,0121849995 |
| 128 | 0,0132718220  |
| 129 | 0,0143904666  |
| 130 | 0,0155405553  |
| 131 | 0,0167324712  |
| 132 | 0,0179433381  |
| 133 | 0,0191872431  |
| 134 | 0,0204531793  |
| 135 | 0,0217467550  |
| 136 | 0,0230680169  |
| 137 | 0,0244160992  |
| 138 | 0,0257875847  |
| 139 | 0,0271859429  |
| 140 | 0,0286072173  |
| 141 | 0,0300502657  |
| 142 | 0,0315017608  |
| 143 | 0,0329754081  |
| 144 | 0,0344620948  |
| 145 | 0,0359697560  |
| 146 | 0,0374812850  |
| 147 | 0,0390053679  |
| 148 | 0,0405349170  |
| 149 | 0,0420649094  |
| 150 | 0,0436097542  |
| 151 | 0,0451488405  |
| 152 | 0,0466843027  |
| 153 | 0,0482165720  |
| 154 | 0,0497385755  |
| 155 | 0,0512556155  |
| 156 | 0,0527630746  |
| 157 | 0,0542452768  |
| 158 | 0,0557173648  |
| 159 | 0,0571616450  |
| 160 | 0,0585915683  |
| 161 | 0,0599837480  |
| 162 | 0,0613455171  |
| 163 | 0,0626857808  |
| 164 | 0,0639715898  |
| 165 | 0,0652247106  |
| 166 | 0,0664367512  |
| 167 | 0,0676075985  |
| 168 | 0,0687043828  |
| 169 | 0,0697630244  |
| 170 | 0,0707628710  |
| 171 | 0,0717002673  |
| 172 | 0,0725682583  |
| 173 | 0,0733620255  |
| 174 | 0,0741003642  |
| 175 | 0,0747452558  |
| 176 | 0,0753137336  |
| 177 | 0,0758008358  |
| 178 | 0,0761992479  |
| 179 | 0,0764992170  |
| 180 | 0,0767093490  |
| 181 | 0,0768173975  |
| 182 | 0,0768230011  |
| 183 | 0,0767204924  |
| 184 | 0,0765050718  |
| 185 | 0,0761748321  |
| 186 | 0,0757305756  |
| 187 | 0,0751576255  |
| 188 | 0,0744664394  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 189 | 0,0736406005  |
| 190 | 0,0726774642  |
| 191 | 0,0715826364  |
| 192 | 0,0703533073  |
| 193 | 0,0689664013  |
| 194 | 0,0674525021  |
| 195 | 0,0657690668  |
| 196 | 0,0639444805  |
| 197 | 0,0619602779  |
| 198 | 0,0598166570  |
| 199 | 0,0575152691  |
| 200 | 0,0550460034  |
| 201 | 0,0524093821  |
| 202 | 0,0495978676  |
| 203 | 0,0466303305  |
| 204 | 0,0434768782  |
| 205 | 0,0401458278  |
| 206 | 0,0366418116  |
| 207 | 0,0329583930  |
| 208 | 0,0290824006  |
| 209 | 0,0250307561  |
| 210 | 0,0207997072  |
| 211 | 0,0163701258  |
| 212 | 0,0117623832  |
| 213 | 0,0069636862  |
| 214 | 0,0019765601  |
| 215 | -0,0032086896 |
| 216 | -0,0085711749 |
| 217 | -0,0141288827 |
| 218 | -0,0198834129 |
| 219 | -0,0258227288 |
| 220 | -0,0319531274 |
| 221 | -0,0382776572 |
| 222 | -0,0447806821 |
| 223 | -0,0514804176 |
| 224 | -0,0583705326 |
| 225 | -0,0654409853 |
| 226 | -0,0726943300 |
| 227 | -0,0801372934 |
| 228 | -0,0877547536 |
| 229 | -0,0955533352 |
| 230 | -0,1035329531 |
| 231 | -0,1116826931 |
| 232 | -0,1200077984 |
| 233 | -0,1285002850 |
| 234 | -0,1371551761 |
| 235 | -0,1459766491 |
| 236 | -0,1549607071 |
| 237 | -0,1640958855 |
| 238 | -0,1733808172 |
| 239 | -0,1828172548 |
| 240 | -0,1923966745 |
| 241 | -0,2021250176 |
| 242 | -0,2119735853 |
| 243 | -0,2219652696 |
| 244 | -0,2320690870 |
| 245 | -0,2423016884 |
| 246 | -0,2526480309 |
| 247 | -0,2631053299 |
| 248 | -0,2736634040 |
| 249 | -0,2843214189 |
| 250 | -0,2950716717 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 251 | -0,3059098575 |
| 252 | -0,3168278913 |
| 253 | -0,3278113727 |
| 254 | -0,3388722693 |
| 255 | -0,3499914122 |
| 256 | 0,3611589903  |
| 257 | 0,3723795546  |
| 258 | 0,3836350013  |
| 259 | 0,3949211761  |
| 260 | 0,4062317676  |
| 261 | 0,4175696896  |
| 262 | 0,4289119920  |
| 263 | 0,4402553754  |
| 264 | 0,4515996535  |
| 265 | 0,4629308085  |
| 266 | 0,4742453214  |
| 267 | 0,4855253091  |
| 268 | 0,4967708254  |
| 269 | 0,5079817500  |
| 270 | 0,5191234970  |
| 271 | 0,5302240895  |
| 272 | 0,5412553448  |
| 273 | 0,5522051258  |
| 274 | 0,5630789140  |
| 275 | 0,5738524131  |
| 276 | 0,5845403235  |
| 277 | 0,5951123086  |
| 278 | 0,6055783538  |
| 279 | 0,6159109932  |
| 280 | 0,6261242695  |
| 281 | 0,6361980107  |
| 282 | 0,6461269695  |
| 283 | 0,6559016302  |
| 284 | 0,6655139880  |
| 285 | 0,6749663190  |
| 286 | 0,6842353293  |
| 287 | 0,6933282376  |
| 288 | 0,7022388719  |
| 289 | 0,7109410426  |
| 290 | 0,7194462634  |
| 291 | 0,7277448900  |
| 292 | 0,7358211758  |
| 293 | 0,7436827863  |
| 294 | 0,7513137456  |
| 295 | 0,7587080760  |
| 296 | 0,7658674865  |
| 297 | 0,7727780881  |
| 298 | 0,7794287519  |
| 299 | 0,7858353120  |
| 300 | 0,7919735841  |
| 301 | 0,7978466413  |
| 302 | 0,8034485751  |
| 303 | 0,8087695004  |
| 304 | 0,8138191270  |
| 305 | 0,8185776004  |
| 306 | 0,8230419890  |
| 307 | 0,8272275347  |
| 308 | 0,8311038457  |
| 309 | 0,8346937361  |
| 310 | 0,8379717337  |
| 311 | 0,8409541392  |
| 312 | 0,8436238281  |

|     |              |
|-----|--------------|
| 313 | 0,8459818469 |
| 314 | 0,8480315777 |
| 315 | 0,8497805198 |
| 316 | 0,8511971524 |
| 317 | 0,8523047035 |
| 318 | 0,8531020949 |
| 319 | 0,8535720573 |
| 320 | 0,8537385600 |
| 321 | 0,8535720573 |
| 322 | 0,8531020949 |
| 323 | 0,8523047035 |
| 324 | 0,8511971524 |
| 325 | 0,8497805198 |
| 326 | 0,8480315777 |
| 327 | 0,8459818469 |
| 328 | 0,8436238281 |
| 329 | 0,8409541392 |
| 330 | 0,8379717337 |
| 331 | 0,8346937361 |
| 332 | 0,8311038457 |
| 333 | 0,8272275347 |
| 334 | 0,8230419890 |
| 335 | 0,8185776004 |
| 336 | 0,8138191270 |
| 337 | 0,8087695004 |
| 338 | 0,8034485751 |
| 339 | 0,7978466413 |
| 340 | 0,7919735841 |
| 341 | 0,7858353120 |
| 342 | 0,7794287519 |
| 343 | 0,7727780881 |
| 344 | 0,7658674865 |
| 345 | 0,7587080760 |
| 346 | 0,7513137456 |
| 347 | 0,7436827863 |
| 348 | 0,7358211758 |
| 349 | 0,7277448900 |
| 350 | 0,7194462634 |
| 351 | 0,7109410426 |
| 352 | 0,7022388719 |
| 353 | 0,6933282376 |
| 354 | 0,6842353293 |
| 355 | 0,6749663190 |
| 356 | 0,6655139880 |
| 357 | 0,6559016302 |
| 358 | 0,6461269695 |
| 359 | 0,6361980107 |
| 360 | 0,6261242695 |
| 361 | 0,6159109932 |
| 362 | 0,6055783538 |
| 363 | 0,5951123086 |
| 364 | 0,5845403235 |
| 365 | 0,5738524131 |
| 366 | 0,5630789140 |
| 367 | 0,5522051258 |
| 368 | 0,5412553448 |
| 369 | 0,5302240895 |
| 370 | 0,5191234970 |
| 371 | 0,5079817500 |
| 372 | 0,4967708254 |
| 373 | 0,4855253091 |
| 374 | 0,4742453214 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 375 | 0,4629308085  |
| 376 | 0,4515996535  |
| 377 | 0,4402553754  |
| 378 | 0,4289119920  |
| 379 | 0,4175696896  |
| 380 | 0,4062317676  |
| 381 | 0,3949211761  |
| 382 | 0,3836350013  |
| 383 | 0,3723795546  |
| 384 | -0,3611589903 |
| 385 | -0,3499914122 |
| 386 | -0,3388722693 |
| 387 | -0,3278113727 |
| 388 | -0,3168278913 |
| 389 | -0,3059098575 |
| 390 | -0,2950716717 |
| 391 | -0,2843214189 |
| 392 | -0,2736634040 |
| 393 | -0,2631053299 |
| 394 | -0,2526480309 |
| 395 | -0,2423016884 |
| 396 | -0,2320690870 |
| 397 | -0,2219652696 |
| 398 | -0,2119735853 |
| 399 | -0,2021250176 |
| 400 | -0,1923966745 |
| 401 | -0,1828172548 |
| 402 | -0,1733808172 |
| 403 | -0,1640958855 |
| 404 | -0,1549607071 |
| 405 | -0,1459766491 |
| 406 | -0,1371551761 |
| 407 | -0,1285002850 |
| 408 | -0,1200077984 |
| 409 | -0,1116826931 |
| 410 | -0,1035329531 |
| 411 | -0,0955533352 |
| 412 | -0,0877547536 |
| 413 | -0,0801372934 |
| 414 | -0,0726943300 |
| 415 | -0,0654409853 |
| 416 | -0,0583705326 |
| 417 | -0,0514804176 |
| 418 | -0,0447806821 |
| 419 | -0,0382776572 |
| 420 | -0,0319531274 |
| 421 | -0,0258227288 |
| 422 | -0,0198834129 |
| 423 | -0,0141288827 |
| 424 | -0,0085711749 |
| 425 | -0,0032086896 |
| 426 | 0,0019765601  |
| 427 | 0,0069636862  |
| 428 | 0,0117623832  |
| 429 | 0,0163701258  |
| 430 | 0,0207997072  |
| 431 | 0,0250307561  |
| 432 | 0,0290824006  |
| 433 | 0,0329583930  |
| 434 | 0,0366418116  |
| 435 | 0,0401458278  |
| 436 | 0,0434768782  |

|     |              |
|-----|--------------|
| 437 | 0,0466303305 |
| 438 | 0,0495978676 |
| 439 | 0,0524093821 |
| 440 | 0,0550460034 |
| 441 | 0,0575152691 |
| 442 | 0,0598166570 |
| 443 | 0,0619602779 |
| 444 | 0,0639444805 |
| 445 | 0,0657690668 |
| 446 | 0,0674525021 |
| 447 | 0,0689664013 |
| 448 | 0,0703533073 |
| 449 | 0,0715826364 |
| 450 | 0,0726774642 |
| 451 | 0,0736406005 |
| 452 | 0,0744664394 |
| 453 | 0,0751576255 |
| 454 | 0,0757305756 |
| 455 | 0,0761748321 |
| 456 | 0,0765050718 |
| 457 | 0,0767204924 |
| 458 | 0,0768230011 |
| 459 | 0,0768173975 |
| 460 | 0,0767093490 |
| 461 | 0,0764992170 |
| 462 | 0,0761992479 |
| 463 | 0,0758008358 |
| 464 | 0,0753137336 |
| 465 | 0,0747452558 |
| 466 | 0,0741003642 |
| 467 | 0,0733620255 |
| 468 | 0,0725682583 |
| 469 | 0,0717002673 |
| 470 | 0,0707628710 |
| 471 | 0,0697630244 |
| 472 | 0,0687043828 |
| 473 | 0,0676075985 |
| 474 | 0,0664367512 |
| 475 | 0,0652247106 |
| 476 | 0,0639715898 |
| 477 | 0,0626857808 |
| 478 | 0,0613455171 |
| 479 | 0,0599837480 |
| 480 | 0,0585915683 |
| 481 | 0,0571616450 |
| 482 | 0,0557173648 |
| 483 | 0,0542452768 |
| 484 | 0,0527630746 |
| 485 | 0,0512556155 |
| 486 | 0,0497385755 |
| 487 | 0,0482165720 |
| 488 | 0,0466843027 |
| 489 | 0,0451488405 |
| 490 | 0,0436097542 |
| 491 | 0,0420649094 |
| 492 | 0,0405349170 |
| 493 | 0,0390053679 |
| 494 | 0,0374812850 |
| 495 | 0,0359697560 |
| 496 | 0,0344620948 |
| 497 | 0,0329754081 |
| 498 | 0,0315017608 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 499 | 0,0300502657  |
| 500 | 0,0286072173  |
| 501 | 0,0271859429  |
| 502 | 0,0257875847  |
| 503 | 0,0244160992  |
| 504 | 0,0230680169  |
| 505 | 0,0217467550  |
| 506 | 0,0204531793  |
| 507 | 0,0191872431  |
| 508 | 0,0179433381  |
| 509 | 0,0167324712  |
| 510 | 0,0155405553  |
| 511 | 0,0143904666  |
| 512 | -0,0132718220 |
| 513 | -0,0121849995 |
| 514 | -0,0111315548 |
| 515 | -0,0101150215 |
| 516 | -0,0091325329 |
| 517 | -0,0081798233 |
| 518 | -0,0072615816 |
| 519 | -0,0063792293 |
| 520 | -0,0055337211 |
| 521 | -0,0047222596 |
| 522 | -0,0039401124 |
| 523 | -0,0031933778 |
| 524 | -0,0024826723 |
| 525 | -0,0018039472 |
| 526 | -0,0011568135 |
| 527 | -0,0005464280 |
| 528 | 0,0000276045  |
| 529 | 0,0005832264  |
| 530 | 0,0010902329  |
| 531 | 0,0015784682  |
| 532 | 0,0020274176  |
| 533 | 0,0024508540  |
| 534 | 0,0028446757  |
| 535 | 0,0032091885  |
| 536 | 0,0035401246  |
| 537 | 0,0038456408  |
| 538 | 0,0041251642  |
| 539 | 0,0043801861  |
| 540 | 0,0046039530  |
| 541 | 0,0048109469  |
| 542 | 0,0049839687  |
| 543 | 0,0051382275  |
| 544 | 0,0052715758  |
| 545 | 0,0053838975  |
| 546 | 0,0054753783  |
| 547 | 0,0055404363  |
| 548 | 0,0055917128  |
| 549 | 0,0056266114  |
| 550 | 0,0056389199  |
| 551 | 0,0056455196  |
| 552 | 0,0056220643  |
| 553 | 0,0055938023  |
| 554 | 0,0055475714  |
| 555 | 0,0054876040  |
| 556 | 0,0054196775  |
| 557 | 0,0053471681  |
| 558 | 0,0052461166  |
| 559 | 0,0051407353  |
| 560 | 0,0050393022  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 561 | 0,0049137603  |
| 562 | 0,0047932560  |
| 563 | 0,0046606460  |
| 564 | 0,0045209852  |
| 565 | 0,0043730719  |
| 566 | 0,0042264269  |
| 567 | 0,0040819753  |
| 568 | 0,0039207432  |
| 569 | 0,0037603922  |
| 570 | 0,0036008268  |
| 571 | 0,0034418874  |
| 572 | 0,0032739613  |
| 573 | 0,0031125420  |
| 574 | 0,0029469447  |
| 575 | 0,0027870464  |
| 576 | 0,0026201758  |
| 577 | 0,0024625616  |
| 578 | 0,0023017254  |
| 579 | 0,0021461583  |
| 580 | 0,0019841140  |
| 581 | 0,0018348265  |
| 582 | 0,0016868083  |
| 583 | 0,0015443219  |
| 584 | 0,0013902494  |
| 585 | 0,0012577884  |
| 586 | 0,0011250155  |
| 587 | 0,0009885988  |
| 588 | 0,0008608443  |
| 589 | 0,0007458025  |
| 590 | 0,0006239376  |
| 591 | 0,0005107388  |
| 592 | 0,0004026540  |
| 593 | 0,0002949531  |
| 594 | 0,0002043017  |
| 595 | 0,0001094383  |
| 596 | 0,0000134949  |
| 597 | -0,0000617334 |
| 598 | -0,0001446380 |
| 599 | -0,0002098337 |
| 600 | -0,0002896981 |
| 601 | -0,0003501175 |
| 602 | -0,0004095121 |
| 603 | -0,0004606325 |
| 604 | -0,0005145572 |
| 605 | -0,0005564576 |
| 606 | -0,0005946118 |
| 607 | -0,0006341594 |
| 608 | -0,0006650415 |
| 609 | -0,0006917937 |
| 610 | -0,0007215391 |
| 611 | -0,0007319357 |
| 612 | -0,0007530001 |
| 613 | -0,0007630793 |
| 614 | -0,0007757977 |
| 615 | -0,0007801449 |
| 616 | -0,0007803664 |
| 617 | -0,0007779869 |
| 618 | -0,0007834332 |
| 619 | -0,0007724848 |
| 620 | -0,0007681371 |
| 621 | -0,0007490598 |
| 622 | -0,0007440941 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 623 | -0,0007255043 |
| 624 | -0,0007157736 |
| 625 | -0,0006941614 |
| 626 | -0,0006777690 |
| 627 | -0,0006540333 |
| 628 | -0,0006312493 |
| 629 | -0,0006132747 |
| 630 | -0,0005870930 |
| 631 | -0,0005677802 |
| 632 | -0,0005466565 |
| 633 | -0,0005226564 |
| 634 | -0,0005040714 |
| 635 | -0,0004893791 |
| 636 | -0,0004875227 |
| 637 | -0,0004947518 |
| 638 | -0,0005617692 |
| 639 | -0,0005525280 |

4. Спосіб за п. 3, в якому аналоговий фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів за Таблицею 4 за допомогою однієї або більше математичних операцій, вибраних з групи, що складається з округлення, знижувальної дискретизації, інтерполяції або проріджування.

5. Довгостроковий машиночитаний носій, який включає в себе команди, які, коли приводяться у виконання процесором, виконують спосіб за п. 1.

6. Декодер для декодування кодованого звукового бітового потоку, який містить:

вхідний інтерфейс для прийому кодованого звукового бітового потоку, кодований звуковий бітовий потік включає в себе звукові дані, що являють собою частину смуги низьких частот звукового сигналу, причому кодований звуковий бітовий потік також включає в себе елемент заповнення з ідентифікатором, який вказує початок елемента заповнення, і даними заповнення після ідентифікатора;

основний декодер для декодування звукових даних для формування декодованого звукового сигналу в смузі низьких частот;

деформатер для витягання з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот, метадані реконструкції високих частот включають в себе робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, який лінійно перетворює деяку кількість піддіапазонів, що йдуть один за одним, з частини смуги низьких частот звукового сигналу в 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;

деформатер для витягання з кодованого звукового бітового потоку параметра, що вказує, чи повинні виконуватися над звуковими даними лінійне перетворення або гармонічна транспозиція, причому дані заповнення включають в себе згаданий параметр;

відновлювач високих частот для відновлювання частини смуги високих частот звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і метаданих реконструкції високих частот відповідно до згаданого параметра; і

гребінку фільтрів синтезу сигналу для комбінування фільтрованого звукового сигналу в смузі низьких частот і відновленої частини смуги високих частот для формування широкосмугового звукового сигналу,

при цьому, гребінка фільтрів розкладання сигналу включає в себе фільтри розкладання сигналу,  $h_k(n)$ , які є модульованими варіантами аналогового фільтра,  $p_0(n)$ , згідно з:

$$h_k(n) = p_0(n) \exp \left\{ i \frac{\pi}{M} \left( k + \frac{1}{2} \right) \left( n - \frac{N}{2} \right) \right\}, \quad 0 \leq n \leq N; 0 \leq k \leq M,$$

де  $p_0(n)$  - дійсно значний симетричний або несиметричний аналоговий фільтр,  $M$  - кількість каналів в гребінці фільтрів розкладання сигналу, а  $N$  - порядок аналогового фільтра.

7. Декодер за п. 6, в якому метадані реконструкції високих частот включають в себе робочий параметр, вибраний з групи, що складається з масштабних коефіцієнтів обвідної, масштабних коефіцієнтів рівня власних шумів, інформації про синусоїдальне доповнення, інформації про час/частотну сітку, частоти поділу і режиму зворотної фільтрації.

8. Декодер за п. 6, в якому аналоговий фільтр,  $p_0(n)$ , виводиться з коефіцієнтів за Таблицею 4, яка представлена нижче:

| N  | $p_0(n)$      |
|----|---------------|
| 0  | 0,0000000000  |
| 1  | -0,0005525286 |
| 2  | -0,0005617692 |
| 3  | -0,0004947518 |
| 4  | -0,0004875227 |
| 5  | -0,0004893791 |
| 6  | -0,0005040714 |
| 7  | -0,0005226564 |
| 8  | -0,0005466565 |
| 9  | -0,0005677802 |
| 10 | -0,0005870930 |
| 11 | -0,0006132747 |
| 12 | -0,0006312493 |
| 13 | -0,0006540333 |
| 14 | -0,0006777690 |
| 15 | -0,0006941614 |
| 16 | -0,0007157736 |
| 17 | -0,0007255043 |
| 18 | -0,0007440941 |
| 19 | -0,0007490598 |
| 20 | -0,0007681371 |
| 21 | -0,0007724848 |
| 22 | -0,0007834332 |
| 23 | -0,0007779869 |
| 24 | -0,0007803664 |
| 25 | -0,0007801449 |
| 26 | -0,0007757977 |
| 27 | -0,0007630793 |
| 28 | -0,0007530001 |
| 29 | -0,0007319357 |
| 30 | -0,0007215391 |
| 31 | -0,0006917937 |
| 32 | -0,0006650415 |
| 33 | -0,0006341594 |
| 34 | -0,0005946118 |
| 35 | -0,0005564576 |
| 36 | -0,0005145572 |
| 37 | -0,0004606325 |
| 38 | -0,0004095121 |
| 39 | -0,0003501175 |
| 40 | -0,0002896981 |
| 41 | -0,0002098337 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 42  | -0,0001446380 |
| 43  | -0,0000617334 |
| 44  | 0,0000134949  |
| 45  | 0,0001094383  |
| 46  | 0,0002043017  |
| 47  | 0,0002949531  |
| 48  | 0,0004026540  |
| 49  | 0,0005107388  |
| 50  | 0,0006239376  |
| 51  | 0,0007458025  |
| 52  | 0,0008608443  |
| 53  | 0,0009885988  |
| 54  | 0,0011250155  |
| 55  | 0,0012577884  |
| 56  | 0,0013902494  |
| 57  | 0,0015443219  |
| 58  | 0,0016868083  |
| 59  | 0,0018348265  |
| 60  | 0,0019841140  |
| 61  | 0,0021461583  |
| 62  | 0,0023017254  |
| 63  | 0,0024625616  |
| 64  | 0,0026201758  |
| 65  | 0,0027870464  |
| 66  | 0,0029469447  |
| 67  | 0,0031125420  |
| 68  | 0,0032739613  |
| 69  | 0,0034418874  |
| 70  | 0,0036008268  |
| 71  | 0,0037603922  |
| 72  | 0,0039207432  |
| 73  | 0,0040819753  |
| 74  | 0,0042264269  |
| 75  | 0,0043730719  |
| 76  | 0,0045209852  |
| 77  | 0,0046606460  |
| 78  | 0,0047932560  |
| 79  | 0,0049137603  |
| 80  | 0,0050393022  |
| 81  | 0,0051407353  |
| 82  | 0,0052461166  |
| 83  | 0,0053471681  |
| 84  | 0,0054196775  |
| 85  | 0,0054876040  |
| 86  | 0,0055475714  |
| 87  | 0,0055938023  |
| 88  | 0,0056220643  |
| 89  | 0,0056455196  |
| 90  | 0,0056389199  |
| 91  | 0,0056266114  |
| 92  | 0,0055917128  |
| 93  | 0,0055404363  |
| 94  | 0,0054753783  |
| 95  | 0,0053838975  |
| 96  | 0,0052715758  |
| 97  | 0,0051382275  |
| 98  | 0,0049839687  |
| 99  | 0,0048109469  |
| 100 | 0,0046039530  |
| 101 | 0,0043801861  |
| 102 | 0,0041251642  |
| 103 | 0,0038456408  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 104 | 0,0035401246  |
| 105 | 0,0032091885  |
| 106 | 0,0028446757  |
| 107 | 0,0024508540  |
| 108 | 0,0020274176  |
| 109 | 0,0015784682  |
| 110 | 0,0010902329  |
| 111 | 0,0005832264  |
| 112 | 0,0000276045  |
| 113 | -0,0005464280 |
| 114 | -0,0011568135 |
| 115 | -0,0018039472 |
| 116 | -0,0024826723 |
| 117 | -0,0031933778 |
| 118 | -0,0039401124 |
| 119 | -0,0047222596 |
| 120 | -0,0055337211 |
| 121 | -0,0063792293 |
| 122 | -0,0072615816 |
| 123 | -0,0081798233 |
| 124 | -0,0091325329 |
| 125 | -0,0101150215 |
| 126 | -0,0111315548 |
| 127 | -0,0121849995 |
| 128 | 0,0132718220  |
| 129 | 0,0143904666  |
| 130 | 0,0155405553  |
| 131 | 0,0167324712  |
| 132 | 0,0179433381  |
| 133 | 0,0191872431  |
| 134 | 0,0204531793  |
| 135 | 0,0217467550  |
| 136 | 0,0230680169  |
| 137 | 0,0244160992  |
| 138 | 0,0257875847  |
| 139 | 0,0271859429  |
| 140 | 0,0286072173  |
| 141 | 0,0300502657  |
| 142 | 0,0315017608  |
| 143 | 0,0329754081  |
| 144 | 0,0344620948  |
| 145 | 0,0359697560  |
| 146 | 0,0374812850  |
| 147 | 0,0390053679  |
| 148 | 0,0405349170  |
| 149 | 0,0420649094  |
| 150 | 0,0436097542  |
| 151 | 0,0451488405  |
| 152 | 0,0466843027  |
| 153 | 0,0482165720  |
| 154 | 0,0497385755  |
| 155 | 0,0512556155  |
| 156 | 0,0527630746  |
| 157 | 0,0542452768  |
| 158 | 0,0557173648  |
| 159 | 0,0571616450  |
| 160 | 0,0585915683  |
| 161 | 0,0599837480  |
| 162 | 0,0613455171  |
| 163 | 0,0626857808  |
| 164 | 0,0639715898  |
| 165 | 0,0652247106  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 166 | 0,0664367512  |
| 167 | 0,0676075985  |
| 168 | 0,0687043828  |
| 169 | 0,0697630244  |
| 170 | 0,0707628710  |
| 171 | 0,0717002673  |
| 172 | 0,0725682583  |
| 173 | 0,0733620255  |
| 174 | 0,0741003642  |
| 175 | 0,0747452558  |
| 176 | 0,0753137336  |
| 177 | 0,0758008358  |
| 178 | 0,0761992479  |
| 179 | 0,0764992170  |
| 180 | 0,0767093490  |
| 181 | 0,0768173975  |
| 182 | 0,0768230011  |
| 183 | 0,0767204924  |
| 184 | 0,0765050718  |
| 185 | 0,0761748321  |
| 186 | 0,0757305756  |
| 187 | 0,0751576255  |
| 188 | 0,0744664394  |
| 189 | 0,0736406005  |
| 190 | 0,0726774642  |
| 191 | 0,0715826364  |
| 192 | 0,0703533073  |
| 193 | 0,0689664013  |
| 194 | 0,0674525021  |
| 195 | 0,0657690668  |
| 196 | 0,0639444805  |
| 197 | 0,0619602779  |
| 198 | 0,0598166570  |
| 199 | 0,0575152691  |
| 200 | 0,0550460034  |
| 201 | 0,0524093821  |
| 202 | 0,0495978676  |
| 203 | 0,0466303305  |
| 204 | 0,0434768782  |
| 205 | 0,0401458278  |
| 206 | 0,0366418116  |
| 207 | 0,0329583930  |
| 208 | 0,0290824006  |
| 209 | 0,0250307561  |
| 210 | 0,0207997072  |
| 211 | 0,0163701258  |
| 212 | 0,0117623832  |
| 213 | 0,0069636862  |
| 214 | 0,0019765601  |
| 215 | -0,0032086896 |
| 216 | -0,0085711749 |
| 217 | -0,0141288827 |
| 218 | -0,0198834129 |
| 219 | -0,0258227288 |
| 220 | -0,0319531274 |
| 221 | -0,0382776572 |
| 222 | -0,0447806821 |
| 223 | -0,0514804176 |
| 224 | -0,0583705326 |
| 225 | -0,0654409853 |
| 226 | -0,0726943300 |
| 227 | -0,0801372934 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 228 | -0,0877547536 |
| 229 | -0,0955533352 |
| 230 | -0,1035329531 |
| 231 | -0,1116826931 |
| 232 | -0,1200077984 |
| 233 | -0,1285002850 |
| 234 | -0,1371551761 |
| 235 | -0,1459766491 |
| 236 | -0,1549607071 |
| 237 | -0,1640958855 |
| 238 | -0,1733808172 |
| 239 | -0,1828172548 |
| 240 | -0,1923966745 |
| 241 | -0,2021250176 |
| 242 | -0,2119735853 |
| 243 | -0,2219652696 |
| 244 | -0,2320690870 |
| 245 | -0,2423016884 |
| 246 | -0,2526480309 |
| 247 | -0,2631053299 |
| 248 | -0,2736634040 |
| 249 | -0,2843214189 |
| 250 | -0,2950716717 |
| 251 | -0,3059098575 |
| 252 | -0,3168278913 |
| 253 | -0,3278113727 |
| 254 | -0,3388722693 |
| 255 | -0,3499914122 |
| 256 | 0,3611589903  |
| 257 | 0,3723795546  |
| 258 | 0,3836350013  |
| 259 | 0,3949211761  |
| 260 | 0,4062317676  |
| 261 | 0,4175696896  |
| 262 | 0,4289119920  |
| 263 | 0,4402553754  |
| 264 | 0,4515996535  |
| 265 | 0,4629308085  |
| 266 | 0,4742453214  |
| 267 | 0,4855253091  |
| 268 | 0,4967708254  |
| 269 | 0,5079817500  |
| 270 | 0,5191234970  |
| 271 | 0,5302240895  |
| 272 | 0,5412553448  |
| 273 | 0,5522051258  |
| 274 | 0,5630789140  |
| 275 | 0,5738524131  |
| 276 | 0,5845403235  |
| 277 | 0,5951123086  |
| 278 | 0,6055783538  |
| 279 | 0,6159109932  |
| 280 | 0,6261242695  |
| 281 | 0,6361980107  |
| 282 | 0,6461269695  |
| 283 | 0,6559016302  |
| 284 | 0,6655139880  |
| 285 | 0,6749663190  |
| 286 | 0,6842353293  |
| 287 | 0,6933282376  |
| 288 | 0,7022388719  |
| 289 | 0,7109410426  |

|     |              |
|-----|--------------|
| 290 | 0,7194462634 |
| 291 | 0,7277448900 |
| 292 | 0,7358211758 |
| 293 | 0,7436827863 |
| 294 | 0,7513137456 |
| 295 | 0,7587080760 |
| 296 | 0,7658674865 |
| 297 | 0,7727780881 |
| 298 | 0,7794287519 |
| 299 | 0,7858353120 |
| 300 | 0,7919735841 |
| 301 | 0,7978466413 |
| 302 | 0,8034485751 |
| 303 | 0,8087695004 |
| 304 | 0,8138191270 |
| 305 | 0,8185776004 |
| 306 | 0,8230419890 |
| 307 | 0,8272275347 |
| 308 | 0,8311038457 |
| 309 | 0,8346937361 |
| 310 | 0,8379717337 |
| 311 | 0,8409541392 |
| 312 | 0,8436238281 |
| 313 | 0,8459818469 |
| 314 | 0,8480315777 |
| 315 | 0,8497805198 |
| 316 | 0,8511971524 |
| 317 | 0,8523047035 |
| 318 | 0,8531020949 |
| 319 | 0,8535720573 |
| 320 | 0,8537385600 |
| 321 | 0,8535720573 |
| 322 | 0,8531020949 |
| 323 | 0,8523047035 |
| 324 | 0,8511971524 |
| 325 | 0,8497805198 |
| 326 | 0,8480315777 |
| 327 | 0,8459818469 |
| 328 | 0,8436238281 |
| 329 | 0,8409541392 |
| 330 | 0,8379717337 |
| 331 | 0,8346937361 |
| 332 | 0,8311038457 |
| 333 | 0,8272275347 |
| 334 | 0,8230419890 |
| 335 | 0,8185776004 |
| 336 | 0,8138191270 |
| 337 | 0,8087695004 |
| 338 | 0,8034485751 |
| 339 | 0,7978466413 |
| 340 | 0,7919735841 |
| 341 | 0,7858353120 |
| 342 | 0,7794287519 |
| 343 | 0,7727780881 |
| 344 | 0,7658674865 |
| 345 | 0,7587080760 |
| 346 | 0,7513137456 |
| 347 | 0,7436827863 |
| 348 | 0,7358211758 |
| 349 | 0,7277448900 |
| 350 | 0,7194462634 |
| 351 | 0,7109410426 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 352 | 0,7022388719  |
| 353 | 0,6933282376  |
| 354 | 0,6842353293  |
| 355 | 0,6749663190  |
| 356 | 0,6655139880  |
| 357 | 0,6559016302  |
| 358 | 0,6461269695  |
| 359 | 0,6361980107  |
| 360 | 0,6261242695  |
| 361 | 0,6159109932  |
| 362 | 0,6055783538  |
| 363 | 0,5951123086  |
| 364 | 0,5845403235  |
| 365 | 0,5738524131  |
| 366 | 0,5630789140  |
| 367 | 0,5522051258  |
| 368 | 0,5412553448  |
| 369 | 0,5302240895  |
| 370 | 0,5191234970  |
| 371 | 0,5079817500  |
| 372 | 0,4967708254  |
| 373 | 0,4855253091  |
| 374 | 0,4742453214  |
| 375 | 0,4629308085  |
| 376 | 0,4515996535  |
| 377 | 0,4402553754  |
| 378 | 0,4289119920  |
| 379 | 0,4175696896  |
| 380 | 0,4062317676  |
| 381 | 0,3949211761  |
| 382 | 0,3836350013  |
| 383 | 0,3723795546  |
| 384 | -0,3611589903 |
| 385 | -0,3499914122 |
| 386 | -0,3388722693 |
| 387 | -0,3278113727 |
| 388 | -0,3168278913 |
| 389 | -0,3059098575 |
| 390 | -0,2950716717 |
| 391 | -0,2843214189 |
| 392 | -0,2736634040 |
| 393 | -0,2631053299 |
| 394 | -0,2526480309 |
| 395 | -0,2423016884 |
| 396 | -0,2320690870 |
| 397 | -0,2219652696 |
| 398 | -0,2119735853 |
| 399 | -0,2021250176 |
| 400 | -0,1923966745 |
| 401 | -0,1828172548 |
| 402 | -0,1733808172 |
| 403 | -0,1640958855 |
| 404 | -0,1549607071 |
| 405 | -0,1459766491 |
| 406 | -0,1371551761 |
| 407 | -0,1285002850 |
| 408 | -0,1200077984 |
| 409 | -0,1116826931 |
| 410 | -0,1035329531 |
| 411 | -0,0955533352 |
| 412 | -0,0877547536 |
| 413 | -0,0801372934 |



|     |               |
|-----|---------------|
| 414 | -0,0726943300 |
| 415 | -0,0654409853 |
| 416 | -0,0583705326 |
| 417 | -0,0514804176 |
| 418 | -0,0447806821 |
| 419 | -0,0382776572 |
| 420 | -0,0319531274 |
| 421 | -0,0258227288 |
| 422 | -0,0198834129 |
| 423 | -0,0141288827 |
| 424 | -0,0085711749 |
| 425 | -0,0032086896 |
| 426 | 0,0019765601  |
| 427 | 0,0069636862  |
| 428 | 0,0117623832  |
| 429 | 0,0163701258  |
| 430 | 0,0207997072  |
| 431 | 0,0250307561  |
| 432 | 0,0290824006  |
| 433 | 0,0329583930  |
| 434 | 0,0366418116  |
| 435 | 0,0401458278  |
| 436 | 0,0434768782  |
| 437 | 0,0466303305  |
| 438 | 0,0495978676  |
| 439 | 0,0524093821  |
| 440 | 0,0550460034  |
| 441 | 0,0575152691  |
| 442 | 0,0598166570  |
| 443 | 0,0619602779  |
| 444 | 0,0639444805  |
| 445 | 0,0657690668  |
| 446 | 0,0674525021  |
| 447 | 0,0689664013  |
| 448 | 0,0703533073  |
| 449 | 0,0715826364  |
| 450 | 0,0726774642  |
| 451 | 0,0736406005  |
| 452 | 0,0744664394  |
| 453 | 0,0751576255  |
| 454 | 0,0757305756  |
| 455 | 0,0761748321  |
| 456 | 0,0765050718  |
| 457 | 0,0767204924  |
| 458 | 0,0768230011  |
| 459 | 0,0768173975  |
| 460 | 0,0767093490  |
| 461 | 0,0764992170  |
| 462 | 0,0761992479  |
| 463 | 0,0758008358  |
| 464 | 0,0753137336  |
| 465 | 0,0747452558  |
| 466 | 0,0741003642  |
| 467 | 0,0733620255  |
| 468 | 0,0725682583  |
| 469 | 0,0717002673  |
| 470 | 0,0707628710  |
| 471 | 0,0697630244  |
| 472 | 0,0687043828  |
| 473 | 0,0676075985  |
| 474 | 0,0664367512  |
| 475 | 0,0652247106  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 476 | 0,0639715898  |
| 477 | 0,0626857808  |
| 478 | 0,0613455171  |
| 479 | 0,0599837480  |
| 480 | 0,0585915683  |
| 481 | 0,0571616450  |
| 482 | 0,0557173648  |
| 483 | 0,0542452768  |
| 484 | 0,0527630746  |
| 485 | 0,0512556155  |
| 486 | 0,0497385755  |
| 487 | 0,0482165720  |
| 488 | 0,0466843027  |
| 489 | 0,0451488405  |
| 490 | 0,0436097542  |
| 491 | 0,0420649094  |
| 492 | 0,0405349170  |
| 493 | 0,0390053679  |
| 494 | 0,0374812850  |
| 495 | 0,0359697560  |
| 496 | 0,0344620948  |
| 497 | 0,0329754081  |
| 498 | 0,0315017608  |
| 499 | 0,0300502657  |
| 500 | 0,0286072173  |
| 501 | 0,0271859429  |
| 502 | 0,0257875847  |
| 503 | 0,0244160992  |
| 504 | 0,0230680169  |
| 505 | 0,0217467550  |
| 506 | 0,0204531793  |
| 507 | 0,0191872431  |
| 508 | 0,0179433381  |
| 509 | 0,0167324712  |
| 510 | 0,0155405553  |
| 511 | 0,0143904666  |
| 512 | -0,0132718220 |
| 513 | -0,0121849995 |
| 514 | -0,0111315548 |
| 515 | -0,0101150215 |
| 516 | -0,0091325329 |
| 517 | -0,0081798233 |
| 518 | -0,0072615816 |
| 519 | -0,0063792293 |
| 520 | -0,0055337211 |
| 521 | -0,0047222596 |
| 522 | -0,0039401124 |
| 523 | -0,0031933778 |
| 524 | -0,0024826723 |
| 525 | -0,0018039472 |
| 526 | -0,0011568135 |
| 527 | -0,0005464280 |
| 528 | 0,0000276045  |
| 529 | 0,0005832264  |
| 530 | 0,0010902329  |
| 531 | 0,0015784682  |
| 532 | 0,0020274176  |
| 533 | 0,0024508540  |
| 534 | 0,0028446757  |
| 535 | 0,0032091885  |
| 536 | 0,0035401246  |
| 537 | 0,0038456408  |

|     |               |
|-----|---------------|
| 538 | 0,0041251642  |
| 539 | 0,0043801861  |
| 540 | 0,0046039530  |
| 541 | 0,0048109469  |
| 542 | 0,0049839687  |
| 543 | 0,0051382275  |
| 544 | 0,0052715758  |
| 545 | 0,0053838975  |
| 546 | 0,0054753783  |
| 547 | 0,0055404363  |
| 548 | 0,0055917128  |
| 549 | 0,0056266114  |
| 550 | 0,0056389199  |
| 551 | 0,0056455196  |
| 552 | 0,0056220643  |
| 553 | 0,0055938023  |
| 554 | 0,0055475714  |
| 555 | 0,0054876040  |
| 556 | 0,0054196775  |
| 557 | 0,0053471681  |
| 558 | 0,0052461166  |
| 559 | 0,0051407353  |
| 560 | 0,0050393022  |
| 561 | 0,0049137603  |
| 562 | 0,0047932560  |
| 563 | 0,0046606460  |
| 564 | 0,0045209852  |
| 565 | 0,0043730719  |
| 566 | 0,0042264269  |
| 567 | 0,0040819753  |
| 568 | 0,0039207432  |
| 569 | 0,0037603922  |
| 570 | 0,0036008268  |
| 571 | 0,0034418874  |
| 572 | 0,0032739613  |
| 573 | 0,0031125420  |
| 574 | 0,0029469447  |
| 575 | 0,0027870464  |
| 576 | 0,0026201758  |
| 577 | 0,0024625616  |
| 578 | 0,0023017254  |
| 579 | 0,0021461583  |
| 580 | 0,0019841140  |
| 581 | 0,0018348265  |
| 582 | 0,0016868083  |
| 583 | 0,0015443219  |
| 584 | 0,0013902494  |
| 585 | 0,0012577884  |
| 586 | 0,0011250155  |
| 587 | 0,0009885988  |
| 588 | 0,0008608443  |
| 589 | 0,0007458025  |
| 590 | 0,0006239376  |
| 591 | 0,0005107388  |
| 592 | 0,0004026540  |
| 593 | 0,0002949531  |
| 594 | 0,0002043017  |
| 595 | 0,0001094383  |
| 596 | 0,0000134949  |
| 597 | -0,0000617334 |
| 598 | -0,0001446380 |
| 599 | -0,0002098337 |

|     |               |
|-----|---------------|
| 600 | -0,0002896981 |
| 601 | -0,0003501175 |
| 602 | -0,0004095121 |
| 603 | -0,0004606325 |
| 604 | -0,0005145572 |
| 605 | -0,0005564576 |
| 606 | -0,0005946118 |
| 607 | -0,0006341594 |
| 608 | -0,0006650415 |
| 609 | -0,0006917937 |
| 610 | -0,0007215391 |
| 611 | -0,0007319357 |
| 612 | -0,0007530001 |
| 613 | -0,0007630793 |
| 614 | -0,0007757977 |
| 615 | -0,0007801449 |
| 616 | -0,0007803664 |
| 617 | -0,0007779869 |
| 618 | -0,0007834332 |
| 619 | -0,0007724848 |
| 620 | -0,0007681371 |
| 621 | -0,0007490598 |
| 622 | -0,0007440941 |
| 623 | -0,0007255043 |
| 624 | -0,0007157736 |
| 625 | -0,0006941614 |
| 626 | -0,0006777690 |
| 627 | -0,0006540333 |
| 628 | -0,0006312493 |
| 629 | -0,0006132747 |
| 630 | -0,0005870930 |
| 631 | -0,0005677802 |
| 632 | -0,0005466565 |
| 633 | -0,0005226564 |
| 634 | -0,0005040714 |
| 635 | -0,0004893791 |
| 636 | -0,0004875227 |
| 637 | -0,0004947518 |
| 638 | -0,0005617692 |
| 639 | -0,0005525280 |

9. Декодер за п. 8, в якому аналоговий фільтр,  $ro(n)$ , виводиться з коефіцієнтів за Таблицею 4 за допомогою однієї або більше математичних операцій, вибраних з групи, що складається з округлення, знижувальної дискретизації, інтерполяції або проріджування.

(11) 126410

(51) МПК

G06K 19/04 (2006.01)

G06K 19/077 (2006.01)

(21) а 2020 02921

(22) 16.10.2017

(24) 29.09.2022

(86) РСТ/ЕР2017/076343, 16.10.2017

(72) Джованіні Марко (LU), Кавільяссо Пьеро (LU), Капра Давіде (LU), Віале Лука (IT)

(73) ГІП ЕНТЕРНАСЬОНАЛЬ САРЛ

8A, Rue Albert Borschette, 1246 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) ЗАКРИВАЮЧИЙ ЕЛЕМЕНТ

(57) 1. Закриваючий елемент (10, 110) для закупорювання ємності (100, 200), зокрема пляшки, причому закриваючий елемент (10, 110) містить:

закриваючий компонент (11, 111), виконаний з можливістю прямого або опосередкованого зачеплення з емністю (100, 200), оболонковий компонент (13, 113), який містить отвір (13d, 113d; 13d', 113d'), передбачений на верхній ділянці (13a, 113a) або бічній ділянці (13b, 113b) оболонкового компонента, причому оболонковий компонент (13, 113) щонайменше частково виконаний з провідного матеріалу і розташований щонайменше значною мірою зовні закриваючого компонента, причому закриваючий компонент (11, 111) підтримує оболонковий компонент (13, 113), і транспондер (20, 120), який містить антену і розташований в отворі або нижче нього, причому антена розташована на одному рівні з отвором або нижче отвору, або під ним.

2. Закриваючий елемент (10, 110) за п. 1, в якому розмір антени  $\varnothing_{\text{антени}}$ , розмір отвору в оболонці  $\varnothing_{\text{отвору}}$  і відстань між рівнем отвору і антенною d підпорядковуються наступному співвідношенню:

$$\varnothing_{\text{отвору}} - \varnothing_{\text{антени}} \geq 0,2d + 2 \text{ мм для } d \geq 0,64 \text{ мм, (I)}$$

$\varnothing_{\text{отвору}} - \varnothing_{\text{антени}} \geq -4,96d - 0,9 \text{ мм для } t \leq d < 0,64 \text{ мм, (I')}$   
де t являє собою товщину оболонкового компонента (13, 113) біля отвору.

3. Закриваючий елемент (10, 110) за п. 1, в якому розмір антени  $\varnothing_{\text{антени}}$ , розмір отвору в оболонці  $\varnothing_{\text{отвору}}$  і відстань між рівнем отвору і антенною d підпорядковуються наступному співвідношенню:

$$\varnothing_{\text{отвору}} - \varnothing_{\text{антени}} \geq 0,26d \text{ для } d \geq 0 \text{ мм (II)}.$$

4. Закриваючий елемент (10, 110) за будь-яким із пп. 1-3, в якому розмір антени  $\varnothing_{\text{антени}}$  щонайменше на 2 мм менше, ніж розмір отвору в оболонці  $\varnothing_{\text{отвору}}$ .

5. Закриваючий елемент (10, 110) за будь-яким із попередніх пунктів, в якому антена розташована на відстані 1 мм або менше від рівня отвору.

6. Закриваючий елемент (10, 110) за будь-яким із попередніх пунктів, в якому оболонковий компонент (13, 113) містить металевий матеріал, зокрема алюміній, причому переважно, щоб оболонковим компонентом (13, 113) була алюмінієва фольга.

7. Закриваючий елемент (10, 110) за будь-яким із попередніх пунктів, в якому транспондер (20, 120) передбачений на закриваючому компоненті (11, 111).

8. Закриваючий елемент (10, 110) за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить покривний компонент (14, 114), причому покривний компонент (14, 114) виконаний з непровідного матеріалу і розташований таким чином, що покривний компонент (14, 114) закриває отвір (13d, 113d) і накриває транспондер.

9. Закриваючий елемент (10, 110) за п. 7, в якому покривний компонент (14, 114) прикріплений до закриваючого компонента (11, 111) за допомогою склеювання, зварювання або геометричного замикання.

10. Закриваючий елемент (10, 110) за одним з пп. 8 або 9, в якому транспондер (20, 120) має круглу форму, і центральна ділянка (14a, 114a) покривного компонента (14, 114) накриває транспондер (20, 120).

11. Закриваючий елемент (10) за будь-яким із попередніх пунктів, в якому верхня ділянка (13a) оболонкового компонента (13) накриває зовнішню ділянку (14b) окружності покривного компонента (14).

(11) 126395

(51) МПК (2022.01)  
G06Q 40/02 (2012.01)  
G06Q 40/00

(21) а 2019 08398

(22) 27.09.2017

(24) 29.09.2022

(31) 2016-254858

(32) 28.12.2016

(33) JP

(86) PCT/JP2017/035041, 27.09.2017

(72) Мацуда Ютаро (JP)

(73) ФТС КАБУСІКІ КАІСЯ

8-2, Tomigaya 2-chome, Shibuya-ku, Tokyo 1510063, Japan (JP)

(54) СИСТЕМА, СПОСІБ, ОПЕРАТОРСЬКИЙ СЕРВЕР І ПРОГРАМА ДЛЯ ПОСЛУГ НАДАННЯ РЕГУЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО ПОПИТУ

(57) 1. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, що містить:

сервер компанії, який зберігає дані суми кредитного ліміту для кожного співробітника, сервер даних керування виходами на роботу, який зберігає дані керування виходами на роботу кожного співробітника,

сервер постачальника, в якому наявні керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії, і банківський сервер, в якому наявні банківські рахунки, на які переказуються оклади співробітників від компанії,

причому сервери з'єднуються через мережу, і

при цьому сервер постачальника містить:

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі даних суми кредитного ліміту, які одержано від сервера компанії, і даних керування виходами на роботу, які одержано від сервера даних керування виходами на роботу, і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, що переказує електронну інформацію вартості з керованого рахунку на банківський рахунок співробітника, і засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітнику за допомогою переказу електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому сервер постачальника послуг виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

2. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 1, у якій, якщо загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, у межах попередньо визначеного періоду перевищує діапазон загальних сум, що авансуються, модуль виводу даних автоматичних стягнень скасовує

переказ електронної інформації вартості на банківські рахунки з керованих рахунків співробітників.

3. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 1, у якій сервер постачальника зберігає інформацію кредитів компанії щодо кредиту компанії, та діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, задається на основі інформації кредитів компанії.

4. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 1, у якій сервер постачальника включає у себе модуль обчислення комісій за використання, що обчислює комісію за використання послуги регулювання фінансового попиту на основі електронної інформації вартості, переказаної за допомогою модуля виводу даних автоматичних стягнень, і модуль виставлення рахунків, який виставляє компанії або співробітнику комісію за використання.

5. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 1, яка додатково містить термінал співробітника, приєднаний через мережу і експлуатований окремим співробітником, для відправки на сервер постачальника інформації вибору для переказу автоматично або вручну електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому сервер постачальника включає у себе модуль одержання даних керування виходами на роботу, що приймає дані керування виходами на роботу, коли модуль одержання даних керування виходами на роботу приймає нові дані керування виходами на роботу від сервера даних керування виходами на роботу, модуль обчислення обчислює нову суму, що авансується для співробітника, і збільшує грошові кошти на керованому рахунку на основі цієї нової суми, що авансується, і при цьому, якщо інформація вибору, що прийнята від терміналу співробітника, інструктує автоматичний переказ електронної інформації вартості, коли грошові кошти на керованому рахунку збільшуються, модуль виводу даних автоматичних стягнень переводить електронну інформацію вартості з керованого рахунку на банківський рахунок у межах діапазону збільшених грошових коштів.

6. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 5, у якій термінал співробітника відправляє на сервер постачальника інформацію вибору для автоматичного переказу електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, разом з інформацією відносно того, чи варто переказувати електронну інформацію вартості на основі фіксованої суми, яка коливається зі ставкою, що коливається, заданою співробітником заздалегідь, при цьому у випадку, коли зазначена інформація вказує перевести електронну інформацію вартості на основі фіксованої суми, якщо фіксована сума нижче зазначених збільшених грошових коштів, модуль виводу даних автоматичних стягнень переказує електронну інформацію вартості, що відповідає фіксованій сумі, на банківський рахунок, але якщо зазначені збільшені грошові кошти нижчі за фіксовану суму, модуль виводу даних автоматичних стягнень переказує електронну інформацію вартості щодо зазначених збільшених грошових коштів на банківський рахунок, і

у випадку, коли вказана інформація вказує перевести електронну інформацію вартості на основі суми,

що коливається, модуль виводу даних автоматичних стягнень переказує на банківський рахунок електронну інформацію вартості в сумі, отриманій за допомогою множення зазначених збільшених грошових коштів на ставку, що коливається.

7. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 5, у якій, якщо інформація вибору, що одержана від терміналу співробітника, інструктує перевести електронну інформацію вартості вручну, коли інформація з інструкціями переказу одержана з терміналу співробітника для переказу попередньо визначеної суми на банківський рахунок, модуль виводу даних автоматичних стягнень переказує на банківський рахунок електронну інформацію вартості, що відповідає цій попередньо визначеній сумі в грошових коштах на керованому рахунку.

8. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 1, у якій сервер постачальника скидає електронну інформацію вартості відносно грошових коштів, що залишаються на керованих рахунках на заключну дату нарахування заробітної плати компанії, заключну дату людини, визначену компанією, або загальну заключну дату для всіх компаній, і має модуль формування даних утримань, який формує дані утримань з окладу, що вказують на суму, що відповідає електронній інформації вартості відносно грошових коштів, які переведено на банківський рахунок окремого співробітника за допомогою модуля виводу даних автоматичних стягнень, і

при цьому сервер компанії періодично або нерегулярно одержує дані утримань із окладу від модуля формування даних утримань і запитує банківський сервер перевести на банківський рахунок оклад, обчислений на основі запису виходу керівника на роботу, з відрахуванням суми, що зазначена даним утримань із окладу.

9. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за п. 1, у якій при переказі електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, модуль виводу даних автоматичних стягнень переказує на банківський рахунок електронну інформацію вартості з відрахуванням комісії за обробку переказів.

10. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, що містить:

сервер компанії, який зберігає дані суми кредитного ліміту для кожного зі співробітників,

сервер даних керування виходами на роботу, який зберігає дані керування виходами на роботу кожного зі співробітників,

сервер постачальника, в якому наявні керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії;

банківський сервер, в якому наявні банківські рахунки співробітників для платежів по картах, причому сервери з'єднуються через мережу, і при цьому сервер постачальника містить:

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі даних суми кредитного ліміту, які одержано від сервера компанії, і даних керувань виходами на роботу, які одержано від сервера даних керування виходами на роботу, і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, що переказує електронну інформацію вартості з керованого рахунку на банківський рахунок співробітника, і засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітникові за допомогою переказу електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому сервер постачальника послуг виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

11. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, що містить:

сервер компанії, який зберігає дані суми кредитного ліміту для кожного зі співробітників, сервер даних керування виходами на роботу, який зберігає дані керування виходами на роботу кожного зі співробітників;

сервер постачальника, в якому наявні керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому

кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії; і

сервер керування електронними грошми, на якому зберігаються електронні гроші співробітників, причому сервери з'єднуються через мережу, і при цьому сервер постачальника містить:

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі даних суми кредитного ліміту, що одержані від сервера компанії, і даних керувань виходами на роботу, що одержані від сервера даних керування виходами на роботу, і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, що стягує електронні гроші окремого співробітника за допомогою електронної інформації вартості на керованому рахунку, і

засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітникові за допомогою стягнення електронних коштів за допомогою електронної інформації,

при цьому сервер постачальника виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

12. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг ре-

гулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, що містить:

сервер компанії, який зберігає дані суми кредитного ліміту для кожного зі співробітників,

сервер даних керування виходами на роботу, який зберігає дані керування виходами на роботу кожного зі співробітників,

сервер постачальника, в якому наявні керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії, і

сервер керування віртуальною валютою, в якому наявні віртуальні валютні рахунки співробітників;

причому сервери з'єднуються через мережу, і

при цьому сервер постачальника містить:

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі даних суми кредитного ліміту, що одержані від сервера компанії, і даних керувань виходами на роботу, що одержані від сервера даних керувань виходами на роботу, і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, що переводить електронну інформацію вартості з керованого рахунку на віртуальний валютний рахунок співробітника, і

засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітникові за допомогою переказу електронної інформації вартості авансу з керованого рахунку на віртуальний валютний рахунок,

при цьому сервер постачальника виконаний з можливістю задавати авансовану суму таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

13. Система керування послугами надання регулювання фінансового попиту за будь-яким із пп. 1, 10, 11 або 12, у якій сервер постачальника включає у себе модуль підвищення авансів, який підвищує кошти через колективне фінансування за допомогою передачі інформації про послуги регулювання фінансового попиту та інформації про надання коштів не вказаному числу людей через мережу.

14. Сервер постачальника для системи керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, причому сервер постачальника містить:

керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому грошові кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії;

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі суми кредитного ліміту і даних керувань виходами на роботу і керує електронною інформацією вартості на ок-

ремому керованому рахунку на основі суми, що авансується, модуль виводу даних автоматичних стягнень, що переказує електронну інформацію вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, на який переказується оклад співробітника від компанії, і засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітнику за допомогою переказу електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому сервер постачальника послуг виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

15. Сервер постачальника для системи керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, причому сервер постачальника містить:

керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому грошові кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії;

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника на основі суми кредитного ліміту і даних керувань виходами на роботу і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, що переказує електронну інформацію вартості з керованого рахунку на банківський рахунок співробітника, для платежів по картці, і

засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітнику за допомогою переказу електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому сервер постачальника послуг виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

16. Сервер постачальника для системи керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, причому сервер постачальника містить:

керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому грошові кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії;

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі суми кредитного ліміту і даних керувань виходами на роботу і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, який стягує електронні гроші окремого співробітника за допомогою електронної інформації вартості на керованому рахунку, і

засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітнику шляхом стягнення електронних грошей за допомогою електронної інформації вартості, при цьому сервер постачальника послуг виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

17. Сервер постачальника для системи керування послугами надання регулювання фінансового попиту для надання послуг регулювання фінансового попиту співробітникам, що належать до компанії, причому сервер постачальника містить:

керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому грошові кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії;

модуль обчислення, який обчислює суму, що авансується для окремого співробітника, на основі суми кредитного ліміту і даних керувань виходами на роботу і керує електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі суми, що авансується,

модуль виводу даних автоматичних стягнень, що переказує електронну інформацію вартості з керованого рахунку на віртуальний валютний рахунок, працівника, і

засіб виводу, що виводить на сервер компанії суму авансу, видану як позичка співробітнику за допомогою переказу електронної інформації вартості з керованого рахунку на віртуальний валютний рахунок, при цьому сервер постачальника виконаний з можливістю задавати суму, що авансується, таким чином, щоб загальна сума, що авансується співробітникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

18. Спосіб надання послуг регулювання фінансового попиту працівникам, що належать до компанії, у системі, що включає у себе: сервер компанії, який зберігає дані суми кредитного ліміту для кожного зі співробітників;

сервер даних керування виходами на роботу, який зберігає дані керування виходами на роботу для кожного зі співробітників; сервер постачальника, в якому наявні керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії; і банківський сервер, в якому наявні банківські рахунки, на які переводяться оклади співробітників від компанії, причому ці сервери з'єднуються через мережу, при цьому спосіб включає етапи, на яких у сервері постачальника:

обчислюють авансовану суму для окремого співробітника на основі даних суми кредитного ліміту, прийнятих від сервера компанії, та даних керування виходами на роботу, прийнятих від сервера даних керування виходами на роботу, та керують електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі авансованої суми; переказують електронну інформацію вартості з керованого рахунку на банківський рахунок працівника; і виводять на сервер компанії суму авансу, видану як позику співробітнику за допомогою переведення електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому авансовану суму задають таким чином, щоб загальна сума, що авансується працівникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

19. Машиночитаний носій даних, на якому збережені машиновиконані інструкції для надання послуг регулювання фінансового попиту працівникам, що належать до компанії, в системі, що включає: сервер компанії, який зберігає дані суми кредитного ліміту для кожного зі співробітників; сервер даних керування виходами на роботу, який зберігає дані керування виходами на роботу кожного зі співробітників; сервер постачальника, в якому наявні керовані рахунки, кожен з яких призначений для зберігання електронної інформації вартості щодо грошових коштів, доступних як аванс відповідному одному зі співробітників, при цьому кошти переводяться на керовані рахунки постачальником, який тимчасово надає співробітникам аванс від імені компанії; і банківський сервер, у якому наявні банківські рахунки, куди переводяться оклади співробітників від компанії, причому ці сервери з'єднуються через мережу, у своїй інструкції забезпечують виконання комп'ютером сервера постачальника етапів:

обчислення авансованої суми для окремого співробітника на основі даних суми кредитного ліміту, прийнятих від сервера компанії, та даних керування виходами на роботу, прийнятих від сервера даних керування виходами на роботу, та керування електронною інформацією вартості на окремому керованому рахунку на основі авансованої суми; переведення електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок працівника; і виведення на сервер компанії суми авансу, виданої як позики співробітнику за допомогою переведення електронної інформації вартості з керованого рахунку на банківський рахунок, при цьому сума, що авансується, визначається таким чином, щоб загальна сума, що авансується працівникам однієї компанії, не перевищувала діапазон загальних сум, що авансуються для компанії, заданий постачальником.

## G 09

(11) 126371

(51) МПК (2022.01)  
G09F 15/00  
G09F 19/02 (2006.01)  
G09F 19/00  
G09F 7/00

(21) а 2018 02645

(22) 16.03.2018

(24) 29.09.2022

(66) u 2018 01853, 23.02.2018

(72) Поваров Олег Русланович (UA), Питайкін Віктор Миколайович (UA), Яблунівський Олег Васильович (UA)

(73) ПОВАРОВ ОЛЕГ РУСЛАНОВИЧ

вул. Генерала Родимцева, 7-б, м. Київ, 03041 (UA)

ПИТАЙКІН ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ

пров. Кірова, 6, м. Тернівка, Дніпропетровська обл., 51500 (UA)

ЯБЛУНОВСЬКИЙ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Самарська, 12, м. Тернівка, Дніпропетровська обл., 51500 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ РЕКЛАМИ

- (57) 1. Пристрій для розміщення реклами, що містить прозорий плоский елемент та розміщений під елементом носій інформації, що є електронним, який **відрізняється** тим, що пристрій містить корпус, рамку або платформу, які є носієм рекламних матеріалів та складових частин пристрою, при цьому, носій інформації виконаний у вигляді сенсорної TFT-панелі із графічним зображенням кнопки виклику ліфта, яка має вбудований перемикач (датчик наказу) виклику ліфта, з мікрокомп'ютером для обробки інформації, GSM-модулем та SIM-картою, причому корпус містить вбудовану антену GSM-модуля та динамік.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що сенсорна TFT-панель є двошаровою.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що антена GSM-модуля вбудована у корпус пристрою.
4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить датчик руху для безконтактного виклику ліфта та вмикання реклами.
5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить запрограмовані голосові команди для виклику ліфта та/або вмикання реклами.
6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що має датчик розпізнавання відбитків пальців для виклику ліфта.
7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що має вбудовану вебкамеру на панелі виклику ліфта.

## G 16

(11) 126379

(51) МПК

G16H 20/10 (2018.01)

G16H 50/20 (2018.01)

G16H 50/70 (2018.01)

A61K 38/37 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

A61P 7/04 (2006.01)

(21) а 2018 11187

(22) 13.04.2017

(24) 29.09.2022

(31) 62/323,015

(32) 15.04.2016

(33) US

(86) PCT/US2017/027309, 13.04.2017

(72) Кучіманчі Камесвара Рао (US), Льов-Базеллі Александра (AT), Споттс Джералд (US), Ох Міунгшин (US), Хейл Майкл Дон (US), Вольфзеггер Мартін (AT)

**(73) БАКСАЛТА ІНКОРПОРЕЙТЕД**

1200 Lakeside Drive, Bannockburn, IL 60015,  
United States of America (US)

**БАКСАЛТА ГМБХ**

Thurgauerstrasse 130, 8152 Glattpark (Opfikon), Swit-  
zerland (CH)

**(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ ФАРМАКО-  
КІНЕТИЧНОЇ СХЕМИ ДОЗУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ  
ПРЕПАРАТІВ**

- (57)** 1. Спосіб надання схеми дозування фактора згортання крові VIII, який включає в себе:  
визначення виведення фактора згортання крові VIII для пацієнта на основі двох зразків крові, зібраних у пацієнта після введення фактора згортання крові VIII; визначення, чи має пацієнт період напіввиведення, що перевищує попередньо заданий поріг; визначення, за допомогою процесора, оціненого фармакокінетичного профілю пацієнта з застосуванням байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, при цьому оцінений фармакокінетичний профіль оснований щонайменше на одному з маси тіла або віку пацієнта, таким чином, що: перший ваговий коефіцієнт застосовують до байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, якщо період напіввиведення для пацієнта перевищує попередньо заданий поріг, і другий ваговий коефіцієнт, менший, ніж перший ваговий коефіцієнт, застосовують до байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, якщо період напіввиведення для пацієнта менше попередньо заданого порога; визначення, за допомогою процесора, схеми дозування для заданого інтервалу дозування, що включає в себе (i) дозування і (ii) оцінене виведення фактора згортання крові VIII для пацієнта протягом періоду часу, основане щонайменше на оціненому фармакокінетичному профілі; і відображення схеми дозування на клієнтському пристрої.
2. Спосіб за п. 1, який додатково включає в себе на-  
строювання, за допомогою процесора, оціненого фармакокінетичного профілю пацієнта на основі попередніх лікувань пацієнта.
3. Спосіб за п. 1, у якому заданий інтервал дозування становить 48 годин або 72 години.
4. Спосіб за п. 1, у якому дозування визначають таким чином, щоб оцінене виведення фактора згортання крові VIII у пацієнта протягом періоду часу не опускалося нижче мінімального порогового рівня.
5. Спосіб за п. 4, у якому мінімальний пороговий рівень становить менше 20 %.
6. Спосіб за п. 1, у якому оцінене виведення фактора згортання крові VIII у пацієнта основане щонайменше на одному з мінімального порогового рівня, дозування або заданого інтервалу дозування.
7. Спосіб за п. 1, у якому байєсівська модель включає двокомпонентну модель, що має перший компонент, який відповідає часу для метаболізації фактора згортання крові VIII, і другий компонент, який відповідає дозі для досягнення певної кількості фактора згортання крові VIII у пацієнта.
8. Пристрій для видачі схеми дозування терапевтичного білка плазми на клієнтський пристрій, при цьому пристрій включає в себе:  
генератор моделей, сконфігурований для створення байєсівської моделі фармакокінетичних профілів

пацієнтів, включених у вибірку, при цьому байєсівська модель включає в себе (i) виведення терапевтичного білка плазми і (ii) функцію об'єму розподілу терапевтичного білка плазми, основану щонайменше на одному з віку і маси тіла пацієнта; і фармакокінетичний сервер, сконфігурований для: визначення приблизного фармакокінетичного профілю пацієнта на основі байєсівської моделі, періоду напіввиведення терапевтичного білка плазми у пацієнта і щонайменше одного з віку пацієнта і маси тіла пацієнта, при цьому оцінений фармакокінетичний профіль пацієнта розрахований за допомогою застосування: першого вагового коефіцієнта до байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, якщо період напіввиведення перевищує попередньо заданий поріг, і другого вагового коефіцієнта, меншого, ніж перший ваговий коефіцієнт, до байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, якщо період напіввиведення менше попередньо заданого порога; визначення схеми дозування терапевтичного білка плазми, що включає в себе дозування і рівень терапевтичного білка протягом періоду часу, на основі приблизного фармакокінетичного профілю пацієнта; модифікації схеми дозування терапевтичного білка плазми у відповідь на прийом інтервалу дозування для застосування дозування для пацієнта для створення модифікованої схеми дозування терапевтичного білка плазми; і передачі модифікованої схеми дозування терапевтичного білка плазми на клієнтський пристрій.

9. Пристрій за п. 8, у якому інтервал дозування являє собою дводенний інтервал дозування, і при цьому фармакокінетичний сервер сконфігурований для додаткової модифікації схеми дозування терапевтичного білка плазми у відповідь на прийом триденного інтервалу дозування замість дводенного інтервалу дозування.

10. Пристрій за п. 8, у якому фармакокінетичний сервер сконфігурований для передачі засобу дозування лікарських препаратів на клієнтський пристрій, при цьому засіб дозування лікарських препаратів сконфігурований для визначення схеми дозування терапевтичного білка плазми і модифікованої схеми дозування терапевтичного білка плазми.

11. Пристрій за п. 8, у якому фармакокінетичний сервер додатково сконфігурований для модифікації схеми дозування терапевтичного білка плазми на основі повсякденної діяльності пацієнта.

12. Пристрій за п. 8, у якому фармакокінетичний сервер додатково сконфігурований для передачі модифікованої схеми дозування терапевтичного білка плазми на інфузійний насос для введення пацієнту терапевтичного білка плазми.

13. Пристрій за п. 8, у якому приблизний фармакокінетичний профіль являє собою перший приблизний фармакокінетичний профіль, визначений для першого лікування пацієнта терапевтичним білком плазми, і при цьому фармакокінетичний сервер додатково сконфігурований для визначення другого приблизного фармакокінетичного профілю для пацієнта для другого лікування пацієнта терапевтичним білком плазми на основі модифікованої схеми дозування терапевтичного білка плазми.



14. Пристрій за п. 8, у якому функція об'єму розподілу терапевтичного білка плазми є функцією щонайменше для одного з фактора згортання крові VIII і модифікованих форм фактора згортання крові VIII.

15. Машиночитаний носій інформації, на якому зберігаються інструкції, де інструкції, при їх виконанні, викликають виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, щонайменше наступного:

застосування байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, для визначення приблизного фармакокінетичного профілю пацієнта на основі байєсівської моделі, періоду напіввиведення терапевтичного білка плазми у пацієнта і щонайменше одного з маси тіла і віку пацієнта, при цьому байєсівська модель включає в себе (i) виведення терапевтичного білка плазми і (ii) функцію об'єму розподілу терапевтичного білка плазми на основі щонайменше одного з маси тіла або віку пацієнта;

визначення схеми дозування для пацієнта на основі приблизного фармакокінетичного профілю пацієнта, при цьому схема дозування включає в себе дозування і інтервал дозування, при цьому оцінений фармакокінетичний профіль пацієнта розрахований за допомогою застосування:

першого вагового коефіцієнта до байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, якщо період напіввиведення перевищує попередньо заданий поріг, і другого вагового коефіцієнта, меншого, ніж перший ваговий коефіцієнт, до байєсівської моделі фармакокінетичних профілів пацієнтів, включених у вибірку, якщо період напіввиведення менше попередньо заданого порога; і відображення для користувача схеми дозування і змінного з плином часу рівня терапевтичного білка плазми на основі схеми дозування.

16. Машиночитаний носій інформації за п. 15, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації:

визначення першої схеми дозування для дводенного інтервалу дозування;

визначення другої схеми дозування для триденного інтервалу дозування; і

забезпечення відображення першої схеми дозування в комбінації з другою схемою дозування.

17. Машиночитаний носій інформації за п. 15, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, відображення графічного представлення змінної з плином часу кількості терапевтичного білка плазми у пацієнта, включаючи видачу для пацієнта щонайменше однієї вказівки дози терапевтичного білка плазми.

18. Машиночитаний носій інформації за п. 15, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, відображення графічного елемента, який дозволяє користувачу змінювати щонайменше одне з:

(i) порога мінімальної концентрації, (ii) інтервалу дозування й (iii) дозування терапевтичного білка плазми.

19. Машиночитаний носій інформації за п. 18, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, модифікації схе-

ми дозування у відповідь на прийом зміни будь-якого з елементів (i), (ii) або (iii).

20. Машиночитаний носій інформації за п. 19, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, відображення графічного представлення зміни кількості терапевтичного білка плазми у пацієнта з плином часу на основі зміни будь-якого з пунктів (i), (ii) або (iii).

21. Машиночитаний носій інформації за п. 19, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, прийому порога мінімальної концентрації і відображення часу, протягом якого рівень терапевтичного білка плазми, який змінюється з плином часу, знаходиться нижче порога мінімальної концентрації.

22. Машиночитаний носій інформації за п. 15, де інструкції сконфігуровані для виконання, за допомогою машиночитаного носія інформації, прийому даних лабораторних аналізів крові пацієнта, включаючи концентрацію терапевтичного білка плазми у пацієнта, з моменту часу, коли пацієнту вводили терапевтичний білок плазми; і модифікації приблизного фармакокінетичного профілю на основі даних лабораторних аналізів крові пацієнта.

23. Засіб дозування лікарських препаратів, який включає в себе:

один або більше процесорів, з'єднаних з пам'яттю, при цьому один або більше процесорів сконфігуровані для:

визначення першої константи швидкості виведення фактора згортання крові VIII для пацієнта на основі двох зразків крові, зібраних у пацієнта після введення фактора згортання крові VIII;

визначення другої константи швидкості виведення з застосуванням байєсівської моделі фармакокінетичних (РК) профілів пацієнтів, включених у вибірку, кожний з яких зберігається в пам'яті, при цьому друга константа швидкості виведення асоційована зі швидкістю виведення фактора згортання крові VIII у популяції, що визначається пацієнтами, включеними у вибірку;

визначення співвідношення між першою константою швидкості виведення і другою константою швидкості виведення і оновлення байєсівської моделі на основі цього співвідношення;

визначення оціненого РК профілю у пацієнта з застосуванням оновленої байєсівської моделі, основаної на взаємозв'язку, в якій оцінений РК профіль зважується на основі співвідношення між першою константою швидкості виведення і другою константою швидкості виведення, таким чином, що якщо співвідношення більше одиниці, даним пацієнта, пов'язаним з двома зразками крові, приписується більша вага в байєсівській моделі РК профілів пацієнтів, включених у вибірку; і

визначення схеми дозування для заданого інтервалу дозування, що включає в себе (i) дозування і (ii) оцінене виведення фактора згортання крові VIII для пацієнта протягом періоду часу, на основі щонайменше оціненого РК профілю.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

- (11) 126398 (51) МПК (2022.01)  
**H02J 7/00**  
**A24F 40/40** (2020.01)  
**A24F 40/90** (2020.01)  
**A24F 40/95** (2020.01)  
**A61M 15/06** (2006.01)  
**H01R 13/62** (2006.01)  
**H01R 33/72** (2006.01)  
**A24F 47/00**
- (21) а 2019 10196 (22) 02.05.2018  
 (24) 29.09.2022  
 (31) 17169140.5  
 (32) 02.05.2017  
 (33) EP  
 (86) PCT/EP2018/061231, 02.05.2018  
 (72) Антонопулос Роланд (CH), Фрінжелі Жан-Люк (SG)  
 (73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.  
 Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
- (54) СИСТЕМА, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З ЕЛЕКТРИЧНИМ З'ЄДНУВАЧЕМ
- (57) 1. Електрично керована система, що генерує аерозоль, яка містить: пристрій, що генерує аерозоль; зарядний блок, виконаний з можливістю вміщення пристрою, що генерує аерозоль; і першу частину з'єднувача і другу частину з'єднувача, при цьому пристрій, що генерує аерозоль, має одну з першої частини з'єднувача та другої частини з'єднувача, і зарядний блок має іншу з першої частини з'єднувача та другої частини з'єднувача, при цьому:  
 перша частина з'єднувача містить: поверхню і заглибину, розташовану, по суті, по центру на поверхні, при цьому заглибина має закритий кінець, відкритий кінець на поверхні і бічну стінку, що проходить між відкритим кінцем і закритим кінцем; перший електричний контакт, розташований на закритому кінці заглибини; другий електричний контакт, розташований на бічній стінці заглибини і який, по суті, оточує перший електричний контакт; і третій електричний контакт, розташований на поверхні і який, по суті, оточує перший електричний контакт;  
 друга частина з'єднувача містить: перший електричний контакт; другий електричний контакт, розміщений на відстані радіально назовні відносно першого електричного контакту; і третій електричний контакт, розміщений на відстані радіально назовні відносно першого електричного контакту;  
 при цьому перша та друга частини з'єднувача розташовані таким чином, що, коли пристрій, що генерує аерозоль, розміщений в зарядному блоці, перша та друга частини з'єднувача електрично сполучені; і електричні контакти першої та другої частин з'єднувача розташовані таким чином, що, коли перша та друга частини з'єднувача електрично сполучені:

перший електричний контакт першої частини з'єднувача електрично сполучений з першим електричним контактом другої частини з'єднувача;  
 другий електричний контакт першої частини з'єднувача електрично сполучений з одним з другого електричного контакту та третього електричного контакту другої частини з'єднувача; і  
 третій електричний контакт першої частини з'єднувача електрично сполучений з іншим з другого електричного контакту та третього електричного контакту другої частини з'єднувача,  
 незалежно від кутового положення другої частини з'єднувача відносно першої частини з'єднувача.

2. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що:  
 друга частина з'єднувача містить поверхню і виступ, розташований, по суті, по центру на поверхні, при цьому виступ виконаний з можливістю розміщення в порожнині першої частини з'єднувача і має торцеву поверхню та щонайменше одну бічну стінку, що проходить між поверхнею та торцевою поверхнею виступу;  
 при цьому перший електричний контакт другої частини з'єднувача розташований на торцевій поверхні виступу;  
 при цьому другий електричний контакт другої частини з'єднувача розташований на щонайменше одній бічній стінці виступу; і  
 при цьому третій електричний контакт другої частини з'єднувача розташований на плоскій поверхні.

3. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що пристрій містить електричне джерело електроживлення, що перезаряджається, і зарядний блок містить електричне джерело електроживлення, що перезаряджається.

4. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один з електричних контактів кожної з першої та другої частин з'єднувача виконаний з можливістю передачі електроживлення від джерела електроживлення зарядного блока на джерело електроживлення пристрою, що генерує аерозоль, і щонайменше один з інших електричних контактів кожної з першої та другої частин з'єднувача виконаний з можливістю передачі даних від щонайменше одного зарядного блока на пристрій, що генерує аерозоль, і від пристрою, що генерує аерозоль, на зарядний блок.

5. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за пп. 1, 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, містить ближній кінець і дальній кінець, і при цьому зарядний блок містить порожнину, виконану з можливістю вміщення щонайменше дальнього кінця пристрою, що генерує аерозоль, при цьому порожнина має відкритий кінець і закритий кінець.

6. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 5, яка **відрізняється** тим, що:  
 одна з першої та другої частин з'єднувача розташована на торцевій поверхні на дальньому кінці пристрою, що генерує аерозоль; і  
 при цьому інша з першої та другої частин з'єднувача розташована на торцевій поверхні на закритому кінці порожнини зарядного блока.

7. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший електричний контакт пер-

шої частини з'єднувача, по суті, проходить у першій площині, третій електричний контакт першої частини з'єднувача, по суті, проходить у другій площині, паралельній першій площині, і другий електричний контакт першої частини з'єднувача, по суті, проходить у третій площині, перпендикулярній першій і другій площинам.

8. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що один або більше з електричних контактів другої частини з'єднувача являють собою штирові контакти.

9. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить утримувальний засіб для утримання з можливістю роз'єднання електричного сполучення першої частини з'єднувача та другої частини з'єднувача, коли пристрій, що генерує аерозоль, розміщений у зарядному блоці.

10. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 9, яка **відрізняється** тим, що: утримувальний засіб містить перший магнітний матеріал, забезпечений на пристрої, що генерує аерозоль, і другий магнітний матеріал, забезпечений на зарядному блоці; та

при цьому перший і другий магнітні матеріали розташовані таким чином, що перший і другий магнітні матеріали знаходяться поблизу один одного, коли пристрій, що генерує аерозоль, розміщений в зарядному блоці, таким чином, утримувальний засіб утримує з можливістю роз'єднання сполучення першої та другої частин з'єднувача.

11. Електрично керована система, що генерує аерозоль, за п. 10, яка **відрізняється** тим, що перший магнітний матеріал розташований поблизу однієї з першої та другої частин з'єднувача пристрою, що генерує аерозоль, і при цьому другий магнітний матеріал розташований поблизу іншої з першої та другої частин з'єднувача зарядного блока.

12. Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, який містить частину електричного з'єднувача, при цьому частина електричного з'єднувача містить: поверхню та заглибину, розташовану, по суті, по центру на поверхні, при цьому заглибина має закритий кінець, відкритий кінець на поверхні та бічну стінку, що проходить між відкритим кінцем і закритим кінцем; перший електричний контакт, розташований на закритому кінці заглибини;

другий електричний контакт, розташований на бічній стінці заглибини та який, по суті, оточує перший електричний контакт; і

третій електричний контакт, розташований на поверхні та який, по суті, оточує перший електричний контакт.

13. Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, за п. 12, який **відрізняється** тим, що містить: порожнину для розміщення субстрату, що утворює аерозоль;

електричний нагрівач для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, розміщеного в порожнині;

джерело електроживлення, що перезаряджається, для подачі живлення на електричний нагрівач; і

електричну схему для керування подачею живлення на електричний нагрівач від джерела електроживлення, яка електрично з'єднана з частиною електричного з'єднувача для передачі щонайменше одного із живлення та даних за допомогою частини електричного з'єднувача.

14. Електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що частина електричного з'єднувача розташована на торцевій поверхні пристрою, що генерує аерозоль.

15. Зарядний блок, що містить:

корпус, який має порожнину для вміщення електрично керованого пристрою, що генерує аерозоль; частину електричного з'єднувача, виконану з можливістю електричного з'єднання з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль, коли пристрій розміщений у порожнині, при цьому частина електричного з'єднувача містить:

поверхню та виступ, розташований, по суті, по центру поверхні, при цьому виступ має торцеву поверхню та бічну стінку, що проходить між поверхнею та торцевою поверхнею виступу;

перший електричний контакт, розташований на торцевій поверхні виступу;

другий електричний контакт, розташований на щонайменше одній бічній стінці виступу та розміщений на відстані радіально назовні відносно першого електричного контакту; і

третій електричний контакт, розташований на поверхні на відстані радіально назовні відносно першого електричного контакту.

## H 03

(11) 126428

(51) МПК  
H03F 3/26 (2006.01)  
H03F 1/32 (2006.01)  
H02H 7/20 (2006.01)

(21) а 2021 02172

(22) 23.04.2021

(24) 29.09.2022

(72) Сухов Микола Євгенович (UA), Шавровський Денис Олександрович (UA)

(73) СУХОВ МИКОЛА ЄВГЕНОВИЧ

вул. Гончарова, буд. 21, кв. 72, м. Київ, 03062 (UA)

ШАВРОВСЬКИЙ ДЕНИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Героїв України, буд. 8, кв. 107, м. Кропивницький, 25031 (UA)

(54) ТРАНЗИСТОРНИЙ ДВОТАКТНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ

(57) Транзисторний двотактний підсилювач потужності, що містить перший і третій рпн-транзистори, колектори яких з'єднані з джерелом живлення позитивної полярності, другий і четвертий рпн-транзистори, колектори яких з'єднані з джерелом живлення негативної полярності, причому база третього транзистора з'єднана з першим виводом основного джерела напруги зсуву, база четвертого транзистора з'єднана з другим виводом основного джерела напруги зсуву, емітери всіх транзисторів з'єднані разом і утворюють вихід підсилювача, який **відрізняється** тим, що введено перший і другий додаткові джерела напруги зсуву, перший вивід першого додаткового джерела з'єднано з першим виводом основного джерела напруги зсуву, перший вивід другого додаткового джерела з'єднано з другим виводом основного джерела напруги зсуву, другий вивід першого додаткового джерела з'єднано з базою першого транзисто-

ра, другий вивід другого додаткового джерела з'єднано з базою другого транзистора.

## H 05

- (11) **126397** (51) МПК (2022.01)  
**H05B 6/06** (2006.01)  
**A24F 47/00**
- (21) а 2019 10195 (22) 27.06.2018  
(24) 29.09.2022  
(31) 17179170.0  
(32) 30.06.2017  
(33) EP  
(86) PCT/EP2018/067264, 27.06.2018  
(72) Стур Енріко (CH), Курбат Жером Крістіан (CH), Міронов Олег (CH)  
(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.  
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
- (54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ТА СИСТЕМА, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З ІНДУКЦІЙНОЮ НАГРІВАЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ З ЕФЕКТИВНИМ КЕРУВАННЯМ ПОТУЖНІСТЮ
- (57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить: одне або більше джерел живлення постійного струму; коло навантаження, що містить індуктор і конденсатор, з'єднані послідовно; першу схему управління, з'єднану з одним або більше джерелами живлення постійного струму і з'єднану в колі навантаження, а також виконану з можливістю забезпечення першого падіння напруги в колі навантаження; другу схему управління, з'єднану з одним або більше джерелами живлення постійного струму і з'єднану в колі навантаження, а також виконану з можливістю забезпечення другого падіння напруги в колі навантаження, при цьому друге падіння напруги відбувається у протилежному напрямку відносно першого падіння напруги; і контролер, з'єднаний з першою і другою схемами управління і виконаний з можливістю керування першою і другою схемами управління таким чином, щоб періодично забезпечувати обидва з першого і другого падіння напруги в колі навантаження, і таким чином, щоб не забезпечувати друге падіння напруги в колі навантаження одночасно з першим падінням напруги.
2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний таким чином, щоб періодично забезпечувати першу напругу з першою частотою, і таким чином, щоб періодично забезпечувати другу напругу по суті з такою самою частотою.
3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що перша схема управління і друга схема управління складаються з правого і лівого засобів управління, при цьому компоненти схеми, з'єднані з одним кінцем кола навантаження, утворюють правий засіб управління, і компоненти схеми, з'єднані з іншим кінцем кола навантаження, утворюють лівий засіб управління, і при цьому кожний

із правого і лівого засобів управління містить схему перемикачів.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 3, який **відрізняється** тим, що правий засіб управління разом із колом навантаження утворює перший підсилювач потужності, і при цьому лівий засіб управління разом із колом навантаження утворює другий підсилювач потужності.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4, який **відрізняється** тим, що перший підсилювач потужності або другий підсилювач потужності, або як перший підсилювач потужності, так і другий підсилювач потужності являють собою підсилювач класу D.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4 або п. 5, який **відрізняється** тим, що перший підсилювач потужності або другий підсилювач потужності, або як перший підсилювач потужності, так і другий підсилювач потужності являють собою підсилювач класу E.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що контролер виконаний з можливістю подачі другої напруги, що безпосередньо не збігається за фазою з першою напругою.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одне або більше джерел живлення постійного струму містять батарею, з'єднану з обома з першої і другої схем управління.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що батарея являє собою батарею, яка перезаряджається.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить корпус, який містить одне або більше джерел живлення постійного струму, коло навантаження, першу і другу схеми управління і контролер, при цьому корпус утворює порожнину для розміщення субстрату, що утворює аерозоль, і при цьому пристрій виконаний з можливістю індукційного нагрівання субстрату, що утворює аерозоль.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що індуктор являє собою котушку, розташовану суміжно з порожниною або оточує її.

12. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій являє собою пристрій, утримуваний у руці.

13. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, і виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, при цьому виріб, що генерує аерозоль, виконаний з можливістю щонайменше часткового розміщення в пристрої, що генерує аерозоль.

14. Система, що генерує аерозоль, за п. 13, яка **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, містить матеріал, який являє собою струмоприймач.

15. Система, що генерує аерозоль, за п. 13 або п. 14, яка **відрізняється** тим, що субстрат, що утворює аерозоль, містить тютюновмісний матеріал, який містить леткі смакоароматичні сполуки тютюну, які вивільняються із субстрату при нагріванні.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **151908** (51) МПК (2022.01)  
**A01B 1/02** (2006.01)  
**B21D 53/66** (2006.01)  
**B21H 7/02** (2006.01)  
**A45F 5/14** (2006.01)  
**F41B 13/00**
- (21) **u 2022 01851** (22) **01.06.2022**  
(24) **29.09.2022**  
(72) Деренко Іван Олексійович (UA), Деренко Віталій Іванович (UA)  
(73) **ДЕРЕНЬКО ІВАН ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський район, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)  
**ДЕРЕНЬКО ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський район, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)  
(54) **ЛОПАТКА САПЕРНА БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА**  
(57) Лопатка саперна багатофункціональна, що містить лопатку, яка складається, має пилочку, держак і оснащена футляром, яка **відрізняється** тим, що лопатка виконана роз'ємною і в місці з'єднання з держакоснащена втулкою з зовнішнім різьбовим закінченням і розплюснutoю з боковими розрізами у місці двостороннього нероз'ємного з'єднання з лопаткою, держак виконаний трубчастим, на одному кінці якого нероз'ємно зафіксована втулка з внутрішньою різьбою, співрозмірною різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки, а другий кінець плавно переходить в потовщену трубчасту ручку з зовнішньою різьбою на кінці, на якій встановлена різьбова кришка-заглушка, лопатка додатково оснащена ножем-пилочкою з чотиригранною ручкою з чотиригранними заглушками на кінцях, що мають круглий отвір кожна, в яких з'єдено розміщений циліндричний щуп, співрозмірний по довжині розміру ножа-пилочки з ручкою, один кінець якого виконаний загостреним, а на другому нероз'ємно зафіксована головка-обмежувач, при цьому ніж-пилочка із щупом розміщені всередині трубчастого держака і зафіксовані кришкою-заглушкою, що має зовнішню різьбу, співрозмірну внутрішній різьбі втулки держака, крім того лопатка укомплектована додатково перехідною втулкою для дерев'яного держака, що має на одному кінці внутрішню різьбу, співрозмірну зовнішній різьбі втулки лопатки і різьбі головки обмежувача щупа, а

на іншому - круглий отвір для фіксації дерев'яного держака, і додатково укомплектована каменем-брусом, при цьому всі конструктивні елементи розміщені у футлярі, виготовленому із міцної камуфляжної тканини, що має окремі відділення для лопатки, держака, перехідної втулки і каменя-бруска, оснащені фіксаційними клапанами у вигляді шкіряних вставок, з фіксацією на застібку-липучку, а клапан відділення лопатки має додатковий фіксаційний пояс з застіркою-липучкою, крім того дно відділення держака додатково зміцнено круговою шкіряною вставкою і футляр має щонайменше дві петлі для кріплення до ремня або наплічника.

- (11) **151913** (51) МПК (2022.01)  
**A01B 1/02** (2006.01)  
**B21D 53/66** (2006.01)  
**B21H 7/02** (2006.01)  
**F41B 13/00**
- (21) **u 2022 02244** (22) **29.06.2022**  
(24) **29.09.2022**  
(72) Деренко Іван Олексійович (UA), Деренко Віталій Іванович (UA)  
(73) **ДЕРЕНЬКО ІВАН ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський район, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)  
**ДЕРЕНЬКО ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський район, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)  
(54) **ЛОПАТКА САПЕРНА БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА МАЙСТРІВ ДЕРЕНЬКО**  
(57) Лопатка саперна багатофункціональна, що містить лопатку, яка складається, має пилочку, держак і оснащена футляром, яка **відрізняється** тим, що лопатка виконана трапецієподібною форми, роз'ємною і в місці з'єднання з держакоснащена втулкою з зовнішнім різьбовим закінченням і розплюснutoю з боковими розрізами у місці двостороннього нероз'ємного з'єднання з лопаткою, держак виконаний комбінованим, на одному кінці якого зафіксована металічна втулка з внутрішньою різьбою, співрозмірною різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки, а другий кінець виконаний у вигляді зафіксованої у металічній втулці дерев'яної ручки, що має внутрішню поздовжню виточку з боку приєднання з металічною втулкою, глуху з боку заокругленого закінчення держака, і зафіксовану металічну вставку з внутрішньою різьбою з боку різьбового закінчення втулки, лопатка додатково оснащена циліндричним щупом, співрозмірним по довжині розміру внутрішньої виточки дерев'яного держака, один кінець якого виконаний загостреним, а на другому кінці має

потовщене різьбове закінчення, співрозмірне внутрішній різьбі металічної вставки внутрішньої поздовжньої виточки держака, з поперечним торцевим пазом, шуп компактно розміщений у складеному вигляді у виточці дерев'яного держака і зафіксований у металічній вставці різьбовим з'єднанням, крім того лопатка оснащена додатковою знімною розбірною ручкою, виконаною з можливістю фіксації під заданим кутом зручності до площини лопатки і у вигляді металевої трубки із внутрішньою різьбою з незначним зовнішнім звуженням у місці приєднання із трійником, що має зовнішню різьбу, співрозмірну внутрішній різьбі ручки, і внутрішню наскрізну різьбу, співрозмірну різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки і додаткового перехідника з двостороннім зовнішнім різьбовим закінченням, співрозмірним внутрішній різьбі трійника і металічної втулки держака, пілочка виконана на осьовому шарнірі з ручкою і має фіксатор щонайменше двох позицій полотна пілочки відносно ручки, для чого в полотні передбачені щонайменше дві поперечні виїмки, всі конструктивні елементи розміщені у футлярі, виготовленому із міцної камуфляжної тканини, що має окремі відділення для лопатки, держака, скомпонованої додаткової ручки з трійником і перехідником і складеної пілочки, оснащені фіксаційними клапанами у вигляді шкіряних вставок, з фіксацією на застібки-липучки, клапан відділення лопатки має додатковий фіксаційний пояс з застібною-липучкою і петелькою на футлярі, крім того дно відділення держака додатково зміцнено круговою шкіряною вставкою і футляр має щонайменше дві петлі для кріплення до ремня або наплічника.

подається з неї кільцевим скребковим транспортером на кормові столи, розміщені по периметру біля стін і відгороджені від тварин ґратчастими перегородками, додатково містить приміщення для виробництва біогазу, вермипродукції і кормових добавок із гумінових речовин.

2. Енергоощадна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що між свинарником і теплицею вмонтовано повітропровід для надходження вуглекислого газу, який видихають тварини, що сприяє кращому росту гідропонного корму.

3. Енергоощадна система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що прозорі підвісні рухомі штори, двері і вигульні майданчики закриті армованою москітною сіткою.

## A 23

(11) **151877** (51) МПК  
**A23C 19/08** (2006.01)

(21) **u 2021 06768** (22) **29.11.2021**  
(24) **29.09.2022**

(72) Даюб Антанус (UA), Перцевий Федір Всеволодович (UA), Камсуліна Наталія Валеріївна (UA), Гурський Петро Васильович (UA), Омельченко Світлана Борисівна (UA), Желєва Тетяна Сергіївна (UA), Колеснікова Марина Борисівна (UA), Юрченко Світлана Леонідівна (UA), Черемська Тетяна Володимирівна (UA), Янчик Марія Володимирівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПАСТИЛИ БІЛКОВОЇ**

(57) Спосіб отримання пастили білкової, що включає змішування прогрітого яблучного пюре разом з порошком йодованого пророщеного нуту відновленого, з цукром-піском, яєчним білком, збивання отриманої суміші, додавання гарячого агаро-цукрово-патокового сиропу, внесення кислоти молочної, есенції, перемішування, формування пласта, вистоювання для структуроутворення, розрізання на брусочки, обсищення цукровою пудрою, сушіння, охолодження, фасування, пакування, який **відрізняється** тим, що як білкову добавку використовують порошок йодованого пророщеного нуту із заміною до 75 % пюре яблучного.

(11) **151890** (51) МПК  
**A01K 1/02** (2006.01)

(21) **u 2022 00489** (22) **07.02.2022**  
(24) **29.09.2022**

(72) Іванов Володимир Олександрович (UA), Волощук Василь Михайлович (UA), Засуха Людмила Василівна (UA), Почерняєв Костянтин Федорович (UA), Семенов Сергій Олексійович (UA), Григоренко Валерій Леонідович (UA), Онищенко Андрій Олексійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ СВИНАРСТВА І АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НААН**  
**вул. Шведська Могила, 1, м. Полтава, 36013 (UA)**

(54) **ЕНЕРГООЩАДНА БЕЗВІДХОДНА СИСТЕМА ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ СВИНИНИ**

(57) 1. Енергоощадна система виробництва органічної свинини, що включає утримання тварин цілорічно в свинарниках на солом'яній підстилці з вигульними майданчиками і годівлею концентрованими і частково грубими кормами, яка **відрізняється** тим, що система містить комплекс взаємно пов'язаних пристосувань для безвідходного енергозберігаючого виробництва органічної свинини, до складу якої входить свинарник для відлученого і відгодівельного молодняка з глибокою солом'яною підстилкою, прозорими підвісними рухомими шторами, самогодівницею і автонапувалкою, вигульними майданчиками, теплицею для цілорічного виробництва гідропонного корму, який

(11) **151879** (51) МПК  
**A23L 21/10** (2016.01)

(21) **u 2021 06774** (22) **29.11.2021**  
(24) **29.09.2022**

(72) Даюб Антанус (UA), Перцевий Федір Всеволодович (UA), Камсуліна Наталія Валеріївна (UA), Гурський Петро Васильович (UA), Омельченко Світлана Борисівна (UA), Желєва Тетяна Сергіївна (UA), Юрченко Світлана Леонідівна (UA), Колеснікова Марина Борисівна (UA), Черемська Тетяна Володимирівна (UA), Янчик Марія Володимирівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПАСТИЛИ**

**(57)** Спосіб отримання пастили, що включає змішування прогрітого яблучного пюре разом з цукром-піском, яєчним білком, збивання отриманої суміші, додавання гарячого агаро-цукрово-патокового сиропу, внесення кислоти молочної, есенції, перемішування, формування пласта, вистоювання для структуроутворення, розрізання на брусочки, обсипання цукровою пудрою, сушіння, охолодження, фасування, пакування, який **відрізняється** тим, що до яєчного білка додають збивний компонент Нуфоата VPN у співвідношенні 10:1; 10:0,7; 10:0,35.

**A 45**

- (11) 151891** (51) МПК (2022.01)  
**A45D 29/00**
- (21) u 2022 00610** (22) 11.02.2022  
**(24) 29.09.2022**
- (72)** Подлужний Олексій Ігорович (UA)
- (73) ПОДЛУЖНИЙ ОЛЕКСІЙ ІГОРОВИЧ**  
вул. Холодногірська, 49, кв. 37, м. Суми, Сумська обл., 40004 (UA)
- (54) ВИТЯЖКА ДЛЯ МАНІКЮРУ**
- (57)** Витяжка для манікюру, що складається з вузла кріплення циліндричної форми, що містить решітку у верхній частині та співвісний вертикальний отвір, з дифузора, який у своїй верхній частині має форму зрізаного конуса і кріпиться нею до вузла кріплення циліндричної форми, а у нижній частині має циліндричну форму, з шахти циліндричної форми, яку виконано з можливістю приєднання до нижньої частини дифузора, з вентилятора, який виконано з можливістю співвісного встановлення всередині шахти циліндричної форми, з контейнера тороїдальної форми з кільцеподібним отвором у верхній частині, який приєднано до нижнього кінця шахти циліндричної форми, яка **відрізняється** тим, що контейнер тороїдальної форми виконано з можливістю наповнення його водою.

**A 61**

- (11) 151892** (51) МПК  
**A61B 17/03** (2006.01)
- (21) u 2022 00657** (22) 14.02.2022  
**(24) 29.09.2022**
- (72)** Запорожан Степан Йосипович (UA), Домбровський Олександр Анатолійович (UA), Ткач Віктор Олександрович (UA), Ординський Юрій Миколайович (UA), Павлишин Андрій Володимирович (UA)
- (73) ДОМБРОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬОВАНОГО ФОРСОВАНОГО ЗАКРИТТЯ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ**

**(57)** Пристрій для контрольованого форсованого закриття черевної стінки, який складається з циліндричної порожнистої направляючої з нанесеною на її зовнішню поверхню шкалою, на яку з обох боків встановлюються круглі площинні адаптери, які закріплюються фіксаторами в заданому відповідно до шкали направляючої положенні.

- (11) 151919** (51) МПК  
**A61B 17/56** (2006.01)  
**A61B 17/58** (2006.01)

- (21) u 2022 02968** (22) 16.08.2022  
**(24) 29.09.2022**
- (72)** Шульга Дмитро Іванович (UA), Дігтяр Валерій Андрійович (UA), Камінська Маріанна Олегівна (UA)
- (73) ШУЛЬГА ДМИТРО ІВАНОВИЧ**  
м-н 5 Зарічний, 3, кв. 45, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)
- ДІГТЯР ВАЛЕРІЙ АНДРІЙОВИЧ**  
пр. Героїв, 4, м. Дніпро, 49100 (UA)
- КАМІНСЬКА МАРІАННА ОЛЕГІВНА**  
бульв. Слави, 44, кв.12, м. Дніпро, 49126 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ КІЛЕПОДІБНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУДНОЇ КЛІТКИ**
- (57)** Пристрій для корекції кілеподібною деформації грудної клітки, що включає коригуючу дугу-пластину, котра має пластину та незнімний поперечник, які виготовлені за одне ціле з плескатої заготовки у вигляді Т-подібного сполучення, знімний поперечник, встановлений опозитно Т-подібному сполученню на проксимальній ділянці пластини з серією позиційних отворів й жорстко зв'язаний з пластиною фіксатором, введеним в один з позиційних отворів, з пазом, виконаним уздовж його поперечної осі, на ширину й товщину пластини, і кріпильні отвори, два з яких виконані на його діаметрально протилежних полюсах, та центральний, що розміщений між ними у центрі дуги пластини, та коригуюча дуга-пластина знімним поперечником з'єднана зі струбиною, що містить опорний та рухливий елементи з різьбовим і безрізбовим співвісними отворами, на торцях яких сформовані циліндричний виступ і ложемент U-подібної форми, в котрих виконані поперечні пази на задану ширину, а пази ложементу розділені проймою, ходовий гвинт з односторонньою різьбою і рукояткою, дистальний кінець якого введений у безрізбовий отвір опорного елемента з можливістю вільного обертання, гвинтовий зв'язок ходового гвинта з різьбовим отвором рухливого елемента та напрямні отвори, виконані співвісно в рухливому та опорному елементах, в які введений напрямний стрижень, який **відрізняється** тим, що на проксимальній ділянці дуги-пластини виконано 4-5 позиційних отворів, а рукоятка ходового гвинта струбини виконана за типом "метелика".

- (11) 151914** (51) МПК (2022.01)  
**A61H 15/00**

- (21) u 2022 02597** (22) 19.07.2022  
**(24) 29.09.2022**

- (72) Кизим Олександр Володимирович (UA)  
 (73) **КИЗИМ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Червономанежна, буд. 27, м. Чугуїв, Чугуївський р-н, Харківська обл., 63503 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ САМОМАСАЖУ**  
 (57) Пристрій для самомасажу, що містить масажні ролики, раму, на якій розміщено електродвигуни та блок керування, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений дистанційним пультом керування та акумулятором, а на рамі закріплені вали руху масажера, що поєднані з електродвигуном для руху масажера та над якими закріплені черв'ячний вал, на якому розташовані масажні ролики та різьблення якого виконано у різних напрямках і сполучено з різьбленням на внутрішній поверхні масажних роликів, причому черв'ячний вал у своїй центральній частині містить фіксатори та з'єднаний з шестірнею і з електродвигуном для поперечного руху масажних роликів.

- (11) **151916** (51) МПК (2022.01)  
**A61L 2/00**  
**A61L 2/18** (2006.01)  
**A61L 15/36** (2006.01)  
**A61F 13/15** (2006.01)  
**C11D 9/50** (2006.01)  
**A61K 8/99** (2017.01)

(21) **u 2022 02700** (22) **27.07.2022**  
 (24) **29.09.2022**

(72) Краснощок Сергій Васильович (UA), Ілларіонова Тетяна Валентинівна (UA), Яремчук Анатолій Іванович (UA)

(73) **КРАСНОЩОК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
 вул. Робоча, 75, кв. 184, м. Дніпропетровськ, 49008 (UA)

**ІЛЛАРІОНОВА ТЕТЯНА ВАЛЕНТИНІВНА**  
 пров. Орендний, 16-Г, с. Новоолександрівка, Дніпропетровська обл., 52070 (UA)

**ЯРЕМЧУК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ**

вул. Грибоєдова, 29, м. Полтава, 36011 (UA)

(54) **СЕРВЕТКА АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ОДНОРАЗОВА**

- (57) 1. Серветка антибактеріальна одноразова, що складається з основи і рідкого просочення, що містить як діючу речовину спори пробіотичних бактерій з роду *Bacillus*, яка **відрізняється** тим, що діюча речовина виконана у вигляді суспензії, що містить спори штамів бактерій *Bacillus subtilis* і *Bacillus megaterium* при їх концентрації  $1,2 \times 10^7$ - $1,2 \times 10^9$  КУО в 1,0 мл, а основа виконана з можливістю використання її протилежних сторін.  
 2. Серветка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що суспензію використано на водній або спиртовій основі.  
 3. Серветка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рідке просочення містить функціональні добавки, сумісні зі спорами пробіотичних бактерій з роду *Bacillus*.

- (11) **151921** (51) МПК (2022.01)  
**A61L 2/00**

(21) **u 2022 03150** (22) **30.08.2022**  
 (24) **29.09.2022**

(72) Кенгні Ємеле (CM)

(73) **КЕНГНІ ЄМЕЛЕ**

Rue Ahidjo avenue, build. 8, Ngaoundéré, Cameroun (CM)

(54) **СПОСІБ БАКТЕРІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ**

- (57) 1. Спосіб бактеріологічного контролю якості дезінфекції приміщень, за яким після проведення дезінфекції беруть проби із зовнішньої поверхні стін, підлоги, стелі, висівають проби на елективні середовища, який **відрізняється** тим, що бактеріологічний контроль проводять через 2-3 години після закінчення дезінфекції, але до початку провітрювання приміщення, стерильними ватними тампонами, змоченими в нейтралізуючому дезінфекційному розчині, беруть проби зі стін, підлоги, стелі та інших поверхонь у приміщенні, з кожного обробленого об'єкта беруть не менше ніж 2 проби з ділянок розміром 5...15 см<sup>2</sup>, протираючи тампоном в різних напрямках протягом 10...30 сек., після чого тампони кладуть в дистильовану воду, а з поверхонь, на яких є механічні забруднення, проби відбирають методом поверхневого зішкрібування.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що представляють проби на дослідження до лабораторії не пізніше 2 годин з моменту взяття, де в той же день центрифугати з проб висівають на елективні середовища.  
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що профілактичну чи заключну дезінфекцію вважають задовільною при відсутності росту в 100 % проб.

- (11) **151922** (51) МПК  
**A61L 2/22** (2006.01)  
**A61L 2/18** (2006.01)

(21) **u 2022 03226** (22) **05.09.2022**  
 (24) **29.09.2022**

(72) Кенгні Ємеле (CM)

(73) **КЕНГНІ ЄМЕЛЕ**

Rue Ahidjo avenue, build. 8, Ngaoundéré, Cameroun (CM)

(54) **СПОСІБ ЗНЕЗАРАЖУВАННЯ ПРИМІЩЕНЬ**

- (57) 1. Спосіб знезаражування приміщень, який включає обробку приміщень анолітом, який **відрізняється** тим, що обробку приміщень здійснюють послідовно на 1 стадії позитивно електроактивованою водою (анолітом) з рН 5,8-7,2 окислювально-відновлювальним потенціалом (+1300)-(+1000) мВ, а потім на 2 стадії анолітом з рН 7,3-8,1 окислювально-відновлювальним потенціалом (+400)-(+300) мВ та порційно, шляхом миття та розпилення аерозолі, при цьому для миття аноліт використовують в об'ємі 500...600 мл на 1 м<sup>2</sup> поверхні, а для розпилення аерозолі аноліт вводять порціями по 15...30 мл на 1 м<sup>3</sup>.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що застосовують аноліт з вмістом активного хлору 0,03-0,07 %.  
 3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що на 1 стадії здійснюють обробку шляхом миття, після чого витримують паузу 1...2 години, а потім здійснюють 2 стадію обробки шляхом розпилення аерозолі.



**A 63**

між собою гнучким зв'язком у вигляді стрічки, на якій закріплено карабін.

- (11) **151923** (51) МПК  
**A63B 21/04** (2006.01)
- (21) **и 2022 03235** (22) **06.09.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Шкот Сергій Олександрович (UA), Шкот Тетяна Михайлівна (UA)
- (73) **ШКОТ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Ломоносова, буд. 25, кв. 1, м. Чернігів, 14034 (UA)
- ШКОТ ТЕТЯНА МИХАЙЛІВНА**  
вул. Лесі Українки, буд. 5, кв. 1, м. Калуш, Івано-Франківська обл., 77304 (UA)
- (54) **ТРЕНАЖЕР УНІВЕРСАЛЬНИЙ**
- (57) Тренажер універсальний, що містить шнур, на одному кінці якого закріплений карабін, а другий кінець шнура вільний і забезпечений пристроєм у вигляді вузла, що ковзає, з карабіном, крім того, на шнурі також розміщено упор, виконаний у вигляді принаймні п'яти циліндрів, пов'язаних нерухомо, послідовно і з зазором за допомогою принаймні двох жорстких стрижнів, при цьому крайні циліндри упора пов'язані

- (11) **151912** (51) МПК  
**A63B 69/20** (2006.01)
- (21) **и 2022 01967** (22) **10.06.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Аветісян Армен Врежевич (UA)
- (73) **АВЕТІСЯН АРМЕН ВРЕЖЕВИЧ**  
житловий масив Радужний, буд. 9-Б, кв. 128, сільська рада Таїрівська, Одеська обл., 65125 (UA)
- (54) **ТРЕНАЖЕР ДЛЯ БОКСЕРІВ**
- (57) Тренажер для боксерів, що містить стенд для відпрацьовування нанесення ударів з джерелом світлових сигналів та блок керування світлових сигналів, який **відрізняється** тим, що стенд виконано у вигляді гнучкої пластини, яка утворена наступними шарами: зовнішні шари - щільна тканина, між якими знаходяться шар з світлорозсіювальної плівки, шар спіненого поліетилену та шар пінополіуретану зі світлодіодами.

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 01

- (11) **151875** (51) МПК (2022.01)  
**B01D 39/00**
- (21) **и 2021 06528** (22) **18.11.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Парфьонов Олександр Євгенійович (UA)  
(73) **ПАРФЬОНОВ ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНІЙОВИЧ**  
б-р Кольцова, 14-П, кв. 66, м. Київ, 03194 (UA)
- (54) **ФІЛЬТРОЕЛЕМЕНТ ПАНЧОХОВИЙ ТОНКОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ**
- (57) Фільтроелемент панчохівий тонкої фільтрації, що виготовлений з хаотично сплечених між собою поздовжніх політетрафторетиленових монониток та армується всередині та зовні спеченим волокном полотняного переплетіння з політетрафторетилену діаметром 0,5-5 мкм.

- (11) **151899** (51) МПК  
**B01D 47/04** (2006.01)
- (21) **и 2022 01234** (22) **14.04.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Павлюченко Олексій Михайлович (UA), Фадеев Олександр Валерійович (UA), Пироженко Андрій Анатолійович (UA), Чорний Вадим Ігорович (UA)  
(73) **ПАВЛЮЧЕНКО ОЛЕКСІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
пров. Шевченківський, 32, кв. 161, м. Харків, 61054 (UA)  
**ФАДЕЄВ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
Таранівське шосе, 4, кв. 59, м. Зміїв, Харківська обл., 63403 (UA)  
**ПИРОЖЕНКО АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
пр-т Гагаріна, 314-А, кв. 7, м. Харків, 61080 (UA)  
**ЧОРНИЙ ВАДИМ ІГОРОВИЧ**  
вул. Житомирська, 36, кв. 2, м. Лисичанськ, Луганська обл., 93113 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОКРОГО ОЧИЩЕННЯ ГАЗІВ**
- (57) 1. Пристрій для мокрого очищення газів, що містить корпус, який складається з нижньої циліндричної частини та верхньої конічної частини, днище, яке виконано в кінці нижньої циліндричної частини корпусу у вигляді гвинтової конічної поверхні з вершиною на осі корпусу, вхідний патрубок, який встановлений у нижній частині корпусу збоку від осі пристрою та який в місці з'єднання з корпусом пристрою має перехід з круглого перерізу на трикутний, у нижній частині збоку якого передбачений уступ, що розмежовує суху та змочену поверхні, розкручувач у вигляді равлика, який встановлений зверху конічної частини корпусу та пов'язаний з вихідним патрубком, форсунку для подачі води у верхню зону зрошення при-

строю, яка встановлена у верхній конічній частині корпусу, форсунку для подачі води в нижню зону зрошення пристрою, зливний патрубок із затвором, встановлений у нижній частині днища, систему водоподавання, яка з'єднана з форсунками, який **відрізняється** тим, що пристрій забезпечено додатковою форсункою для подачі води у верхню зону зрошення пристрою, при цьому форсунки для подачі води у верхню зону зрошення пристрою розташовані у верхній конічній частині корпусу і виконані плоскофакельними з орієнтуванням напрямку плоскофакельного розпилю по ходу газового потоку, ще пристрій оснащений додатковою форсункою для подачі води в нижню зону зрошення пристрою, причому ця форсунка виконана повноконусною і встановлена в початковій частині газоходу вхідного патрубка по його осі з орієнтуванням напрямку розпилю по ходу газового потоку для повного перекриття конусом розпилю поперечного перерізу вхідного патрубка, а інша форсунка для подачі води в нижню зону зрошення пристрою виконана плоскофакельною і встановлена в корпусі пристрою над вихідною частиною газоходу вхідного патрубка для перекриття плоскофакельним розпилом поперечного перерізу вихідної частини газоходу вхідного патрубка.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки для подачі води у верхню зону зрошення пристрою нахилені на кут 35°-50° вниз по ходу газового потоку.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки для подачі води у верхню зону зрошення пристрою розташовані біля стінки корпусу дзеркально відносно одна одної з орієнтуванням напрямків плоскофакельного розпилю вздовж стінки корпусу по ходу газового потоку.

4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки, які встановлені у верхній зоні зрошення пристрою, встановлені з можливістю регулювання напрямку розпилю та тиску води індивідуально.

5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що форсунки, які встановлені в нижній зоні зрошення пристрою, встановлені з можливістю регулювання напрямку розпилю та тиску води індивідуально.

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед кожною форсункою встановлений фільтр грубої очистки.

- (11) **151897** (51) МПК (2022.01)  
**B01F 27/00**  
**B01F 27/05** (2022.01)  
**B01F 27/1125** (2022.01)

- (21) **и 2022 01214** (22) **14.04.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Калініна Мирослава Федорівна (UA), Костик Сергій Ігорович (UA), Шибєцький Владислав Юрійович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **РАМНА МІШАЛКА**
- (57) Рамна мішалка, що містить сукупність розміщених попарно горизонтальних і вертикальних лопатей, яка

**відрізняється** тим, що між горизонтальними та вертикальними лопатями встановлюють додаткові лопаті під кутом до осі обертання мішалки.

- (11) **151884** (51) МПК  
B01J 21/04 (2006.01)  
B01J 21/10 (2006.01)  
C07C 29/34 (2006.01)
- (21) u 2021 07520 (22) 22.12.2021  
(24) 29.09.2022
- (72) Валігура Каріна Віталіївна (UA), Ларіна Ольга Вікторівна (UA), Кириєнко Павло Іванович (UA), Соловійов Сергій Олександрович (UA), Орлик Світлана Микитівна (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)
- (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ Mg-Al ОКСИДНОГО КАТАЛІЗАТОРА ДЛЯ КОНДЕНСАЦІЇ СПИРТІВ З ПОДОВЖЕННЯМ ВУГЛЕЦЕВОГО ЛАНЦЮГА
- (57) 1. Спосіб одержання Mg-Al(M) оксидного каталізатора для конденсації аліфатичних спиртів з подовженням вуглецевого ланцюга, загальної формули  $Mg_xAl_yO_z$  де x, y - будь-яке число від 1 до 4 включно, в якому розчин нітрату магнію та алюмінію крапельно вводять у суміш водного розчину гідроксиду натрію та карбонату натрію при ретельному перемішуванні та нагріванні, одержаний осад гідроталькиту витримують у маточному розчині, відокремлюють гарячим фільтруванням, промивають теплою деіонізованою водою до нейтрального pH, сушать та прожарюють.
2. Спосіб одержання каталізатора за п. 1, який **відрізняється** тим, що в розчин нітрату магнію та алюмінію додатково вводять модифікуючу добавку M з ряду елементів Zn, Cu, Ni, Fe, Y, Mo, W, Se або їх комбінації у формі нітрату відповідного елемента.
3. Спосіб одержання каталізатора за п. 1, який **відрізняється** тим, що осад утвореного гідроталькиту витримують у маточному розчині протягом 2 год.

## В 03

- (11) **151901** (51) МПК (2022.01)  
B03B 7/00
- (21) u 2022 01462 (22) 06.05.2022  
(24) 29.09.2022
- (72) Азарян Альберт Арамаісович (UA), Гриценко Андрій Миколайович (UA), Цибулевський Юрій Євгенович (UA), Швець Дмитро Валерійович (UA), Швидкий Олександр Васильович (UA)
- (73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) РАДІОМЕТРИЧНИЙ СЕПАРАТОР ДЛЯ ПОКУСКОВОГО ЗБАГАЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ

- (57) Радіометричний сепаратор для покускового збагачення мінеральної сировини, що містить конвеєрну стрічку, на якій знаходиться контрольована гірська маса, джерело та детектор гамма-випромінювання, блок живлення, підсилювач, лічильник імпульсів, пороговий каскад та лінію затримки, які встановлені над конвеєрною стрічкою, та сортувальний механізм і приймальні бункери для руди і породи, розташовані нижче робочої гілки конвеєра, який **відрізняється** тим, що у відомий радіометричний сепаратор додатково підключені джерело, детектор інфрачервоного випромінювання та логічний елемент "AND", встановлені поряд з сортувальним механізмом, при цьому перший вхід логічного елемента "AND" підключений до виходу блока лінії затримки, другий вхід логічного елемента підключений до виходу детектора інфрачервоного випромінювання, а вихід логічного елемента "AND" підключений до входу сортувального механізму.

## В 07

- (11) **151900** (51) МПК  
B07B 1/26 (2006.01)  
B07B 1/28 (2006.01)  
A01F 12/44 (2006.01)
- (21) u 2022 01398 (22) 02.05.2022  
(24) 29.09.2022
- (72) Топільницький Володимир Григорович (UA), Ребот Дарія Петрівна (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) БАРАБАНИЙ ВІБРАЦІЙНИЙ СЕПАРАТОР
- (57) Барабаний вібраційний сепаратор, який містить барабан із завантажувальним бункером, сита, розміщені всередині барабана, вібраційний привід, який **відрізняється** тим, що сита встановлені концентрично на всю довжину барабана з проміжками між ними у радіальному напрямку та зі спаданням величини комірки в ситі від осі барабана, завантажувальний бункер розташований у верхній частині до барабана, а на протилежному торці барабана від завантажувального бункера розташовані отвори для забору відсепарованих фракцій у лотки, барабан прикріплений до рами за допомогою пружинної підвіски з можливістю надання руху вібраційним приводом у вигляді двох дебалансів, встановлених по краях барабана зі сторони завантажувального бункера, з можливістю забезпечення обертового руху через пружні муфти від електродвигунів, які розміщені на рамі.

## В 21

- (11) **151902** (51) МПК (2022.01)  
B21C 23/00  
B21C 37/00

- (21) **u 2022 01498** (22) **10.05.2022**  
 (24) **29.09.2022**  
 (72) Медведєв Михайло Іванович (UA), Фролов Ярослав Вікторович (UA), Бобух Олександр Сергійович (UA), Самсоненко Андрій Анатольович (UA), Березос Володимир Олександрович (UA)  
 (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**  
 вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТРУБ З ВАЖКОДЕФОРМІВНИХ МЕТАЛІВ**  
 (57) Спосіб виготовлення труб з важкодеформівних металів, в тому числі сплавів на основі нікелю, титану, цирконію, що включає нагрівання попередньо свердлених заготовок, нанесення технологічного мастила, їхнє експандування, підігрівання отриманих гільз до температури, яка дорівнює  $0,8 T_{пл}$  ( $T_{пл}$  - температура оплавлення меж зерен - температура максимальної пластичності), пресування в кільцевий зазор, який утворено матрицею та голкою, який **відрізняється** тим, що нагрівання заготовок перед експандуванням ( $T_e$ ) здійснюють до температури, яку визначають за формулою  $T_e = 1080 \text{ }^{\circ}\text{C} \left(1 + \frac{\ln \mu_e}{100}\right)$ , де  $\mu_e$  - коефіцієнт витяжки при експандуванні, що дорівнює 1,0-1,3, а швидкість деформування при експандуванні визначають за формулою  $V = 180/\mu_e$ .

## В 65

- (11) **151920** (51) МПК (2022.01)  
**B65G 1/00**  
**B65G 63/00**  
**G06Q 10/08** (2012.01)  
**G06Q 20/18** (2012.01)  
**G07F 7/00**  
**G07F 11/00**  
 (21) **u 2022 03117** (22) **26.08.2022**  
 (24) **29.09.2022**  
 (72) Здоров'як Ігор Олександрович (UA), Баландін Євгеній Володимирович (UA), Шатов Сергій Юрійович (UA)  
 (73) **ЗДОРОВ'ЯК ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
 вул. Набережна Перемоги, 44 С, кв. 70, м. Дніпро, 49094 (UA)  
**БАЛАНДІН ЄВГЕНІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Урлівська, 9, кв. 110, м. Київ, 02095 (UA)  
**ШАТОВ СЕРГІЙ ЮРІЙОВИЧ**  
 вул. Янгеля, 18, кв. 20, м. Київ, 02000 (UA)  
 (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ВИДАЧІ ТОВАРУ**  
 (57) 1. Пристрій для автоматизованої видачі контрольованого товару, що містить засоби зв'язку з користувачем, відеокамеру або сканувальний пристрій (1),

блок (2) зберігання та/або видачі товарів, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок (3) визначення віку користувача, виконаний з можливістю визначення значення віку користувача за допомогою сканування з використанням відеокамери або сканувального пристрою (1) фізичного або електронного документа, що посвідчує особистість користувача, розпізнавання програмними алгоритмами значення дати народження користувача з відсканованого документа та віднімання розпізнаного значення від значення поточної дати, або отримання даних щодо значення віку користувача через державний вебпортал або застосунок, зв'язаний зі щонайменше одним державним реєстром персональних даних громадян, за допомогою авторизації користувача в державному вебпорталі, або сканування з використанням відеокамери або сканувального пристрою (2) QR- або штрих-коду електронного документа користувача, контролер (4) доступу до блока (2) зберігання та/або видачі товару, виконаний з можливістю порівняння значення віку користувача, отриманого за допомогою блока (3) визначення віку користувача, зі значенням дозвільного віку для отримання товару, розблокування блока (2) зберігання та/або видачі товару та видачі товару з нього користувачу при значенні віку користувача, еквівалентному або більшому, ніж значення дозвільного віку для отримання товару.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю генерування та/або надсилання користувачеві документа про видачу товару після отримання товару користувачем з блока (2) зберігання та/або видачі товару.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю накладання електронного підпису користувачем на документ про видачу товару.

- (11) **151880** (51) МПК  
**B65G 67/48** (2006.01)

- (21) **u 2021 06792** (22) **29.11.2021**  
 (24) **29.09.2022**  
 (72) Шатов Сергій Васильович (UA), Заяць Євген Іванович (UA), Кравчуновська Тетяна Сергіївна (UA), Даниленко Ігор Олегович (UA)  
 (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ"**  
 вул. Чернишевського, 24-а, м. Дніпро, 49005 (UA)  
 (54) **ВАГОНОПЕРЕКИДАЧ**  
 (57) Вагоноперекидач, що містить ротори з противагами та консолями, платформу, механізми повертання роторів, механізм фіксації вагона, який **відрізняється** тим, що противаги на роторах встановлені на шарнірних важелях.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) **151876** (51) МПК  
*C01B 32/20* (2017.01)  
*H05B 6/02* (2006.01)
- (21) **и 2021 06725** (22) **29.11.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Родіонов Валерій Євгенович (UA), Забулонов Юрій Леонідович (UA), Шмидко Ігор Миколайович (UA)
- (73) **РОДІОНОВ ВАЛЕРІЙ ЄВГЕНОВИЧ**  
вул. Челябінська, б. 9, кв. 195, м. Київ, 02002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТЕРМОРОЗШИРЕНОГО НАНОРОЗМІРНОГО ПОРОШКУ ПРИРОДНОГО ГРАФІТУ, ДОПОВАНОГО ЗАЛІЗОМ**
- (57) Спосіб отримання терморозширеного графіту, що включає в себе використання інтеркаляційного оксидом заліза і оксидом металу порошку природного графіту та термічного його нагрівання до температури 350-1200 °С, який **відрізняється** тим, що нагрівання здійснюють індукційним способом в трьох зонах реактора та нагрівають до 1200-1400 °С, 1000-1100 °С і 800-900 °С, використовують для нагріву індуктор з максимальною потужністю 50 кВт, обробку ведуть 2-20 секунд в атмосфері суміші аргону та кисню, і отримують магніточутливий порошок графіту з насапною питомою масою 0,2-12,0 г/дм<sup>3</sup>.

- (11) **151905** (51) МПК (2022.01)  
*C01D 1/04* (2006.01)  
A61P 33/00
- (21) **и 2022 01713** (22) **24.05.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Бойко Олександра Олександрівна (UA), Бригадиренко Віктор Васильович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
- (54) **ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОКСИДУ НАТРІЮ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЛИЧИНКАМИ НЕМАТОД - ПАРАЗИТАМИ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН І ЛЮДИНИ У НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ**
- (57) Застосування гідроксиду натрію як засобу для боротьби з личинками нематод - паразитами хребетних тварин і людини у навколишньому середовищі.

- (11) **151903** (51) МПК  
*C01D 7/18* (2006.01)
- (21) **и 2022 01681** (22) **23.05.2022**  
(24) **29.09.2022**

- (72) Золотарьова Олена В'ячеславівна (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
проспект Центральний, 59-а, м. Сєверодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
- (54) **СПОСІБ РЕГЕНЕРАЦІЇ АМІАКУ ІЗ ФІЛЬТРОВОЇ РІДИНИ У ВИРОБНИЦТВІ СОДИ**
- (57) Спосіб регенерації аміаку із фільтрової рідини у виробництві соди шляхом обробки її після теплообмінника дистиляції у змішувачі вапняним молоком з наступною відгонкою аміаку у дистилері, який **відрізняється** тим, що у вапняне молоко перед змішуванням із фільтровою рідиною вводять 0,005-0,01 мас. % амінофосфазену.

## С 02

- (11) **151917** (51) МПК (2022.01)  
*C02F 9/00*  
*B01D 61/58* (2006.01)
- (21) **и 2022 02854** (22) **10.08.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Донін Андрій Анатолійович (UA)
- (73) **ДОНІН АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Павла Полуботка, 7-А, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **МОБІЛЬНА АВТОНОМНА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОДИ**
- (57) Мобільна автономна система очистки води, що виконана у вигляді фургона, встановленого на автошасі, в котрому змонтовані система автоматичного керування та з'єднане між собою трубопроводами у технологічній послідовності обладнання, яке включає блок забору води з всмоктуючим насосом, змішувач, вузол механічної фільтрації з насосами, фільтрами та ємностями з дезінфікуючим засобом і коагулянтном, вузол мембранної ультрафільтрації, резервуар фільтрату, вузол видачі води на споживання, яка **відрізняється** тим, що перед змішувачем встановлені сітчастий і дисковий самопромивний фільтри, у вузлі механічної фільтрації використовують фільтри на основі природних цеолітів, до вузла мембранної фільтрації приєднані станції дозування гіпохлориту натрію, гідроксиду натрію та кислоти, резервуар фільтрату оснащений циркуляційним насосом та промисловим озонатором, у вузлі видачі води на споживання встановлені картриджі з активованим вугіллям і поліпропіленовий, та ультрафіолетовий стерилізатор, й вузол видачі води на споживання виконаний з кількома виходами для розливу води в дрібну тару та великі резервуари.

## С 07

- (11) **151883** (51) МПК (2022.01)  
*C07B 33/00*  
*B01J 23/02* (2006.01)  
*B01J 23/16* (2006.01)  
*B01J 21/04* (2006.01)

(21) **u 2021 07519** (22) **22.12.2021**(24) **29.09.2022**

(72) Капран Андрій Юрійович (UA), Космамбетова Гульнара Радіївна (UA), Курилець Ярослава Петрівна (UA), Соловйов Сергій Олександрович (UA), Стрижак Петро Євгенович (UA), Трипольський Андрій Ілкієвич (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КАТАЛІЗАТОРА ГЛИБОКОГО ОКИСНЕННЯ ВУГЛЕВОДНІВ**(57) 1. Спосіб одержання каталізатора глибокого окиснення вуглеводнів на основі оксиду нікелю (NiO) та паладію (Pd), що включає нанесення активної фази на носій, висушування та прожарювання одержаного каталізатора, який **відрізняється** тим, що як носій використовують кордієрит, що послідовно просочують розчином солі нікелю та паладію, і одержаний каталізатор після кожного просочення висушують за температури від 100 до 200 °C та прожарюють за температури 350-500 °C.2. Спосіб одержання каталізатора за п. 1, який **відрізняється** тим, що як солі нікелю та паладію використовують нітрат нікелю та нітрат паладію.3. Спосіб одержання каталізатора за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає нанесення на кордієритовий носій додаткового вторинного носія, такого як оксид алюмінію (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), шляхом просочування носія розчином оксинітрату алюмінію, висушування та прожарювання одержаного носія.4. Спосіб одержання каталізатора за п. 1 або п. 3, який **відрізняється** тим, що включає нанесення на кордієритовий носій оксиду цирконію (ZrO<sub>2</sub>) шляхом просочування носія розчином оксихлориду цирконію, висушування та прожарювання одержаного носія.

тягом 2 годин, введенням нейтралізуючого агента, у кількості, що відповідає вмісту залишків N-МДЕА, з водою по краплях до утворення водної дисперсії, залишки ацетону відганяють, який **відрізняється** тим, що як нейтралізуючий агент вводять водний розчин борної (H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) та соляної кислот (HCl) у співвідношенні 3 до 1 відповідно.

(11) **151887**

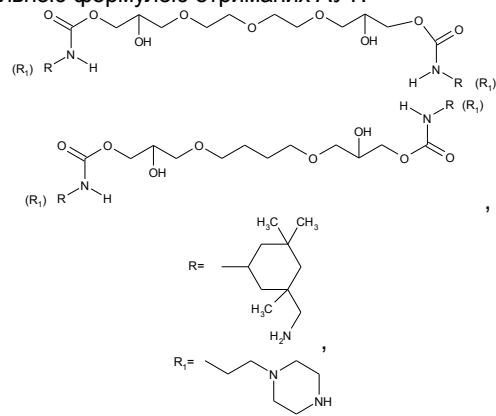
(51) МПК

**C08G 59/40** (2006.01)**C08K 5/16** (2006.01)**C08L 33/12** (2006.01)(21) **u 2022 00448**(22) **03.02.2022**(24) **29.09.2022**

(72) Гудзенко Наталія Василівна (UA), Бусько Наталія Анатоліївна (UA), Грищенко Володимир Костянтинович (UA), Баранцова Антоніна Вікторівна (UA), Фальченко Зоя Вячеславівна (UA), Давискиба Петро Михайлович (UA), Остапчук Світлана Миколаївна (UA), Самойлюкевич Владислава Олександрівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ**

Харківське шосе, 48, м. Київ, 02155 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ АМІННИХ ОТВЕРДЖУВАЧІВ З УРЕТАНОВИМИ ГРУПАМИ**(57) Спосіб отримання амінних отверджувачів з уретановими групами взаємодією циклокарбонатних груп з аміногрупами з утворенням гідроксіуретанів, який **відрізняється** тим, що вихідними сполуками беруть біс-функціональні циклокарбонати (дигліцидилових етерів 1,4-бутандіолу (ЦКДБД) та етиленгліколю (ЦКДЕГ) відповідно) та амінів різної хімічної природи: аміноетилпіперазин (АЕП), ізофорондіамін (ІФДА), у співвідношенні 1:1 при постійному перемішуванні за температури 100 °C протягом 8 годин до повного зникнення циклокарбонатних груп (1798 см<sup>-1</sup>), за загальною формулою отриманих АУТ:

## C 08

(11) **151888**

(51) МПК

**C08G 18/06** (2006.01)**C08G 18/08** (2006.01)**C08G 18/10** (2006.01)(21) **u 2022 00449**(22) **03.02.2022**(24) **29.09.2022**

(72) Савельєв Юрій Васильович (UA), Гончар Олексій Миколайович (UA), Руденко Аделі Вікторівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ**

Харківське шосе, 48, м. Київ-160, 02160 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КАТІОНОАКТИВНОГО ВОДОДИСПЕРГОВАНОГО ПОЛІУРЕТАНУ**

(57) Спосіб одержання катіоноактивного вододиспергованого поліуретану синтезом форполімеру реакцією полієфіру поліокситетраметиленгліколю (ПОТМГ-1000) з аліфатичним 1,6-гексаметилендіізоціанатом (ГМДІ) за температури 90 °C та інтенсивним перемішуванням протягом двох годин до вмісту NCO=6,3 %, додаванням подовжувача ланцюга N-метилдіетаноламіну (N-МДЕА) в ацетоні за температури 55 °C, подовженням ланцюга до вичерпання NCO-груп, про-

## C 21

(11) **151885**

(51) МПК

**C21B 9/14** (2006.01)**C01B 3/36** (2006.01)**H01M 8/22** (2006.01)

(21) **u 2021 07847** (22) **31.12.2021**(24) **29.09.2022**

(72) Коншин Андрій Олександрович (UA)

(73) **КОНШИН АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**пр. Перемоги, 113, кв. 140, Лівобережний р-н,  
м. Маріуполь, Донецька обл., 87526 (UA)(54) **СПОСІБ ПІДГРІВУ ГАЗІВ У ПАЛЬНИКУ ПОВІТРО-  
НАГРІВАЧА ДОМЕННОЇ ПЕЧІ**(57) 1. Спосіб підігріву газів у пальнику повітрянагрівача доменної печі, що включає підвищення температури доменного газу та газів, збагачених киснем, шляхом безпосереднього змішування їх у пальнику повітрянагрівача доменної печі, який **відрізняється** тим, що доменний газ, попередньо очищений у рукавному фільтрі, змішують з газами, які були підігріті до потрапляння у пальник повітрянагрівача, перед спалюванням.2. Спосіб підігріву газів у пальнику повітрянагрівача доменної печі за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують доменний газ, який пройшов газоочистку, та доменний газ, який транспортують окремим газопроводом через рукавний фільтр у пальник для змішування з підігрітими газами, збагаченими киснем.

турою плавки, встановлюють температуру 900 °C і протягом 30 хвилин витримують, після чого зливають через верхній отвір печі рідку частину (шлак), а через нижній отвір печі - алюміній, далі встановлюють температуру 1200 °C, витримують 30 хвилин і знов зливають через верхній отвір печі рідку частину (шлак), а через нижній отвір - отримані германій та золото, далі підвищують температуру до 1600 °C, витримують протягом 30 хвилин і знову зливають через верхній отвір печі рідку частину (шлак), а через нижній отвір - отримане розплавлене залізо, яке далі охолоджують, і формують заготовки.

## C 23

(11) **151878**

(51) МПК (2022.01)

**C23G 5/00****B08B 3/12** (2006.01)**A61L 27/12** (2006.01)**A61F 2/28** (2006.01)(21) **u 2021 06772**(22) **29.11.2021**(24) **29.09.2022**

(72) Аліція Крелла (PL), Артур Маурін (PL), Русанов Роман Андрійович (UA)

(73) **ІНСТІТУТ МАШИН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА  
СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З  
СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**

Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)

(54) **КАВІТАЦІЙНИЙ ІНДУКТОР З ТРАПЕЦІЄПОДІБНИМ  
ПОПЕРЕЧНИМ ПЕРЕРІЗОМ**(57) Кавітаційний індуктор з трапецієподібним поперечним перерізом, який **відрізняється** тим, що додатково містить дві перешкоди, які стоять одна проти одної (B1, B2), де одна перешкода (B1) з трапецієподібним поперечним перерізом, з кутом нахилу вершини передньої кромки ( $\alpha_1$ ) в межах від 5° до 85° і кутом нахилу вершини задньої кромки ( $\beta_1$ ) в межах від 5° до 85°, розташована на верхній стіні (A1), і друга перешкода (B2) з трапецієподібним поперечним перерізом, з кутом нахилу вершини передньої кромки ( $\beta_1$ ) в межах від 5° до 85° і кутом нахилу вершини задньої кромки ( $\beta_2$ ) в межах від 5° до 85°, розташована на нижній стінці (A2).

## C 22

(11) **151915**

(51) МПК

**C22B 7/04** (2006.01)**C21C 5/52** (2006.01)(21) **u 2022 02671**(22) **26.07.2022**(24) **29.09.2022**

(72) Турбаніст Дмитро Станіславович (UA)

(73) **ТУРБАНИСТ ДМИТРО СТАНІСЛАВОВИЧ**

вул. Загатка, буд. 65, в/ч 3070, с. Старе, Бориспільський р-н, 08362 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЛУЧЕННЯ МЕТАЛІВ ІЗ ЗОЛОШЛАКОВИХ  
ВІДВАЛІВ**

(57) Спосіб вилучення металів з золошлакових відвалів, що включає завантаження фронтальними навантажувачами сировини з золошлакових відвалів з вмістом оксиду заліза не менше 25 %, а оксиду алюмінію не менше 18 % в бункер з нижнім отвором і подачу її на інерційний грохот для очищення сировини від сторонніх домішок та отримання робочого продукту розміром 3-10 мм, далі цю сировину подають в плавильну індукційну піч з регульованою темпера-

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 02

- (11) **151893** (51) МПК  
*E02B 15/08* (2006.01)
- (21) **u 2022 00829** (22) **22.02.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Сидоренко Олена Володимирівна (UA), Щербак Володимир Іванович (UA), Бондар Олександр Іванович (UA), Яцюк Михайло Васильович (UA), Коротецький Василь Павлович (UA), Лещук Володимир Олексійович (UA), Полятикіна Ольга Олексіївна (UA)
- (73) **СИДОРЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
просп. П. Григоренка, 36, кв. 114, м. Київ, 02140 (UA)
- ЩЕРБАК ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ**  
пр. Академіка Ковальова, 4, кв. 71, м. Київ, 03148 (UA)
- БОНДАР ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ**  
вул. Василя Липківського, 35, корп. 2, м. Київ, 03035 (UA)
- ЯЦЮК МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Євгена Харченка, 17, кв. 8, м. Київ, 02088 (UA)
- КОРОТЕЦЬКИЙ ВАСИЛЬ ПАВЛОВИЧ**  
вул. Лайоша Гавро, 8, м. Київ, 04211 (UA)
- ЛЕЩУК ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
просп. Науки, 2, м. Київ, 03028 (UA)
- ПОЛЯТИКІНА ОЛЬГА ОЛЕКСІЇВНА**  
вул. Воскресенська, 12-а, кв. 164, м. Київ, 02125 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ БІОЛОГІЧНИМ ЗАГРОЗАМ (БІОПЕРЕШКОДАМ) ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ НА ОЗЕРАХ ТА ВОДОСХОВИЩАХ**
- (57) Спосіб запобігання біологічним загрозам (біоперешкодам) водних екосистем на озерах та водосховищах, що включає послідовне виконання комплексних дій: дослідження показників гідробіологічних, гідрохімічних, гідрологічних, гідрофізичних, іхтіологічних, радіологічних; після цього за їх результатами відтворюють аборигенні гідробіоти, вселяють біомеліоранти та формують природно-штучний біомеліоративний комплекс (ПШБК).

- (11) **151895** (51) МПК  
*E02B 15/08* (2006.01)
- (21) **u 2022 00832** (22) **22.02.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Сидоренко Олена Володимирівна (UA), Щербак Володимир Іванович (UA), Бондар Олександр Іванович (UA), Яцюк Михайло Васильович (UA), Коротецький Василь Павлович (UA), Лещук Володимир Олексійович (UA), Полятикіна Ольга Олексіївна (UA)
- (73) **СИДОРЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
просп. П. Григоренка, 36, кв. 114, м. Київ, 02140 (UA)

- ЩЕРБАК ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ**  
пр. Академіка Ковальова, 4, кв. 71, м. Київ, 03148 (UA)
- БОНДАР ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ**  
вул. Василя Липківського, 35, корп. 2, м. Київ, 03035 (UA)
- ЯЦЮК МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Євгена Харченка, 17, кв. 8, м. Київ, 02088 (UA)
- КОРОТЕЦЬКИЙ ВАСИЛЬ ПАВЛОВИЧ**  
вул. Лайоша Гавро, 8, м. Київ, 04211 (UA)
- ЛЕЩУК ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
просп. Науки, 2, м. Київ, 03028 (UA)
- ПОЛЯТИКІНА ОЛЬГА ОЛЕКСІЇВНА**  
вул. Воскресенська, 12-а, кв. 164, м. Київ, 02125 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ БІОЛОГІЧНИМ ЗАГРОЗАМ (БІОПЕРЕШКОДАМ) ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ**
- (57) Спосіб запобігання біологічним загрозам (біоперешкодам) водних екосистем у природно-заповідному фонді (ПЗФ), що включає комплекс дій по відтворенню аборигенної іхтіофауни шляхом формування природно-штучного біомеліоративного комплексу, які включають гідробіологічні, гідрохімічні, гідрологічні, гідрофізичні, іхтіологічні, радіологічні дослідження, обґрунтоване вселення біомеліорантів з можливістю врахування не використаної аборигенними видами кормової бази водойми, яку розраховують для кожного водного об'єкта окремо.

- (11) **151894** (51) МПК  
*E02B 15/08* (2006.01)
- (21) **u 2022 00831** (22) **22.02.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Сидоренко Олена Володимирівна (UA), Щербак Володимир Іванович (UA), Бондар Олександр Іванович (UA), Яцюк Михайло Васильович (UA), Коротецький Василь Павлович (UA), Лещук Володимир Олексійович (UA), Полятикіна Ольга Олексіївна (UA)
- (73) **СИДОРЕНКО ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
просп. П. Григоренка, 36, кв. 114, м. Київ, 02140 (UA)
- ЩЕРБАК ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ**  
пр. Академіка Ковальова, 4, кв. 71, м. Київ, 03148 (UA)
- БОНДАР ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ**  
вул. Василя Липківського, 35, корп. 2, м. Київ, 03035 (UA)
- ЯЦЮК МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. Євгена Харченка, 17, кв. 8, м. Київ, 02088 (UA)
- КОРОТЕЦЬКИЙ ВАСИЛЬ ПАВЛОВИЧ**  
вул. Лайоша Гавро, 8, м. Київ, 04211 (UA)
- ЛЕЩУК ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
просп. Науки, 2, м. Київ, 03028 (UA)
- ПОЛЯТИКІНА ОЛЬГА ОЛЕКСІЇВНА**  
вул. Воскресенська, 12-а, кв. 164, м. Київ, 02125 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ БІОЛОГІЧНИМ ЗАГРОЗАМ (БІОПЕРЕШКОДАМ) ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ НА ВОДОЙМАХ-ОХОЛОДЖУВАЧАХ**
- (57) Спосіб запобігання біологічним загрозам (біоперешкодам) водних екосистем на водоймах-охолоджувачах, що включає дослідження штучного формуван-



ня природно-штучного біомеліоративного комплексу (ПШБК), при якому обґрунтовано визначають полікультури різних видів риби-біомеліорантів, яких вселяють та які мають високу кормову селективність до кон-

кретних біологічних забруднювачів, видовий склад та розмірно-вагові показники.

---

**Розділ F:**

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи**

**F 02**

- (11) **151874** (51) МПК  
*F02D 9/08* (2006.01)
- (21) **и 2021 06474** (22) **17.11.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Артур Адреарчик (PL), Гжегож Живица (PL), Роман Андрійович Русанов (UA)
- (73) **ІНСТІТУТ МАШІН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**  
Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)
- (54) **ДРОСЕЛЬНА ДІАФРАГМА ОБЕРТОВОЇ ЧАСТИНИ ПРОТОЧНОЇ МАШИНИ**
- (57) Дросельна діафрагма обертової частини проточної машини, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю зниження навантаження на опорну систему робочого колеса шляхом зменшення осьового зусилля, яке контролюється за допомогою плечей діафрагми, які виконані як проекція геометрії вхідної кромки лопатей робочого колеса, мають відповідну форму, ширину й обертаються з тією ж частотою, що й робоче колесо.

**F 04**

- (11) **151871** (51) МПК (2022.01)  
*F04D 29/00*
- (21) **и 2021 06328** (22) **08.11.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Артур Адреарчик (PL), Павел Багінські (PL), Русанов Роман Андрійович (UA)
- (73) **ІНСТІТУТ МАШІН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**  
Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)
- (54) **ДРОСЕЛЬНИЙ ДИСК ВПУСКНОГО КОЛЕСА КОМПРЕСОРА**
- (57) Дросельний диск впускного колеса компресора, який **відрізняється** тим, що на вході компресора процес всмоктування робочого середовища контролюється інтервалом (D) поверхні диска (d) з відповідною кількістю впускних прорізів (строго визначеною кількістю основних робочих лопаток), які обертаються з тією ж частотою, що і робоче колесо компресора.

- (11) **151882** (51) МПК (2022.01)  
*F04D 29/00*  
*F01D 17/00*  
*F02C 6/12* (2006.01)
- (21) **и 2021 06864** (22) **01.12.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Артур Адреарчик (PL), Русанов Роман Андрійович (UA)
- (73) **ІНСТІТУТ МАШІН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**  
Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)
- (54) **КУЛАЧОК, ЩО РОЗДІЛЯЄ ПОТІК НА ВХОДІ ДО ТУРБОКОМПРЕСОРА**
- (57) Кулачок, що розділяє потік на вході до турбокомпресора, який **відрізняється** тим, що має оптимізовану форму профілю розміром 1/3 відносно діаметра вхідного каналу турбіни, закріплено шляхом вирізання у каналі отвору, з використанням затискної втулки.

**F 28**

- (11) **151870** (51) МПК (2022.01)  
*F28F 13/00*
- (21) **и 2021 06059** (22) **28.10.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Роман Квідзіньскі (PL), Адам Томашевські (PL), Томаш Пжибилінські (PL), Роман Андрійович Русанов (UA)
- (73) **ІНСТІТУТ МАШІН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**  
Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)
- (54) **КОНСТРУКЦІЯ МЕМБРАННОГО КОНТРОЛЕРА ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСУ КИПІННЯ В ТЕПЛООБМІННИКУ**
- (57) Конструкція мембранного контролера для інтенсифікації процесу кипіння в теплообміннику, що складається зі стінок проточного каналу, мембрани, контрольної камери, поворотного клапана, вхідного каналу високого тиску й вихідного каналу низького тиску, вібраційний рух мембрани в напрямку потоку проточного каналу викликається пульсаціями модульованого потоку тиску стисненого газу в контрольній камері за допомогою поворотного клапана, який містить щонайменше дві перегородки й з'єднує контрольну камеру з джерелом високого тиску через вхідний канал та з простором низького тиску через вихідний канал, що інтенсифікує утворення бульбашок пари в нагрітій частині проточного каналу, де температура перевищує значення насичення.

**F 41**

- (11) **151918** (51) МПК (2022.01)  
*F41A 21/00*  
*F41A 21/32* (2006.01)

- (21) **u 2022 02913** (22) **12.08.2022**  
 (24) **29.09.2022**  
 (72) Жигалкевич Андрій Юрійович (UA)  
 (73) **ЖИГАЛКЕВИЧ АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**  
 вул. Дунаєвського, 20, кв. 63, м. Дніпро, 49017 (UA)
- (54) **ДУЛЬНЕ ГАЛЬМО-КОМПЕНСАТОР ДЛЯ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ (КОНЕКТОР)**
- (57) 1. Дульне гальмо-компенсатор для стрілецької зброї, яке виконане у формі циліндра, що кріпиться співвісно до ствола зброї, і має центральний та бічні канали, де осі бічних каналів для виходу основної частини порохових газів з центрального каналу перехрещуються з віссю центрального каналу, з можливістю забезпечення заповнення бічних каналів порохом газми до вильоту кулі з дульного гальма-компенсатора та до досягнення кулею наступних бічних газових каналів, яке **відрізняється** тим, що на дульному гальмі-компенсаторі виконана зовнішня різьба для можливості приєднання додаткових надульних пристроїв.  
 2. Дульне гальмо-компенсатор за п. 1, яке **відрізняється** тим, що до дульного гальма-компенсатора приєднаний різьбовим сполученням з'ємний полум'ягасник.  
 3. Дульне гальмо-компенсатор за п. 1, яке **відрізняється** тим, що до дульного гальма-компенсатора приєднаний різьбовим сполученням з'ємний глушник.  
 4. Дульне гальмо-компенсатор за будь-яким із пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що для ефективного забезпечення заповнення бічних каналів порохом газми осі бічних каналів перехрещені з віссю центрального каналу під кутом від 5° до 85°.

- (11) **151872** (51) МПК (2022.01)  
**F41G 7/26** (2006.01)  
**G02B 23/00**  
**G01S 17/06** (2006.01)  
**G01S 17/08** (2006.01)

- (21) **u 2021 06458** (22) **16.11.2021**  
 (24) **29.09.2022**  
 (72) Бакай Юрій Євгенович (UA), Врублевська Оксана Анатоліївна (UA), Алексеєнко Валерій Миколайович (UA)  
 (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА КОРПОРАЦІЯ "КЛІВЕР"**  
 вул. Герцена, 35-А, офіс 192, м. Київ-50, 04050 (UA)  
**ВРУБЛЕВСЬКА ОКСАНА АНАТОЛІЇВНА**  
 вул. Героїв Сталінграда, 22, кв. 16, м. Київ, 04210 (UA)  
**АЛЕКСЕЄНКО ВАЛЕРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Боровиковського, 1-а, кв. 30, м. Київ, 04074 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННО-ОПТИЧНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ШИФР "ДЖУРА"**
- (57) 1. Система електронно-оптичного спостереження шифр, що містить опорно-поворотний пристрій з розміщеними на ньому телевізійним каналом, тепловізійним каналом, активно-імпульсним каналом і далекомірним каналом, об'єднаними між собою в єдиний комплекс, при цьому в опорно-поворотному пристрої

розміщено джерело живлення, а активно-імпульсний канал і далекомірний канал являють собою у сукупності лазерний далекомір, причому виходи джерела живлення з'єднано з входами зазначених телевізійного каналу, тепловізійного каналу та лазерного далекоміра, яка **відрізняється** тим, що додатково введено модуль автоматизованого контролю і керування, фіксатор спалаху, оптичний візир та програмне забезпечення, до складу опорно-поворотного пристрою додатково введено блок синхронізації та керування приводами, що розміщений, як і джерело живлення, в опорно-поворотному пристрої, при цьому об'єднані в єдиний комплекс, відповідно, телевізійний канал, тепловізійний канал, лазерний далекомір, фіксатор спалаху та опорно-поворотний пристрій із розміщеними у ньому джерелом живлення і блоком синхронізації та керування приводами, об'єднані в єдиний комплекс і являють собою оптико-електронний теодоліт, причому виходи джерела живлення з'єднано з входами зазначених фіксатора спалаху та блоком синхронізації та керування приводами, а також з першим входом модуля автоматизованого контролю і керування, другий вхід модуля автоматизованого контролю і керування з'єднано з виходом оптичного візир, вихід модуля автоматизованого контролю і керування та перший вихід програмного забезпечення з'єднано з входами оптико-електронного теодоліта, а другий вихід програмного забезпечення з'єднано інформаційним каналом з третім входом модуля автоматизованого контролю і керування.

2. Система електронно-оптичного спостереження шифр за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вихід модуля автоматизованого контролю і керування виконано у вигляді зворотного зв'язку.

3. Система електронно-оптичного спостереження шифр за п. 1, яка **відрізняється** тим, що телевізійний канал, тепловізійний канал, лазерний далекомір та фіксатор спалаху закріплено на поворотному пристрої, що, у свою чергу, закріплений на корпусі опорно-поворотного пристрою з можливістю повертання на кут  $\alpha$  вгору/вниз відносно горизонтальної площини W, при цьому поворотні пристрої закріплено так, що їх осі обертання співпадають між собою і є перпендикулярними щодо поздовжньої осі опорно-поворотного пристрою.

- (11) **151909** (51) МПК  
**F41H 7/02** (2006.01)

- (21) **u 2022 01852** (22) **01.06.2022**  
 (24) **29.09.2022**  
 (72) Купріненко Олександр Миколайович (UA), Бісик Сергій Петрович (UA), Давидовський Леонід Сергійович (UA), Сокульська Наталія Богданівна (UA), Ковальчук Роман Анатолійович (UA)  
 (73) **КУПРІНЕНКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ**  
 вул. Стрийська, 85б, кв. 82, м. Львів, 79045 (UA)  
**БІСИК СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ**  
 просп. Повітрофлотський, 28/69, м. Київ, 03049 (UA)  
**ДАВИДОВСЬКИЙ ЛЕОНІД СЕРГІЙОВИЧ**  
 просп. Повітрофлотський, 28/69, м. Київ, 03049 (UA)

**СОКУЛЬСЬКА НАТАЛІЯ БОГДАНІВНА**  
вул. Куликівська, 18а, кв. 1, м. Львів, 79026 (UA)

**КОВАЛЬЧУК РОМАН АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Лазаренка, 38, кім. 3, м. Львів, 79026 (UA)

(54) **ЛЕГКА БОЙОВА КОЛІСНА МАШИНА З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ ПРОТИМІННОГО ЗАХИСТУ**

(57) Легка бойова колісна машина з підвищеним рівнем протимінного захисту, що містить броньовану капсулу для розміщення екіпажу, яка **відрізняється** тим, що енергопоглинаючі елементи, сендвіч-панелі зі спіненого алюмінію, встановлюються в проміжок між днищем корпусу та капсулою бойової машини, що забезпечує поглинання енергії вибуху міні.

## F 42

(11) **151873**

(51) МПК (2022.01)  
**F42C 1/00**  
**F42C 11/06** (2006.01)  
**F42C 14/04** (2006.01)  
**F42B 19/01** (2006.01)  
**F41G 7/00**

(21) **у 2021 06459**

(22) **16.11.2021**

(24) **29.09.2022**

(72) Бакай Юрій Євгенович (UA), Врублевська Оксана Анатоліївна (UA), Алексєєнко Валерій Миколайович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА КОРПОРАЦІЯ "КЛІВЕР"**

вул. Герцена, 35-А, офіс 192, м. Київ-50, 04050 (UA)

**ВРУБЛЕВСЬКА ОКСАНА АНАТОЛІЇВНА**

вул. Героїв Сталінграда, 22, кв. 16, м. Київ, 04210 (UA)

**АЛЕКСЄЄНКО ВАЛЕРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Боровиковського, 1-а, кв. 30, м. Київ, 04074 (UA)

(54) **АПАРАТУРНЕ ВІДДІЛЕННЯ ТОРПЕДИ СЕТ-65**

(57) Апаратурне відділення торпеди, що містить блок неконтактного акустичного вибухача та п'ять приймачів-

випромінювачів, розміщених по колу корпусу апаратурного відділення в площині, перпендикулярній поздовжній осі торпеди на рівній відстані один до другого, при цьому вихід блока неконтактного акустичного вибухача з'єднано з контактним торпедним вибухачем, виходи кожного з п'яти приймачів-випромінювачів з'єднано з входом блока неконтактного акустичного вибухача, а вхід кожного з п'яти приймачів-випромінювачів виконано з можливістю отримання оптичного сигналу, що надходить від підводного човна, причому канал між приймачами-випромінювачами і підводним човном виконаний у вигляді каналу зворотного зв'язку, яке **відрізняється** тим, що додатково введено блок неконтактного оптичного вибухача, блок надводного каналу, п'ять сенсорів оптичного випромінювача, п'ять сенсорів оптичного приймача, вертикальний приймач-випромінювач, високочастотний датчик тиску і систему введення даних "підводний човен"-надводний корабель", при цьому вихід блока неконтактного оптичного вибухача з'єднано з контактним торпедним вибухачем, вхід блока неконтактного оптичного вибухача з'єднано з кожним з п'яти сенсорів оптичного приймача, входи зазначених сенсорів оптичного приймача виконано з можливістю отримання оптичного сигналу, що надходить від надводного корабля, вихід кожного з сенсорів оптичного випромінювача виконано з можливістю встановлення оптичного зв'язку в каналі між зазначеними сенсорами і надводним кораблем, вхід вертикального приймача-випромінювача з'єднано з сигналом, що надходить від надводного корабля, вихід вертикального приймача-випромінювача з'єднано з входом блока надводного каналу, систему введення даних "підводний човен"-надводний корабель" з'єднано з апаратурою самонаведення торпеди, що входить до складу торпеди, а саме з її першим входом, вихід високочастотного датчика тиску з'єднано з другим входом апаратури самонаведення торпеди, третій вхід апаратури самонаведення торпеди з'єднано з приладом курсу, що входить до складу торпеди, а вихід зазначеної апаратури самонаведення торпеди з'єднано з горизонтальними та вертикальними рулями торпеди.

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **151896** (51) МПК  
**G01B 11/10** (2006.01)
- (21) **и 2022 01110** (22) **05.04.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Опенько Павло Вікторович (UA), Салій Анатолій Григорович (UA), Майстров Олексій Олексійович (UA), Миронюк Микола Юрійович (UA), Кас'яненко Максим Вікторович (UA), Тюрін Віталій Вікторович (UA), Васильєв Вадим Анатолійович (UA), Кобзєв Владислав Володимирович (UA), Лук'янчук Вадим Володимирович (UA), Ланецький Борис Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОБОРОНИ УКРАЇНИ ІМЕНІ ІВАНА ЧЕРНЯХОВСЬКОГО**  
просп. Повітрофлотський, 28, м. Київ-49, 03049 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСУ ВИХОДУ ВИРОБУ З ТРАНСПОРТНО-ПУСКОВОГО КОНТЕЙНЕРА**
- (57) Спосіб визначення часу виходу виробу з транспортно-пускового контейнера, при якому вибирають місце встановлення відеокамери за допомогою інженерного обладнання, налаштовують поле зору відеокамери за допомогою двох орієнтирів, здійснюють реєстрацію зображень виробу за допомогою відеокамери, проводять обробку відеопотоку за допомогою обчислювальних засобів, формують сукупність впорядкованих в часі кадрів відеозображення за допомогою програмного забезпечення, проводять обробку вихідної первинної інформації за допомогою вимірювально-обчислювальних комплексів, визначають величину параметрів виходу виробу з транспортно-пускового контейнера за допомогою обчислювальних засобів, оцінюють величину параметрів виходу виробу з транспортно-пускового контейнера за допомогою обчислювальних засобів, який **відрізняється** тим, що перед початком реєстрації зображень виробу проводять підготовку засобів вимірювальної техніки, допоміжних пристроїв і матеріалів за допомогою еталонного об'єкта зйомки, визначають поправочні коефіцієнти частоти формування кадрів за допомогою використання стенда вимірювання фактичної кадрової частоти відеокамери.

- (11) **151881** (51) МПК  
**G01M 9/02** (2006.01)  
**G01M 9/04** (2006.01)
- (21) **и 2021 06829** (22) **30.11.2021**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Ришард Шваба (PL), Януш Телега (PL), Томаш Охримюк (PL), Русанов Роман Андрійович (UA)
- (73) **ІНСТІТУТ МАШИН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**  
Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)

(54) **ВІДКРИТА АЕРОДИНАМІЧНА ТРУБА З УКОРОЧЕНИМ ДИФУЗОРОМ**

- (57) 1. Відкрита аеродинамічна труба з укороченим дифузором, яка **відрізняється** тим, що складається з трьох секцій:  
- А - вхід (2) зі стабілізаційною секцією (3),  
- В - вимірювальна камера (4),  
- С - дифузор (5) з вентиляторною секцією (6).
2. Відкрита аеродинамічна труба з укороченим дифузором за п. 1, яка **відрізняється** тим, що довжина осі секцій А, В та С та їх пропорції визначаються таким чином:  $L_A + L_B < 0,93 \times L_C$  та  $L_A \leq L_B$ .
3. Відкрита аеродинамічна труба з укороченим дифузором за п. 1, яка **відрізняється** тим, що дифузор (5) живиться від матриці вентиляторів кількістю  $N^2$ , де  $N^2 \geq 3$ .
4. Відкрита аеродинамічна труба з укороченим дифузором за будь-яким з пп. 1, 3, яка **відрізняється** тим, що дифузор (5), який живиться від матриці вентиляторів кількістю  $N^2$ , поділений на  $N^2$  субдифузорів, які є всмоктувальними каналами, відокремлені один від одного окремими стінками, призначеними для кожного вентилятора та оснащеними окремими інверторами.

- (11) **151886** (51) МПК  
**G01N 1/30** (2006.01)
- (21) **и 2022 00281** (22) **24.01.2022**  
(24) **29.09.2022**
- (72) Гармш Олена Олексівна (UA), Левченко Володимир Геннадійович (UA), Романовський Андрій Віталійович (UA), Талаєва Тетяна Володимирівна (UA), Третьак Ірина Василівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ КАРДІОЛОГІЇ, КЛІНІЧНОЇ ТА РЕГЕНЕРАТИВНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ АКАДЕМІКА М.Д. СТРАЖЕСКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
вул. Святослава Хороброго, 5, м. Київ, 03151 (UA)
- (54) **ПРОЦЕС ДОФАРБУВАННЯ КЛІТИН КРОВІ**
- (57) Процес дофарбування клітин крові, що включає додавання до проб крові барвника, який **відрізняється** тим, що як барвник застосовують 7-аміноактиноміцин D, а перед додаванням барвника формують буферний розчин реагенту з сапоніну, децилового глюкозиду (Decyl Glucoside), 7-аміноактиноміцину D та дистильованої води, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- |                      |          |
|----------------------|----------|
| сапонін              | 8-9      |
| 7-аміноактиноміцин D |          |
| дециловий глюкозид   | 0,1-0,15 |
| дистильована вода    | решта,   |
- а потім суміш буферного розчину реагенту перемішують шляхом вібрації на приладі Vortex з частотою 950-1050 об./хв, протягом 2-3 секунд, та додають до зразка проби крові в кількості 160-180 мас. % від обсягу зразка проби крові, при цьому суміш буферного розчину реагенту та зразка проби крові не змішують, а залишають для природної дифузії розчину реагенту через клітинну оболонку протягом 5-6 хви-

лин при кімнатній температурі, далі струшують протягом 2-3 секунд.

(11) **151904** (51) МПК (2022.01)  
**G01S 17/00**  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **у 2022 01712** (22) **24.05.2022**  
(24) **29.09.2022**

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Заковоротний Олександр Юрійович (UA), Кучук Ніна Георгіївна (UA), Єльчанінов Дмитро Борисович (UA), Івашко Андрій Васильович (UA), Куцак Віктор Анатолійович (UA), Лебедєв Олег Григорович (UA), Носик Андрій Михайлович (UA), Петрукович Дмитро Євгенович (UA), Пугачов Роман Володимирович (UA), Соболев Максим Олегович (UA), Фастовський Едуард Георгійович (UA)

(73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
**вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків (UA)**

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ ПОШУКУ, ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕННЯ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ОТРИМАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з можливістю їх пошуку, формування і обробки зображення та кібернетичним захистом отриманої інформації, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$ , модифікований блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$  і  $2\Delta\nu_m$ , передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектори, широкопasmовий підсилювач, модифікований інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр та лічильник, який відрізняється тим, що як електронну обчислювальну машину (ЕОМ) введено спеціалізовану ЕОМ та додатково введено радіолокаційний модуль, який містить антену, приймально-передавальну апаратуру і апаратуру захисту від завад.

(11) **151910** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **у 2022 01887** (22) **01.06.2022**  
(24) **29.09.2022**

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Альошин Геннадій Васильович (UA), Балабуха Олексій Сергійович (UA), Гурін Ігор Олександрович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Козлов Вадим Геннадійович (UA), Калачова Вероніка Валеріївна (UA), Клі-

вець Сергій Іванович (UA), Литовченко Дмитро Михайлович (UA), Любченко Наталія Юріївна (UA), Нікуліна Олена Миколаївна (UA), Старцев Володимир Вікторович (UA), Третяк В'ячеслав Федорович (UA), Шкурупій Станіслав Сергійович (UA), Шулежко Андрій Васильович (UA), Філіппенков Олексій Володимирович (UA)

(73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
**вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)**

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РОЗШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ОТРИМАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

(57) Канал вимірювання похилої дальності до літальних апаратів з розширеними можливостями та кібернетичним захистом отриманої інформації, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, призми для частоти міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$ , модифікований блок дефлекторів, перемикач для частот міжмодових биттів  $\Delta\nu_m$  і  $2\Delta\nu_m$ , передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектори, широкопasmовий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з б-введенням сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувач імпульсів, схему "і", фільтр із заданою смугою пропускання, диференційований ланцюжок, випрямляч, тригер, детектор, диференційовану оптику, підсилювач, фільтр та лічильник, який відрізняється тим, що як електронну обчислювальну машину (ЕОМ) введено спеціалізовану ЕОМ та додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад.

(11) **151911** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

(21) **у 2022 01888** (22) **01.06.2022**  
(24) **29.09.2022**

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Альошин Геннадій Васильович (UA), Балабуха Олексій Сергійович (UA), Гурін Ігор Олександрович (UA), Зверев Олексій Олексійович (UA), Козлов Вадим Геннадійович (UA), Клівець Сергій Іванович (UA), Литовченко Дмитро Михайлович (UA), Нікуліна Олена Миколаївна (UA), Подорожняк Андрій Олексійович (UA), Старцев Володимир Вікторович (UA), Третяк В'ячеслав Федорович (UA), Топчий Віталій Леонідович (UA), Шкурупій Станіслав Сергійович (UA), Шулежко Андрій Васильович (UA), Філіппенков Олексій Володимирович (UA)

(73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
**вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)**

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РОЗШИРЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ТА КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ОТРИМАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

(57) Канал вимірювання радіальної швидкості літальних апаратів з розширеними можливостями та кіберне-

тичним захистом отриманої інформації, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою (Лн), селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів (СПМ БРК), модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, інформаційний блок з розширеними можливостями з б-введенням сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_n$ , формувач імпульсів, схему "I", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор та  $\delta\Delta\nu_m$  - введення опорної частоти ( $\delta\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ) від передавального лазера (Лн+СПМ БРК), який відрізняється тим, що як електронну обчислювальну машину (ЕОМ) введено спеціалізовану ЕОМ та додатково введено радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад.

сиву, при цьому, коефіцієнти  $k_1$  і  $k_2$  пов'язані з коефіцієнтом поглинання та добротністю резонансних властивостей порід контрольованого масиву.

## G 06

(11) 151889 (51) МПК  
G06F 7/501 (2006.01)

(21) u 2022 00478 (22) 07.02.2022  
(24) 29.09.2022

(72) Грига Володимир Михайлович (UA), Николайчук Ярослав Миколайович (UA), Грига Людмила Петрівна (UA)

(73) ГРИГА ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ  
пров. І. Богуна, 12, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

НИКОЛАЙЧУК ЯРОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ

вул. В. Великого, 14-а, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

ГРИГА ЛЮДМИЛА ПЕТРІВНА

пров. І. Богуна, 12, м. Надвірна, Івано-Франківська обл., 78400 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ПОРІВНЯННЯ БАГАТОРОЗРЯДНИХ ДВІЙКОВИХ ДАНИХ

(57) Пристрій порівняння багаторозрядних двійкових даних, що містить 2n-розрядну вхідну шину A ( $A_n, \dots, A_2, A_1$ ) та B ( $B_n, \dots, B_2, B_1$ ) з прямими виходами, які з'єднані з відповідними входами відповідних (n) однорозрядних підсумовуючих елементів, які містять логічні елементи "Провідне-І", виходи яких з'єднані з відповідними першими входами лінійки відповідних логічних елементів І-НІ, другий вхід логічного елемента І-НІ, наймолодшого розряду пристрою, з'єднаний з логічною "1", інверсні виходи логічних елементів І-НІ з'єднані між собою та вихідним каналом пристрою ( $\bar{P} +$ ) з ознакою порівняння ( $A > B$ ), який відрізняється тим, що додатково введений (n+1)-ий логічний елемент І-НІ, інверсний вихід якого додатково з'єднаний з вихідним каналом пристрою ( $\bar{P} +$ ), а відповідні входи (n) логічних елементів І-НІ у кожному розряді додатково з'єднані з відповідними розрядними виходами вхідної шини пристрою.

## G 08

(11) 151907 (51) МПК  
G08G 3/02 (2006.01)

(21) u 2022 01850 (22) 01.06.2022  
(24) 29.09.2022

(72) Мальцев Анатолій Сидорович (UA), Суринов Ігор Леонідович (UA), Шумілова Катерина Володимирівна (UA)

(73) МАЛЬЦЕВ АНАТОЛІЙ СИДОРОВИЧ  
вул. Середньофонтанська, 30, кв. 134, м. Одеса, 65029 (UA)

(11) 151906 (51) МПК (2022.01)  
G01V 1/00

(21) u 2022 01762 (22) 27.05.2022  
(24) 29.09.2022

(72) Рибалко Борис Іванович (UA), Бакай Артем Володимирович (UA), Ляш Сергій Іванович (UA), Романенко Андрій Олександрович (UA), Ткачук Вікторія Василівна (UA)

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВІДСТАНІ ДО ГЕОМЕХАНІЧНОГО ЯВИЩА

(57) Спосіб визначення відстані до геомеханічного явища, при якому виконують трикоординатне вимірювання, триканальне аналого-цифрове перетворення і реєстрацію сейсмічного сигналу явища, визначають час початку сейсмічного сигналу явища (першого вступу сигналу), реєструють отримані сейсмосигнали і отримані результати розрахунків, візуалізують результати вимірювань та розрахунків, який відрізняється тим, що попередньо реєструють коефіцієнти в блоці пам'яті і налаштовують алгоритм розрахунку відстані відповідно фізико-механічним властивостям порід контрольованого масиву, визначають час закінчення сигналу сейсмічного явища, розраховують тривалість сейсмічного сигналу явища, визначають амплітуду сигналу, розраховують відстань до геомеханічного явища по тривалості і амплітуді сейсмічного сигналу з компенсацією впливу на ці показники енергії явища, при цьому, тривалість сейсмічного сигналу явища визначають як різницю часу початку і закінчення сигналу, а відстань визначають операціями ділення тривалості сигналу на амплітуду, піднесення частки до ступеня коефіцієнта  $k_2$  та масштабування результату з коефіцієнтом  $k_1$ , при цьому, коефіцієнти  $k_1$  і  $k_2$  задані в блоці коефіцієнтів налаштування відповідно до фізико-механічних властивостей порід контрольованого ма-

**СУРІНОВ ІГОР ЛЕОНІДОВИЧ**

вул. Приморська, 55, м. Чорноморськ, Одеська обл., 68003 (UA)

**ШУМІЛОВА КАТЕРИНА ВОЛОДИМИРІВНА**

вул. Івана та Юрія Лип, 32, кв. 159, м. Одеса, 65079 (UA)

**(54) СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ НАВІГАЦІЙНИХ РИЗИКІВ РЕЙСОВОГО ЦИКЛУ ТА УПРАВЛІННЯ ЇХ РІВНЕМ**

**(57)** Система визначення навігаційних ризиків рейсового циклу та управління їх рівнем, що містить контур первинної обробки (23), який містить сполучені між собою засіб підбору карт по координатах порту відходу і приходу за каталогом переходу 1 та засіб підбору книг-лоцій і необхідних посібників, для визначення координат шляхових точок, за каталогом переходу (2), яка **відрізняється** тим, що система додатково містить контур вторинної обробки (24) та блок органів керування (25), при цьому контур первинної обробки (23) додатково містить блок визначення маневрених характеристик гальмування і поворотності (3), блок визначення по координатах шляхових точок відстані між ними і взаємних напрямів (4), блок обчислення параметрів руху судна (5), блок визначення координат початку та закінчення повороту (6), блок визначення координат криволінійної траєкторії (7), блок оформлення даних у вигляді матриці координат  $M_{\text{ці}}$  траєкторних точок повороту (8), блок обчислення координати траєкторних точок прямолінійних відрізків шляху у вигляді матриць координат  $M_{\text{пі}}$  траєкторних точок (9), блок підсумовування матриць прямолінійних і криволінійних відрізків шляху і отримання сумарної матриці координат траєкторних точок рейсового циклу  $M_{\text{рц}}$  (10), блок графічного прокладання шляху на генеральній карті (11); контур вторинної обробки (24) містить блок розрахунку сумарної матриці руху судна при виході з порту та/або заходу в порт, під час якого судноводій вибирає експлуатаційну швидкість по правилах порту (12), блок складання графічної схеми руху на ділянці карти при вході/виході (13), блок визначення алгоритму управління судном при маневруванні для заходу/виходу (14), блок підсумовування відстані по отриманих матрицях прямолінійних і криволінійних ділянок та заходу/виходу (15), блок розрахунку абсциси центру ваги та полюса повороту судна (16), блок перерахунку координати антени супутникового приймача на центр ваги (17), блок розрахунку ширини маневрової смуги і бічного зсуву (18), блок аналізатора навігаційних ризиків по аварійно небезпечних ділянках шляху, для визначення характеру факторів навігаційного ризику, їх причини та способів управління допустимим рівнем їх ризику (19), блок складання переліку необхідних систем підтримки прийняття рішень, які необхідно використовувати при проходженні аварійно небезпечних ділянок шляху (20), а блок органів керування (25) містить електронну обчислювальну машину (21) та індикатор електронної обчислювальної машини (22), при цьому, перелічені елементи системи сполучені між собою у такому порядку: вихід засобу підбору карт по координатах порту відходу і приходу за каталогом переходу (1) сполучений з входом засобу підбору книг-лоцій і необхідних посібників, для визначення коор-

динат шляхових точок, за каталогом переходу (2), перший вихід якого сполучений з входом блока визначення маневрених характеристик гальмування і поворотності (3), а другий вихід сполучений з другим входом блока розрахунку сумарної матриці руху судна при виході з порту та/або заходу в порт, під час якого судноводій вибирає експлуатаційну швидкість по правилах порту (12), контуру вторинної обробки (24), перший вихід блока визначення маневрених характеристик гальмування і поворотності (3), сполучений з входом блока визначення по координатах шляхових точок відстані між ними і взаємних напрямів (4), а другий вихід блока визначення маневрених характеристик гальмування і поворотності (3) сполучений з другим входом блока розрахунку сумарної матриці руху судна при виході з порту та/або заходу в порт, під час якого судноводій вибирає експлуатаційну швидкість по правилах порту (12), контуру вторинної обробки (24), вихід блока визначення по координатах шляхових точок відстані між ними і взаємних напрямів (4) сполучений з блоком обчислення параметрів руху судна (5), який сполучений з блоком визначення координат початку та закінчення повороту (6), блок визначення координат початку та закінчення повороту (6) сполучений з блоком визначення координати криволінійної траєкторії (7), який сполучений з блоком оформлення даних у вигляді матриці координат  $M_{\text{ві}}$ , траєкторних точок повороту (8), вихід якого сполучений з входом блока обчислення координати траєкторних точок прямолінійних відрізків шляху у вигляді матриць координат  $M_{\text{пі}}$  траєкторних точок (9), вихід блока обчислення координати траєкторних точок прямолінійних відрізків шляху у вигляді матриць координат  $M_{\text{пі}}$  траєкторних точок (9) сполучений з входом блока підсумовування матриць прямолінійних і криволінійних відрізків шляху і отримання сумарної матриці координат траєкторних точок рейсового циклу  $M_{\text{рц}}$  (10), вихід якого сполучений з блоком графічного розкладання шляху на генеральній карті (11), вихід якого сполучений з першим входом блока розрахунку сумарної матриці руху судна при виході з порту та/або заходу в порт, під час якого судноводій вибирає експлуатаційну швидкість по правилах порту (12), контуру вторинної обробки (24), вихід блока розрахунку сумарної матриці руху судна при виході з порту та/або заходу в порт, під час якого судноводій вибирає експлуатаційну швидкість по правилах порту (12), контуру вторинної обробки (24), сполучений з блоком складання графічної схеми руху на ділянці карти при вході/виході (13), вихід якого сполучений з входом блока визначення алгоритму управління судном при маневруванні для заходу/виходу (14), вихід блока визначення алгоритму управління судном при маневруванні для заходу/виходу (14) сполучений з входом блока підсумовування відстані по отриманих матрицях прямолінійних і криволінійних ділянок та заходу/виходу (15), вихід якого сполучений з входом блока розрахунку абсциси центру ваги та полюса повороту судна (16), вихід блока розрахунку абсциси центру ваги та полюса повороту судна (16) сполучений з входом блока перерахунку координати антени супутникового приймача на центр ваги (17), вихід якого



сполучений з входом блока розрахунку ширини маневрової полоси і бічного зсуву (18), вихід блока розрахунку ширини маневрової смуги і бічного зсуву (18) сполучений з входом блока аналізатора навігаційних ризиків по аварійно небезпечних ділянках шляху, для визначення характеру факторів навігаційного ризику, їх причини та способів управління допустимим рівнем їх ризику (19),

вихід якого сполучений з блоком складання переліку необхідних систем підтримки прийняття рішень, які необхідно використовувати при проходженні аварійно небезпечних ділянок шляху (20), при цьому контур вторинної обробки (24) сполучений з блоком органів керування (25).

---

**Розділ Н:****Електрика****Н 03**

(11) **151898** (51) МПК (2022.01)  
**H03B 29/00**

(21) u 2022 01216 (22) 14.04.2022  
(24) 29.09.2022

(72) Авдеев Віктор Миколайович (UA), Свістунов Олексій Сергійович (UA), Яновицький Олександр Костянтинівич (UA)

(73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НОВАТОР"**  
вул. Тернопільська, 17, м. Хмельницький, 29016 (UA)

(54) **ШИРОКОСМУГОВИЙ ГЕНЕРАТОР ШУМУ**

(57) Широкопasmовий генератор шуму, що містить транзистор, перший дросель, перший і другий конденсатори, резистор, шину джерела позитивної напруги живлення, до якої приєднано перший вивід резистора, перший вивід першого дроселя, другий вивід

резистора з'єднаний з першим виводом першого конденсатора, другий вивід якого з'єднаний з загальною шиною живлення, який **відрізняється** тим, що додатково введені другий дросель, перша, друга, третя, четверта індуктивності, перший, другий, третій, четвертий вимикачі, третій і четвертий конденсатори, перший вивід другого дроселя приєднаний до вузла з'єднань другого виводу резистора і першого виводу першого конденсатора, другий вивід другого дроселя з'єднаний з базою транзистора, перші виводи першої, другої, третьої і четвертої індуктивностей з'єднані з першим виводом другого конденсатора, другий вивід якого з'єднано з колектором транзистора, до якого підключено другий вивід першого дроселя і перший вивід четвертого конденсатора, другий вивід якого підключено до виходу пристрою, другі виводи першої, другої, третьої, четвертої індуктивностей з'єднані відповідно з першими виводами першого, другого, третього, четвертого вимикачів, другі виводи яких з'єднані з базою транзистора, перший вивід третього конденсатора з'єднаний з шиною джерела позитивної напруги живлення, другий вивід з'єднаний з загальною шиною живлення, до якої приєднаний емітер транзистора.

# 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                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 114068                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 120571                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 120758                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 121298                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 121914                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 122264                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 122395                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 123687                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 124873                                      | КЛАЙМАТ ЕлЕлСі, 201 Third Street, Suite 1050, San Francisco, California 94103, United States of America (US)                                                               |
| 125223                                      | МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)                                                                |
| 125534                                      | АРДЖЕНКС БВ, Building C, Industriepark Zwijnaarde 7, 9052 Gent, Belgium (BE),<br>ЮНІВЕРСИТЕ КАТОЛІК ДЕ ЛУВЕН, Place de l'Université 1, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgium (BE) |

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід | (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 56032                                       | 12.09.2022                                                                  | 77008                                       | 10.09.2022                                                                  |
| 72317                                       | 16.09.2022                                                                  | 78524                                       | 20.09.2022                                                                  |
| 72585                                       | 11.09.2022                                                                  |                                             |                                                                             |

### 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 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 108238                                      | Собко Юрій Анатолійович,<br>бульвар Дружби Народів, 7, к. 49,<br>м. Київ, 01042 | Товариство з обмеженою відповідальністю<br>"БІОТЕСТЛАБ",<br>вул. Володимирська, 57-А, м. Васильків,<br>Київська обл., 08600 | 4859                        |

### Публікацію про державну реєстрацію винаходу вважати помилковою

| (11) Номер патенту | (46) Дата публікації та № бюлетеня |
|--------------------|------------------------------------|
| 126130             | 17.08.2022, Бюл. № 33              |

## 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 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 75446                                       | 20.09.2022                                                                         |
| 77462                                       | 14.09.2022                                                                         |
| 77463                                       | 14.09.2022                                                                         |
| 77845                                       | 17.09.2022                                                                         |
| 78201                                       | 14.09.2022                                                                         |
| 78202                                       | 14.09.2022                                                                         |
| 78210                                       | 17.09.2022                                                                         |
| 78219                                       | 19.09.2022                                                                         |
| 78605                                       | 18.09.2022                                                                         |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 78608                                       | 18.09.2022                                                                         |
| 79396                                       | 10.09.2022                                                                         |
| 79896                                       | 12.09.2022                                                                         |
| 79902                                       | 18.09.2022                                                                         |
| 79903                                       | 18.09.2022                                                                         |
| 80243                                       | 18.09.2022                                                                         |
| 80545                                       | 13.09.2022                                                                         |
| 80546                                       | 14.09.2022                                                                         |

# ЗМІСТ

|                                                                                                            |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Відомості про заявки на винаходи</b>                                                                    | 2.1   |
| Розділ А: Життєві потреби людини                                                                           | 2.1   |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування                                                              | 2.3   |
| Розділ С: Хімія. Металургія                                                                                | 2.5   |
| Розділ D: Текстиль та папір                                                                                | 2.7   |
| Розділ Е: Будівництво                                                                                      | 2.8   |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.<br>Зброя. Підривні роботи                             | 2.9   |
| Розділ G: Фізика                                                                                           | 2.10  |
| <b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>                                                         | 3.1   |
| Розділ А: Життєві потреби людини                                                                           | 3.1   |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування                                                              | 3.45  |
| Розділ С: Хімія. Металургія                                                                                | 3.55  |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.<br>Зброя. Підривні роботи                             | 3.110 |
| Розділ G: Фізика                                                                                           | 3.112 |
| Розділ H: Електрика                                                                                        | 3.133 |
| <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>                                                  | 4.1   |
| Розділ А: Життєві потреби людини                                                                           | 4.1   |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування                                                              | 4.6   |
| Розділ С: Хімія. Металургія                                                                                | 4.9   |
| Розділ Е: Будівництво                                                                                      | 4.12  |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.<br>Зброя. Підривні роботи                             | 4.14  |
| Розділ G: Фізика                                                                                           | 4.17  |
| Розділ H: Електрика                                                                                        | 4.22  |
| <b>Сповідання</b>                                                                                          | 6.1.1 |
| <b>Винаходи</b>                                                                                            | 6.1.1 |
| Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту,<br>чи зміна особи володільця патенту | 6.1.1 |

|                                                                               |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід        |       |
| у зв'язку із закінченням строку чинності .....                                | 6.1.1 |
| Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....   | 6.1.2 |
| Публікацію про державну реєстрацію винаходу вважати помилковою .....          | 6.1.2 |
| <b>Корисні моделі</b> .....                                                   | 6.2.1 |
| Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель |       |
| у зв'язку із закінченням строку чинності .....                                | 6.2.1 |

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 39, 2022  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Козирева В.Д.  
Кондраток О.В.  
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.