



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 № 23**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 8 червня 2022 р.



## **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 ВІНАХОДІВ (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

#### А 01

(21) а 2022 01438 (51) МПК  
(22) 11.09.2020 A01C 7/16 (2006.01)

(31) 16/598,937  
(32) 10.10.2019  
(33) US  
(31) 17/000,571  
(32) 24.08.2020  
(33) US  
(85) 10.05.2022  
(86) PCT/US2020/050404, 11.09.2020  
(71) АМВАК ГОНКОНГ ЛІМІТЕД (CN)  
(72) Райс Річард Л. (US), Конрад Леррі М. (US)  
(54) СИСТЕМА І СПОСІБ ОБРОБКИ ОКРЕМИХ ОДИНИЦЬ НАСІННЯ РІДКИМИ ХІМІКАТАМИ У ПРОЦЕСІ ВИСІВАННЯ

(21) а 2020 07670 (51) МПК  
(22) 02.12.2020 A01N 63/22 (2020.01)  
C12N 1/20 (2006.01)  
C12P 1/04 (2006.01)  
C12R 1/07 (2006.01)

(71) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА (UA)  
(72) Іваниця Володимир Олексійович (UA), Штеніков Микола Дмитрович (UA), Остапчук Андрій Миколайович (UA), Горшкова Олена Георгіївна (UA), Теслюк Надія Володимирівна (UA), Титаренко Надія Володимирівна (UA), Гудзенко Тетяна Василівна (UA)  
(54) ШТАМ *BACILLUS VELEZENSIS* ONU553-ПРОДУЦЕНТ ЛІПОПЕПТИДНИХ АНТИБІОТИКІВ, АНТАГОНІСТ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ТА ЕНТЕРОБАКТЕРІЙ З РІСТ-СТИМУЛЮВАЛЬНОЮ АКТИВНІСТЮ

#### А 24

(21) а 2022 00608 (51) МПК (2022.01)  
(22) 02.03.2017 A24B 13/00  
A24B 15/16 (2020.01)

(31) 1603866.3  
(32) 07.03.2016

(33) GB  
(62) а 201 8 09138, 02.03.2017  
(71) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД (GB), ФІДЛЕР ЕНД ЛУНДГРЕН АБ (SE)  
(72) Соффе Джоанна Даун (GB), Густафсон Йохан Роберт (SE), Мола Мішель (GB)  
(54) БЕЗДИМНИЙ ТЮТЮНОВИЙ ПРОДУКТ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В РОТОВІЙ ПОРОЖНИНІ ТА ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

(21) а 2021 06841 (51) МПК (2022.01)  
(22) 01.12.2021 A24F 1/30 (2006.01)  
A24F 7/00  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 202011407528.2.9  
(32) 04.12.2020  
(33) CN  
(31) 202022882413.0  
(32) 04.12.2020  
(33) CN  
(71) ШЕНЬЧЖЕНЬ ЕЙГЕЙТ ТЕКНОЛОДЖІ КО., ЛТД. (CN)  
(72) Лю Туаньфан (CN)  
(54) КАЛЬЯН

#### А 61

(21) а 2020 07814 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.12.2020 A61K 8/00  
A61K 8/02 (2006.01)  
A61K 8/92 (2006.01)  
A61K 9/10 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)  
(72) Зуйкіна Єлизавета Володимирівна (UA), Половко Наталія Петрівна (UA), Ковальова Тетяна Миколаївна (UA)  
(54) ЕМУЛЬСІЙНА ОСНОВА ДЛЯ М'ЯКИХ КОСМЕТИЧНИХ ТА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

(21) а 2020 07813 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.12.2020 A61K 8/00  
A61K 8/18 (2006.01)  
A61K 47/00  
A61K 47/44 (2017.01)  
A61K 9/107 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

- (72) Зуйкіна Єлизавета Володимирівна (UA), Половко  
Наталія Петрівна (UA), Ковальова Тетяна Микола-  
ївна (UA)  
(54) ЕМУЛЬСІЙНА ОСНОВА ДЛЯ М'ЯКИХ КОСМЕТИЧ-  
НИХ ТА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

(21) а 2022 00955 (51) МПК  
(22) 10.10.2020 А61К 31/047 (2006.01)

- (31) 201921041676  
(32) 15.10.2019  
(33) IN  
(85) 27.04.2022  
(86) РСТ/IB2020/059534, 10.10.2020  
(71) ОМНІЕКТИВ ХЕЛС ТЕКНОЛОДЖІС ЛІМІТЕД (IN)  
(72) Т. К. Суніл Кумар (IN), Налаваде Правін (IN), Лал Джа-  
нгір Мохан (IN), Морде Абхиджит (IN), Тхакаре Раві-  
ндра (IN)  
(54) КОМПОЗИЦІЯ КСАНТОФІЛІВ, ЩО МІСТИТЬ ЛЮ-  
ТЕЇН І ЗЕКСАНТИН З ПІДВИЩЕНОЮ БІОДОСТУ-  
ПНІСТЮ

(21) а 2022 00978 (51) МПК  
(22) 28.09.2020 А61К 39/29 (2006.01)  
А61Р 31/20 (2006.01)  
С12N 15/86 (2006.01)

- (31) 62/908,494  
(32) 30.09.2019  
(33) US  
(85) 25.04.2022  
(86) РСТ/US2020/053060, 28.09.2020  
(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)  
(72) Балсітіс Скотт Дж. (US), Даффіс Стефан (FR), Ах-  
маді-Ербер Сара М. (AT), Шіпперс Тімо (AT), Шмідт  
Сара (AT)  
(54) ВАКЦИНИ ТА СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ НВУ

(21) а 2022 01271 (51) МПК (2022.01)  
(22) 24.09.2020 А61К 39/395 (2006.01)  
А61Р 27/00  
С07К 16/28 (2006.01)

- (31) 19199099.3  
(32) 24.09.2019  
(33) EP  
(31) 20150942.9  
(32) 09.01.2020  
(33) EP  
(85) 19.04.2022  
(86) РСТ/EP2020/076685, 24.09.2020  
(71) БЬОРІНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ ГМБХ  
(DE)  
(72) Циппель Ніна (DE), Гупта Панкай (US), Хан Фей (US),  
Хуанг Юнінг (US), Лоу Сара (US), Престлі Юрген (DE),  
Томас Лео (DE)  
(54) АНТИТІЛА ПРОТИ NRP1A І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ  
ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОЧЕЙ

(21) а 2022 01500 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.10.2020 А61К 39/395 (2006.01)  
А61К 31/56 (2006.01)  
А61К 45/00  
А61Р 7/04 (2006.01)  
А61Р 37/06 (2006.01)  
А61Р 43/00

- (31) 2019-188099  
(32) 11.10.2019  
(33) JP  
(31) 2020-011992  
(32) 28.01.2020  
(33) JP  
(85) 10.05.2022  
(86) РСТ/JP2020/038069, 08.10.2020  
(71) ЧУГАІ СЕЙЯКУ КАБУСІКІ КАЙСЯ (JP)  
(72) Йонейма Коїтіро (JP), Нагамі Саяка (JP)  
(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ, ПРИЗНАЧЕНА  
ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ПОПЕРЕДЖЕННІ ТА/АБО  
ЛІКУВАННІ НАБУТОЇ ГЕМОФІЛІЇ А, І ПРОДУКТ,  
ЩО МІСТИТЬ УКАЗАНУ ФАРМАЦЕВТИЧНУ КОМ-  
ПОЗИЦІЮ

(21) а 2022 00925 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.10.2020 А61К 45/06 (2006.01)  
А61Р 35/00  
А61Р 35/04 (2006.01)  
А61К 38/20 (2006.01)  
А61К 39/00

- (31) 62/912,545  
(32) 08.10.2019  
(33) US  
(85) 05.05.2022  
(86) РСТ/US2020/054732, 08.10.2020  
(71) ПАКТ ФАРМА, ІНК. (US)  
(72) Сенніно Барбара (US), Пурандар Бхаміні (US), Ма-  
ндл-Кешман Стефані (US), Файн Грегг Д. (US), Рао  
Араті В. (US), Сталлінгс-Шмітт Тодд (US), Фроліх  
Марк Волтер (US), Францусофф Алекс (US)  
(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ІМУНОТЕ-  
РАПІЇ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИМИ АУТОЛО-  
ГІЧНИМИ Т-КЛІТИНАМИ

(21) а 2022 01312 (51) МПК  
(22) 05.10.2020 А61Р 25/04 (2006.01)  
С07D 403/06 (2006.01)  
С07D 471/04 (2006.01)  
С07D 401/14 (2006.01)  
С07D 405/14 (2006.01)  
С07D 471/08 (2006.01)

- (31) 19382890.2  
(32) 10.10.2019  
(33) EP  
(85) 06.05.2022  
(86) РСТ/EP2020/077770, 05.10.2020  
(71) ЕСТЕВЕ ФАРМАСУТИКАЛЗ, С.А. (ES)  
(72) Алманса-Росалес Кармен (ES), Фернандес-Доніс  
Аріадна (ES), Діас-Фернандес Хосе-Луїс (ES), Гар-

сія-Лопес Моніка (ES), Родріґес-Ескрік Сержі (ES),  
Крістманн Уте (ES)

**(54) ПОХІДНІ ГОМОПІПЕРАЗИНІЛ- ТА ГОМОПІПЕРИ-  
ДИНІЛ-ХІАЗОЛІН-4(3Н)-ОНУ, ЯКІ МАЮТЬ МУЛЬ-  
ТИМОДАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ПРОТИ БОЛЮ**

**(21) а 2022 00956**  
**(22) 10.08.2020**

**(51)** МПК (2022.01)  
A61P 35/00  
**C07D 487/04** (2006.01)  
**C07D 519/00**

**(31) 19191299.7**  
**(32) 12.08.2019**  
**(33) EP**  
**(31) 20167707.7**

**(32) 02.04.2020**

**(33) EP**

**(85) 21.04.2022**

**(86) PCT/EP2020/072377, 10.08.2020**

**(71) БАЙЄР АКЦІЄНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE), БАЙЄР ФАР-  
МА АКЦІЄНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)**

**(72)** Лефранк Жюльєн (DE), Шміс Норберт (DE), Цорн  
Людвіг (DE), Меєр Робін Міхаель (DE), Херберт Ші-  
мон Ентоні (DE), Гюнтер Юдіт (DE), Гучер Ілона  
(DE), Розе Ларс (DE), Бадер Беньямін (DE), Стокіт  
Детлеф (DE), Горянац Матіаш (DE), Кобер Крістіна  
(DE), Бухманн Бернд (DE), Бьоме Штефан (DE),  
Боте Ульріх (DE), Платтен Міхаель (DE), Бауманн  
Даніель (DE)

**(54) [1,2,4]ТРИАЗОЛО[1,5-С]ХІАЗОЛІН-5-АМІНИ**

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 09**

(21) **а 2020 07662** (51) МПК  
(22) 02.12.2020 *B09C 1/08* (2006.01)  
*C09K 17/14* (2006.01)  
*C05G 3/80* (2020.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ІМЕНІ М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Дідик Наталія Петрівна (UA), Заїменко Наталія Василівна (UA), Павлюченко Наталія Анатоліївна (UA), Росіцька Надія Василівна (UA), Крупа Сергій Ігорійович (UA), Доброскок Віталій Андрійович (UA)

(54) СУМІШ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ҐРУНТОВТОМИ

**В 22**

(21) **а 2020 07763** (51) МПК  
(22) 07.12.2020 *B22C 9/04* (2006.01)

(71) СОЛОНЕНКО ЛЮДМИЛА ІГОРІВНА (UA), РЕП'ЯХ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Солоненко Людмила Ігорівна (UA), Реп'ях Сергій Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛИВАРНИХ ФОРМ ПО ГАЗИФІКОВАНИМ МОДЕЛЯМ

**В 23**

(21) **а 2020 07771** (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.12.2020 *B23K 13/00*  
*A61B 18/00*

(71) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Кривцун Ігор Віталійович (UA), Ланкін Юрій Миколайович (UA), Соловйов Володимир Георгійович (UA), Романова Ірина Юріївна (UA), Семікін Валерій Федосійович (UA), Суший Людмила Федорівна (UA), Байштрук Євген Миколайович (UA), Осечков Павло Петрович (UA)

(54) СПОСІБ З'ЄДНАННЯ ЗВАРЮВАННЯМ ЖИВИХ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН З УРАХУВАННЯМ АНІЗОТРОПІЇ ПИТОМОЇ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОСТІ

**В 29**

(21) **а 2022 01428** (51) МПК (2022.01)  
(22) 09.10.2020 *B29B 9/06* (2006.01)  
*B65G 53/16* (2006.01)  
*B29C 48/00*

(31) A50870/2019

(32) 11.10.2019  
(33) AT  
(85) 05.05.2022  
(86) РСТ/АТ2020/060361, 09.10.2020  
(71) ЕРЕМА ЕНДЖІНІЕРІНГ РІСАЙКЛІНГ МАШИНЕН УНД АНЛАГЕН ГЕЗЕЛЬШАФТ М.Б.Х. (AT)  
(72) Айгнер Міхаель (AT), Вагнер Крістіан (AT), Хубер Роланд (AT), Файхтінгер Клаус (AT)  
(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ГРАНУЛЮВАННЯ ЕКСТРУДОВАНОГО МАТЕРІАЛУ

**В 63**

(21) **а 2020 07826** (51) МПК  
(22) 08.12.2020 *B63B 1/26* (2006.01)

(71) РУБЕЛЬ АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

(72) Рубель Андрій Олександрович (UA), Рубель Марія Андріївна (UA)

(54) ПІДВОДНЕ КРИЛО СУДНА

**В 64**

(21) **а 2020 07735** (51) МПК (2022.01)  
(22) 04.12.2020 *B64D 1/06* (2006.01)  
*F42B 25/00*

(71) СІЛАКОВ ІГОР АНДРІЙОВИЧ (UA)

(72) Сілаков Ігор Андрійович (UA)

(54) ТРИМАЧ АВІАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ

**В 65**

(21) **а 2022 00944** (51) МПК (2022.01)  
(22) 14.10.2020 *B65B 31/04* (2006.01)  
*B65B 51/18* (2006.01)  
*B65B 7/02* (2006.01)  
*B65B 51/14* (2006.01)  
*B65B 51/32* (2006.01)  
*B65B 57/00*  
*B65B 59/00*  
*B65B 61/00*  
*B65B 65/06* (2006.01)  
*B29C 65/00*  
*B65B 51/10* (2006.01)

(31) 19203091.4

(32) 14.10.2019

(33) EP

(85) 16.03.2022

(86) РСТ/ЕР2020/078851, 14.10.2020

(71) КРИОВАК, ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Лендольт Стефан (CH), Шнурренбергер Пітер (CH), Мюллер Пітер (CH)

(54) ПАКУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ТА ПРОЦЕС ПАКУВАННЯ

(21) а 2022 00835  
(22) 23.09.2020

(51) МПК (2022.01)  
B65D 8/00  
B65D 77/06 (2006.01)  
B67D 1/04 (2006.01)  
B67D 1/08 (2006.01)

(31) 19199007.6  
(32) 23.09.2019  
(33) EP  
(85) 22.02.2022  
(86) PCT/EP2020/076493, 23.09.2020  
(71) КАРЛСБЕРГ БРЕВЕРІС А/С (DK)  
(72) Бах Петер (DK)  
(54) ОБЛАДНАНА RFID КАМЕРА ВИСОКОГО ТИСКУ  
ДЛЯ БОЧОНКА

(21) а 2022 01160  
(22) 08.10.2020

(51) МПК  
B65D 51/24 (2006.01)  
B65D 43/02 (2006.01)

(31) 16/598,443  
(32) 10.10.2019

(33) US  
(31) 16/923,668  
(32) 08.07.2020  
(33) US  
(85) 11.04.2022  
(86) PCT/US2020/054815, 08.10.2020  
(71) КІК МЕРІЛІ (US)  
(72) Кік Мерилі (US)  
(54) КОНТЕЙНЕРНИЙ ПРИСТРІЙ

(21) а 2020 07683  
(22) 03.12.2020

(51) МПК  
B65H 3/22 (2006.01)  
B65H 3/08 (2006.01)

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ (UA)  
(72) Орловський Броніслав Вікентійович (UA), Місяць Михайло Володимирович (UA)  
(54) ЗАХВАТ МАНІПУЛЯТОРА ДЕТАЛЕЙ КРОЮ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ



**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 01**

(21) а 2020 07803 (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.12.2020

*C01B 17/20* (2006.01)  
*C01G 7/00*  
*C08F 222/00*  
*C07C 323/65* (2006.01)  
*C30B 7/08* (2006.01)  
B82B 3/00  
B82Y 30/00

(71) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Капуш Ольга Анатоліївна (UA), Джаган Володимир Миколайович (UA), Юхимчук Володимир Олександрович (UA), Валах Михайло Якович (UA), Ємець Алла Іванівна (UA), Пірко Ярослав Васильович (UA), Плоховська Світлана Григорівна (UA), Ісаєва Оксана Федорівна (UA), Мазур Назар Володимирович (UA), Стеценко Максим Олександрович (UA), Борук Сергій Дмитрович (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ НАНОЧАСТИНОК ЗОЛОТА В КОЛОЇДНИХ РОЗЧИНАХ

(21) а 2022 01198 (51) МПК (2022.01)  
(22) 10.09.2020

*C01G 25/00*  
*H01M 4/00*

(31) 19197280.1

(32) 13.09.2019

(33) EP

(85) 13.04.2022

(86) PCT/EP2020/075279, 10.09.2020

(71) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ (DE)

(72) Шефер Дурду (DE), Віганд Армін (DE), Альфф Харальд (DE), Таката Рьо (DE), Шмідт Франц (DE)

(54) ОДЕРЖАННЯ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ ЗМІШАНИХ ОКСИДІВ ЛІТІЮ Й ЦИРКОНІЮ ЗА ДОПОМОГОЮ СПРЕЙ-ПІРОЛІЗУ

(21) а 2022 00507 (51) МПК  
(22) 23.01.2019

*C01G 49/02* (2006.01)  
*C01G 49/06* (2006.01)  
*C09C 1/24* (2006.01)

(31) 18153657.4

(32) 26.01.2018

(33) EP

(62) а 2020 05537, 23.01.2019

(71) ЛАНКСЕСС ДОЙЧЛАНД ГМБХ (DE)

(72) Розенхан Карстен (DE), Мюллер Рольф (DE), Шауфлер Ларисса (DE), Катрейн Крістін (DE), Вебер-Щаплік Анна (DE), Клупп-Тейлор Робін (DE), Голкар Саїде (DE)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПІГМЕНТІВ ГЕТИТУ

**С 02**

(21) а 2020 07751 (51) МПК  
(22) 04.12.2020

*C02F 1/04* (2006.01)  
*C02F 1/12* (2006.01)  
*C02F 103/08* (2006.01)  
*B01D 1/16* (2006.01)

(71) ЛУГОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ (UA)

(72) Луговський Олександр Федорович (UA), Ткалич Володимир Володимирович (UA), Орешніков Олег Віталійович (UA), Луговська Катерина Олександрівна (UA), Данильченко Марія Андріївна (UA), Гришко Ігор Анатолійович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA), Костюк Дмитро Вікторович (UA)

(54) СПОСІБ ОПРИСНЕННЯ СОЛОНОЇ ВОДИ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

**С 05**

(21) а 2022 01545 (51) МПК (2022.01)  
(22) 12.10.2020

*C05C 1/00*  
*C05C 3/00*  
*C05C 9/00*  
*C05D 9/02* (2006.01)  
*C05G 3/90* (2020.01)

(31) 62/914,831

(32) 14.10.2019

(33) US

(31) 62/975,559

(32) 12.02.2020

(33) US

(85) 13.05.2022

(86) PCT/US2020/055288, 12.10.2020

(71) ТЕССЕНДЕРЛО ГРУП НВ (BE)

(72) Оглес Чарльз Захрі (US), Уоллес Сан Янг (US), Мюто Режис (FR)

(54) ІНГІБІТОРИ НІТРИФІКАЦІЇ ҐРУНТУ ТА СПОСОБИ ЇЇ ЗАПОБІГАННЯ

(21) а 2022 00983 (51) МПК (2022.01)  
(22) 16.09.2020

*C05F 3/04* (2006.01)  
*C05F 17/20* (2020.01)  
*C05F 17/40* (2020.01)  
*C05C 9/00*  
*C05F 3/00*

(31) FR1910186

(32) 16.09.2019

(33) FR

(85) 15.04.2022

(86) PCT/EP2020/075796, 16.09.2020

(71) ТУУПІ ОРГАНІКС (FR)

(72) Роус Міхаел (FR), Хюґер П'єр (FR)

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ СЕЧІ ЛЮДИНИ АБО ТВАРИН І ОБЛАСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕТВОРЕНОЇ СЕЧІ, ОТРИМАНОЇ, ЗОКРЕМА ЯК ДОБРИВО

## C 07

- (21) а 2021 07728 (22) 10.06.2020 (51) МПК (2022.01)  
*C07D 207/10* (2006.01)  
*C07D 207/327* (2006.01)  
*C07D 213/40* (2006.01)  
*C07D 213/54* (2006.01)  
*C07D 213/51* (2006.01)  
*C07D 213/55* (2006.01)  
*C07D 213/63* (2006.01)  
*C07D 213/70* (2006.01)  
*C07D 213/73* (2006.01)  
*C07D 231/54* (2006.01)  
*C07D 237/24* (2006.01)  
*C07D 239/28* (2006.01)  
*C07D 239/32* (2006.01)  
*C07D 241/24* (2006.01)  
*C07D 249/04* (2006.01)  
*C07D 249/08* (2006.01)  
*C07D 263/32* (2006.01)  
*C07D 271/07* (2006.01)  
*C07D 277/30* (2006.01)  
*C07D 285/04* (2006.01)  
*C07D 285/10* (2006.01)  
*C07D 333/34* (2006.01)  
*C07D 285/38* (2006.01)  
*C07F 9/30* (2006.01)  
A61P 13/00  
A61K 31/44 (2006.01)  
A61K 31/381 (2006.01)  
A61K 31/426 (2006.01)  
A61K 31/433 (2006.01)  
A61K 31/42 (2006.01)  
A61K 31/421 (2006.01)  
A61K 31/40 (2006.01)  
A61K 31/4196 (2006.01)  
A61K 31/4192 (2006.01)
- (31) 62/860,045  
(32) 11.06.2019  
(33) US  
(85) 28.12.2021  
(86) РСТ/IL2020/050642, 10.06.2020  
(71) ФОРТЕФЕСТ ЛТД. (IL)  
(72) Козак Алекс (IL), Шапіро Ізраель (IL)  
(54) НОВІ НЕКОДОВАНІ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ АМІНОКИ-СЛОТИ (НСНАА) ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ГЕР-БІЦИДІВ

- (21) а 2022 01538 (22) 13.10.2020 (51) МПК (2022.01)  
*C07D 213/04* (2006.01)  
*C07D 239/24* (2006.01)  
A61K 31/505 (2006.01)  
A61P 35/00
- (31) 201910973785.3  
(32) 14.10.2019  
(33) CN  
(85) 13.05.2022  
(86) РСТ/CN2020/120594, 13.10.2020  
(71) ХАТЧІСОН МЕДІФАРМА ЛІМІТЕД (CN)  
(72) Лі Венцзі (CN), Фен Ліпін (CN)  
(54) СОЛІ СПОЛУКИ ТА ЇХНІ КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ

- (21) а 2021 07580 (22) 21.12.2016 (51) МПК (2022.01)  
*C07D 215/40* (2006.01)  
*C07D 471/04* (2006.01)  
A61K 31/47 (2006.01)  
A61K 31/4375 (2006.01)  
A61K 31/4985 (2006.01)  
A61K 31/519 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 31/00
- (31) 62/270,931  
(32) 22.12.2015  
(33) US  
(31) 62/324,502  
(32) 19.04.2016  
(33) US  
(31) 62/385,341  
(32) 09.09.2016  
(33) US  
(62) а 2018 08057, 21.12.2016  
(71) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)  
(72) Ляйкевіч Ніл (US), Ву Лянсін (US), Яо Венцзін (US)  
(54) ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ СПОЛУКИ ЯК ІМУНОМОДУЛЯТОРИ

- (21) а 2022 01484 (22) 09.10.2020 (51) МПК  
*C07D 217/04* (2006.01)  
A61P 25/08 (2006.01)  
A61K 31/472 (2006.01)
- (31) 62/913,574  
(32) 10.10.2019  
(33) US  
(85) 10.05.2022  
(86) РСТ/US2020/055129, 09.10.2020  
(71) КСЕНОН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ІНК. (CA)  
(72) Біхлер Пол Роберт (CA), Кадье Жан-Жак А. (CA), Тенді Метью Девід (CA), Бітч Грегорі Н. (CA)  
(54) ТВЕРДІ КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ СЕЛЕКТИВНОГО МОДУЛЯТОРА КАЛІЄВИХ КАНАЛІВ

- (21) а 2022 01454 (22) 09.10.2020 (51) МПК  
*C07D 307/80* (2006.01)  
*C07D 307/81* (2006.01)  
A61K 31/343 (2006.01)
- (31) 62/913,021  
(32) 09.10.2019  
(33) US  
(85) 06.05.2022  
(86) РСТ/US2020/054922, 09.10.2020  
(71) БАЙОКРІСТ ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)  
(72) Котіан Правін Л. (US), Бабу Ярлагадда С. (US), Чжан Вейге (US), Лу Пен-Чен (US), Сполдинг' Ендрю Е. (US), У Міньвань (US), Лів Вей (US), Нгуєн Трунг' Сюань (US), Дан Чжао (US), Раман Кришнан (US)  
(54) ІНГІБІТОРИ ФАКТОРУ КОМПЛЕМЕНТУ D ДЛЯ ПЕРОРАЛЬНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

- (21) а 2022 00854 (22) 17.07.2020 (51) МПК  
*C07D 401/04* (2006.01)  
*C07D 401/14* (2006.01)

**C07D 403/04** (2006.01)  
**A01N 43/653** (2006.01)

A61P 29/00  
A61P 35/00  
**C07D 487/04** (2006.01)  
**A61K 31/5383** (2006.01)

(31) 19187899.0  
(32) 23.07.2019  
(33) EP  
(31) 19202319.0  
(32) 09.10.2019  
(33) EP  
(85) 23.02.2022  
(86) PCT/EP2020/070268, 17.07.2020  
(71) БАСР АКЦИЕНГЕЗЕЛЬШАФТ (DE)  
(72) Шварц Ханс-Георг (DE), Арлт Александер (DE), Ешке Петер (DE), Канчо Гранде Йоланда (DE), Фюсслейн Мартін (DE), Лінка Марк (DE), Лозель Пітер (DE), Еббінгхауз-Кінчер Ульріх (DE), Даміджонайтис Арунас Джонас (DE), Турберг Андреас (DE), Манджуло Олександр (UA), Хайслер Ірінг (DE)  
(54) **НОВІ ГЕТЕРОАРИЛ-ТРИАЗОЛЬНІ СПОЛУКИ ЯК ПЕСТИЦИДИ**

(31) 19196089.7  
(32) 09.09.2019  
(33) EP  
(85) 11.03.2022  
(86) PCT/EP2020/074897, 07.09.2020  
(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)  
(72) Гретер Уве (CH), Хорнспергер Бенуа (CH), Кролл Карстен (CH), Кун Бернд (CH), Луц Маріус Даніель Рінальдо (CH), О'Хара Фіонн (CH), Ріхтер Ханс (CH)  
(54) **СПОЛУКИ 4,4А,5,7,8,8А-ГЕКСАПІРИДО[4,3-В][1,4]ОКСАЗИН-3-ОНУ ЯК ІНГІБІТОРИ MAGL**

(21) **а 2022 00276** (51) МПК  
(22) 23.07.2020  
**C07D 401/12** (2006.01)  
**C07D 401/14** (2006.01)  
**C07D 498/04** (2006.01)  
**A01N 43/42** (2006.01)  
**A01N 43/90** (2006.01)

(21) **а 2021 06231** (51) МПК  
(22) 05.11.2021  
**C07F 15/02** (2006.01)  
**A01N 55/02** (2006.01)  
A61P 31/04 (2006.01)

(31) 1910586.5  
(32) 24.07.2019  
(33) GB  
(31) 2001180.5  
(32) 28.01.2020  
(33) GB  
(85) 22.02.2022  
(86) PCT/EP2020/070743, 23.07.2020  
(71) ГЛОБАХЕМ НВ (BE)  
(72) М'юр Калум (GB), Бургін Райан (GB), Джордан Лінда (GB), Джексон Вікторія (GB)  
(54) **ПОХІДНІ ПІКОЛІНАМІДУ, ПРИДАТНІ ЯК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ФУНГІЦИДИ**

(71) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (UA), ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ІМ. Л.В. ГРОМАШЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ" (UA)**  
(72) Васильєва Ольга Юріївна (UA), Покас Олена Вікторівна (UA), Кокозей Володимир Миколайович (UA)  
(54) **КОМПЛЕКСНА СПОЛУКА ФОРМУЛИ  $Fe(L)_2Cl$ , В ЯКІЙ (L) - ДЕПРОТОНОВАНИЙ ЗАЛИШОК  $H_2L$ , ПРОДУКТУ КОНДЕНСАЦІЇ ОРТО-ВАНІЛІНУ ТА МЕТИЛАМІНУ, ЯК РЕЧОВИНА, ЩО МАЄ АНТИМІКРОБНІ ВЛАСТИВОСТІ**

(21) **а 2022 00862** (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.08.2020  
**C07D 401/12** (2006.01)  
**C07D 403/12** (2006.01)  
**C07D 413/12** (2006.01)  
**A61K 31/4725** (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 37/00

(21) **а 2022 01541** (51) МПК  
(22) 12.10.2020  
**C07K 14/32** (2006.01)  
**C12N 15/82** (2006.01)  
**A01N 63/50** (2020.01)  
**A01H 1/06** (2006.01)

(31) 19190898.7  
(32) 08.08.2019  
(33) EP  
(85) 25.02.2022  
(86) PCT/EP2020/072322, 07.08.2020  
(71) Б.К.І. ФАРМА (BE)  
(72) Ам'ябль Клер (FR), Сюрлеро Домінік (BE), Д'едонне Франсуа-Ксав'є (FR), Луа Террі (BE), Деро Сабріна (FR), Гійон Ремі (FR)  
(54) **ПОХІДНІ ХІНОЛІНУ ЯК ІНГІБІТОРИ ПРОТЕЇНКИНАЗИ**

(31) 62/914,738  
(32) 14.10.2019  
(33) US  
(85) 13.05.2022  
(86) PCT/US2020/055275, 12.10.2020  
(71) БАСФ ЕГРІКУЛТУРЕЛ СОЛЮШНС СІД ЮС ЛЛСІ (US)  
(72) Гарберс Аманда Марі (US), Чоугуле Нанасахеб (US), Зайцева Олена (US), Лехтінен Дуейн (US), Бейерлейн Аарон (US), Еберл Тімоті (US), Дінг Лей (US)  
(54) **НОВІ ГЕНИ СТІЙКОСТІ ДО КОМАХ ТА СПОСОБИ ВИКОРИСТАННЯ**

(21) **а 2022 00945** (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.09.2020  
**C07D 498/04** (2006.01)  
A61P 25/28 (2006.01)

(21) **а 2022 00940** (51) МПК (2022.01)  
(22) 13.08.2020  
**C07K 14/55** (2006.01)  
**A61K 38/20** (2006.01)  
A61P 3/10 (2006.01)  
A61P 19/02 (2006.01)  
A61P 29/00  
A61P 37/06 (2006.01)

(31) 62/886,283  
(32) 13.08.2019  
(33) US  
(85) 11.03.2022  
(86) РСТ/US2020/046202, 13.08.2020  
(71) ЕМДЖЕН ІНК. (US)  
(72) Бейтс Даррен Л. (US), Сон Сю Дж. (US), Каттеролл Ханна (US), Ван Чжунь (US)  
(54) МУТЕЇНИ ІНТЕРЛЕЙКІНУ-2 ДЛЯ ЕКСПАНСІЇ Т-РЕГУЛЯТОРНИХ КЛІТИН

(21) а 2022 01295 (51) МПК (2022.01)  
(22) 01.10.2020 C07K 16/28 (2006.01)  
A61P 35/00

(31) 19201200.3  
(32) 02.10.2019  
(33) EP  
(85) 21.04.2022  
(86) РСТ/EP2020/077586, 01.10.2020  
(71) БЬОРИНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ ГМБХ (DE)  
(72) Хіпп Зузанне (DE), Адам Пауль (DE), Дзігелевські Міхаель (US), Ганесан Райкумар (US), Горман Філіп Ніколас (US), Гупта Панкай (US), Гупта Пріянка (US), Ласаріо Марко (US), Шіір Джастін М. (US), Войнов Владімір Х. (US)  
(54) МУЛЬТИСПЕЦИФІЧНІ ЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ БІЛКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ

## С 08

(21) а 2022 01151 (51) МПК (2022.01)  
(22) 15.10.2019 C08G 18/10 (2006.01)  
C08G 18/28 (2006.01)  
C08G 18/36 (2006.01)  
C08G 18/42 (2006.01)  
C08G 18/50 (2006.01)  
C08G 18/73 (2006.01)  
C08G 59/00  
C08G 63/06 (2006.01)  
C08G 63/08 (2006.01)  
C08G 63/133 (2006.01)  
C08G 63/48 (2006.01)  
C08G 63/91 (2006.01)  
C08G 65/332 (2006.01)  
C09D 163/00  
C09D 167/04 (2006.01)  
C09D 167/08 (2006.01)  
C09D 171/02 (2006.01)  
C09D 175/06 (2006.01)

(85) 11.04.2022  
(86) РСТ/US2019/056196, 15.10.2019  
(71) СВІМК ЛЛК (US)  
(72) Тай Ентоні Дж. (US), Дін Хун (US)  
(54) ГНУЧКА КОМПОЗИЦІЯ ПОКРИТТЯ

(21) а 2022 01137 (51) МПК  
(22) 09.10.2020 C08L 97/02 (2006.01)  
C08J 5/04 (2006.01)

(31) 19306333.6  
(32) 11.10.2019  
(33) EP  
(85) 08.04.2022  
(86) РСТ/EP2020/078461, 09.10.2020  
(71) ЕВЕРТІ (FR)  
(72) Ле Фюр Ксав'є (FR), Манжон Пасторі Карін (FR)  
(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНОГО ВОЛОКНА І КОМПОЗИТНИЙ МАТЕРІАЛ, ОТРИМАНИЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ТАКОГО СПОСОБУ

## С 09

(21) а 2022 01152 (51) МПК (2022.01)  
(22) 15.10.2019 C09D 5/18 (2006.01)  
C08G 59/44 (2006.01)  
C08G 59/50 (2006.01)  
C09D 163/00

(85) 11.04.2022  
(86) РСТ/US2019/056233, 15.10.2019  
(71) СВІМК, ЛЛК (US)  
(72) Хілтон Шарон Л. (GB)  
(54) КОМПОЗИЦІЇ ПОКРИТТЯ, ЩО ОБДИМАЄТЬСЯ ПРИ НАГРІВАННІ, ЯКЕ Є ЕФЕКТИВНИМ ЗА НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР

## С 12

(21) а 2022 00742 (51) МПК (2022.01)  
(22) 10.09.2020 C12N 7/00  
C12N 15/86 (2006.01)  
A61K 39/12 (2006.01)

(31) 62/898,651  
(32) 11.09.2019  
(33) US  
(85) 11.04.2022  
(86) РСТ/US2020/050164, 10.09.2020  
(71) ЗОЕТИС СЕРВІС ЛЛК (US)  
(72) Ронг' Сінг' (US), Люо Юй'ган (US), Браун Тайлер (US)  
(54) ВЕКТОРИ НА ОСНОВІ РЕКОМБІНАНТНОГО ВІРУСУ ГЕРПЕСУ ІНДИЧОК, ЩО ЕКСПРЕСУЮТЬ АНТИГЕНИ ПАТОГЕНІВ ПТАХІВ, ТА ВАРІАНТИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(21) а 2022 01542 (51) МПК  
(22) 12.10.2020 C12N 15/82 (2006.01)  
C07K 14/325 (2006.01)  
A01N 63/23 (2020.01)  
A01H 1/06 (2006.01)  
A01H 5/10 (2018.01)

(31) 62/914,765  
(32) 14.10.2019  
(33) US  
(85) 13.05.2022  
(86) РСТ/US2020/055258, 12.10.2020

**(71) БАСФ ЕГРІКУЛТУРЕЛ СОЛЮШНС СІД ЮС ЛЛСІ (US)**  
**(72)** Гарберс Аманда Марі (US), Чоугуле Нанасахєб (US),  
 Зайцева Олена (US), Лехтінен Дуейн (US), Бейер-  
 лейн Аарон (US), Еберл Тімоті (US), Дінг Лей (US)  
**(54) НОВІ ГЕНИ СТІЙКОСТІ ДО КОМАХ ТА СПОСОБИ**  
**ВИКОРИСТАННЯ**

**С 23**

**(21) а 2020 07729** (51) МПК  
**(22) 04.12.2020** **C23C 8/68** (2006.01)  
**C23C 20/08** (2006.01)

**(71) УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)**  
**(72)** Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Та-  
 расівна (UA)  
**(54) СПОСІБ БОРУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН З НА-**  
**ГРІВАННЯМ СТРУМАМИ ВИСОКОЇ ЧАСТОТИ**

**(21) а 2020 07727** (51) МПК  
**(22) 04.12.2020** **C23C 8/68** (2006.01)  
**C23C 20/08** (2006.01)

**(71) УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)**  
**(72)** Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Та-  
 расівна (UA)  
**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ХІМІКО-ТЕР-**  
**МІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ**

**(21) а 2020 07728** (51) МПК  
**(22) 04.12.2020** **C23C 10/02** (2006.01)  
**C23C 22/05** (2006.01)  
**C23C 22/60** (2006.01)

**(71) УКРАЇНЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)**  
**(72)** Стецько Андрій Євгенович (UA), Стецько Ярина Та-  
 расівна (UA)  
**(54) СПОСІБ ХІМІКО-ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ**

## Розділ Е:

**E04D 1/20** (2006.01)

**E04D 1/26** (2006.01)

## Будівництво

### Е 01

(21) **а 2020 07711** (51) МПК  
(22) 03.12.2020 **E01B 3/32** (2006.01)

(71) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "РС ІНЖЕНЕРІНГ" (UA)**

(72) Захаров Денис Сергійович (UA), Аронов Леонід Семенович (UA), Грибенюк Сергій Миколайович (UA), Джабраїлов Арсен Магомедович (UA), Палант Олена Валентинівна (UA), Плугін Андрій Аркадійович (UA), Плугін Дмитро Артурович (UA), Шматко В'ячеслав Володимирович (UA)

(54) **ДВОБЛОЧНИЙ ОПОРНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ БЕЗБАЛАСТНОЇ РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ**

### Е 04

(21) **а 2021 03195** (51) МПК (2022.01)  
(22) 10.06.2021 **E04D 1/00**

(31) 2020140076

(32) 07.12.2020

(33) RU

(71) **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ШИНГЛАС" (RU)**

(72) Ларін Александр Євгенєвич (RU), Брязгунов Ігорь Владімірович (RU)

(54) **АРМОВАНА ГНУЧКА ЧЕРЕПИЦЯ**

### Е 21

(21) **а 2020 07790** (51) МПК  
(22) 07.12.2020 **E21B 10/18** (2006.01)

(71) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)**

(72) Заболотний Костянтин Сергійович (UA), Антончик Володимир Євгенійович (UA), Ганкевич Валентин Феодосійович (UA), Полушина Марина Віталіївна (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ПІДШИПНИКІВ ШАРОШОК БУРОВИХ ДОЛОТ**

## Розділ F:

### Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи

#### F 03

(21) а 2020 07667 (51) МПК  
(22) 02.12.2020 F03G 7/06 (2006.01)

(71) ІЗМАЛКОВ ГЕРМАН ІВАНОВИЧ (UA)  
(72) Ізмалков Герман Іванович (UA)  
(54) ДВИГУН ІЗ ЗОВНІШНІМ ПІДВОДОМ ТЕПЛА

#### F 16

(21) а 2021 05786 (51) МПК  
(22) 13.10.2021 F16K 17/10 (2006.01)

(71) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВОВЧА-  
НСЬКИЙ АГРЕГАТНИЙ ЗАВОД" (UA)  
(72) Антоненко Олександр Анатолійович (UA), Бондар  
Сергій Миколайович (UA), Струтинський Сергій Ва-  
сильович (UA), Казмірук Юрій Іванович (UA)  
(54) ЗАПОБІЖНИЙ КЛАПАН

#### F 42

(21) а 2021 06557 (51) МПК  
(22) 19.11.2021 F42B 1/036 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ  
МВС УКРАЇНИ (UA)

(72) Вербенський Михайло Георгійович (UA), Криволап-  
чук Володимир Олексійович (UA), Смерницький Де-  
м'ян Вікторович (UA), Гуляєв Андрій Володимиро-  
вич (UA), Филь Руслан Сергійович (UA), Филь Світ-  
лана Петрівна (UA), Мельник Володимир Євгеніо-  
вич (UA)

(54) СПОСІБ ОДНОЧАСНОГО ВИГОТОВЛЕННЯ ТА  
СПОРЯДЖЕННЯ ВИБУХОВОГО ПРИСТРОЮ ТРИ-  
ВИМІРНИМ ДРУКОМ

(21) а 2022 00388 (51) МПК (2022.01)  
(22) 31.01.2022 F42B 5/00  
F41G 7/22 (2006.01)

(71) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ (UA)

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Ільницький Іван  
Іванович (UA), Лозбін Дмитро Вікторович (UA), Бу-  
чинцев Станіслав Валентинович (UA), Філь Максим  
Сергійович (UA)

(54) ІНФРАЧЕРВОНА ГОЛОВКА САМОНАВЕДЕННЯ

(21) а 2020 07829 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.12.2020 F42C 15/00  
F42C 15/44 (2006.01)

(71) БИЧУК АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)

(72) Бичук Анатолій Володимирович (UA)

(54) ПРОТИСНАРЯДНИЙ ПРИСТРІЙ

## Розділ G:

### Фізика

#### G 01

- (21) а 2020 07716 (51) МПК  
(22) 03.12.2020 *G01N 27/90* (2021.01)
- (71) ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАН УКРАЇНИ (UA)
- (72) Учанін Валентин Миколайович (UA), Іващенко Костянтин Анатолієвич (UA)
- (54) ВИХРОСТРУМОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ З РЕГУЛЬОВАНОЮ ІНДУКТИВНІСТЮ

- (21) а 2022 01501 (51) МПК  
(22) 08.10.2020 *G01T 1/167* (2006.01)
- (31) 19202751.4  
(32) 11.10.2019  
(33) EP  
(85) 10.05.2022  
(86) PCT/EP2020/078214, 08.10.2020  
(71) УМВЕЛЬТ- УНД ІНЖЕНЬОРТЕХНІК ГМБГ ДРЕЗДЕН (DE)
- (72) Мертен Готтфрід Горст (DE), Шуберт Йєнс (DE)
- (54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РАДІОНУКЛІДІВ В РІДКИХ СЕРЕДОВИЩАХ

#### G 11

- (21) а 2020 07825 (51) МПК (2022.01)  
(22) 08.12.2020 *G01S 15/00*  
*G01V 1/38* (2006.01)  
*G01C 13/00*
- (71) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАУКОВИЙ ГІДРОФІЗИЧНИЙ ЦЕНТР НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ" (UA)
- (72) Щипцов Олександр Анатолійович (UA), Федосєєв Сергій Геннадійович (UA), Шундель Олексій Іванович (UA), Неверова Світлана Іванівна (UA), Нес-теренко Любов Володимирівна (UA)
- (54) ГІДРОАКУСТИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНОЇ ТОВЩІ ОСТОРОНЬ ВІД СУДНА

- (21) а 2020 07759 (51) МПК  
(22) 07.12.2020 *G11C 11/34* (2006.01)  
*G11C 11/56* (2006.01)  
*G11C 11/4074* (2006.01)
- (71) ПАВЛЕНКО ОЛЕГ ЮРІЙОВИЧ (UA), ПАВЛЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ (UA), ТИМОШЕНКО АНАТОЛІЙ ГРИГОРОВИЧ (UA)
- (72) Павленко Олег Юрійович (UA), Павленко Володимир Іванович (UA), Тимошенко Анатолій Григорович (UA)
- (54) БАГАТОСТАНОВИЙ ЗАПАМ'ЯТОВУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ



## Розділ Н:

## Електрика

### Н 01

(21) а 2020 07687 (51) МПК (2022.01)  
(22) 03.12.2020 H01L 33/00

(71) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА (UA)

(72) Сантоній Володимир Іванович (UA), Янко Володимир Васильович (UA), Іванченко Іраїда Олександрівна (UA), Будіянська Людмила Михайлівна (UA)

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ДІАГРАМИ СПРЯМОВАНОСТІ СМУГОВОЇ ФОРМИ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ

### Н 04

(21) а 2020 07788 (51) МПК  
(22) 07.12.2020 H04B 10/112 (2013.01)

(71) ГРИНЧИШИН ТАРАС МИХАЙЛОВИЧ (UA), НИКОЛАЙЧУК ЛЮБОВ МИХАЙЛІВНА (UA), ПЕТРАЩУК ЯРОСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ (UA), ГРИГА ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ (UA), ПІТУХ ІГОР РОМАНОВИЧ (UA)

(72) Гринчишин Тарас Михайлович (UA), Николайчук Любов Михайлівна (UA), Петрашук Ярослав Васильович (UA), Грига Володимир Михайлович (UA), Пітух Ігор Романович (UA)

(54) БАГАТОРІВНЕВА ЗІРКОВО-КІЛЬЦЕВА ОПТИЧНА СЕНСОРНА МЕРЕЖА

(21) а 2020 07758 (51) МПК (2022.01)  
(22) 07.12.2020 H04L 65/00  
G06F 15/16 (2006.01)

(71) ХАЧАТУРОВ ДМИТРО ВАЛЕРІЙОВИЧ (UA)

(72) Шиян Олексій Миколайович (UA), Хачатуров Дмитро Валерійович (UA)

(54) СИСТЕМА І СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ДАНИМИ

### Н 05

(21) а 2021 05669 (51) МПК  
(22) 07.10.2021 H05B 6/10 (2006.01)

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

(72) Жильцов Андрій Володимирович (UA), Березюк Андрій Олександрович (UA), Курка Віталій Петрович (UA), Андросович Олександр Юрійович (UA), Ярмоленко Богдан Вікторович (UA)

(54) ТРИФАЗНИЙ ПРИСТРІЙ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ РІДКИХ І ГАЗОПОДІБНИХ СЕРЕДОВИЩ

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **125794** (51) МПК  
**A01K 67/033** (2006.01)
- (21) а 2019 07864 (22) 11.07.2019  
(24) 09.06.2022
- (72) Мороз Микола Сергійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) СПОСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ХИЖИХ НАПІВТВЕРДОКРИЛИХ ЗООФАГІВ
- (57) Спосіб удосконалення культивування та використання хижих напівтвердокрилих зоофагів, що включає для личинок п'ятого віку і імаго зоофага як додаткову дієту пилок із квітів гречки культурної, оброблений дрібнодисперсним обприскуванням фосфоліпідами, отриманими із яєць і лялечок лускокрилих, китайської дубової прядки та прядки перстенівки 0,001-0,005 % та 1-екдистероном 0,0001-0,0005 %-ої концентрації, узятій з розрахунку 0,01-0,015 мл розчину на 1 г пилку, який відрізняється тим, що перед використанням в агроценозах личинок та імаго хижих напівтвердокрилих зоофагів додатково забезпечують альтернативним харчуванням впродовж 72 годин з розрахунку для 50 особин зоофагів: 50 мл водяної суміші перги - 10,0 %-ої концентрації, настоянка бджолиного підмору - 0,25 %-ої концентрації,  $\alpha$ -D-глюкопіранозил- $\beta$ -D-фруктофуранозид - 0,5 %-ої концентрації, наноаквацитрат кобальту - 0,000015 %-ої концентрації, наноаквацитрат ванадію - 0,00001 %-ої концентрації, наноаквацитрат марганцю - 0,00001 %-ої концентрації.

- (11) **125795** (51) МПК  
**A01K 67/033** (2006.01)
- (21) а 2019 09575 (22) 02.09.2019  
(24) 09.06.2022
- (72) Мороз Микола Сергійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

- (54) СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ КУЛЬТИВУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЕНДОПАРАЗИТА *CHOUIOIA CUNEA* JANG.
- (57) Спосіб оптимізації культивування та використання ендопаразита *Chouioia cunea* Jang., що включає періодичне розведення личинок ентомофага хойойі в лялечках різних живителів - павиноочки малої *Eudia pavonia* і спеціалізованої грабової кормової лінії мовольтинної породи поліський тасар китайської дубової прядки *Antheraea pernyi*, а для відкладання яєць ентомофага в тіла живителя використовують опромінені бактерицидною лампою впродовж 8-12 хвилин лялечки 144-168 години постембріонального розвитку, який відрізняється тим, що додатково на початку колонізації для імаго ендопаразита *Chouioia cunea* Jang. проводять живлення протягом 12 годин, при якому задають кормову суміш, що з розрахунку на 10000 особин містить: квітковий пилок - 4 г, мед бджолиний - 0,8 г, вода - 5 мл, водний розчин 20 мг/дм<sup>3</sup> Йодіс-концентрату - 1 мл, причому готову суміш зберігають за температури 3 $\pm$ 2 °C впродовж 24 $\pm$ 3 доби.

- (11) **125792** (51) МПК  
**A01N 59/16** (2006.01)  
**A01N 59/20** (2006.01)  
**A01N 59/26** (2006.01)  
**C01B 25/163** (2006.01)  
**C01G 3/06** (2006.01)
- (21) а 2017 12294 (22) 07.06.2016  
(24) 09.06.2022  
(31) 62/172,501  
(32) 08.06.2015  
(33) US  
(86) PCT/US2016/036194, 07.06.2016  
(72) Холл Тоні Джон (GB), Гарр Сара (GB)  
(73) BM АГРИТЕК ЛІМІТЕД  
5, Burns Close, Long Crendon Aylesbury, Buckinghamshire HP18 9BX, Great Britain (GB)
- (54) АНТИМІКРОБНІ І АГРОХІМІЧНІ КОМПОЗИЦІЇ
- (57) 1. Антимікробна композиція, яка також інгібує формування склероціїв грибами, що містить: суспензію оксихлориду міді у воді, що містить елементарну мідь в діапазоні від 1 до 50 грам/літр; фосфористу кислоту при концентрації від 40 до 800 грам/літр; гідроксид; і сіль цинку у воді.  
2. Композиція за п. 1, яка додатково містить пентагідрат сульфату міді, при цьому загальна елементарна мідь композиції знаходиться в діапазоні від 1 до 50 грам/літр.  
3. Композиція за п. 1, в якій сіль цинку вибирають з групи, що складається з гептагідрату сульфату цинку.

ку, безводного сульфату цинку, ацетату цинку та нітрату цинку, забезпечуючи загальний елементарний цинк в композиції в діапазоні від 1 до 50 грам/літр.

4. Композиція за п. 1, в якій відношення міді до цинку в композиції знаходиться в діапазоні від 10:1 до 1:10.

5. Композиція за п. 1, в якій вода вибрана з групи, що складається з дистильованої води, деіонізованої води, очищеної води, фільтрованої води, води фармацевтичного ступеня чистоти, води для використання в медицині та зворотно-осмотичної води.

6. Композиція за п. 1, в якій гідроксид вибраний з групи, що складається з гідроксиду натрію, гідроксиду калію та гідроксиду амонію, де від 1 до 80 мілілітрів/літр розчину гідроксиду або еквівалент розчину з меншою або більшою молярною концентрацією, або гідроксид у твердому вигляді додають в композицію для підвищення рН композиції.

7. Композиція за п. 1, де оксихлорид міді являє собою технічний продукт, стабілізований додаванням солі цинку.

8. Антимікробна, споридна та знищуюча склероції композиція, яка також інгібує формування склероціїв грибами, що містить:

суспензію оксихлориду міді у воді, що містить елементарну мідь в діапазоні від 1 до 50 грам/літр; фосфористу кислоту при концентрації від 40 до 800 грам/літр; гідроксид; і

розчин у воді азотистої кислоти або солі азотистої кислоти, або тверду сіль азотистої кислоти при кінцевій концентрації в об'єднаному розчині від 10 до 100 мілімоль/літр.

9. Композиція за п. 8, яка додатково містить пентагідрат сульфату міді, в якій загальна елементарна мідь композиції знаходиться в діапазоні від 1 до 50 грам/літр.

10. Композиція за п. 8, яка додатково містить сіль цинку у воді.

11. Композиція за п. 10, в якій сіль цинку вибрана з групи, що складається з гептагідрату сульфату цинку, безводного сульфату цинку, ацетату цинку та нітрату цинку, забезпечуючи загальний елементарний цинк в композиції в діапазоні від 1 до 50 грам/літр.

12. Композиція за п. 10, в якій відношення міді до цинку в композиції знаходиться в діапазоні від 10:1 до 1:10.

13. Композиція за п. 8, в якій вода вибрана з групи, що складається з дистильованої води, деіонізованої води, очищеної води, фільтрованої води, води фармацевтичного ступеня чистоти, води для використання в медицині та зворотно-осмотичної води.

14. Композиція за п. 8, в якій гідроксид вибраний з групи, що складається з гідроксиду натрію, гідроксиду калію та гідроксиду амонію, де від 1 до 80 мілілітрів/літр розчину гідроксиду або еквівалент розчину з меншою або більшою молярною концентрацією, або гідроксид у твердому вигляді додають в композицію для підвищення рН композиції.

15. Композиція за п. 8, в якій оксихлорид міді являє собою технічний продукт, який потребує додавання солі цинку до композиції для забезпечення її стабільності.

16. Композиція за п. 8, в якій сіль азотистої кислоти являє собою нітрит натрію.

17. Спосіб інгібування формування склероціїв грибами щонайменше на виробництві або в навколишньому

середовищі, який включає застосування ефективною кількості композиції, що містить щонайменше фосфіт або фосфонат ( $\text{PO}_3^{3-}$ ) і нітрит ( $\text{NO}_2^-$ ), на щонайменше виробництві або в навколишньому середовищі.

## A 23

(11) 125801

(51) МПК  
A23B 7/14 (2006.01)  
A23B 7/16 (2006.01)

(21) а 2020 01721

(22) 12.03.2020

(24) 09.06.2022

(72) Василюшина Олена Володимирівна (UA)

(73) ВАСИЛИШИНА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА

вул. Пирогова, 44, с. Дмитрушки, Уманський р-н, Черкаська обл., 20332 (UA)

(54) СПОСІБ ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ПЛОДІВ ВИШНІ ПЕРЕД ЗБЕРІГАННЯМ

(57) Спосіб попередньої обробки плодів вишні перед зберіганням за температури  $5 \pm 0,5$  °C і відносної вологості повітря 95 %, що включає обприскування плодів 1 % водним розчином хітозану, який відрізняється тим, що за добу до збору врожаю плоди вишні обприскують водним розчином з 100 мг/л саліцилової кислоти та 1 % водного розчину хітозану, причому водний розчин для обприскування готують шляхом розчинення 1 % хітозану у 3 % оцтової кислоти, після цього додають 100 мг саліцилової кислоти та суміш розчиняють в 1 л води.

(11) 125810

(51) МПК  
A23L 21/10 (2016.01)  
A23L 29/231 (2016.01)

(21) а 2020 07159

(22) 09.11.2020

(24) 09.06.2022

(72) Цихановська Ірина Василівна (UA), Шматков Данііл Ігорович (UA), Лазарева Тетяна Анатоліївна (UA), Александров Олександр Валентинович (UA)

(73) УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003 (UA)

(54) СКЛАД ТЕРМОСТАБІЛЬНОЇ ЖЕЛЕЙНОЇ НАЧИНКИ

(57) Склад термостабільної желейної начинки, що містить пектин, патоку, цукор-пісок, цитрат натрію і кальцію, кислоту лимонну, барвник, ароматизатор, воду, який відрізняється тим, що додатково містить харчову добавку "Магнетифуд", при наступному співвідношенні рецептурних компонентів, мас. %:

пектин	1,86-1,92
патока	20,9-22,5
цукор-пісок	50,38-52,42
цитрат натрію	0,08-0,12
цитрат кальцію	0,28-0,32
кислота лимонна	0,47-0,53
барвник	0,11-0,15
ароматизатор	0,04-0,08

харчова добавка "Магнетофуд" 0,14-0,16  
вода решта.

## A 61

(11) **125812** (51) МПК (2022.01)  
**A61C 8/00**  
**A61C 9/00**

(21) а 2021 00065 (22) 11.01.2021  
(24) 09.06.2022

(72) Пантус Андрій Володимирович (UA), Ковальчук Наталія Євгеніївна (UA)

(73) ПАНТУС АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Мельника, 9-а, кв. 32, м. Івано-Франківськ,  
76014 (UA)

КОВАЛЬЧУК НАТАЛІЯ ЄВГЕНІЙВНА

вул. Мельника, 9-а, кв. 32, м. Івано-Франківськ,  
76014 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНОГО  
БІОПОЛІМЕРНОГО ВОЛОКНИСТОГО МАТРИКСУ  
ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО БІО-  
ДЕГРАДОВАНОГО БІОПОЛІМЕРНОГО КАРКАСА  
І/АБО РЕЗОРБУЮЧОЇ БІОПОЛІМЕРНОЇ СІТКИ ДЛЯ  
РЕГЕНЕРАЦІЇ ТКАНИН

(57) Спосіб отримання біодеградованого біополімерного  
волоконного матриксу, що полягає у формуванні во-  
локон з матриць, приготованих з термопластичного  
біополімеру, розчиненого у воді в суміші з допоміж-  
ним наповнювачем, в якому як допоміжний напов-  
нювач і кристалізований каркас матриць використо-  
вують сахарозу із одночасним нагрівом суміші до  
температури її плавлення і центрифугуванням роз-  
плаву суміші з наступним повітряним охолодженням  
і осадженням у теплій воді, який **відрізняється** тим,  
що формують та отримують багатокомпонентні мік-  
рОВОЛОКНА із суміші щонайменше двох типів термо-  
пластичних біополімерів, які змішують із кристала-  
ми і/або порошком сахарози у співвідношенні суміші  
полімерів і сахарози 1:2, при цьому для отримання в  
складі полімерного волоконного матриксу більшого  
відсотка мікрОВОЛОКОН певного типу термопластич-  
ного полімеру від іншого збільшують його вміст у  
суміші полімерів від 50 % і більше, для отримання в  
складі полімерного волоконного матриксу меншого

відсотка мікрОВОЛОКОН певного типу термопластич-  
ного полімеру від іншого зменшують його вміст у су-  
міші полімерів від 50 % і менше та для отримання в  
складі полімерного волоконного матриксу однако-  
вого відсотка мікрОВОЛОКОН усіх типів термопласти-  
чних полімерів при змішуванні полімерів їх вміст за-  
дають у співвідношенні 50/50 %, крім того необхідну  
товщину волокон отримують задаванням відповідної  
швидкості центрифугування від 1500 до 3200 об./хв  
з одночасним нагрівом при центрифугуванні до те-  
мператури плавлення суміші до 230 °C із наступним  
охолодженням і осадженням мікрОВОЛОКОН та утво-  
ренням пухкого волоконного матриксу.

(11) **125809**

(51) МПК  
**A61K 36/533** (2006.01)  
**A61K 36/288** (2006.01)  
**A61K 36/534** (2006.01)  
**A61K 36/738** (2006.01)  
**A61K 36/45** (2006.01)  
**A61P 5/48** (2006.01)  
**A61K 125/00** (2006.01)  
**A61K 127/00** (2006.01)  
**A61K 131/00** (2006.01)

(21) а 2020 07024 (22) 02.11.2020  
(24) 09.06.2022

(72) Савич Альона Олександрівна (UA), Марчишин Сві-  
тлана Михайлівна (UA)

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ  
УКРАЇНИ

вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) АНТИДІАБЕТИЧНИЙ ЗБІР ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

(57) Антидіабетичний збір лікарських рослин, що вклю-  
чає шипшини плоди та чорниці листки, який **відрізн-  
няється** тим, що додатково містить кропиви листки,  
кульбаби корені та м'яти перцевої листки, причому усі  
компоненти взяті у наступному співвідношенні, мас. ч.:  
кропиви листки 1  
кульбаби корені 1  
м'яти перцевої листки 1  
шипшини плоди 1  
чорниці листки 1.

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

- (11) **125796** (51) МПК (2022.01)  
B01J 8/00
- (21) а 2019 10019 (22) 22.02.2018  
(24) 09.06.2022  
(31) РА 2017 00131  
(32) 27.02.2017  
(33) DK  
(86) РСТ/ЕР2018/054337, 22.02.2018
- (72) Хансен Андерс Хельбо (DK), Крістенсен Томас Сандал (DK), Йоргенсен Магнус Мьоллер (DK), Ларсен Йоханнес Рубен (DK)
- (73) ХАЛЬДОР ТОПСЬОЕ А/С  
Haldor Topsøes Allé 1, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark (DK)
- (54) ХІМІЧНИЙ РЕАКТОР З СИСТЕМОЮ НОСІЯ КАТАЛІЗАТОРА
- (57) 1. Хімічний реактор, який має каталізатор з нерухомим шаром, який містить систему носія каталізатора, розташовану в нижній частині реактора для екранування щонайменше одного отвору в нижній частині реактора від зазначеного каталізатора, де дана система носія каталізатора містить проточні канали для технологічного текучого середовища, здатного протікати в або з реактора через вказаний отвір реактора, в якому система носія каталізатора додатково містить антиблокувальні засоби, для запобігання блокуванню зазначених проточних каналів, причому антиблокувальний засіб містить геометричний лабіринт потоку, який містить зовнішню поверхню системи носія каталізатора з більшою загальною площею поперечного перерізу потоку, ніж загальна площа поперечного перерізу потоку проточних каналів.
2. Хімічний реактор за пунктом 1, в якому площа поперечного перерізу потоку зовнішньої поверхні системи носія каталізатора становить від 1,1 до 4,0 або від 1,1 до 2,0, або від 1,2 до 1,7 разу більше, ніж загальна площа поперечного перерізу потоку проточних каналів.
3. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому антиблокувальні засоби містять захисну стінку.
4. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому система носія каталізатора містить множину блоків, які містять зазначені проточні канали.
5. Хімічний реактор за пунктом 4, в якому зазначені блоки є адаптованими до форми системи носія каталізатора, який знаходиться у вигляді конуса, купола, арки, циліндра, піраміди, перевернутого конуса, половини тора або має плоску форму.
6. Хімічний реактор за пунктом 5, в якому блоки виконані з можливістю бути розташованими шарами, для формування системи носія каталізатора.

7. Хімічний реактор за будь-яким одним з пунктів 5-6, в якому блоки містять одну або більше ніжок блока та плечей блока, та зазначені проточні канали утворюються між зазначеними ніжками блоків.
8. Хімічний реактор за будь-яким одним з пунктів 5-6, в якому блоки містять виступаючі проставки, та зазначені проточні канали утворюються між зазначеними виступаючими проставками.
9. Хімічний реактор за будь-яким одним з пунктів 5-6, в якому зазначені блоки є порожнистими, та зазначені проточні канали утворюються в порожнистому просторі всередині блоків.
10. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому проточні канали мають рівну площу поперечного перерізу потоку через систему носія каталізатора.
11. Хімічний реактор за будь-яким одним з пунктів 5-6, в якому антиблокувальні засоби є складовою частиною зазначених блоків.
12. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому антиблокувальні засоби є видо-вженими елементами, розташованими перпендикулярно до проточних каналів.
13. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому антиблокувальні засоби мають трикутну форму поперечного перерізу та закруглені кути.
14. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якому антиблокувальні засоби є незалежними елементами, розташованими на зовнішній стороні зазначеної системи носія каталізатора.
15. Хімічний реактор за будь-яким одним з попередніх пунктів, який додатково містить інертні елементи або каталізатор, розташовані навколо зазначеної системи носія каталізатора та геометрично сформовані так, щоб підтримуватись на зазначеному засобі антиблокування, дозволяючи протікання технологічного текучого середовища через зазначені проточні канали.
16. Хімічний реактор за пунктом 15, в якому інертні елементи є сферами.
17. Хімічний реактор за пунктом 15, в якому інертні елементи мають форму кільця.
18. Хімічний реактор за пунктом 15, в якому інертні елементи є грудками випадкової форми.
19. Хімічний реактор за пунктом 15, в якому частинки з каталітичною активністю розташовані навколо зазначеної системи носія каталізатора.
20. Хімічний реактор за будь-яким одним з пунктів 16, 17 або 18, в якому форма інертної частинки має такий самий розмір або більше, ніж ширина паза антиблокувального засобу, або, конкретніше, має розмір частинок в 1,05-4,0, більш конкретно в 1,8-3,5 разу більше, ніж ширина паза.
21. Хімічний реактор за пунктом 19, в якому форма частинок каталізатора має такий самий розмір або більше, ніж ширина паза антиблокувального засобу, або, конкретніше, має розмір частинок в 1,05-4,0, більш конкретно в 1,1-1,7 разу більше, ніж ширина паза.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

(11) 125807

(51) МПК (2022.01)  
**C07C 275/64** (2006.01)  
**A01N 47/28** (2006.01)  
 A01P 5/00  
 A01P 7/02 (2006.01)  
 A01P 7/04 (2006.01)  
**A23K 20/111** (2016.01)

(21) а 2020 06282

(22) 03.04.2019

(24) 09.06.2022

(31) 2018-074961

(32) 09.04.2018

(33) JP

(86) РСТ/JP2019/014798, 03.04.2019

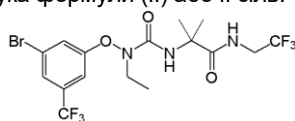
(72) Фурукава Хіронорі (JP), Іваса Такао (JP), Аmano То-  
 мохіро (JP), Шиінокі Ясуюкі (JP), Морое Хіроко (JP)

(73) НІППОН СОДА КО., ЛТД.

2-1, Ohemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008165  
 Japan (JP)

(54) ФЕНОКСИСЕЧОВИНА ТА ЗАСІБ ДЛЯ БОРОТЬБИ  
 ЗІ ШКІДНИКАМИ

(57) 1. Сполука формули (II) або її сіль:



(II).

2. Акарицидний засіб, що містить щонайменше од-  
 ну сполуку, вибрану із сполуки за п. 1 та її солей, як  
 активний інгредієнт.

(11) 125790

(51) МПК  
**C07D 209/14** (2006.01)  
**C07D 401/08** (2006.01)  
**C07D 401/12** (2006.01)  
**C07D 401/14** (2006.01)  
**C07D 403/08** (2006.01)  
**C07D 403/10** (2006.01)  
**C07D 403/12** (2006.01)  
**C07D 405/12** (2006.01)  
**C07D 409/08** (2006.01)  
**C07D 409/12** (2006.01)  
**C07D 413/08** (2006.01)  
**C07D 413/12** (2006.01)  
**C07D 417/14** (2006.01)  
**C07D 471/04** (2006.01)  
**C07D 487/04** (2006.01)

(21) а 2017 08276

(22) 26.09.2012

(24) 09.06.2022

(31) 1116559.4

(32) 26.09.2011

(33) GB

(31) 61/626,410

(32) 26.09.2011

(33) US

(62) а 2014 04302, 26.09.2012

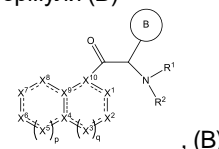
(72) Бардіот Доротеє (BE), Карленс Гюнтер (BE), Далл-  
 мейер Кай (BE), Каптейн Сюзанне (BE), МкНаугтон Мі-  
 хал (BE), Марханд Арнауд (BE), Нейтс Йохан (BE),  
 Сметс Вім (BE), Коукні Мохамед (BE)

(73) КАТХОЛІКЕ УНІВЕРСИТЕЙТ ЛЕВЕН

K.U. Leuven R&D, Waaistraat 6 - Box 5105, B-3000  
 Leuven, Belgium (BE)

(54) ІНГІБІТОРИ ВІРУСНОЇ РЕПЛІКАЦІЇ

(57) 1. Сполука формули (B)

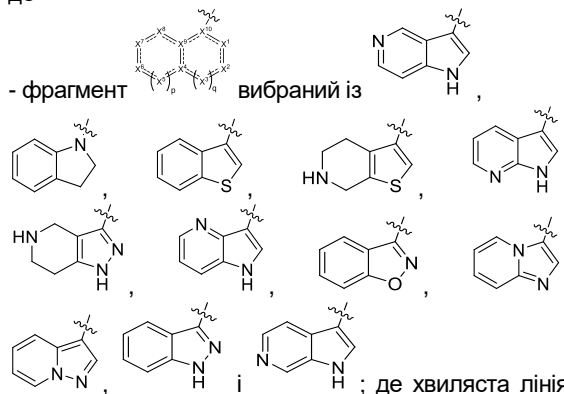


, (B)

де

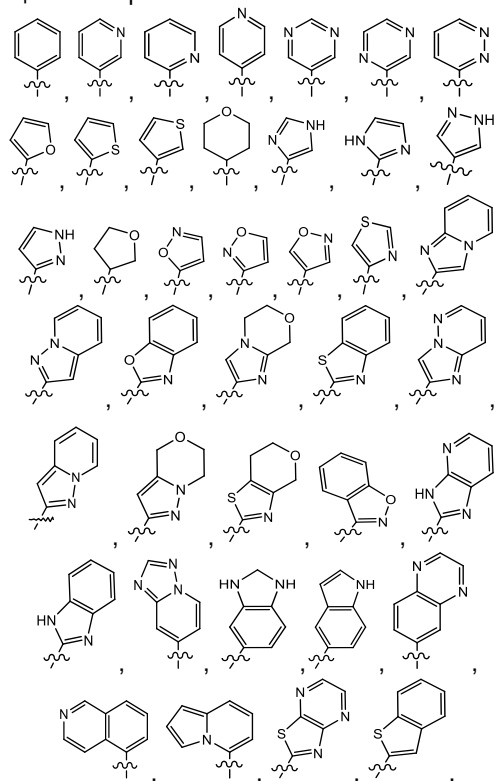
- фрагмент

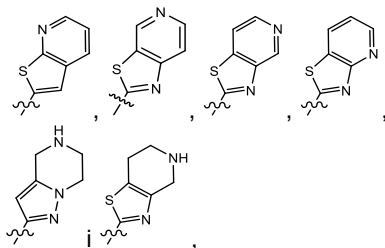
вибраний із



і ; де хвиляста лінія  
 ( ~ ) означає точку приєднання до карбонілу ос-  
 новної формули (B); де зазначений фрагмент є не-  
 заміщеним;

- цикл В вибраний із:





де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до атома вуглецю основної формули (В); і де зображені цикли можуть бути необов'язково заміщені одним, двома або трьома  $Z^{1a}$ ;

-  $R^1$  вибраний з  $C_{3-7}$ циклоалкілу, арилу, гетероциклу; і де зазначені  $C_{3-7}$ циклоалкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома  $Z^{1b}$ ;

-  $R^2$  є воднем;

- кожний  $Z^{1a}$  незалежно вибраний з групи, яка складається є галогену, гідроксилу, сульфгідрилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-SZ^2$ ,  $=S$ ,  $-S(=O)Z^2$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметокси, нітро,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4S(=O)_2Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-Z^4C(=O)NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $-C(=O)H$ , гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені гетеро $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу,  $-OCF_3$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано, нітро,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1b}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу, сульфгідрилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-SZ^2$ ,  $=S$ ,  $-S(=O)Z^2$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси, нітро,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)H$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, гетеро $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу,  $-OCF_3$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано, нітро,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-OCF_3$ ,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу, ціано, нітро,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

- кожний  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу,  $C_{3-7}$ циклоалкілу і гетероциклу;

або 1-(1H-індол-4-іл)-2-(3-метоксіаніліно)-2-фенілетанон;

або 1-(4-ізохіноліл)-2-(3-метоксіаніліно)-2-фенілетанон;

або 1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метокси-N-метиланіліно)-2-фенілетанон;

або 3-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-N,N-диметилбензамід;

або 2-[2-фурилметил(метил)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

або N-[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]-2-(диметиламіно)-N-(3-метоксифеніл)ацетамід;

і її стереоізомери або таутомери, сольвати або солі, зокрема фармацевтично прийнятні солі;

де термін "алкіл" в контексті даного винаходу означає нормальний, вторинний або третинний, лінійний або циклічний або комбінацію лінійного і циклічного, розгалужений або нерозгалужений вуглеводень без ділянки ненасичення,

де термін "гетероалкіл" в контексті даного винаходу стосується ациклічного алкілу, в якому один або декілька атомів вуглецю замінені на атом кисню, азоту або сірки, за умови, що зазначений ланцюг може не містити два сусідні атоми O або два сусідні атоми S;

де термін "гетероцикл" означає насичену, ненасичену або ароматичну кільцеву систему з 3-18 атомами, яка містить щонайменше один N, O, S або P;

термін "арил" означає ароматичний вуглеводневий радикал із 6-20 атомами вуглецю, отриманий шляхом видалення водню від атома вуглецю вихідної ароматичної кільцевої системи,

за умови, що сама по собі сполука формула (В) не є такою:

3-(2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетиламіно)бензолсульфонамід (CAS № 1211427-21-2);

2-(3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]діоксепін-7-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 1090733-87-1);

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(м-толіламіно)етанон (CAS № 1252467-88-1);

2-(4-етокси-3-(гідроксиметил)феніламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 1241127-58-1);

1-(1H-індол-3-іл)-2-[(6-метокси-3-піридиніл)аміно]-2-фенілетанон (CAS № 1181884-55-8);

1-(1H-індол-3-іл)-2-[(1-метил-1H-піразол-3-іл)аміно]-2-фенілетанон (CAS № 1134766-19-0);

2-[(3,5-диметоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 1030232-46-2);

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(феніламіно)етанон (CAS № 1030214-83-5);

1-(1H-індол-3-іл)-2-[[6-(4-морфолініл)-3-піридиніл]аміно]-2-фенілетанон (CAS № 1030212-41-9);

2-(3-(дифторметокси)-4-метоксифеніламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 1015662-06-2);

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-[(3,4,5-триметоксифеніл)аміно]етанон (CAS № 1014535-82-0);

2-[(4-фторфеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 1014493-63-0);

2-[(4-етокси-3-метоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 1014422-80-0);

1-[4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2-метоксифеніл]-2-піролідинон (CAS № 1011119-79-1);

2-[(1-ацетил-2,3-дигідро-1H-індол-5-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 949443-90-7);

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-[(1-пропіл-4-піперидиніл)аміно]етанон (CAS № 941047-24-1);

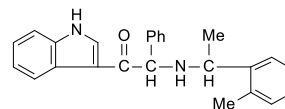
2-(циклопентиламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 931079-25-3);

1-(1H-індол-3-іл)-2-[(4-метилфеніл)аміно]-2-фенілетанон (CAS № 931016-79-4);

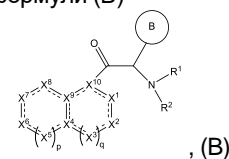
2-(циклопропіламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 931000-99-6);

2-[(3,4-дигідро-2H-1-бензотіопіран-4-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 924713-60-0);  
 2-[(3,4-диметоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 924712-67-4);  
 2-етоксі-5-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-N,N-диметилбензолсульфонамід (CAS № 920883-17-6);  
 6-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2-метил-2H-1,4-бензоксазин-3(4H)-он (CAS № 920834-07-7);  
 2-[(3,4-дигідро-2H-1-бензопіран-4-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 920819-87-0);  
 4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-бензол-ацетонітрил (CAS № 920669-36-9);  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-[(4-метоксифеніл)аміно]-2-фенілетанон (CAS № 920601-77-0);  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(1,1-діоксотетрагідротіофен-3-іламіно)етанон (CAS № 878619-92-2);  
 2-[[3-(гідроксиметил)феніл]аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 875166-36-2);  
 2-[(2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин-6-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон (CAS № 874669-99-5);  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-(морфоліно(феніл)метиламіно)-2-фенілетанон;  
 2-(4-(диметиламіно)бензиламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-(2-метоксибензиламіно)-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метоксибензиламіно)-2-фенілетанон;  
 2-(2-(диметиламіно)-1-фенілетиламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-(3,4-диметоксифенетиламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-(1-(2-метоксифеніл)етиламіно)-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-(4-метоксибензиламіно)-2-фенілетанон;  
 2-(бензиламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-[4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]феніл]-N,N-диметилацетамід;  
 4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-1,5-диметил-2-фенілпіразол-3-он;  
 (2S)-2-(1,3-бензодіоксол-5-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-2-(2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин-6-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-2-аніліно-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метиланіліно)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метоксіаніліно)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(4-метиланіліно)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(4-метоксіаніліно)-2-фенілетанон;  
 метил-4-[[[(1S)-2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]бензоат];  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(3,4,5-триметоксіаніліно)етанон;  
 (2S)-2-(4-етокси-3-метоксіаніліно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-[4-[[[(1S)-2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]феніл]ацетонітрил];  
 (2S)-2-(4-фтораніліно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

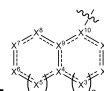
(2R)-2-[(1-ацетил-2,3-дигідроіндол-5-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-2-(3,4-дигідро-2H-1,5-бензодіоксепін-7-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2R)-2-(4-фтораніліно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 3,4-дигідро-6-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2(1H)-хінолінон (CAS № 1277962-26-1);  
 2-[(3-(гідроксиметил)-4-метоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-(1,3-бензодіоксол-5-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон; або



## 2. Сполука формули (В)

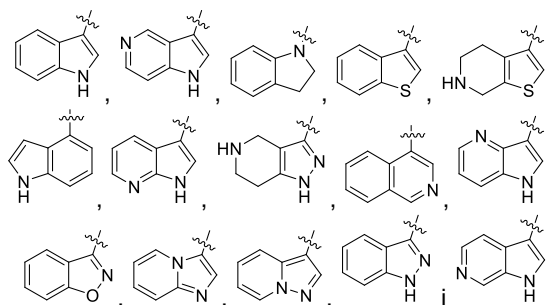


де



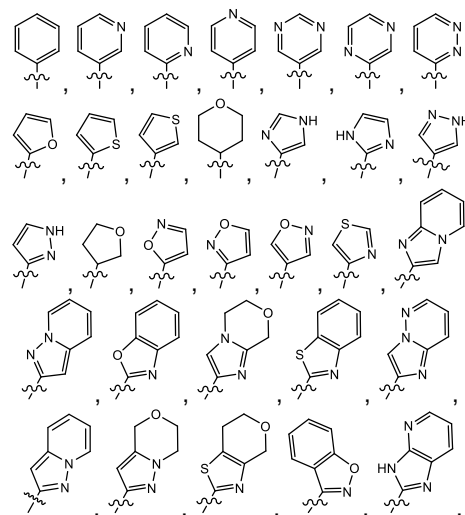
- фрагмент

вибраний із

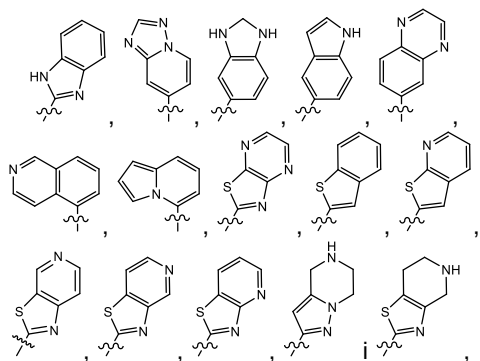


де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до карбонілу основної формули (В); де зазначений фрагмент необов'язково заміщений одним або двома Z<sup>1</sup>;

- цикл В вибраний із:







де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до атома вуглецю основної формули (В); і де зображені цикли є незаміщеними;

-  $R^1$  вибраний з  $C_{3-7}$ циклоалкілу, арилу, гетероциклу; і де зазначені  $C_{3-7}$ циклоалкіл, арил і гетероцикл не обов'язково заміщені одним, двома або трьома  $Z^{1b}$ ;

-  $R^2$  є воднем;

- кожний  $Z^1$  незалежно вибраний з групи, яка складається є галогену, гідроксилу, сульфгідрилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-SZ^2$ ,  $=S$ ,  $-S(=O)Z^2$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси, нітро,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4S(=O)_2Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ ,  $-NZ^4C(=O)NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $-C(=O)H$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, гетеро $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу,  $-OCF_3$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано, нітро,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1b}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу, сульфгідрилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-SZ^2$ ,  $=S$ ,  $-S(=O)Z^2$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси, нітро,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)H$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, гетеро $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу,  $-OCF_3$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано, нітро,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-OCF_3$ ,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу, ціано, нітро,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

- кожний  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу,  $C_{3-7}$ циклоалкілу і гетероциклу;

або 1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метокси-N-метиланіліно)-2-фенілетанон;

або 3-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-N,N-диметилбензамід;

або 2-[2-фурилметил(метил)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

або N-[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]-2-(диметиламіно)-N-(3-метоксифеніл)ацетамід;

і її стереоізомери або таутомери, сольвати або солі;

де термін "алкіл" в контексті даного винаходу означає нормальний, вторинний або третинний, лінійний або циклічний або комбінацію лінійного і циклічного, розгалужений або нерозгалужений вуглеводень без ділянки ненасичення,

де термін "гетероалкіл" в контексті даного винаходу стосується ациклічного алкілу, в якому один або декілька атомів вуглецю замінені на атом кисню, азоту або сірки, за умови, що зазначений ланцюг може не містити два сусідні атоми O або два сусідні атоми S;

де термін "гетероцикл" означає насичену, ненасичену або ароматичну кільцеву систему з 3-18 атомами, яка містить щонайменше один N, O, S або P; термін "арил" означає ароматичний вуглеводневий радикал із 6-20 атомами вуглецю, отриманий шляхом видалення водню від атома вуглецю вихідної ароматичної кільцевої системи, за умови, що сама по собі сполука формула (В) не є такою:

N-(5-(2-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил-аміно)-2-метоксифеніл)-метансульфонамід;

3-(2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетиламіно)бензолсульфонамід;

2-(3,4-дигідро-2H-бензо[b][1,4]діоксепін-7-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-[(1-метил-1H-піразол-3-іл)-аміно]-2-фенілетанон;

1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-[(3,4,5-триметоксифеніл)аміно]етанон;

2-[(1-ацетил-2,3-дигідро-1H-індол-5-іл)аміно]-1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

3,4-дигідро-6-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]-аміно]-2(1H)-хінолінон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(м-толіламіно)етанон;

2-(4-етокси-3-(гідроксиметил)феніламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

2-[(1-ацетил-4-піперидиніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-[(6-метокси-3-піридиніл)аміно]-2-фенілетанон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-[(1-метил-1H-піразол-3-іл)аміно]-2-фенілетанон;

2-[(3,5-диметоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(феніламіно)етанон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-[[6-(4-морфолініл)-3-піридиніл]аміно]-2-фенілетанон;

2-(3-(дифторметокси)-4-метоксифеніламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-[(3,4,5-триметоксифеніл)-аміно]етанон;

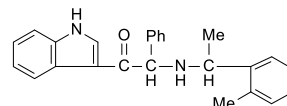
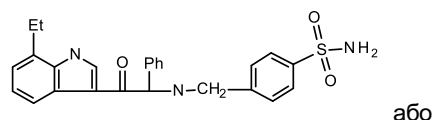
2-[(4-фторфеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

2-[(4-етокси-3-метоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

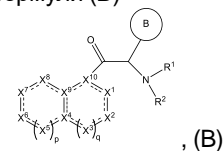
2-[(1-ацетил-2,3-дигідро-1H-індол-5-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;

1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-[(1-пропіл-4-піперидиніл)-аміно]етанон;  
 2-(циклопентиламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-[(4-метилфеніл)аміно]-2-фенілетанон;  
 2-(циклопропіламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-[(3,4-дигідро-2H-1-бензотіопіран-4-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-[(3,4-диметоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-етокси-5-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-N,N-диметилбензолсульфонамід;  
 6-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2-метил-2H-1,4-бензоксазин-3(4H)-он;  
 2-[(3,4-дигідро-2H-1-бензопіран-4-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]бензол-ацетонітрил;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-[(4-метоксифеніл)аміно]-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(1,1-діоксотетрагідротіофен-3-іламіно)етанон;  
 2-[[3-(гідроксиметил)феніл]аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-[(2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин-6-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 1-(1H-індол-3-іл)-2-(морфоліно(феніл)метиламіно)-2-фенілетанон;  
 N-[5-[[2-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2-метилфеніл]метансульфонамід;  
 N-[5-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2-метоксифеніл]метансульфонамід;  
 2-4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]феніл-N,N-диметилацетамід;  
 4-[[2-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-1,5-диметил-2-фенілпіразол-3-он;  
 4-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-1,5-диметил-2-фенілпіразол-3-он;  
 (2S)-2-(1,3-бензодіоксол-5-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-2-(2,3-дигідро-1,4-бензодіоксин-6-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-2-аніліно-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метиланіліно)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(3-метоксіаніліно)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(4-метиланіліно)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-(4-метоксіаніліно)-2-фенілетанон;  
 метил-4-[[[(1S)-2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]бензоат;  
 (2S)-1-(1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(3,4,5-триметоксіаніліно)етанон;  
 (2S)-2-(4-етокси-3-метоксіаніліно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-[4-[[[(1S)-2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]феніл]ацетонітрил;  
 (2S)-2-(4-фтораніліно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2R)-2-[(1-ацетил-2,3-дигідроіндол-5-іл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 (2S)-1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-феніл-2-(3,4,5-триметоксіаніліно)етанон;

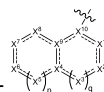
(2S)-2-(3,4-дигідро-2H-1,5-бензодіоксепін-7-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 N-[4-[[[(1R)-2-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]феніл]етансульфонамід;  
 5-[[[(1R)-2-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-3H-1,3-бензоксазол-2-он;  
 (2R)-2-(4-фтораніліно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 N-[5-[[[(1R)-2-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2-метоксифеніл]метансульфонамід;  
 3,4-дигідро-6-[[2-(1H-індол-3-іл)-2-оксо-1-фенілетил]аміно]-2(1H)-хінолінон (CAS № 1277962-26-1);  
 2-[(3-(гідроксиметил)-4-метоксифеніл)аміно]-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 2-(1,3-бензодіоксол-5-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-[3-(гідроксиметил)аніліно]-2-фенілетанон;  
 1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-[3-(гідроксиметил)-4-метоксіаніліно]-2-фенілетанон;  
 2-(1,3-бензодіоксол-5-іламіно)-1-(1H-індол-3-іл)-2-фенілетанон;  
 1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-[3-(гідроксиметил)аніліно]-2-фенілетанон;  
 1-(7-етил-1H-індол-3-іл)-2-[3-(гідроксиметил)-4-метоксіаніліно]-2-фенілетанон;



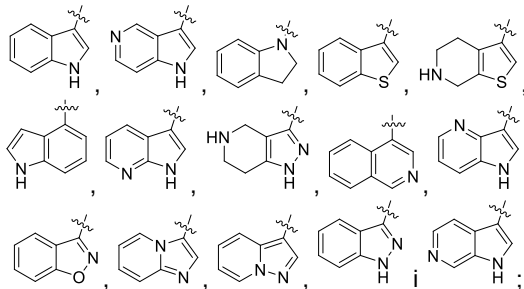
## 3. Сполука формули (B)



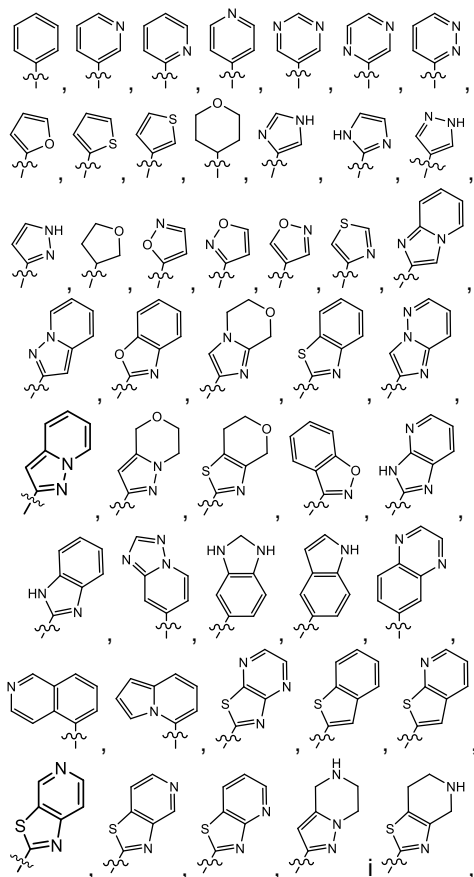
де



- фрагмент вибраний із



де хвиляста лінія ( ~~~ ) означає точку приєднання до карбонілу основної формули (B); де зазначений фрагмент заміщений одним або двома Z<sup>1</sup>;  
 - цикл B вибраний із:



де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до атома вуглецю основної формули (В); і де зображені цикли заміщені одним, двома або трьома  $Z^{1a}$ ;  
-  $R^1$  вибраний з  $C_{3-7}$ циклоалкілу, арилу, гетероциклу;  
і де зазначені  $C_{3-7}$ циклоалкіл, арил і гетероцикл є незаміщеними;

-  $R^2$  є воднем;

- кожний  $Z^1$  незалежно вибраний з групи, яка складається є галогену, гідроксилу, сульфгідрилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-SZ^2$ ,  $=S$ ,  $-S(=O)Z^2$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси, нітро,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4S(=O)_2Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ ,  $-NZ^4C(=O)NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $-C(=O)H$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, гетеро $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу,  $-OCF_3$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано, нітро,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкіл,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1a}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу, сульфгідрилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-SZ^2$ ,  $=S$ ,  $-S(=O)Z^2$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметокси, нітро,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4S(=O)_2Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ ,  $-NZ^4C(=O)NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $-C(=O)H$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, гетеро $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторме-

тилу,  $-OCF_3$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано, нітро,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил, гетероцикл і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ , галогену,  $-SH$ ,  $=S$ , трифторметилу, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-OCF_3$ ,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу, ціано, нітро,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

- кожний  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу,  $C_{3-7}$ циклоалкілу і гетероциклу;

або 1-(індолін-1-іл)-2-((3-метоксифеніл)аміно)-2-фенілетанон;

і її стереоізомери або таутомери, сольвати або солі, зокрема фармацевтично прийнятні солі;

де термін "алкіл" в контексті даного винаходу означає нормальний, вторинний або третинний, лінійний або циклічний або комбінацію лінійного і циклічного, розгалужений або нерозгалужений вуглеводень без ділянки ненасичення,

де термін "гетероалкіл" в контексті даного винаходу стосується ациклічного алкілу, в якому один або декілька атомів вуглецю замінені на атом кисню, азоту або сірки, за умови, що зазначений ланцюг може не містити два сусідні атоми O або два сусідні атоми S; де термін "гетероцикл" означає насичену, ненасичену або ароматичну кільцеву систему з 3-18 атомами, яка містить щонайменше один N, O, S або P; термін "арил" означає ароматичний вуглеводневий радикал із 6-20 атомами вуглецю, отриманий шляхом видалення водню від атома вуглецю вихідної ароматичної кільцевої системи.

4. Сполука за п. 1, де

- кожний  $Z^{1a}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ , гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1b}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і арил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;  
- кожний  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-7}$ циклоалкілу;

і її стереоізомери або таутомери, сольвати або солі, зокрема фармацевтично прийнятні солі.

5. Сполука за п. 2, де

- кожний  $Z^1$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1b}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-O_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і арил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

- кожний  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-7}$ циклоалкілу.

6. Сполука за п. 3, де

- кожний  $Z^1$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1a}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

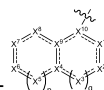
де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і арил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

- кожний  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу і гетероциклу;

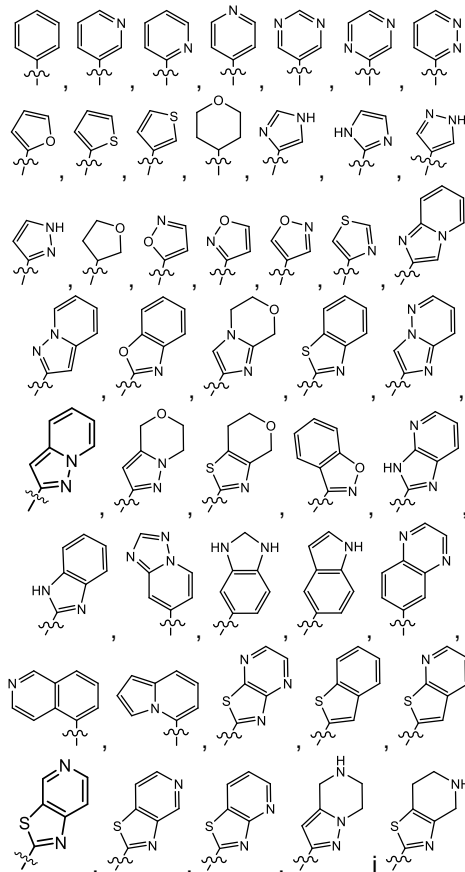
де зазначений  $C_{1-6}$ алкіл і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-7}$ циклоалкілу.

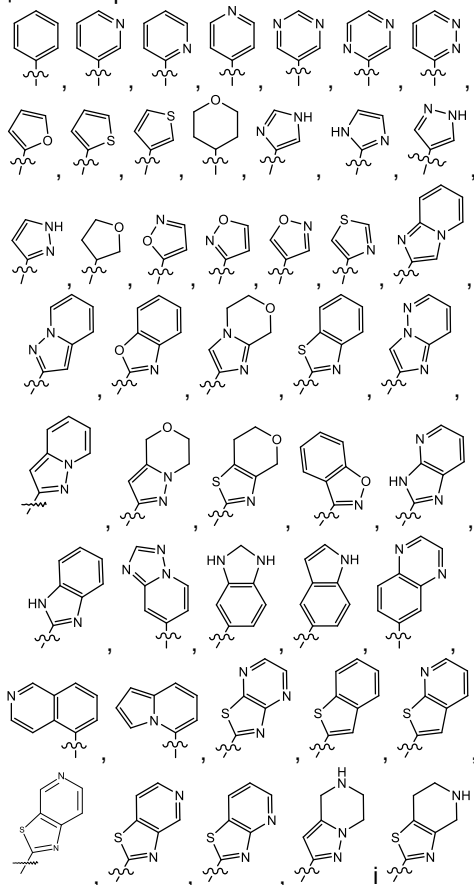
7. Сполука формули (В) за п. 1, де



- фрагмент вибраний з

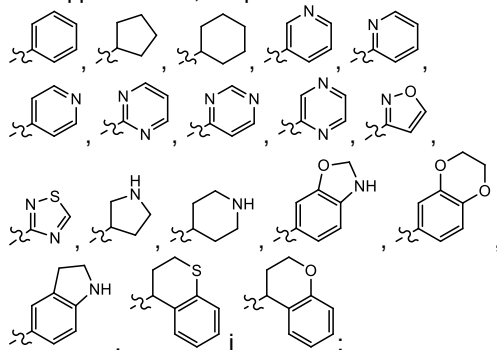


де зазначений фрагмент є незаміщеним;  
- цикл В вибраний з



де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до атома вуглецю основної формули (В); і де зображені цикли можуть бути необов'язково заміщені одним, двома або трьома  $Z^{1a}$ ;

-  $R^1$  є фрагментом, вибраними з



причому фрагмент необов'язково заміщений одним, двома або трьома  $Z^{1b}$ ;

-  $Z^{1b}$  вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;  
і де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

-  $R^2$  є воднем;

- кожний  $Z^{1a}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,

$-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметокси,  $-Z^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ , гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу, морфолінілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

-  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

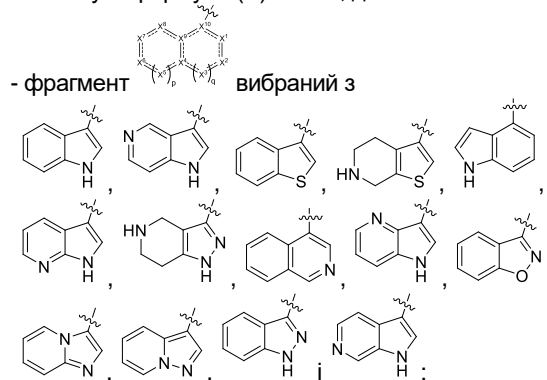
де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і арил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

-  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

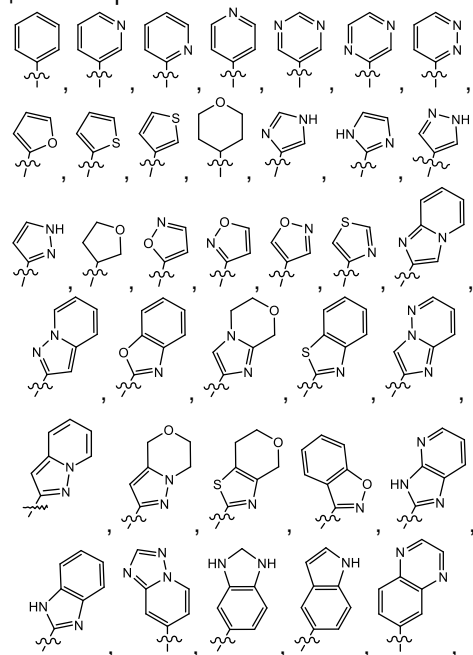
- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-7}$ циклоалкілу.

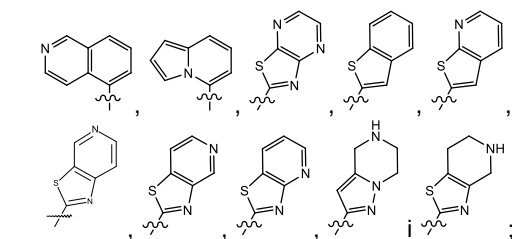
8. Сполука формули (В) за п. 2, де



де зазначений фрагмент необов'язково заміщений одним або двома  $Z^1$ ;

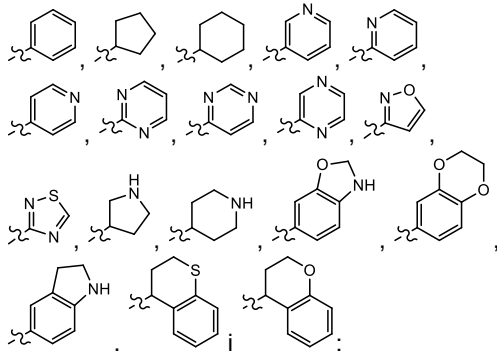
- цикл В вибраний з





де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до атома вуглецю основної формули (В); і де зображені цикли є незаміщеними;

-  $R^1$  є фрагментом, вибраними з



причому фрагмент необов'язково заміщений одним, двома або трьома  $Z^{1b}$ ;

-  $R^2$  є воднем;

- кожний  $Z^1$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу, морфолінілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1b}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу, морфолінілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

-  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

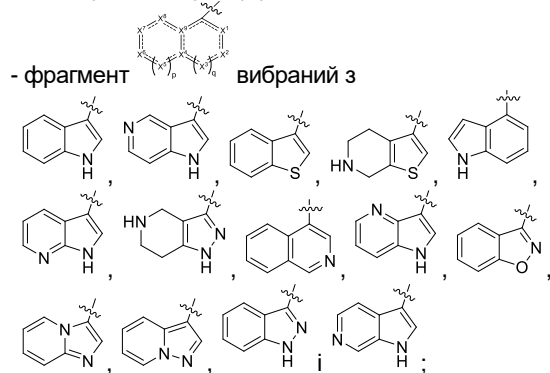
де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і арил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

-  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

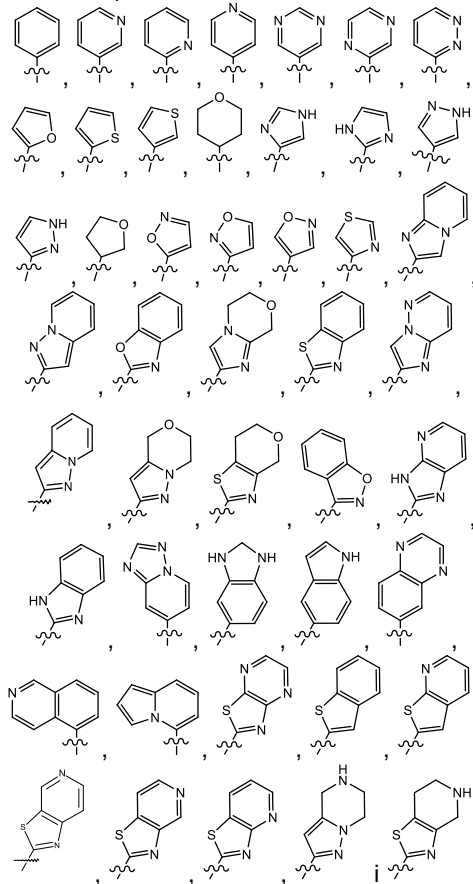
- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-7}$ циклоалкілу.

9. Сполука формули (В) за п. 3, де



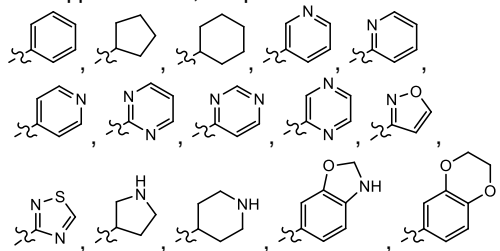
де зазначений фрагмент заміщений одним або двома  $Z^1$ ;

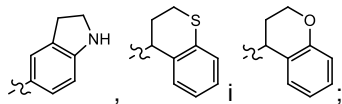
- цикл В вибраний з



де хвиляста лінія (~~~~) означає точку приєднання до атома вуглецю основної формули (В); і де зображені цикли є заміщеними одним, двома або трьома  $Z^{1a}$ ;

-  $R^1$  є фрагментом, вибраним з





причому фрагмент є незаміщеним;

-  $R^2$  є воднем;

- кожний  $Z^1$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметилу, трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу, морфолінілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

- кожний  $Z^{1a}$  незалежно вибраний з групи, яка складається з галогену, гідроксилу,  $-OZ^2$ ,  $-O-C(=O)Z^3$ ,  $=O$ ,  $-S(=O)_2Z^3$ ,  $-S(=O)_2NZ^4Z^5$ , трифторметокси,  $-NZ^4Z^5$ ,  $-NZ^4C(=O)Z^2$ ,  $-NZ^4C(=O)-OZ^2$ , ціано,  $-C(=O)Z^3$ ,  $-C(=O)OZ^2$ ,  $-C(=O)NZ^4Z^5$ ,  $C_{1-6}$ алкілу, гетеро $C_{1-6}$ алкілу, арилу, гетероциклу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл, арил і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу,  $=O$ ,  $-O-C(O)Me$ , ціано,  $-C(O)OH$ ,  $-C(O)OC_{1-6}$ алкілу,  $-NH_2$ ,  $-NHCH_3$ ,  $-N(CH_3)_2$ ,  $-NH-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу, морфолінілу,  $-S(O)_2C_{1-4}$ алкілу і  $-O-C_{1-6}$ алкілу;

-  $Z^2$  незалежно вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, арилу і гетероцикл- $C_{1-6}$ алкілу;

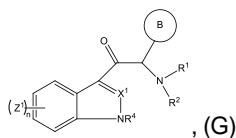
де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і арил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з гідроксилу, галогену, дифторметилу,  $-O-C_{1-6}$ алкілу,  $-S(=O)_2C_{1-4}$ алкілу,  $-C(=O)OH$ ,  $-C(=O)O-C_{1-4}$ алкілу,  $-NH_2$  і  $-N(CH_3)_2$ , піролідинілу, піперидинілу і піперазинілу;

-  $Z^3$  незалежно вибраний з гідроксилу,  $C_{1-6}$ алкілу і гетероциклу;

де зазначені  $C_{1-6}$ алкіл і гетероцикл необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, вибраними з  $C_{1-6}$ алкілу і  $-N(CH_3)_2$ ;

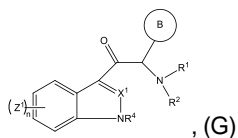
- кожний  $Z^4$  і  $Z^5$  незалежно вибраний з водню,  $C_{1-6}$ алкілу і  $C_{3-7}$ циклоалкілу.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1 або 4, де сполука має структуру формули (G)



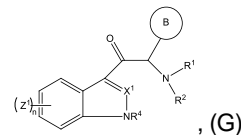
де цикл B,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $X^1$ ,  $Z^1$  і  $R^4$  мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 1 або 4,  $R^4$  є воднем,  $X^1$  є N або CH, а n вибраний з 0.

11. Сполука за будь-яким із пп. 2 або 5, де сполука має структуру формули (G)



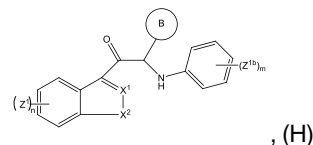
де цикл B,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $X^1$ ,  $Z^1$  і  $R^4$  мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 2 або 5,  $R^4$  є воднем,  $X^1$  є N або CH, а n вибраний з 0, 1, 2 і 3.

12. Сполука за будь-яким із пп. 3 або 6, де сполука має структуру формули (G)



де цикл B,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $X^1$ ,  $Z^1$  і  $R^4$  мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 3 або 6,  $R^4$  є воднем,  $X^1$  є N або CH, а n вибраний з 1, 2 і 3.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1 або 4, де сполука має структуру формули (H)



де

- цикл B, кожний  $Z^1$  незалежно і кожний  $Z^{1b}$  незалежно мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 1 або 4;

- m вибраний з 0, 1, 2 і 3;

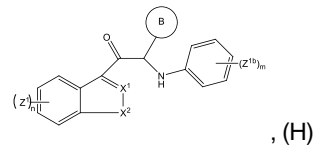
- n означає 0; і

де  $X^2$  є NH, а  $X^1$  є CH або N, або

$X^2$  є S, а  $X^1$  є CH, або

$X^2$  є O, а  $X^1$  є N.

14. Сполука за будь-яким із пп. 2 або 5, де сполука має структуру формули (H)



де

- цикл B, кожний  $Z^1$  незалежно і кожний  $Z^{1b}$  незалежно мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 2 або 5,

- m вибраний з 0, 1, 2 і 3;

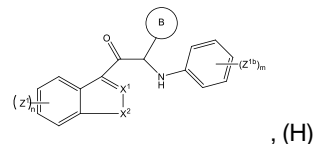
- n вибраний з 0, 1, 2 і 3; і

де  $X^2$  є NH, а  $X^1$  є CH або N, або

$X^2$  є S, а  $X^1$  є CH, або

$X^2$  є O, а  $X^1$  є N.

15. Сполука за будь-яким із пп. 3 або 6, де сполука має структуру формули (H)



де

- цикл B, кожний  $Z^1$  незалежно і кожний  $Z^{1b}$  незалежно мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 3 або 6,

- m означає 0;

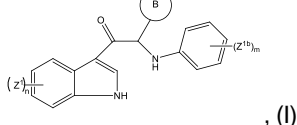
- n вибраний з 1, 2 і 3; і

де  $X^2$  є NH, а  $X^1$  є CH або N, або

$X^2$  є S, а  $X^1$  є CH, або

$X^2$  є O, а  $X^1$  є N.

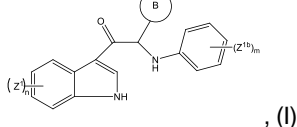
16. Сполука за будь-яким із пп. 1 або 4, де сполука має структуру формули (I)



де

- кожний  $Z^1$  незалежно і кожний  $Z^{1b}$  незалежно мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 1 або 4;
- цикл В має таке значення, як визначено у будь-якому з пп. 1 або 4;
- n означає 0; i
- m вибраний з 0, 1, 2 і 3.

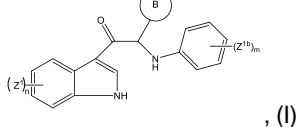
17. Сполука за будь-яким із пп. 2 або 5, де сполука має структуру формули (I)



де

- кожний  $Z^1$  незалежно і кожний  $Z^{1b}$  незалежно мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 2 або 5;
- цикл В має таке значення, як визначено у будь-якому з пп. 2 або 5;
- n вибраний з 0, 1, 2 і 3; i
- m вибраний 0, 1, 2 і 3.

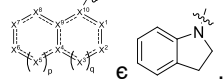
18. Сполука за будь-яким із пп. 3 або 6, де сполука має структуру формули (I)



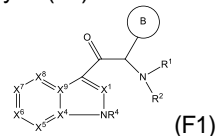
де

- кожний  $Z^1$  незалежно і кожний  $Z^{1b}$  незалежно мають такі значення, як визначено у будь-якому з пп. 3 або 6;
- цикл В має таке значення, як визначено у будь-якому з пп. 3 або 6;
- n вибраний з 1, 2 і 3; i
- m означає 0.

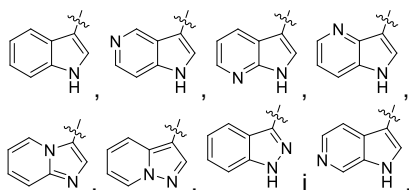
19. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де фрагмент



20. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де сполука має структуру формули (F1)



і біциклічний фрагмент вибраний з



21. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, де атом вуглецю, заміщений циклом В, перебуває в R конфігурації.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-20, де атом вуглецю, заміщений циклом В, перебуває в S конфігурації.

23. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-22 для виготовлення лікарського засобу.

24. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-22 для виготовлення лікарського засобу для запобігання або лікування флавівірусної інфекції у тварини, ссавця або людини.

25. Застосування за п. 24, де флавівірусна інфекція є інфекцією, викликаною вірусом Денге або вірусом жовтої лихоманки.

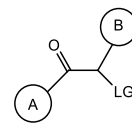
26. Фармацевтична композиція, яка містить фармацевтично прийнятний носій і як активний інгредієнт ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-22 або її фармацевтично прийнятної солі.

27. Спосіб одержання сполуки за будь-яким із пп. 1-22, який включає стадії:

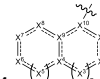
- взаємодії сполуки формули (X1) з аміном  $R^1R^2NH$  у придатному розчиннику, де цикл А відповідає фра-



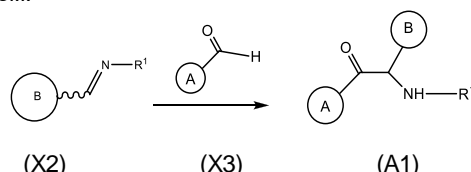
гменту формули (B), як визначено у пп. 1-22, цикл В,  $R^1$  і  $R^2$  мають значення за будь-яким із пп. 1-22, а LG є відхідною групою, відомою фахівцю в даній галузі техніки, переважно вибраною з хлору, бромі й оду; або



- взаємодії іміну формули (X2) з альдегідом формули (X3) у присутності каталізатора і придатного розчинника з одержанням сполуки формули (A1), де



цикл А формули (X2), цикл В і  $R^1$  мають значення за будь-яким із пп. 1-22 і за умови, що в циклі А формули (X3) і (A1) атом вуглецю з'єднаний з карбонілом.



28. Спосіб лікування або запобігання флавівірусним інфекціям у людей шляхом введення ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-22 або її фармацевтично прийнятної солі, необов'язково у комбінації з одним або декількома іншими лікарськими засобами, пацієнту, який цього потребує.

29. Спосіб за п. 28, де флавівірусна інфекція є інфекцією, викликаною вірусом Денге або вірусом жовтої лихоманки.

(11) 125789

(51) МПК (2022.01)  
C07D 239/47 (2006.01)  
A01N 43/54 (2006.01)  
A01P 3/00



(21) а 2017 07667 (22) 18.12.2015

(24) 09.06.2022

(31) 62/096,301

(32) 23.12.2014

(33) US

(86) РСТ/US2015/066756, 18.12.2015

(72) Кліттих Карла Дж. Р. (US), Яо Ченлінь (US), Оуен У. Джон (US)

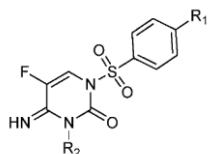
(73) АДАМА МАХТЕШІМ ЛТД.

P.O. Box 60, 84100 Beer Sheva, Israel (IL)

(54) 5-ФТОР-4-ІМІНО-3-(АЛКІЛ/ЗАМІЩЕНИЙ АЛКІЛ)-1-(АРИЛСУЛЬФОНІЛ)-3,4-ДИГІДРОПІРИМІДИН-2(1H)-ОН ДЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ

(57) 1. Спосіб обробки насінини рослини для одержання рослини, стійкої до ураження грибами, де спосіб включає:

обробку насінини рослини сполукою формули I:



де кожний із R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub> являє собою -CH<sub>3</sub>, з одержанням таким чином рослини, стійкої до ураження грибами, при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

2. Спосіб за п. 1, де:

а) насінина, яку обробляють, являє собою насінину пшениці (*Triticum* sp.; TRZSS), цукрового буряку (BE-AVA) або арахісу (ARHHY); та/або

б) патогенний гриб вибраний із групи, що складається зі збудника захворювання плямистості листя пшениці (*Zymoseptoria tritici*), плямистості листя цукрових буряків (*Cercospora beticola*) та плямистості листя арахісу (*Cercospora arachidicola* та *Cercosporidium personatum*).

3. Спосіб за п. 1, де сполуку формули I застосовують за норми від 3,7 до 300 грамів на 100 кілограмів насіння.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де:

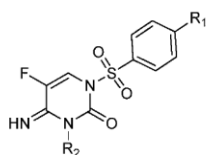
а) спосіб додатково включає застосування одного або більше додаткових фунгіцидів;

б) спосіб додатково включає застосування одного або більше гербіцидів для викоренення небажаної рослинності;

с) спосіб додатково включає застосування одного або більше інсектицидів для додаткового захисту рослини від ураження комахами; та/або

д) спосіб додатково включає застосування одного або більше додаткових стимуляторів здоров'я, вибраних з групи, що складається з органічних сполук, неорганічних добрив або донорів поживних мікроелементів, засобів біоконтролю та інокулянтів.

5. Спосіб захисту рослини від ураження грибами, який включає застосування сполуки формули I у вигляді рідкого або твердого складу щодо оточуючого насінину середовища:



де кожний із R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub> являє собою -CH<sub>3</sub>, для захисту таким чином рослини від ураження грибами, при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

6. Спосіб за п. 5, де:

а) насінина, яку обробляють, являє собою насінину пшениці (*Triticum* sp.; TRZSS), цукрового буряку (BE-AVA) або арахісу (ARHHY); та/або

б) патогенний гриб вибраний із групи, що складається зі збудника захворювання плямистості листя пшениці (*Zymoseptoria tritici*), плямистості листя цукрових буряків (*Cercospora beticola*) та плямистості листя арахісу (*Cercospora arachidicola* та *Cercosporidium personatum*).

7. Спосіб за п. 5 або 6, де:

а) спосіб додатково включає застосування одного або більше додаткових фунгіцидів;

б) спосіб додатково включає застосування одного або більше гербіцидів для викоренення небажаної рослинності;

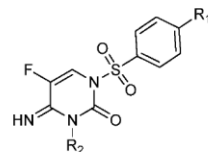
с) спосіб додатково включає застосування одного або більше інсектицидів для додаткового захисту рослини від ураження комахами; та/або

д) спосіб додатково включає застосування одного або більше додаткових стимуляторів здоров'я, вибраних з групи, що складається з органічних сполук, неорганічних добрив або донорів поживних мікроелементів, засобів біоконтролю та інокулянтів.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 5-7, де склад додатково містить допоміжну поверхнево-активну речовину.

9. Насінина рослини, пристосована для одержання рослини, стійкої до ураження грибами, де:

насінина рослини містить сполуку формули I:



де кожний із R<sub>1</sub> та R<sub>2</sub> являє собою -CH<sub>3</sub>, при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

10. Насінина рослини за п. 9, де:

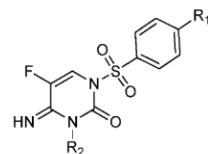
а) насінина рослини додатково містить один або більше фунгіцидів;

б) насінина рослини додатково пристосована для викоренення небажаної рослинності, де насінина рослини додатково містить один або більше гербіцидів;

с) насінина рослини додатково пристосована для одержання рослини, стійкої до ураження комахами, де насінина рослини додатково містить один або більше інсектицидів; та/або

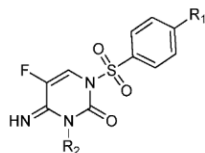
д) насінина рослини додатково містить один або більше додаткових стимуляторів здоров'я, вибраних з групи, що складається з органічних сполук, неорганічних добрив або донорів поживних мікроелементів, засобів біоконтролю та інокулянтів.

11. Застосування сполуки формули I для обробки насінини рослини для одержання рослини, стійкої до ураження грибами:



де кожний із  $R_1$  та  $R_2$  являє собою  $-\text{CH}_3$ , при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

12. Застосування сполуки формули I для захисту рослини від ураження грибами шляхом застосування сполуки формули I у вигляді рідкого або твердого складу щодо оточуючого насінину середовища:



де кожний із  $R_1$  та  $R_2$  являє собою  $-\text{CH}_3$ , при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

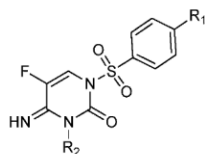
13. Застосування за п. 11 або 12, де:

- а) сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння;
- б) насінина, яку обробляють, являє собою насінину пшениці (*Triticum* sp.; TRZSS), цукрового буряку (BE-AVA) або арахісу (ARHHY); та/або
- с) патогенний гриб вибраний із групи, що складається зі збудника захворювання плямистості листя пшениці (*Zymoseptoria tritici*), плямистості листя цукрових буряків (*Cercospora beticola*) та плямистості листя арахісу (*Cercospora arachidicola* та *Cercosporidium personatum*).

14. Застосування за будь-яким з пп. 11-13, де:

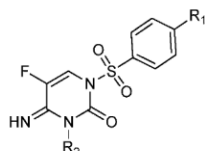
- а) застосування додатково включає застосування одного або більше додаткових фунгіцидів;
- б) застосування додатково включає застосування одного або більше гербіцидів для викоренення небажаної рослинності;
- с) застосування додатково включає застосування одного або більше інсектицидів для додаткового захисту рослини від ураження комахами; та/або
- д) застосування додатково включає застосування одного або більше додаткових стимуляторів здоров'я, вибраних з групи, що складається з органічних сполук, неорганічних добрив або донорів поживних мікроелементів, засобів біоконтролю та інокулянтів.

15. Застосування сполуки формули I у виготовленні композиції для обробки насінину рослини для одержання рослини, стійкої до ураження грибами:



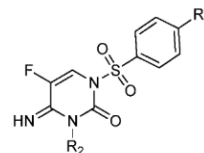
де кожний із  $R_1$  та  $R_2$  являє собою  $-\text{CH}_3$ , при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

16. Застосування сполуки формули I у виготовленні композиції для захисту рослини від ураження грибами шляхом застосування композиції у вигляді рідкого або твердого складу щодо оточуючого насінину середовища:



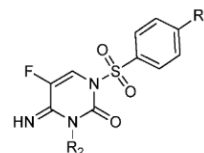
де кожний із  $R_1$  та  $R_2$  являє собою  $-\text{CH}_3$ , при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

17. Суміш або композиція, що містить сполуку формули I, допоміжну поверхнево-активну речовину та полімер, для обробки насінину рослини для одержання рослини, стійкої до ураження грибами:



де кожний із  $R_1$  та  $R_2$  являє собою  $-\text{CH}_3$ , при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

18. Суміш або композиція, що містить сполуку формули I, допоміжну поверхнево-активну речовину та полімер, для захисту рослини від ураження грибами шляхом застосування суміші або композиції у вигляді рідкого або твердого складу щодо оточуючого насінину середовища:



де кожний із  $R_1$  та  $R_2$  являє собою  $-\text{CH}_3$ , при цьому сполуку формули I застосовують за норми від 0,5 до 500 грамів на 100 кілограмів насіння.

19. Суміш або композиція за п. 17 або 18, де:

- а) суміш являє собою бакову суміш; або
- б) композиція являє собою змочуваний порошок, гранули, що диспергуються у воді, концентрат, що емульгується, водні суспензії, суспензійний концентрат, водну емульсію, емульсію у воді або суспензію-емульсію.

(11) 125798

(51) МПК  
C07D 301/12 (2006.01)

(21) а 2019 11951

(22) 16.05.2018

(24) 09.06.2022

(31) 17172167.3

(32) 22.05.2017

(33) EP

(86) PCT/EP2018/062748, 16.05.2018

(72) Хофен Віллі (DE), Хаас Томас (DE), Вьолль Вольфганг (DE), Шемель Йюрген (DE), Діц Ханс-Крістіан (DE), Брендель Марк (DE)

(73) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ

Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)

ТІССЕНКРУПП ІНДАСТРІАЛ СОЛЮШНС АГ

ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen, Germany (DE)

(54) СПОСІБ ЕПОКСИДУВАННЯ ПРОПЕНУ

(57) 1. Спосіб епоксидування пропену, який включає

- а) проведення в безперервному режимі введення пропенової сировини в реакцію з пероксидом водню в присутності каталізатора епоксидування на стадії

реакції, яка проводиться з використанням надлишку пропену щодо кількості пероксиду водню, з одержанням рідкої реакційної суміші, яка містить пропен, що не прореагував;

b) відпарювання рідкої реакційної суміші, одержаної на стадії a), інертним газом у протитечійній колонії для відпарювання з одержанням збідненої киснем рідкої реакційної суміші і потоку відпареного газу, вибираючи таку кількість інертного газу, яка забезпечує концентрацію кисню в потоці відпареного газу, який знаходиться в діапазоні від 0,1 до 10 мас. %, переважно від 0,5 до 8 мас. %;

c) виділення пропену, що не прореагував, з потоку відпареного газу, одержаного на стадії b), і його рециркуляцію на стадію a);

d) виділення пропеноксида з відпареної рідкої реакційної суміші, одержаної на стадії b).

2. Спосіб за п. 1, в якому стадію a) проводять при тиску проведення реакції, який дорівнює не менше 1,9 МПа, і стадію b) проводять при тиску, який знаходиться в діапазоні від 80 до 110 % від тиску проведення реакції.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому пропен, що не прореагував, виділяють з відпареної рідкої реакційної суміші, одержаної на стадії b), і рециркулюють на стадію a).

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому рідку реакційну суміш нагрівають при постійній температурі, яка знаходиться в діапазоні від 35 до 70 °С, до або під час її відпарювання, що проводиться на стадії b).

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому стадію a) проводять при умовах проведення реакції, які забезпечують одержання двофазної рідкої реакційної суміші, яка містить збагачену пропенем рідку фазу і збагачену водою рідку реакційну суміш, вказану збагачену пропенем рідку фазу і вказану збагачену водою рідку реакційну суміш розділяють і виділену збагачену водою рідку реакційну суміш відпарюють на стадії b).

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому на стадії c) потік відпареного газу вводять у взаємодію з рідким розчинником для абсорбції пропену у вказаному розчиннику і одержують збіднений пропенем потік газу і розчинник, який містить пропен, і вказаний розчинник, який містить пропен, направляють на стадію a).

7. Спосіб за п. 6, в якому на стадії c) пропеноксид виділяють з потоку відпареного газу шляхом часткового конденсації до введення вказаного потоку у взаємодію із вказаним рідким розчинником.

8. Спосіб за п. 6 або 7, в якому на стадії c) частину пропену, яка міститься в потоці відпареного газу, виділяють шляхом конденсації до введення вказаного потоку у взаємодію із вказаним рідким розчинником.

9. Спосіб за п. 6, в якому жоден компонент не виділяють з потоку відпареного газу до введення його у взаємодію із вказаним рідким розчинником.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, в якому стадію a) проводять з використанням гетерогенного каталізатора епоксидування в реакторі зі зрощуванням шаром, інертний газ додають у вказаний реактор зі зрощуванням шаром і потік продуктивного газу, який містить інертний газ і кисень, відводять із вказаного реактора зі зрощуванням шаром і вказаний потік продуктивного газу об'єднують з потоком відпареного газу в проміжку між проведенням стадій b) і c).

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, в якому інертний газ вибраний з таких: азот, аргон, збіднене киснем повітря, метан і їх суміші.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, в якому стадію a) проводять з використанням каталізатора - цеоліту, який містить титан, у присутності розчинника, вибраного з таких: метанол, етанол, трет-бутанол, етиленгліколь, 1,2-пропандіол, 1,3-пропандіол, тетрагідрофуран, діоксан, монометилловий ефір етиленгліколю, моноетилловий ефір етиленгліколю, монобутиловий ефір етиленгліколю, монометиллові ефіри пропіленгліколю, ацетон, 2-бутанон, ацетонітрил і пропіонітрил.

13. Спосіб за п. 12, в якому стадію a) проводять з використанням титаново-силікалітного каталізатора в присутності розчинника - метанолу.

(11) 125802

(51) МПК

C07D 401/06 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

(21) а 2020 03509

(22) 14.11.2018

(24) 09.06.2022

(31) 62/586,775

(32) 15.11.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/061060, 14.11.2018

(72) Блейк Джеймс Ф. (US), Бургесс Лоуренс Е. (US), Чікареллі Марк Джозеф (US), Крістенсен Джеймс Гейл (US), Кук Адам (US), Фелл Джей Бредфорд (US), Фішер Джон П. (US), Маркс Меттью Арнольд (US), Меджіа Македоніо Дж. (US), Савеченков Павел (US), Вірепс Гай П.А. (US), Сміт Крістофер Рональд (US), Родрігес Марта Е. (US)

(73) MIPATI ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК.

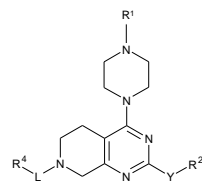
9393 Towne Centre Dr., Suite 200, San Diego, CA 92121, United States of America (US)

APPEY БІОФАРМА ІНК.

3200 Walnut St., Boulder, CO 80301, United States of America (US)

(54) ІНГІБІТОРИ KRAS G12C

(57) 1. Сполука формули (II)



Формула (II)

або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

піперазинільне кільце необов'язково заміщене R<sup>8</sup>;

Y являє собою зв'язок, O або S;

R<sup>1</sup> являє собою -C(O)C(R<sup>A</sup>)<sup>-----</sup>C(R<sup>B</sup>)<sub>p</sub>, причому <sup>-----</sup> являє собою подвійний зв'язок, p дорівнює двом, кожний R<sup>B</sup> являє собою галоген, і R<sup>A</sup> являє собою галоген;

R<sup>2</sup> являє собою водень, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкіламініл(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)алкіл, ді(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)алкіламініл(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)алкіл, -Z-NR<sup>5</sup>R<sup>10</sup>, гетероцикліалкіл, причому кожний з Z, гетероцикліалкілу може бути необов'язково заміще-

ний одним або більше  $R^9$ ; і гетероцикл гетероцикліалкілу незалежно являє собою азетидиніл, метилазетидиніл, N-етилазетидиніл, N-ізопропілазетидиніл, N-трет-бутилазетидиніл, флуороазетидиніл, дифлуороазетидиніл, циклопропілазетидиніл, циклопентилазетидиніл, тетрагідропіранілазетидиніл, тетрагідропіраніл, піридиніл, піролідиніл, метилпіролідиніл, диметилпіролідиніл, (N-метил)-2-метилпіролідиніл, (N-метил)-2-етилпіролідиніл, (N-метил)-3,3-диметилпіролідиніл, ізопропілпіролідиніл, N-трет-бутилпіролідиніл, циклоалкілалкілпіролідиніл, гідроксипіролідиніл, гідроксietилпіролідиніл, флуоропіролідиніл, дифлуоропіролідиніл, (N-метил)флуоропіролідиніл, (N-метил)дифлуоропіролідиніл, флуороетилпіролідиніл, метоксietилпіролідиніл, (N-метил)метоксипіролідиніл, піперазиніл, диметиламінілпіролідиніл, морфолініл, метилморфолініл, N-етилморфолініл, N-ізопропілморфолініл, оксетаніл, 1,4-оксазепаніл, піперидиніл, метилпіперидиніл, ацилпіперидиніл, ціанопіперидиніл, циклоалкілпіперидиніл, галогенпіперидиніл, дигалогенпіперидиніл, флуоропіперидиніл, дифлуоропіперидиніл, алкоксипіперидиніл, піролідоніл, метилпіролідоніл, (N-метил)-2-піролідон-2-он, (N-етил)-2-піролідоніл, (N-бензил)-2-піролідоніл, гідроксизаміщений (N-метил)піролідоніл, піперидиноніл, гексагідропіролізиніл, тіоморфолініл-1,1-діоксид, 3-азабіцикло[3.1.0]гексаніл, окса-5-азабіцикло[2.2.1]гептан-5-іл або азабіцикло[2.2.1]гептан-2-іл, кожний Z являє собою  $C_1$ - $C_4$ алкілен; L являє собою зв'язок,  $-C(O)-$  або  $C_1$ - $C_3$ алкілен;  $R^4$  являє собою гетероарил, який має 9 атомів кільця, включаючи від одного до двох атомів азоту, індол, феніл, нафтил, необов'язково заміщений одним або більше  $R^7$ ; кожний  $R^5$  незалежно являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл; кожний  $R^7$  незалежно являє собою галоген, гідроксил,  $C_1$ - $C_6$ алкіл, цикло( $C_3$ - $C_6$ )алкіл, метокси або трифлуорометил;  $R^8$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ алкіл, необов'язково заміщений ціано; кожний  $R^9$  незалежно являє собою оксо, галоген,  $C_1$ - $C_6$ алкіл, метокси, галоген( $C_1$ - $C_6$ )алкіл, цикло( $C_3$ - $C_6$ )алкіл, при цьому  $C_1$ - $C_6$ алкіл може бути необов'язково заміщений цикло( $C_3$ - $C_6$ )алкілом; кожний  $R^{10}$  незалежно являє собою водень або  $C_1$ - $C_3$ алкіл.

2. Сполука за п. 1, де Y являє собою O.

3. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що (N-метил)дифлуоропіролідиніл являє собою 3,3-дифлуоро-1-метилпіролідиніл.

4. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що гетероцикліал являє собою N-метилпіролідиніл.

5. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що  $R^2$  являє собою ді( $C_1$ - $C_3$ )алкіламініл( $C_1$ - $C_3$ )алкіл, необов'язково заміщений одним або більше  $R^9$ .

6. Сполука за п. 1, яка **відрізняється**, що  $R^4$  являє собою феніл або нафтил, необов'язково заміщений одним або більше  $R^7$ .

7. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що  $R^4$  являє собою нафтил, необов'язково заміщений одним або більше  $R^7$ .

8. Сполука за п. 6, яка **відрізняється** тим, що кожний з фенілу та нафтилу необов'язково заміщений галогеном.

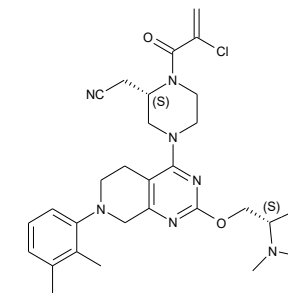
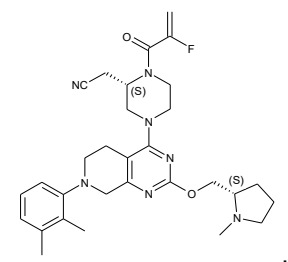
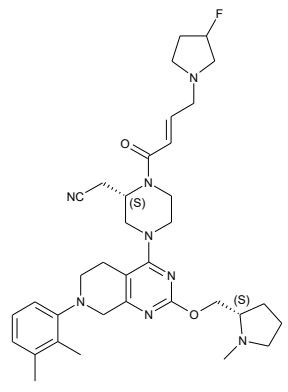
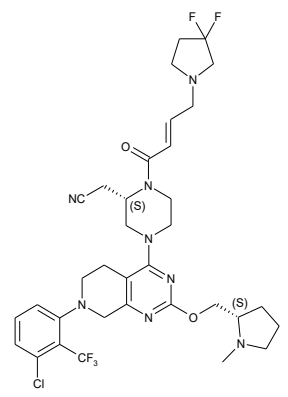
9. Сполука за п. 8, яка **відрізняється** тим, що галоген являє собою хлор.

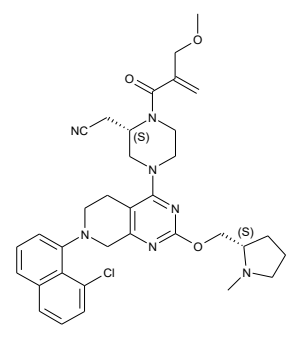
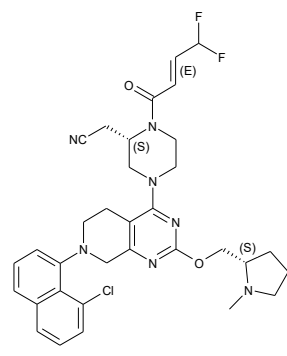
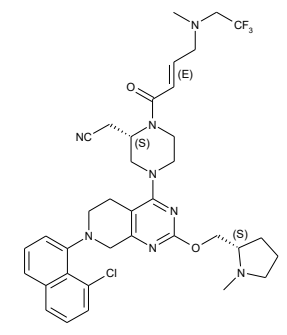
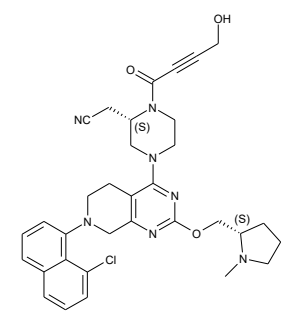
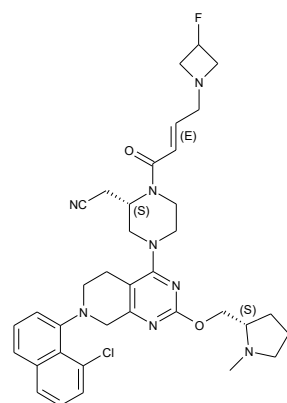
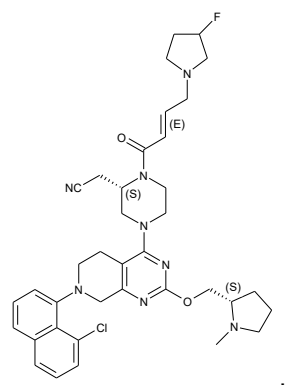
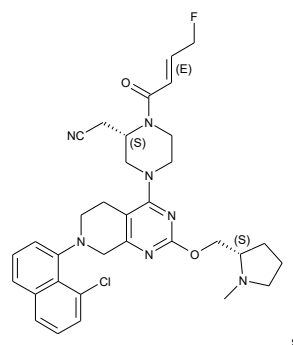
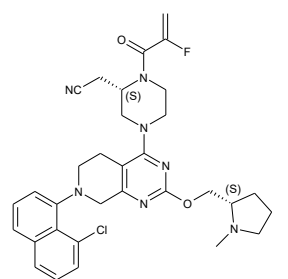
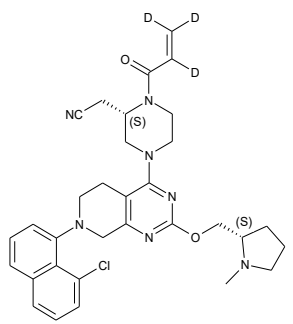
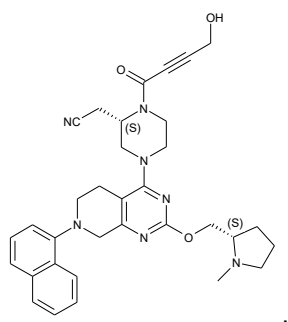
10. Сполука за п. 1, де L являє собою зв'язок.

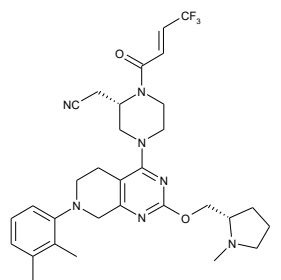
11. Сполука за п. 1, яка **відрізняється** тим, що  $R^8$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ алкіл, необов'язково заміщений ціано.

12. Сполука за п. 11, яка **відрізняється** тим, що  $R^8$  являє собою ціанометил.

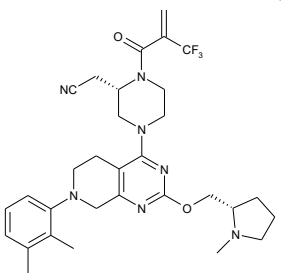
13. Сполука, вибрана з групи, що складається з:



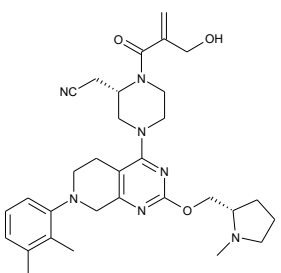




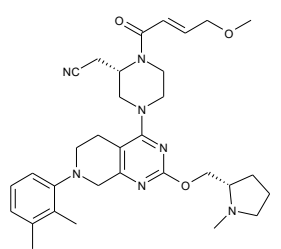
1



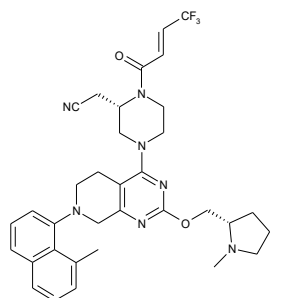
2



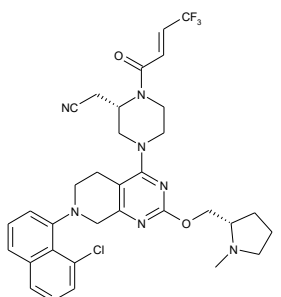
3



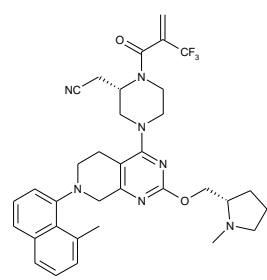
4



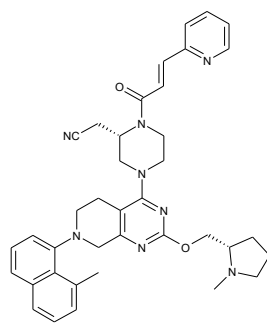
5



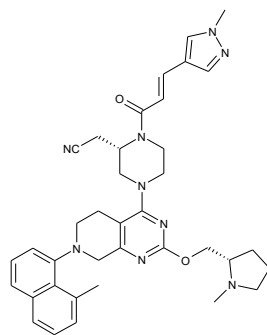
6



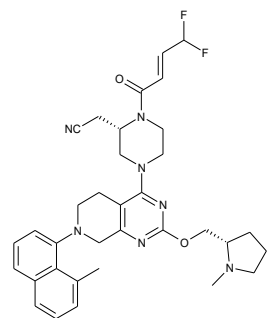
7



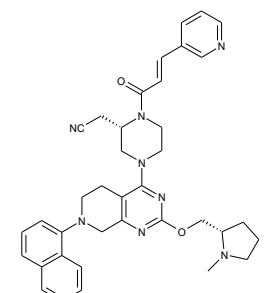
8



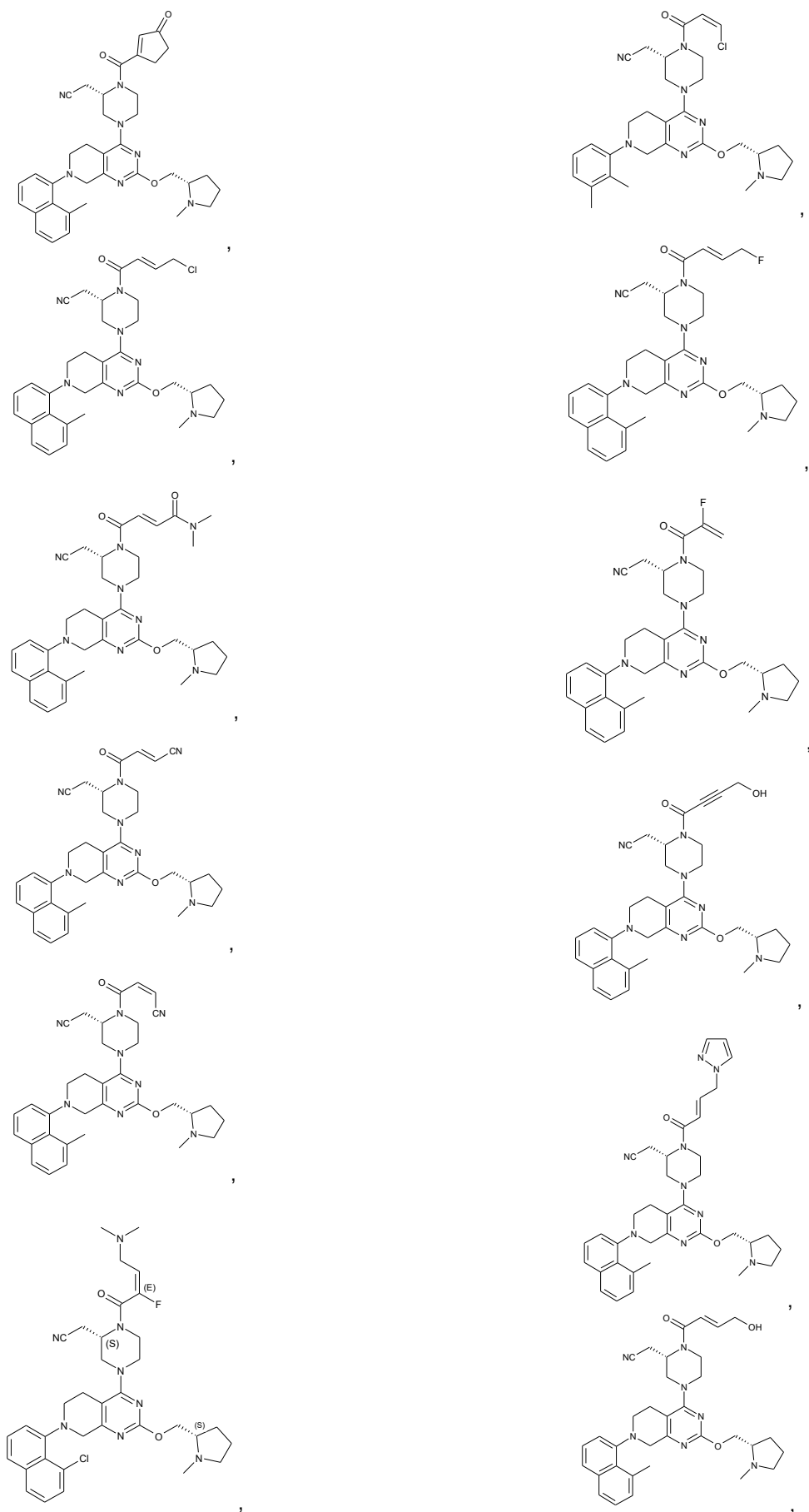
9

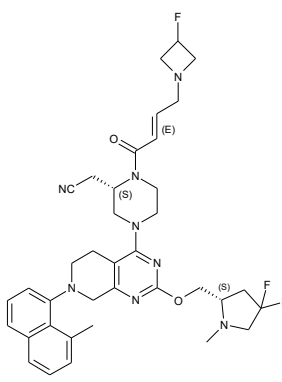
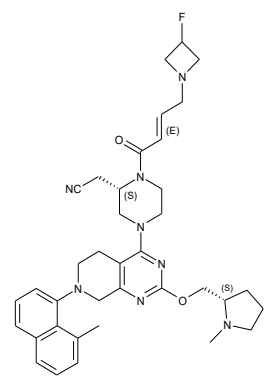
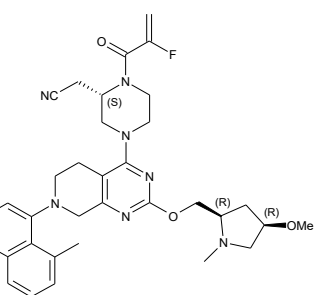
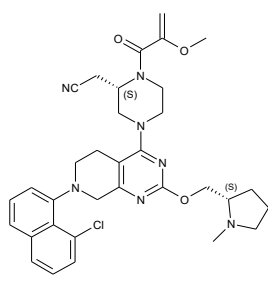
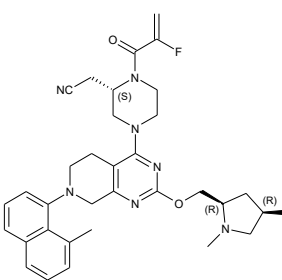
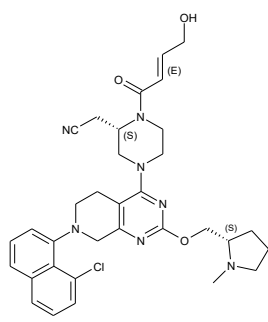
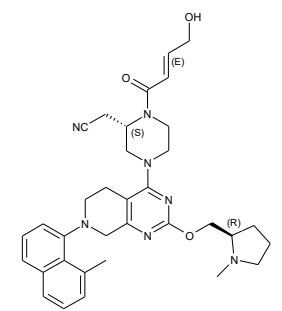
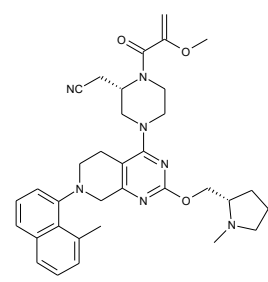
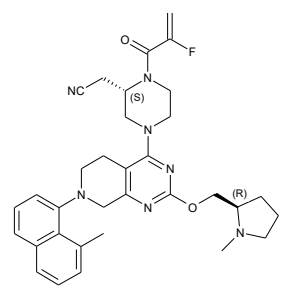
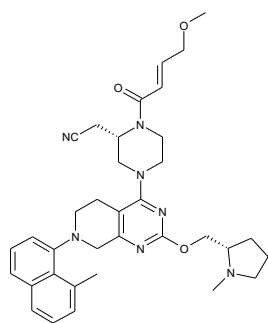


10



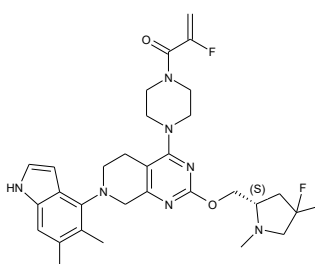
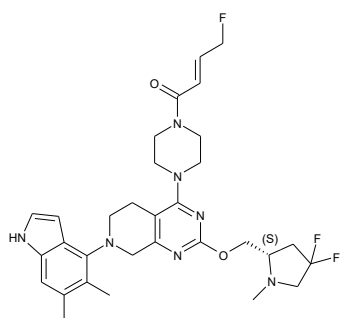
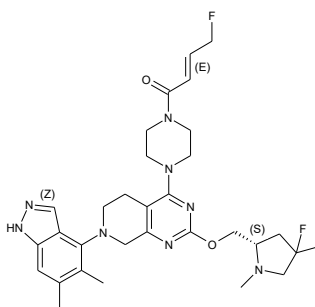
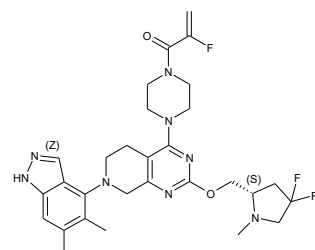
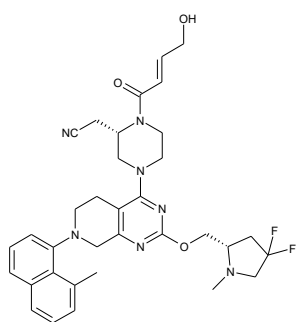
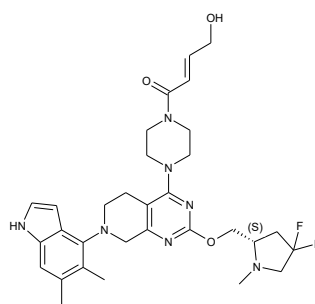
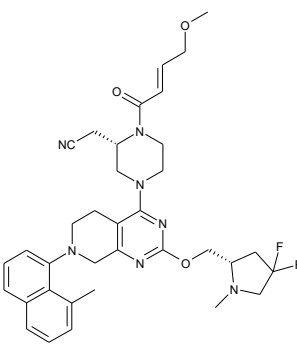
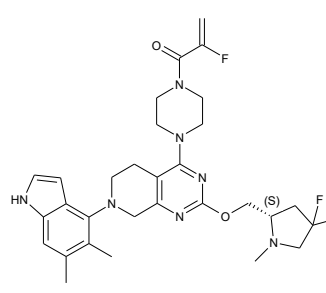
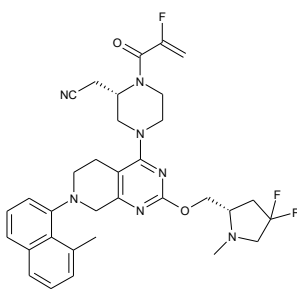
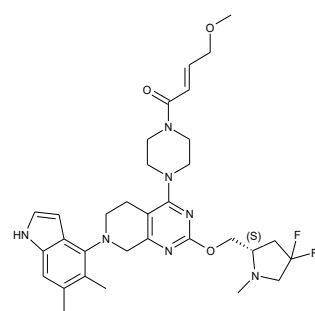
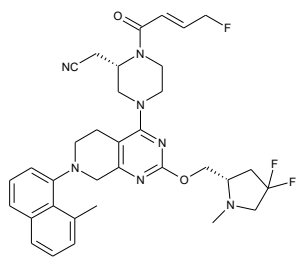
11

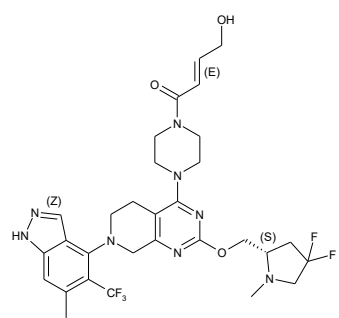
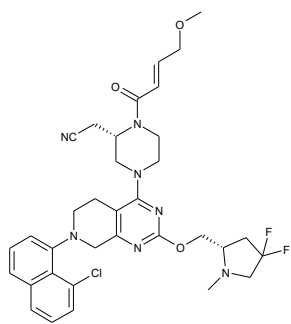
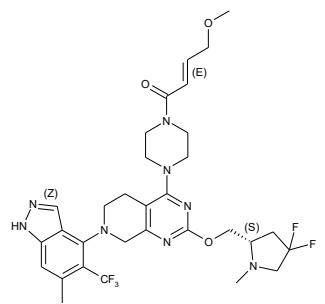
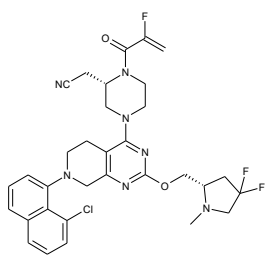
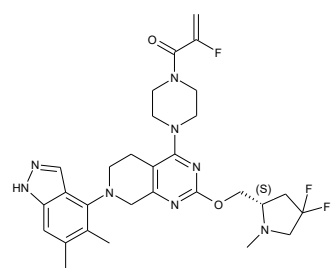
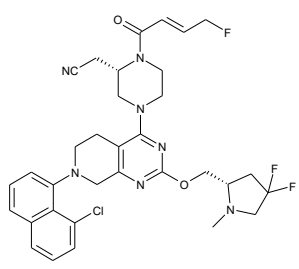
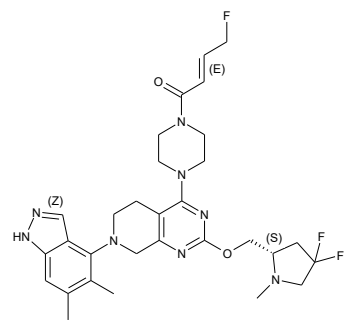
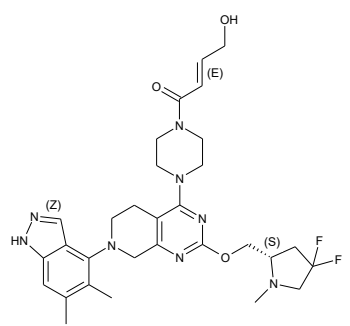
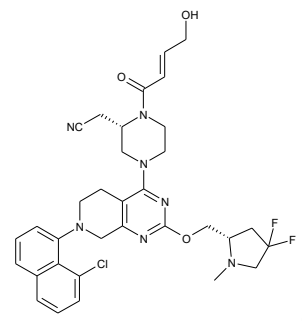
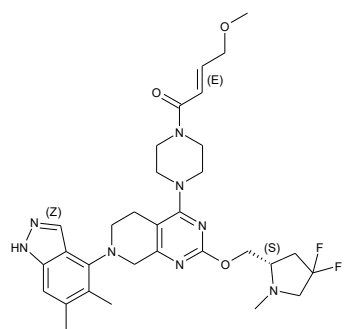


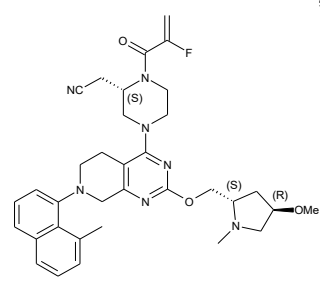
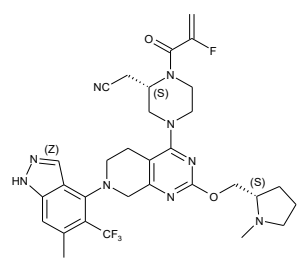
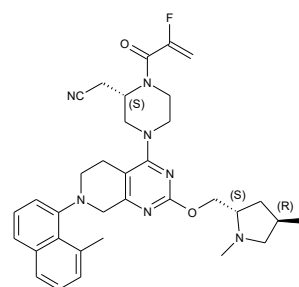
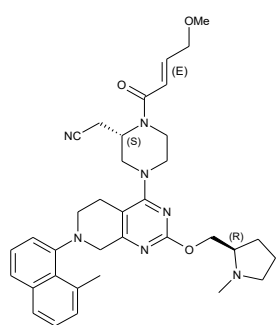
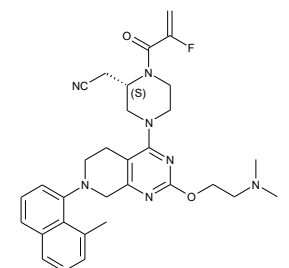
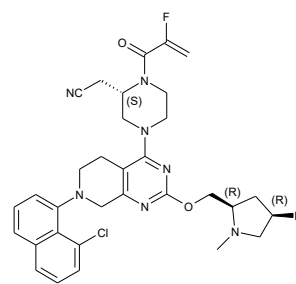
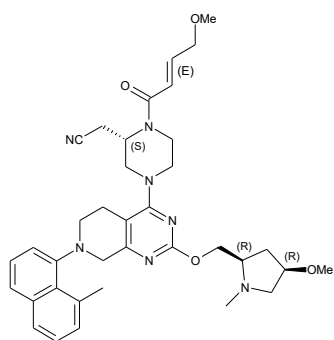
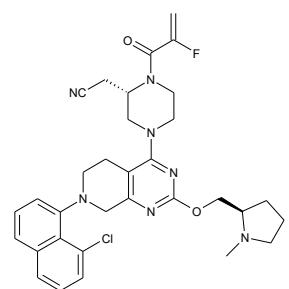
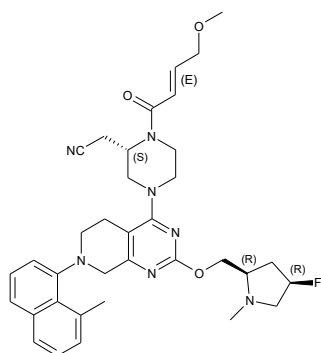
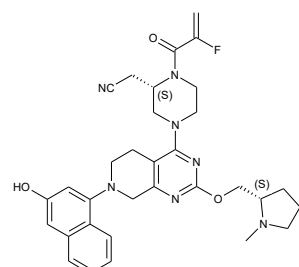
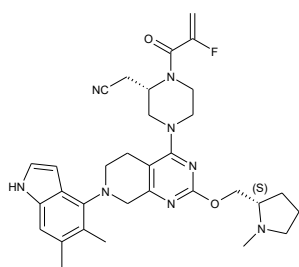


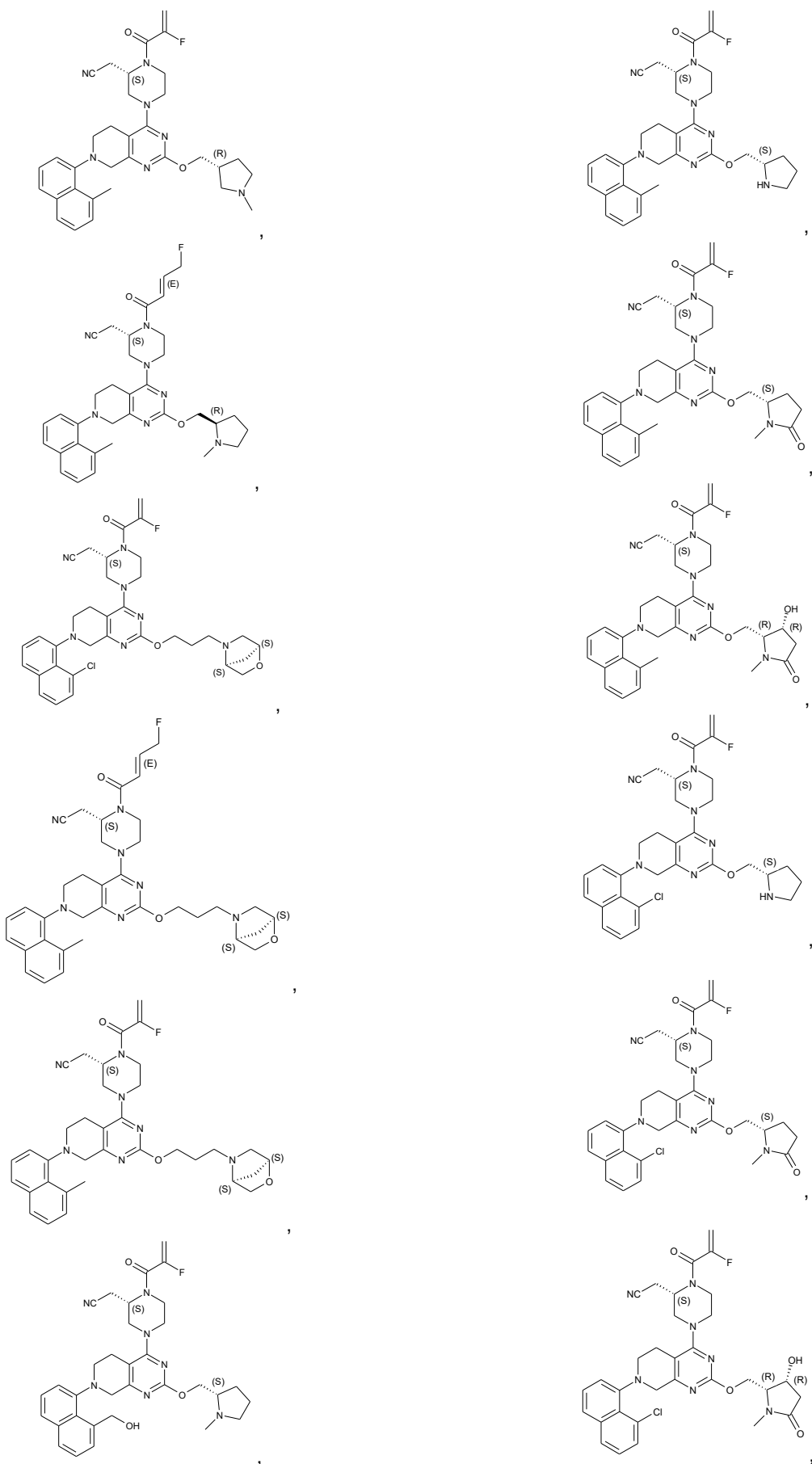


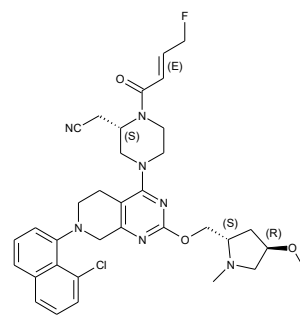
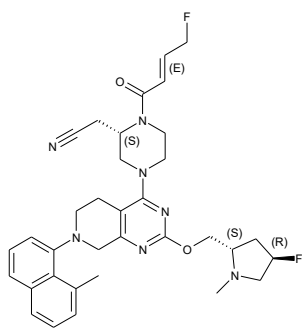
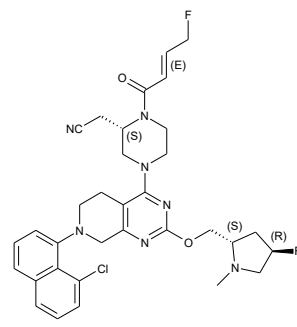
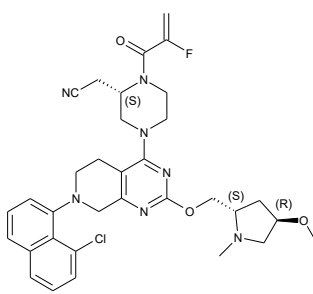
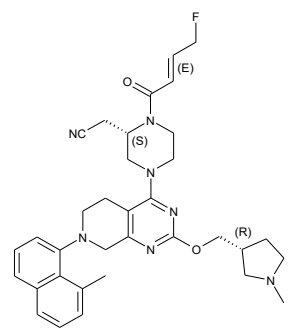
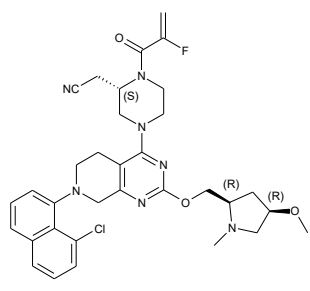
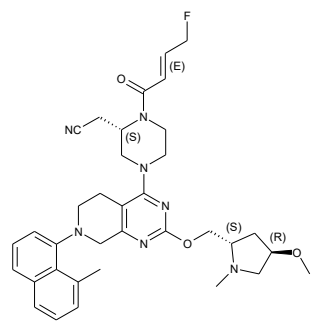
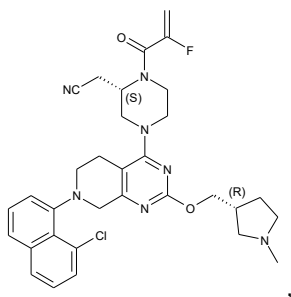
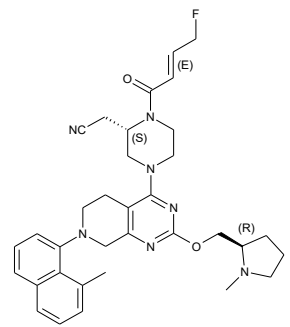
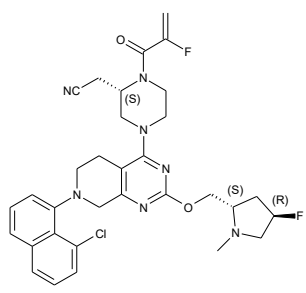


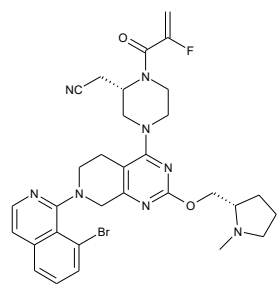
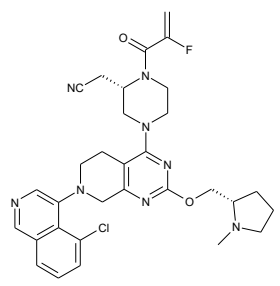
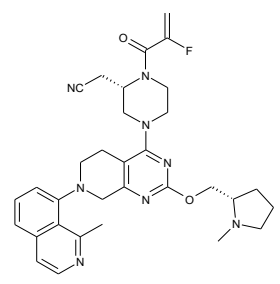
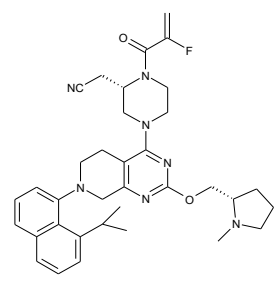
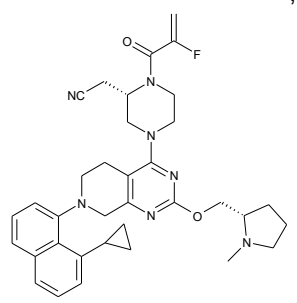
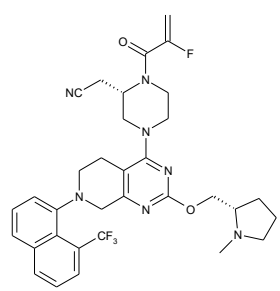
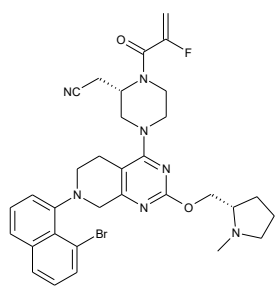
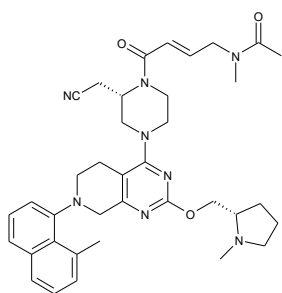
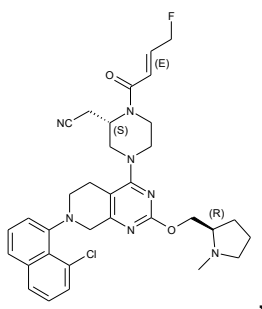
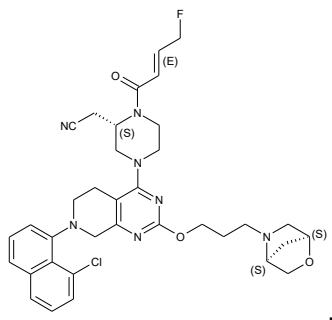
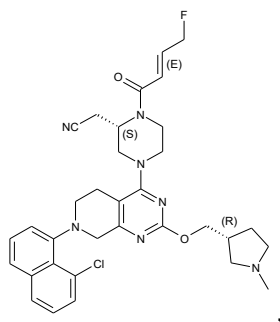


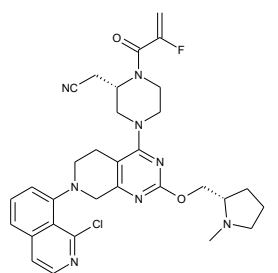




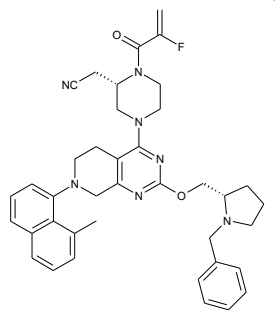




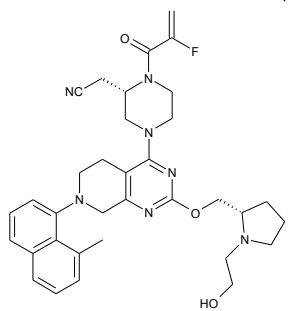




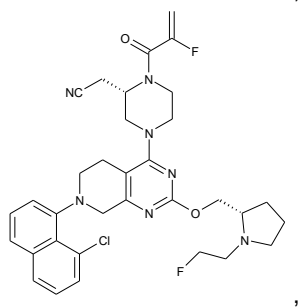
1



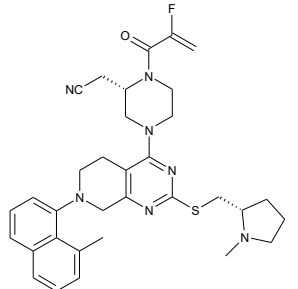
2



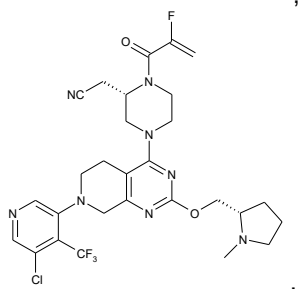
3



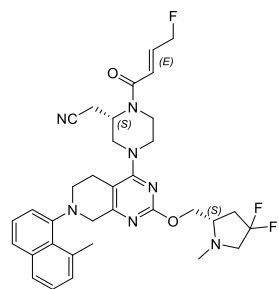
4



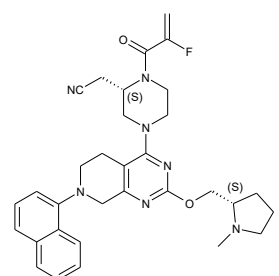
5



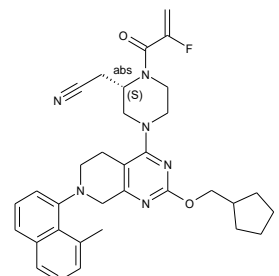
6



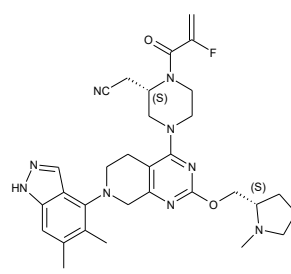
7



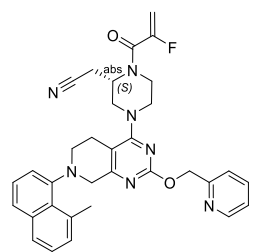
8



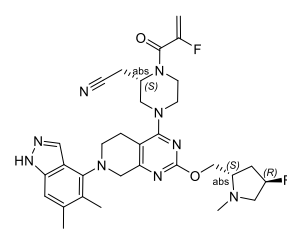
9



10

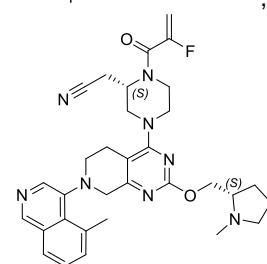
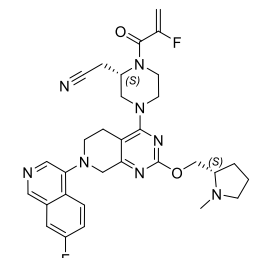
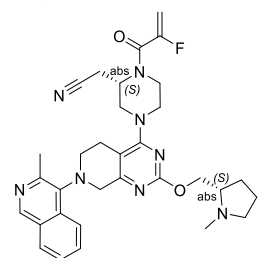
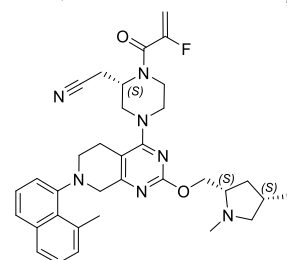
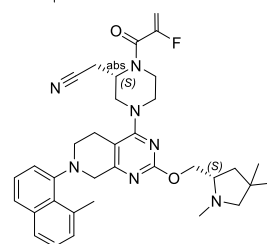
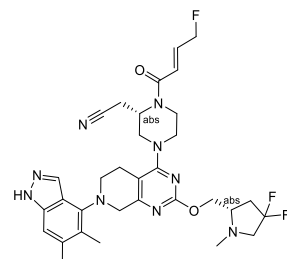
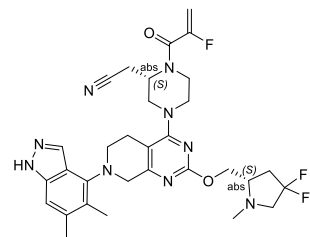
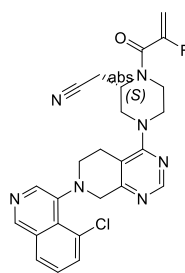
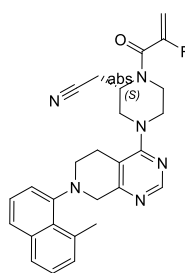
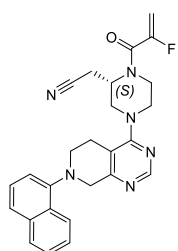
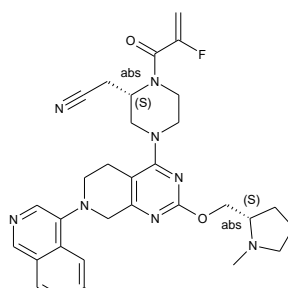
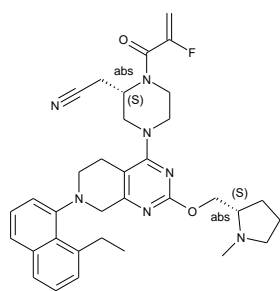
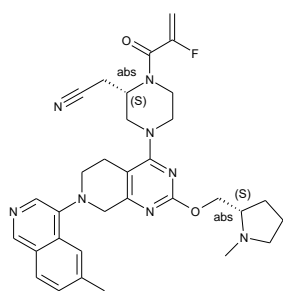


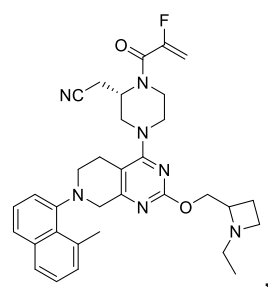
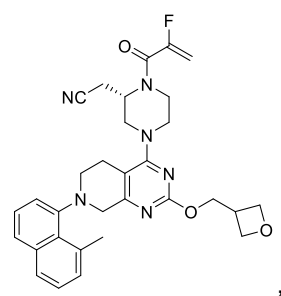
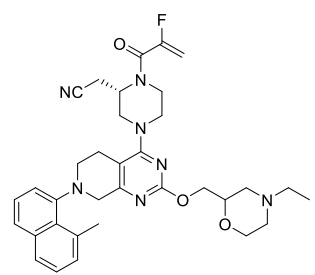
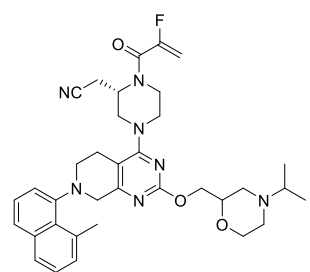
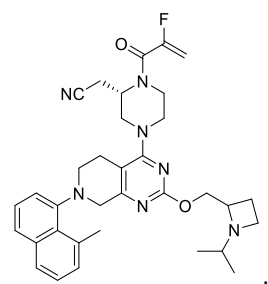
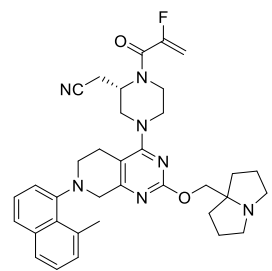
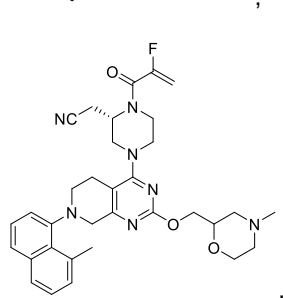
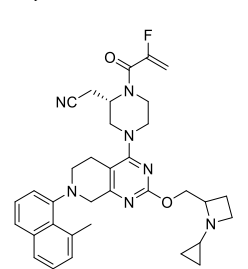
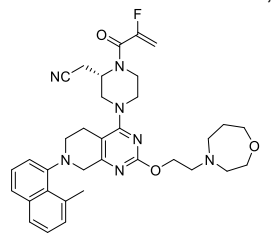
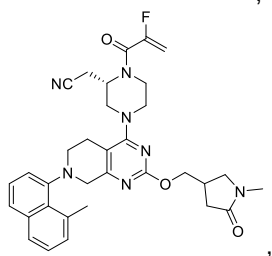
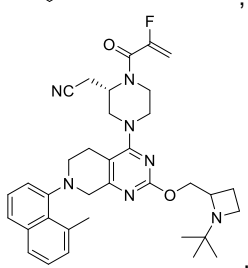
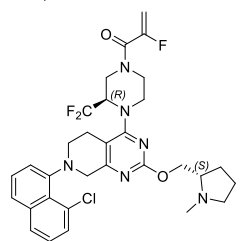
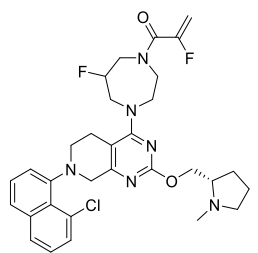
11

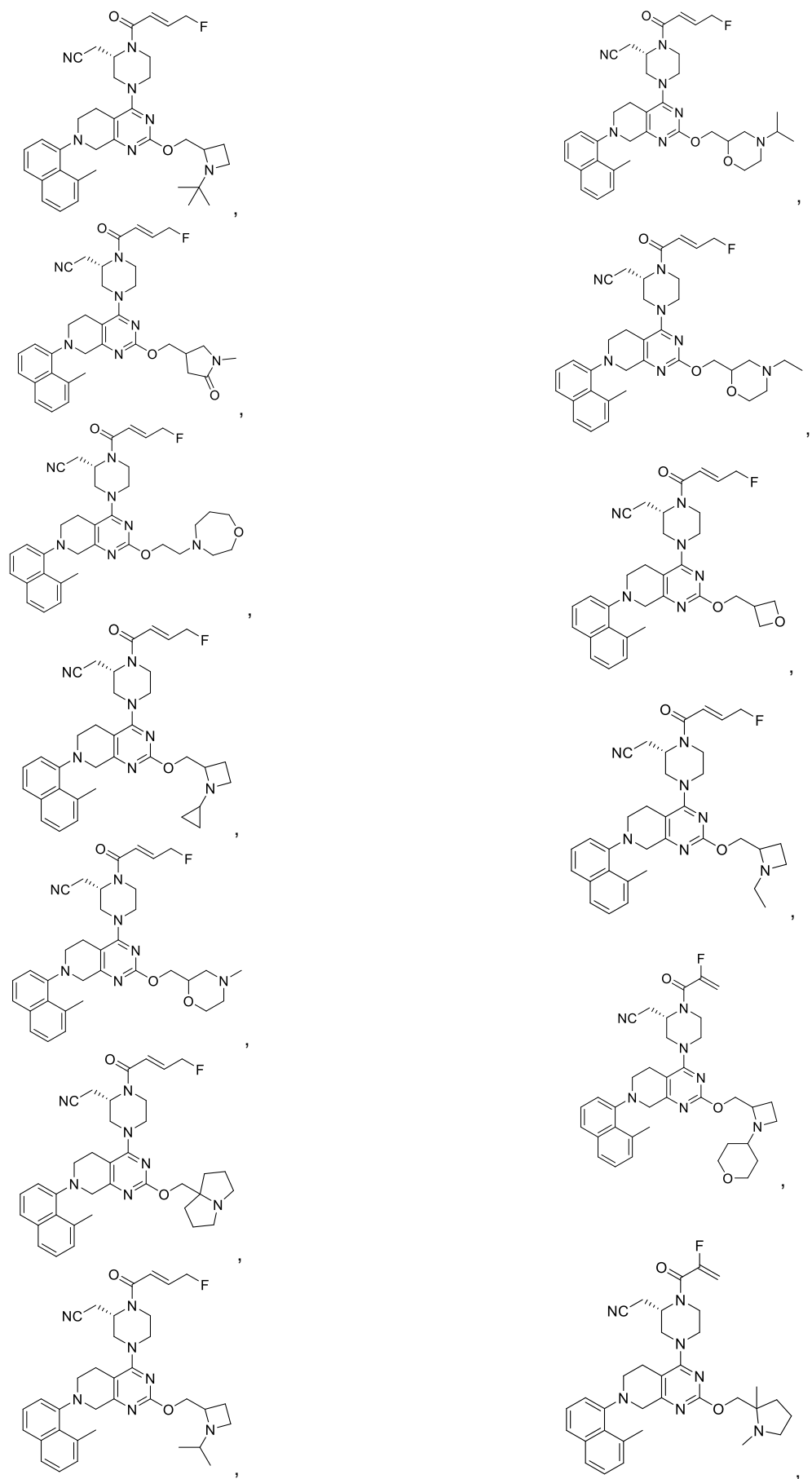


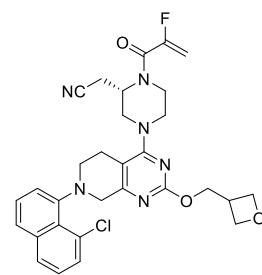
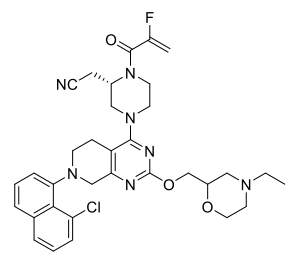
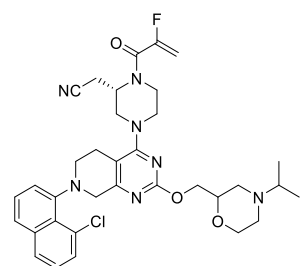
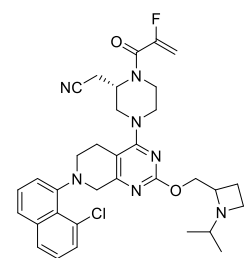
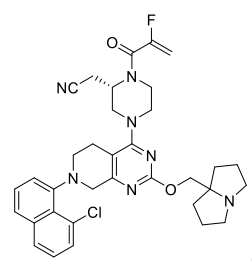
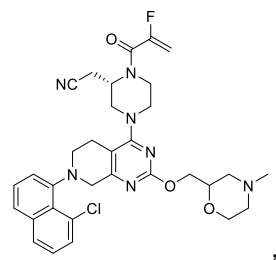
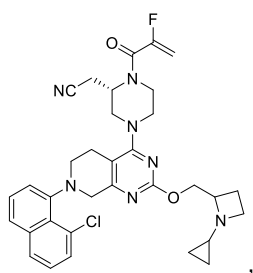
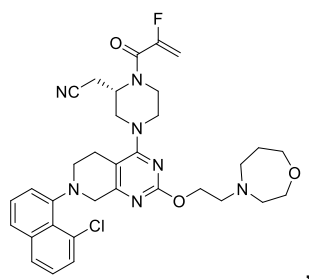
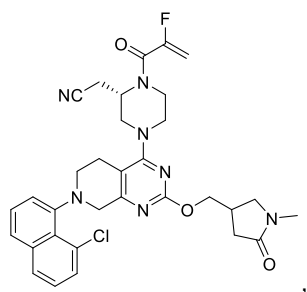
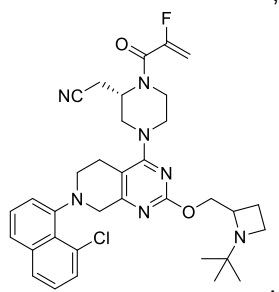
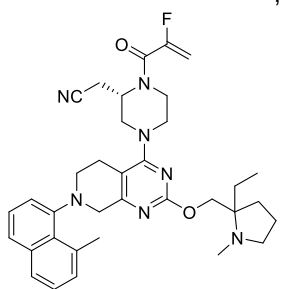
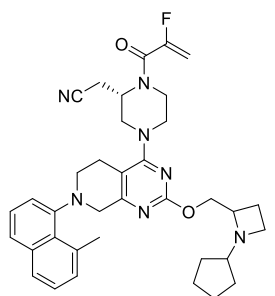
12

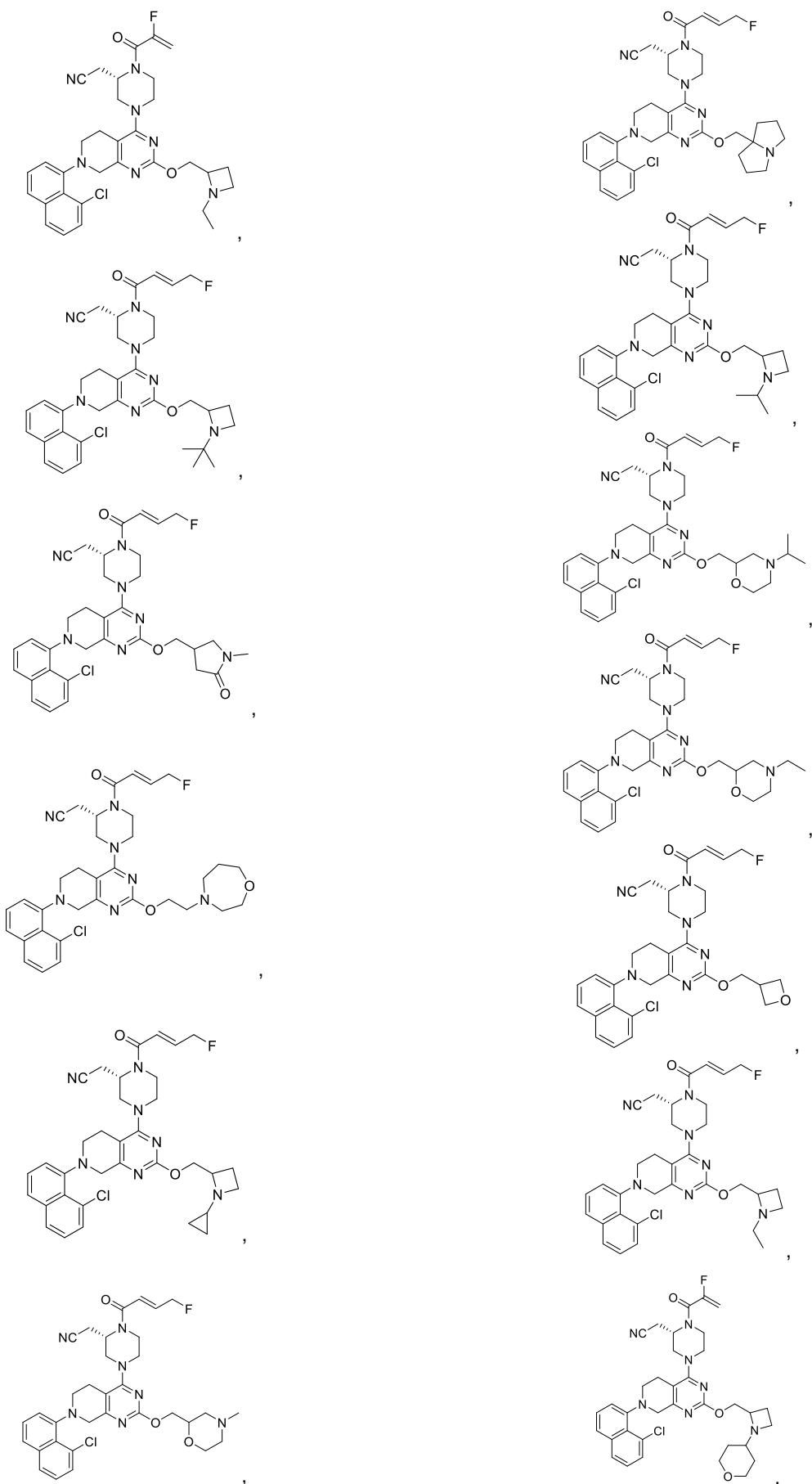


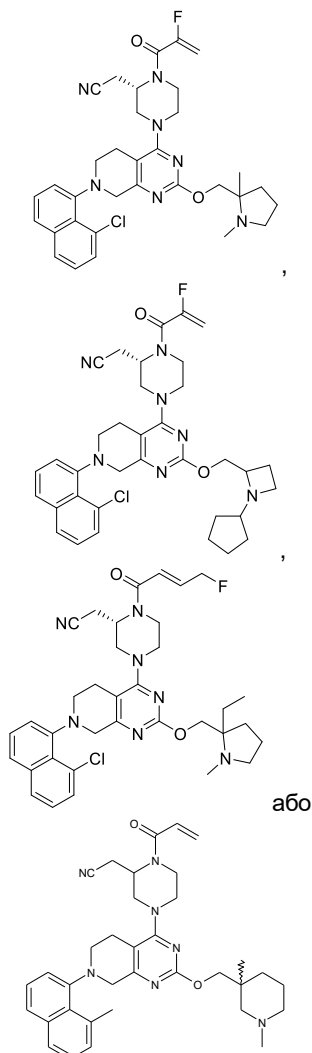




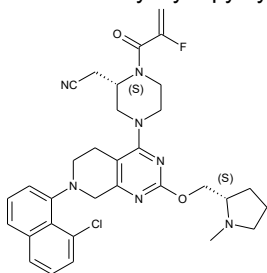








14. Сполука, яка має наступну структуру:



15. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки за п. 1 та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

16. Спосіб інгібування активності KRas G12C в клітині, що включає приведення в контакт клітини, в якій бажане інгібування активності KRas G12C, з ефективною кількістю сполуки за п. 1, її фармацевтично прийнятних солей або фармацевтичної композиції, що містить сполуку за п. 1 або її фармацевтично прийнятну сіль.

17. Спосіб лікування KRas G12C-асоційованого раку, який включає введення пацієнту, що має рак, терапевтично ефективної кількості сполуки за п. 1, необов'язково у поєднанні з фармацевтично прийнятним носієм, допоміжною речовиною або розчинниками.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що терапевтично ефективна кількість сполуки становить від близько 0,01 до 100 мг/кг за день.

19. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що рак вибраний з групи, що складається з онкологічних захворювань серця: саркоми (ангіосаркома, фібросаркома, рабдоміосаркома, ліпосаркома), міксом, рабдомиоми, фіброми, ліпоми і тератоми; легень: бронхогенного раку (плоскоклітинний, недиференційований дрібноклітинний, недиференційований великоклітинний, аденокарцинома), альвеолярної (бронхіолярної) карциноми, бронхіальної аденоми, саркоми, лімфоми, хондроматозної гамартоми, мезотеліоми; раку шлунково-кишкового тракту: раку стравоходу (плоскоклітинна карцинома, аденокарцинома, лейоміосаркома, лімфома), раку шлунка (карцинома, лімфома, лейоміосаркома), раку підшлункової залози (протокова аденокарцинома, інсулінома, глюкагонома, гастринома, карциноїдні пухлини, віпома), раку тонкої кишки (аденокарцинома, лімфома, карциноїдні пухлини, саркома Капоші, лейоміома, гемангіома, ліпома, нейрофіброма, фіброма), раку товстої кишки (аденокарцинома, трубчаста аденома, ворсинчаста аденома, гамартома, лейоміома); онкологічних захворювань сечостатевої системи: раку нирок (аденокарцинома, пухлина Вільма (нефробластома), лімфома, лейкемія), сечового міхура і сечовивідного каналу (плоскоклітинна карцинома, перехідноклітинна карцинома, аденокарцинома), раку простати (аденокарцинома, саркома), раку яєчок (семінома, тератома, ембріональна карцинома, тератоканцерома, хоріокарцинома, саркома, інтерстиційноклітинна карцинома, фіброма, фіброаденома, аденоматозні пухлини, ліпома); онкологічних захворювань печінки: гепатоми (гепатоцелюлярна карцинома), холангіокарциноми, гепатобластоми, ангіосаркоми, гепатоцелюлярної аденоми, гемангіоми; онкологічних захворювань жовчовивідних шляхів: раку жовчного міхура, ампулярної карциноми, холангіокарциноми; онкологічних захворювань кісток: остеогенної саркоми (остеосаркома), фібросаркоми, злоякісної фіброзної гістіоцитомі, хондросаркоми, саркоми Юінга, злоякісної лімфоми (саркома ретикулярних клітин), множинної мієломи, злоякісної гігантноклітинної хордоми, остеохондромі (кістково-хрящові екзостози), доброякісної хондроми, хондробластоми, хондроміксифіброми, остеїдної остеомі і гігантноклітинних пухлин; онкологічних захворювань нервової системи: черепа (остеома, гемангіома, гранульома, ксантома, деформуючий остит), мозкових оболонок (менінгіома, менінгіосаркома, гліоматоз), мозку (астроцитомі, медулобластома, гліома, епендімома, гермінома (пінеалома), гліобластома, олігодендрогліома, шванома, ретинобластома, вроджені пухлини, нейрофіброми спинного мозку, менінгіома, гліома, саркома); гінекологічного раку: раку матки (карцинома ендометрія (серозна цистаденокарцинома, слизова цистаденокарцинома, некласифікований рак), гранульозо-текальні клітинні пухлини, пухлини клітин Сертолі-Лейдига, дисгермінома, злоякісна тератома), раку вульви (плоскоклітинний рак, інтраепітеліальна карцинома, аденокарцинома, фібросаркома, меланома), піхви (прозора клітинна карцинома, плоскоклітинний рак, ботріїдна саркома (ембріональна рабдоміосаркома), фалопієвих труб (карцинома); гематологічного раку: раку крові (мієлоїдний лейкоз (гострий і хронічний), гострий лімфобласт-

C=C(F)C(=O)N1CCN(C2=NC3=C(N2)N=CN3C4CCN(C4)OC5C=CC=C6C=C5C(=C6)N7C=CC=CC=C7C8=CC=CC=C8Cl)CC1C=C(F)C(=O)N1CCN(C2C3C4C5C6C7C8C9C10C11C12C13C14C15C16C17C18C19C20C21C22C23C24C25C26C27C28C29C30C31C32C33C34C35C36C37C38C39C40C41C42C43C44C45C46C47C48C49C50C51C52C53C54C55C56C57C58C59C60C61C62C63C64C65C66C67C68C69C70C71C72C73C74C75C76C77C78C79C80C81C82C83C84C85C86C87C88C89C90C91C92C93C94C95C96C97C98C99C100C101C102C103C104C105C106C107C108C109C110C111C112C113C114C115C116C117C118C119C120C121C122C123C124C125C126C127C128C129C130C131C132C133C134C135C136C137C138C139C140C141C142C143C144C145C146C147C148C149C150C151C152C153C154C155C156C157C158C159C160C161C162C163C164C165C166C167C168C169C170C171C172C173C174C175C176C177C178C179C180C181C182C183C184C185C186C187C188C189C190C191C192C193C194C195C196C197C198C199C200C201C202C203C204C205C206C207C208C209C210C211C212C213C214C215C216C217C218C219C220C221C222C223C224C225C226C227C228C229C230C231C232C233C234C235C236C237C238C239C240C241C242C243C244C245C246C247C248C249C250C251C252C253C254C255C256C257C258C259C260C261C262C263C264C265C266C267C268C269C270C271C272C273C274C275C276C277C278C279C280C281C282C283C284C285C286C287C288C289C290C291C292C293C294C295C296C297C298C299C300C301C302C303C304C305C306C307C308C309C310C311C312C313C314C315C316C317C318C319C320C321C322C323C324C325C326C327C328C329C330C331C332C333C334C335C336C337C338C339C340C341C342C343C344C345C346C347C348C349C350C351C352C353C354C355C356C357C358C359C360C361C362C363C364C365C366C367C368C369C370C371C372C373C374C375C376C377C378C379C380C381C382C383C384C385C386C387C388C389C390C391C392C393C394C395C396C397C398C399C400C401C402C403C404C405C406C407C408C409C410C411C412C413C414C415C416C417C418C419C420C421C422C423C424C425C426C427C428C429C430C431C432C433C434C435C436C437C438C439C440C441C442C443C444C445C446C447C448C449C450C451C452C453C454C455C456C457C458C459C460C461C462C463C464C465C466C467C468C469C470C471C472C473C474C475C476C477C478C479C480C481C482C483C484C485C486C487C488C489C490C491C492C493C494C495C496C497C498C499C500C501C502C503C504C505C506C507C508C509C510C511C512C513C514C515C516C517C518C519C520C521C522C523C524C525C526C527C528C529C530C531C532C533C534C535C536C537C538C539C540C541C542C543C544C545C546C547C548C549C550C551C552C553C554C555C556C557C558C559C560C561C562C563C564C565C566C567C568C569C570C571C572C573C574C575C576C577C578C579C580C581C582C583C584C585C586C587C588C589C590C591C592C593C594C595C596C597C598C599C600C601C602C603C604C605C606C607C608C609C610C611C612C613C614C615C616C617C618C619C620C621C622C623C624C625C626C627C628C629C630C631C632C633C634C635C636C637C638C639C640C641C642C643C644C645C646C647C648C649C650C651C652C653C654C655C656C657C658C659C660C661C662C663C664C665C666C667C668C669C670C671C672C673C674C675C676C677C678C679C680C681C682C683C684C685C686C687C688C689C690C691C692C693C694C695C696C697C698C699C700C701C702C703C704C705C706C707C708C709C710C711C712C713C714C715C716C717C718C719C720C721C722C723C724C725C726C727C728C729C730C731C732C733C734C735C736C737C738C739C740C741C742C743C744C745C746C747C748C749C750C751C752C753C754C755C756C757C758C759C760C761C762C763C764C765C766C767C768C769C770C771C772C773C774C775C776C777C778C779C780C781C782C783C784C785C786C787C788C789C790C791C792C793C794C795C796C797C798C799C800C801C802C803C804C805C806C807C808C809C810C811C812C813C814C815C816C817C818C819C820C821C822C823C824C825C826C827C828C829C830C831C832C833C834C835C836C837C838C839C840C841C842C843C844C845C846C847C848C849C850C851C852C853C854C855C856C857C858C859C860C861C862C863C864C865C866C867C868C869C870C871C872C873C874C875C876C877C878C879C880C881C882C883C884C885C886C887C888C889C890C891C892C893C894C895C896C897C898C899C900C901C902C903C904C905C906C907C908C909C910C911C912C913C914C915C916C917C918C919C920C921C922C923C924C925C926C927C928C929C930C931C932C933C934C935C936C937C938C939C940C941C942C943C944C945C946C947C948C949C950C951C952C953C954C955C956C957C958C959C960C961C962C963C964C965C966C967C968C969C970C971C972C973C974C975C976C977C978C979C980C981C982C983C984C985C986C987C988C989C990C991C992C993C994C995C996C997C998C999C1000C1001C1002C1003C1004C1005C1006C1007C1008C1009C1010C1011C1012C1013C1014C1015C1016C1017C1018C1019C1020C1021C1022C1023C1024C1025C1026C1027C1028C1029C1030C1031C1032C1033C1034C1035C1036C1037C1038
$$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{T}-\text{C}-\text{N}-\text{A} \\ | \\ \text{R}^1 \end{array}, \text{ (I)}$$
C1=CC=C(C=C1)OCC2=CC=CC=C2

The image shows three chemical structures of pyrimidine derivatives. The first structure is a 2,4,6-trisubstituted pyrimidine with substituents R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, and R<sup>2</sup> at positions 5, 6, and 2 respectively, and a substituent # at position 4. The second structure is a 2,4,6-trisubstituted pyrimidine with a nitrogen at position 1, and substituents R<sup>6</sup>, R<sup>2</sup>, and R<sup>3</sup> at positions 6, 2, and 4 respectively, and a substituent # at position 5. The third structure is a 2,4,6-trisubstituted pyrimidine with a nitrogen at position 1, and substituents R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, and R<sup>2</sup> at positions 5, 6, and 2 respectively, and a substituent # at position 4.

 $T^1$  $T^2$  $T^3$ 

The image shows three chemical structures of pyrimidine derivatives, each with substituents R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, and R<sup>4</sup>, and a group Q at the 2-position.

- Structure 1 (Left):** A pyrimidine ring with substituents R<sup>2</sup> at position 6, R<sup>3</sup> at position 4, and R<sup>4</sup> at position 5. A group Q is attached at position 2. A '#' symbol is at position 3.
- Structure 2 (Middle):** A pyrimidine ring fused to a benzene ring. The pyrimidine ring has substituents R<sup>2</sup> at position 6, R<sup>3</sup> at position 4, and R<sup>4</sup> at position 5. A group Q is attached at position 2. A '#' symbol is at position 3. The benzene ring has substituents R<sup>5</sup> at position 7 and R<sup>6</sup> at position 8.
- Structure 3 (Right):** A pyrimidine ring fused to a benzotriazole ring. The pyrimidine ring has substituents R<sup>2</sup> at position 6, R<sup>3</sup> at position 4, and R<sup>4</sup> at position 5. A group Q is attached at position 2. A '#' symbol is at position 3. The benzotriazole ring has a nitrogen at position 7.

T<sup>4</sup>

T5

T<sup>6</sup>

3.38

ціано, нітро, -ОН, оксо, тіоно, -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, -NH<sub>2</sub>,

R<sup>3</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу,

R<sup>4</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, який містить від 1 до 5 атомів галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

R<sup>5</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, який містить від 1 до 5 атомів галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл-C(O)-, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу), -N(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу)<sub>2</sub>, -S-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, -S(O)-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, -SO<sub>2</sub>-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, R<sup>6</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

R<sup>12</sup> та R<sup>13</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з

водню,

C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, які є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -ОН, ціано, -COOH,

моноциклічного від 4- до 6-членного гетероциклоалкілу, що містить один або два ідентичних або різних кільцевих гетероатоми із N і/або O, які є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, ціано, нітро, -ОН, оксо, тіоно, -COOH, -C(O)-NH<sub>2</sub>, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, -NH<sub>2</sub>,

R<sup>14</sup> вибирають з групи, яка складається з

C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, який є необов'язково заміщеним 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -ОН, ціано, -COOH, -C(O)-NH<sub>2</sub>, -NH<sub>2</sub>,

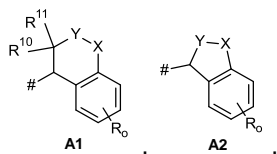
Q вибирають з групи, яка складається з 6-членного арилу, який є необов'язково заміщеним 1, 2, 3, 4 або 5 замісниками, вибраними з групи, яка складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, який містить від 1 до 5 атомів галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

при цьому, коли Y являє собою O, S або N-R<sup>9</sup>, жоден з R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>10</sup> та R<sup>11</sup> не є -ОН, та при цьому, коли X являє собою O, S або N-R<sup>9</sup>, жоден з R<sup>7</sup> та R<sup>8</sup> не є -ОН,

та її стереоізомери, таутомери, гідрати, сольвати та фармацевтично прийнятні солі, та суміші з них.

2. Сполука за п. 1, при цьому

A являє собою A1 або A2



о дорівнює 0 або 1,

R вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

X вибирають з групи, яка складається з CR<sup>7</sup>R<sup>8</sup>, O, S, та N-R<sup>9</sup>,

Y являє собою CR<sup>7</sup>R<sup>8</sup>,

R<sup>1</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл,

R<sup>2</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену,

-NR<sup>12</sup>R<sup>13</sup>,

-OR<sup>14</sup>,

C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, моноциклічного від 4- до 6-членного гетероциклоалкілу, що містить один або два ідентичних або різних кільцевих гетероатоми із N і/або O, які є необов'язково заміщеними 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -ОН, оксо, -COOH, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, -NH<sub>2</sub>,

R<sup>3</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу,

R<sup>4</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, який містить від 1 до 5 атомів галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

R<sup>5</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-галогеналкілу, який містить від 1 до 5 атомів галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

R<sup>6</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

R<sup>7</sup> вибирають з групи, яка складається з водню та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу,

R<sup>8</sup> вибирають з групи, яка складається з водню та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу,

R<sup>9</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл,

R<sup>10</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, -ОН та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу,

R<sup>11</sup> являє собою водень,

R<sup>12</sup> та R<sup>13</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з

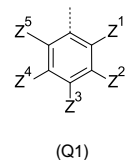
водню,

C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкілу, які є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -ОН, -COOH,

моноциклічного від 4- до 6-членного гетероциклоалкілу, що містить один або два ідентичних або різних кільцевих гетероатоми із N і/або O, які є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, -ОН, оксо, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси, R<sup>14</sup> вибирають з групи, яка складається з

C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, який є необов'язково заміщеним 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену та -ОН,

Q являє собою заміщене фенільне кільце формули (Q1)



де:

Z<sup>1</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

Z<sup>2</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, -ОН, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

Z<sup>3</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

Z<sup>4</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, -ОН, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

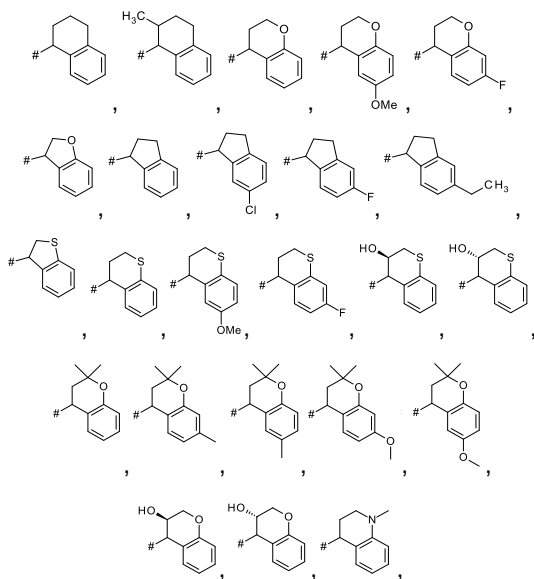
Z<sup>5</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкілу та C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкокси,

та її стереоізомери, таутомери, гідрати, сольвати та фармацевтично прийнятні солі, та суміші з них.



## 3. Сполука за п. 1 або 2, в якій:

А вибирають з групи, яка складається з

R<sup>1</sup> являє собою водень або метил,R<sup>2</sup> вибирають з групи, яка складається з

водню, хлору, фтору, бром;

-NR<sup>12</sup>R<sup>13</sup>;-OR<sup>14</sup>;

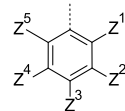
метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, циклобутилу, циклопропілу, циклогексила, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з галогену, та моноциклічного гетероциклу, вибраного з групи, яка складається з азетидину, піперидину, піперазину, тетрагідропіридину, дигідро-2Н-пірану, тетрагідропірану, морфоліну, тіоморфоліну, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з фтору, хлору, ціано, -ОН, оксо, -COOH, метилу, метоксиметилу, -NH<sub>2</sub>, R<sup>3</sup> являє собою водень, хлор або метил, R<sup>4</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, метилу, метокси та трифторметилу, R<sup>5</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору та метилу, R<sup>6</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, метилу та метокси, R<sup>12</sup> та R<sup>13</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з водню;

метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, бутилу, ізобутилу, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з фтору, -ОН, -COOH, морфоліну, тетрагідропірану, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з фтору, хлору, -ОН, оксо, метилу;

R<sup>14</sup> вибирають з групи, яка складається з

метилу, етилу, ізопропілу, бутилу, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з фтору та -ОН,

Q являє собою заміщене фенільне кільце формули (Q1)



(Q1)

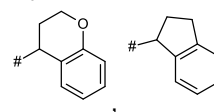
де:

Z<sup>1</sup> та Z<sup>5</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, метилу та метокси, Z<sup>2</sup> та Z<sup>4</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, -ОН, метилу, етилу, трифторметилу, метокси, та

Z<sup>3</sup> є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, метилу, метокси, та її стереоізомери, таутомери, гідрати, сольвати та фармацевтично прийнятні солі, та суміші з них.

## 4. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, в якій:

А вибирають з групи, яка складається з

R<sup>1</sup> являє собою водень або метил,R<sup>2</sup> вибирають з групи, яка складається з

водню, хлору, фтору, бром,

-NH<sub>2</sub>, -NH(CH<sub>3</sub>), -N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>,

метокси, етокси,

метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, циклопропілу, циклобутилу, 3-фторциклобутилу; та

моноциклічного гетероциклу, вибраного з групи, яка складається з азетидину, піперазину, тетрагідропірану, морфоліну, тіоморфоліну, кожен з яких є необов'язково заміщеним 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з групи, яка складається з фтору, -ОН, оксо, -COOH, метилу, метоксиметилу, -NH<sub>2</sub>,

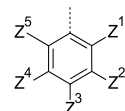
R<sup>3</sup> являє собою водень,

R<sup>4</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, хлору, фтору, метилу, метокси та трифторметилу,

R<sup>5</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, хлору, фтору та метилу,

R<sup>6</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, метилу та метокси,

Q являє собою заміщене фенільне кільце формули (Q1)



(Q1)

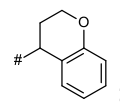
де:

Z<sup>1</sup> та Z<sup>5</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, метилу та метокси, Z<sup>2</sup> та Z<sup>4</sup> незалежно вибирають з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, -ОН, метилу, етилу, трифторметилу, метокси, та

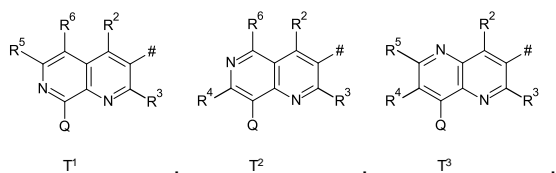
Z<sup>3</sup> є незалежно вибраним з групи, яка складається з водню, фтору, хлору, метилу, метокси та її стереоізомери, таутомери, гідрати, сольвати та фармацевтично прийнятні солі, та суміші з них.

## 5. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, в якій:

А являє собою

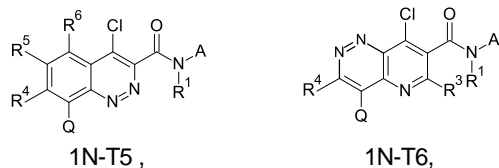
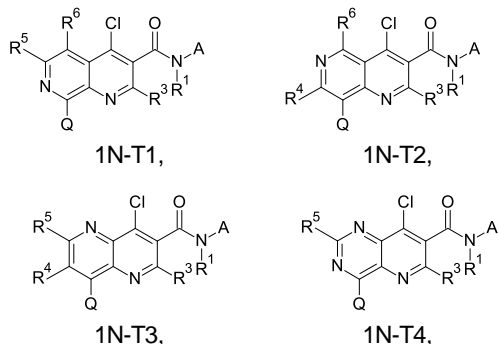


T вибирають з T<sup>1</sup>-T<sup>6</sup>, як визначено вище,  
 R<sup>1</sup> являє собою водень або метил,  
 R<sup>2</sup> вибирають з групи, яка складається з  
 водню, хлору, фтору, бромю,  
 -NH(CH<sub>3</sub>), -N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>,  
 метокси, етокси,  
 метилу, етилу, пропілу, ізопропілу, циклопропілу, ци-  
 клобутилу, 3-фторциклобутилу; та  
 моноциклічного гетероциклу, вибраного з групи, яка  
 складається з азетидину, 3-фторазетидину, тетра-  
 гідропірану, морфоліну та тіоморфоліну,  
 R<sup>3</sup> являє собою водень,  
 R<sup>4</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, хло-  
 ру, фтору, метилу, метокси та трифторметилу,  
 R<sup>5</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, хло-  
 ру, фтору та метилу,  
 R<sup>6</sup> вибирають з групи, яка складається з водню, фто-  
 ру, метилу та метокси,  
 Q вибирають з групи, яка складається з фенілу, 2,3,4-  
 трифторфенілу, 2,3,4-трихлорфенілу, 2,3,5-трифтор-  
 фенілу, 2,3,5-трихлорфенілу, 2,3,6-трифторфенілу,  
 2,3,6-трихлорфенілу, 2,3-дифторфенілу, 2,3-дихлор-  
 фенілу, 2,4,5-трифторфенілу, 2,4,5-трихлорфенілу,  
 2,4,6-трифторфенілу, 2,4,6-трихлорфенілу, 2,6-дифтор-  
 фенілу, 2,6-дихлорфенілу, 2-фтор-3-хлорфенілу, 2-  
 хлор-3-фторфенілу, 2-хлор-4-фторфенілу, 2-фтор-  
 4-хлорфенілу, 2-хлор-5-фторфенілу, 2-хлор-6-фтор-  
 фенілу, 2-фторфенілу, 2-хлорфенілу, 3,4,5-трифтор-  
 фенілу, 3,4,5-трихлорфенілу, 3,4-дифторфенілу, 3,4-  
 дихлорфенілу, 3,5-дифтор-4-хлорфенілу, 3,5-дихлор-  
 4-фторфенілу, 3,5-дифторфенілу, 3,5-дихлорфенілу,  
 3-хлор-4-фторфенілу, 3-хлор-5-фторфенілу, 3-фтор-  
 фенілу, 3-хлорфенілу, 5-хлор-2,4-дифторфенілу, 5-фтор-  
 2,4-дихлорфенілу, 5-хлор-2-фторфенілу,  
 та її стереоізмери, таутомери, гідрати, сольвати та  
 фармацевтично прийнятні солі, та суміші з них.  
 6. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, в якій  
 T вибирають з групи, яка складається з T<sup>1</sup>, T<sup>2</sup> та T<sup>3</sup>



та її стереоізмери, таутомери, гідрати, сольвати та  
 фармацевтично прийнятні солі, та суміші з них.

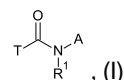
7. Спосіб отримання сполуки загальної формули (I)  
 відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6, де за-  
 значений спосіб включає стадію, на якій проміжна  
 сполука загальної формули 1N-T1, 1N-T2, 1N-T3,  
 1N-T4, 1N-T5 або 1N-T6:



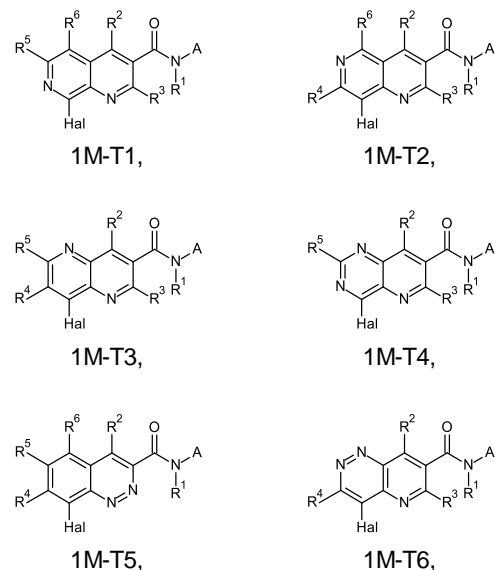
в якій A, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як визначе-  
 но для сполуки загальної формули (I) відповідно до  
 будь-якого одного з пунктів 1-6,  
 взаємодіє зі сполукою загальної формули 1F:



в якій R<sup>2</sup> являє собою NR<sup>12</sup>R<sup>13</sup> або OR<sup>14</sup>, кожен є та-  
 ким, як визначено для сполуки загальної формули (I)  
 відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6,  
 таким чином, отримуючи сполуку загальної форму-  
 ли (I):



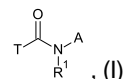
в якій T, A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як ви-  
 значено для сполуки загальної формули (I) відпо-  
 відно до будь-якого одного з пунктів 1-6;  
 або стадію, на якій проміжна сполука загальної фо-  
 рмули 1M-T1, 1M-T2, 1M-T3, 1M-T4, 1M-T5 або 1M-T6:



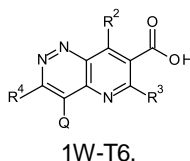
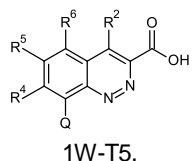
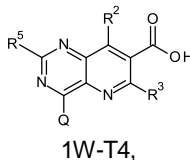
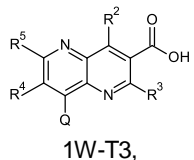
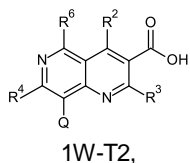
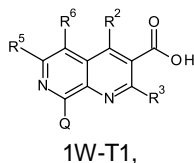
в якій A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> є такими, як визна-  
 чено для сполуки загальної формули (I) відповідно  
 до будь-якого одного з пунктів 1-6, та в якій Hal яв-  
 ляє собою галоген, зокрема хлор, бром або йод,  
 взаємодіє зі сполукою загальної формули 1H:



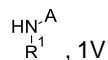
в якій Q є таким, як визначено для сполуки загаль-  
 ної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пун-  
 ктів 1-6, та кожен R може являти собою індивідуа-  
 льно H або Me або обидва R являють собою піна-  
 колат,  
 таким чином, отримуючи сполуку загальної форму-  
 ли (I):



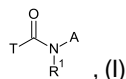
в якій T, A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6;  
або стадію, на якій проміжна сполука загальної формули 1W-T1, 1W-T2, 1W-T3, 1W-T4, 1W-T5 або 1W-T6:



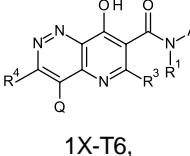
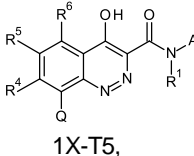
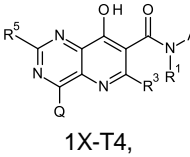
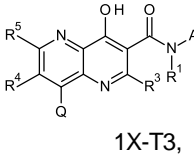
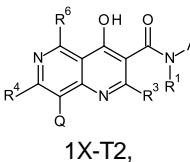
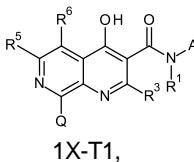
в якій Q, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6,  
взаємодіє зі сполукою загальної формули 1V:



в якій R<sup>1</sup> та A є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6,  
таким чином, отримуючи сполуку загальної формули (I):



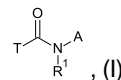
в якій T, A, R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6;  
або стадію, на якій проміжна сполука загальної формули 1X-T1, 1X-T2, 1X-T3, 1X-T4, 1X-T5 або 1X-T6:



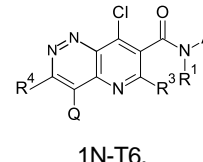
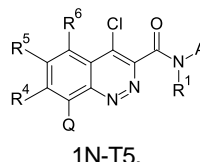
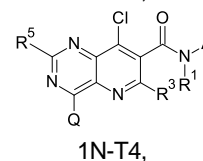
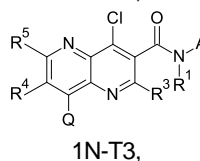
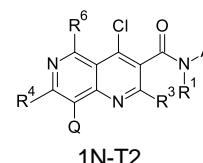
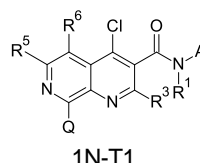
в якій Q, A, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup> та R<sup>6</sup> є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6,  
взаємодіє зі сполукою загальної формули 1Y:



в якій R<sup>2</sup> являє собою C<sup>1</sup>-C<sup>4</sup>-алкокси, який є необов'язково заміщеним так, як це визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6,  
таким чином, отримуючи сполуку загальної формули (I):



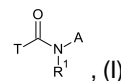
в якій T, A, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6, та R<sup>2</sup> являє собою C<sup>1</sup>-C<sup>4</sup>-алкокси, який є необов'язково заміщеним так, як це визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6;  
або стадію, на якій проміжна сполука загальної формули 1N-T1, 1N-T2, 1N-T3, 1N-T4, 1N-T5 або 1N-T6:



в якій A, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6,  
взаємодіє зі сполукою загальної формули 2A:



в якій R<sup>2</sup> являє собою C<sup>1</sup>-C<sup>4</sup>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкініл, феніл-C<sup>1</sup>-C<sup>4</sup>-алкіл, гетероциклічний-C<sup>1</sup>-C<sup>4</sup>-алкіл, феніл або моноциклічний або біциклічний гетероцикл, кожен з яких є таким, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6, Met являє собою магній або цинк та X являє собою хлор, бром або йод,  
таким чином, отримуючи сполуку загальної формули (I):



в якій T, A, R<sup>1</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> та Q є такими, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6, та R<sup>2</sup> являє

собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-циклоалкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-алкініл або феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-алкіл, кожен з яких є необов'язково заміщеним та є таким, як визначено для сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6.

8. Сполука загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6 для застосування в контролюванні, лікуванні та/або попередженні захворювання, при цьому захворювання являє собою ендо-й/або ектопаразитицидну інфекцію.

9. Сполука загальної формули (I) за п. 8, при цьому захворювання являє собою гельмінтозну інфекцію.

10. Фармацевтична композиція для контролювання, лікування та/або попередження ендо- й/або ектопаразитицидного захворювання, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6 й один або декілька фармацевтично прийнятних ексципієнтів.

11. Застосування сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6 для контролювання, лікування та/або попередження захворювання, при цьому захворювання являє собою ендо-й/або ектопаразитицидну інфекцію.

12. Застосування сполуки загальної формули (I) відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6 для отримання лікарського засобу для контролювання, лікування та/або попередження захворювання, при цьому захворювання являє собою ендо- й/або ектопаразитицидну інфекцію.

13. Застосування за п. 11, при цьому захворювання являє собою гельмінтозну інфекцію.

## C 08

(11) 125804

(51) МПК (2022.01)

C08G 18/00

C08G 18/46 (2006.01)

A61L 33/00

(21) а 2020 05221

(22) 12.08.2020

(24) 09.06.2022

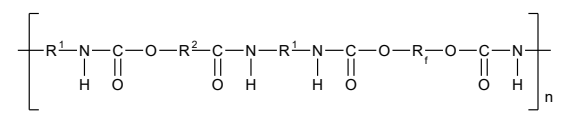
(72) Шекера Олег Васильович (UA), Мужев Валерій Вячеславович (UA), Ткаченко Ігор Михайлович (UA), Ласа Аня Володимирівна (UA), Горідько Тетяна Миколаївна (UA), Мотайло Олексій Володимирович (UA), Криничко Лілія Романівна (UA), Лазаренко Гліб Олександрович (UA), Шевченко Валерій Васильович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ

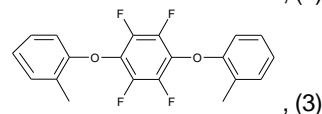
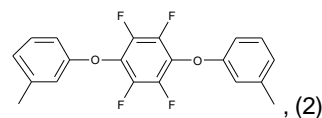
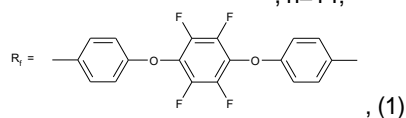
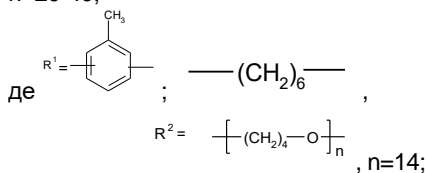
Харківське шосе, 48, м. Київ-160, 02160 (UA)

(54) ФТОРОВМІСНІ СЕГМЕНТОВАНІ ПОЛІУРЕТАНИ ЯК ПЛІВКОТВІРНІ МАТЕРІАЛИ МЕДИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) Фторовмісні сегментовані поліуретани загальної формули:



n=20-40;



як плівкотвірні матеріали медичного застосування.

(11) 125793

(51) МПК (2022.01)

C07D 417/00

C07B 43/00

A61P 29/00

(21) а 2019 02084

(22) 01.03.2019

(24) 09.06.2022

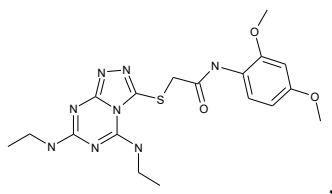
(72) Демченко Анатолій Михайлович (UA), Барчина Олена Ігорівна (UA), Суховєєв Володимир Володимирович (UA), Ядловський Олег Євгенович (UA), Москаленко Олег Вадимович (UA)

(73) НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ

вул. Графська, 2, м. Ніжин, 16602 (UA)

(54) 2-(5,7-БІСЕТІЛАМІНО[1,2,4]ТРИАЗОЛО[4,3-a][1,3,5]-ТРИАЗИН-3-ІЛСУЛЬФАНИЛ)-N-(2,4-ДИМЕТОКСИФЕНІЛ)-АЦЕТАМІД, ЩО МАЄ ПРОТИЗАПАЛЬНУ ДІЮ

(57) 2-(5,7-Бісетиламіно[1,2,4]триазоло[4,3-a][1,3,5]триазин-3-ілсульфаніл)-N-(2,4-диметоксифеніл)-ацетамід:



що має протизапальну дію.

## C 10

(11) 125786

(51) МПК (2022.01)

C10J 3/56 (2006.01)

C10J 3/66 (2006.01)

C10B 1/10 (2006.01)

C10B 47/30 (2006.01)

C10B 53/00

F23G 5/027 (2006.01)

F23G 5/20 (2006.01)

C05C 9/00

**F01K 25/14** (2006.01)

**F02C 3/28** (2006.01)

(21) а 2016 09106 (22) 29.08.2016

(24) 09.06.2022

(72) Стрижак Сергій Юрійович (UA)

(73) СТРИЖАК СЕРГІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. 40-річчя Жовтня, 110, кв. 110, м. Київ, 03127 (UA)

(54) СПОСІБ ТЕРМОХІМІЧНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ В СИНТЕЗ-ГАЗ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ТА ВУГЛЕЦЕВІСНОЇ СИРОВИНИ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ СМОЛ, ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СИНТЕЗ-ГАЗУ (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Спосіб обробки твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини з високим вмістом смол шляхом їх термохімічного перетворення в синтез-газ та шлак, в якому здійснюють піроліз твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини з високим вмістом смол, а далі здійснюють газифікацію в повітряно-газовому потоці "в'язкого шару" вуглецевого залишку після піролізу сировини за оберненим принципом газифікації, при цьому піроліз здійснюють в роторній печі, розташованій горизонтально або з невеликим нахилом до горизонту, причому роторну піч обігрівують теплом синтез-газу, одержуваного в процесі газифікації сировини, при цьому послідовно:

- руйнують грудки подрібненої сировини, що утворилися в процесі її завантаження, до фракції початкового подрібнення;
- гомогенізують сировину;
- прогрівають сировину, причому прогрів здійснюють за рахунок тепла синтез-газу, що виділяється, яке передають через стінки внутрішнього корпусу роторної печі;
- частково видаляють з сировини колоїдно-зв'язану воду і адсорбовані гази;
- здійснюють зміни агрегатного стану легкоплавких елементів сировини;
- ініціюють процес газоутворення;
- остаточно просушують сировину і видаляють з сировини колоїдно-зв'язану воду;
- змінюють агрегатний стан сировини;
- ініціюють процес розкладання і/або деструкції органічних полімерів;
- ініціюють утворення смол і/або насичених і/або ненасичених вуглеводнів і/або парів легких смолих речовин;
- здійснюють структурні зміни в масиві сировини до подрібненої маси вуглецевого сировинного залишку;
- розкладають деякі органічні солі з утворенням відповідних оксидів металів;
- ініціюють процес відновлення металів з оксидів, а газифікацію здійснюють в газогенераторі, при цьому газогенератором є газифікатор оберненого принципу дії (Down-Draft), при цьому послідовно:
- розкладають і плавлять частини неорганічних солей і вводять їх в взаємодію з вуглецем і мінеральними компонентами вуглецевого залишку сировини;
- відновлюють метали з оксидів, а далі окислюють відновлені метали, здатні окислюватись під впливом  $\text{CO}_2$  і  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- отримують пухкий пористий вуглецевий масив із залишків сировини;
- спалюють частково гази, утворені при піролізі, при цьому трансформують вуглецевий залишок сировини до стану "в'язкого шару";

- відновлюють гази горіння шляхом окислення розпеченого вуглецевого залишку сировини;
- здійснюють конверсію вуглеводнів і/або смол;
- плавлять неорганічну складову вуглецевого залишку;

- здійснюють газифікацію частини розпеченого вуглецевого залишку, під впливом водяної пари, при цьому паралельно:

- завершують процес формування шлаку і далі його охолоджують;
- виконують механічне подрібнювання шлаку і далі видаляють шлак з газогенератора;
- відокремлюють отриманий гарячий синтез-газ від шлаково-вуглецевого пилу;
- охолоджують синтез-газ, причому охолодження здійснюють шляхом пропускання синтез-газу через роторну піч.

2. Пристрій для обробки твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини з високим вмістом смол шляхом їх термохімічного перетворення в синтез-газ та шлак, який складається з:

1) піролізної частини, яка складається із роторної печі непрямого нагрівання та пов'язаних з нею пристроєм завантаження сировини та пристроєм вивантаження пилового газового залишку, при цьому пристрій завантаження сировини в роторну піч складається з:

- бункера;
- вертикального поршневого механізму;
- шиберної заслінки;
- вертикального завантажувального каналу;
- горизонтального завантажувального каналу;
- горизонтального поршневого механізму;
- приводу вертикального поршневого механізму;
- приводу шиберної заслінки;
- приводу горизонтального поршневого механізму, причому до бункера прикріплений вертикальний поршневий механізм, з'єднаний з приводом вертикального поршневого механізму, до нижньої частини бункера прикріплений вертикальний завантажувальний канал, розділений на верхній і нижній патрубки вертикального завантажувального каналу, який має прямокутний або круглий переріз, а між верхнім і нижнім патрубками вертикального завантажувального каналу розташована шиберна заслінка, з'єднана з приводом шиберної заслінки, причому всередині горизонтального завантажувального каналу розташований горизонтальний поршневий механізм, з'єднаний з приводом горизонтального поршневого механізму, при цьому роторна піч складається з:
- внутрішнього корпусу роторної печі;
- зовнішнього корпусу роторної печі, причому внутрішній корпус роторної печі непрямого нагрівання містить обичайку внутрішнього корпусу, яка має круглий переріз, всередині якої прикріплені внутрішні напрямні лопатки, а ззовні - зовнішні напрямні лопатки, які мають спіралеподібну форму і розташовані з кутом нахилу до осі обичайки внутрішнього корпусу, а в задній частині обичайки внутрішнього корпусу виконані отвори виведення вуглецевого залишку, при цьому до переднього торця обичайки внутрішнього корпусу прикріплена передня защіпникова маточина внутрішнього корпусу, в якій виконаний канал установки пристрою завантаження сировини, всередині якого розташовано защіпниковий пристрій, в передній частині передньої защі-

льникової маточини внутрішнього корпусу виконано посадочне місце для встановлення переднього опорного колеса, що спирається в нижній частині на опорні блоки, при цьому до центральної частини передньої защілки маточини внутрішнього корпусу прикріплена конструкція вінцевої шестерні, яка виконана з можливістю входити в механічне зчеплення з підвінцевою шестернею і виконана з можливістю приводитися в рух приводом роторної печі, при цьому до середньої частини обичайки внутрішнього корпусу прикріплена центральна втулка, а до заднього торця обичайки внутрішнього корпусу прикріплена задня маточина внутрішнього корпусу, в задній частині якої розташовано посадочне місце, яке виконано з можливістю встановлювати на нього заднє опорне колесо з упором в нижній частині на задні опорні блоки і своєю бічною поверхнею упиратися на задній упорний блок, причому зовнішній корпус роторної печі містить передню обичайку зовнішнього корпусу і задню обичайку зовнішнього корпусу, які мають теплоізоляційну оболонку роторної печі і зовнішній кожух роторної печі, при цьому до переднього торця передньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений передній фланець передньої обичайки зовнішнього корпусу, який виконаний з можливістю приєднувати передній защілковий фланець передньої обичайки зовнішнього корпусу, а до заднього торця передньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений задній защілковий фланець передньої обичайки зовнішнього корпусу, при цьому в передній частині передньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений патрубок або патрубки виведення холодного синтез-газу, а в задній частині передньої обичайки і зовнішнього корпусу тангенційно прикріплений патрубок або патрубки введення гарячого синтез-газу і патрубок або патрубки виведення пилового залишку, які прикріплені до задньої частини передньої обичайки зовнішнього корпусу, а також до переднього торця задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений передній защілковий фланець задньої обичайки зовнішнього корпусу, а в задній частині задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений задній фланець задньої обичайки зовнішнього корпусу, який виконаний з можливістю приєднувати задній защілковий фланець задньої обичайки зовнішнього корпусу, при цьому в центральній частині задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений патрубок або патрубки виведення гарячого піролізного газу, а внизу центральної частини задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений патрубок або патрубки виведення вуглецевого залишку, при цьому задня обичайка зовнішнього корпусу виконана з можливістю кріпитися під нахилом до горизонту в 2-22 градуси до опорної конструкції роторної печі, при цьому пристрій вивантаження пилового газового залишку складається з:

- шлюзу;
- верхньої шиберної заслінки;
- нижньої шиберної заслінки;
- вертикального каналу;
- горизонтального каналу;
- шнекового механізму;
- приводу верхньої шиберної заслінки;
- приводу нижньої шиберної заслінки;
- приводу шнекового механізму,

причому пристрій вивантаження пилового газового залишку з роторної печі містить шлюз, обладнаний ве-

рхньою шиберною заслінкою, нижньою шиберною заслінкою, при цьому верхня шиберна заслінка і нижня шиберна заслінка виконані з можливістю приводитися в дію за допомогою приводу верхньої шиберної заслінки і приводу нижньої шиберної заслінки, при цьому шлюз у верхній частині з'єднується з патрубком виведення пилового залишку з роторної печі, а в нижній частині шлюз з'єднується з вертикальним каналом, при цьому нижня частина патрубка вертикального каналу прикріплена до горизонтального каналу, а всередині горизонтальний канал виконаний з можливістю розташування шнекового механізму, приєднаного до приводу шнекового механізму, 2) газифікаційної частини, виконаної у вигляді газифікатора оберненого принципу дії (Down-draft) газифікації в'язкого шару сировини та пов'язаних з ним пристроєм завантаження вуглецевого сировинного залишку і пристроєм вивантаження шлаку, при цьому пристрій завантаження вуглецевого сировинного залишку складається з вертикального каналу пристрою завантаження вуглецевого сировинного залишку, при цьому газифікатор складається з наступних елементів:

- корпусу газифікатора;
- верхнього фланця;
- нижнього фланця;
- патрубка введення гарячих піролізних газів;
- патрубка установки пристрою завантаження;
- патрубка виведення гарячих синтез-газів;
- теплоізоляційної оболонки;
- зовнішнього захисного кожуха;
- паливника;
- внутрішньої стінки паливника;
- зовнішньої стінки паливника;
- множини повітряних фурм;
- внутрішньої стінки повітряного каналу;
- повітряної розподільної коробки;
- повітряного каналу;
- каналу гарячого синтез-газу;
- сировинного стовбура;
- каналу гарячих піролізних газів;
- ножів сировинного стовбура;
- нижніх газових прорізів;
- верхніх газових прорізів;
- шнекового пристрою;
- приводу шнекового пристрою,

причому корпус газифікатора складається з верхньої та нижньої обичайок, що мають різний діаметр і скріплені між собою за допомогою сполучної вставки, при цьому ззовні корпус газифікатора має теплоізоляційну оболонку, закриту зовнішнім захисним кожухом, а до верхнього торця верхньої обичайки корпусу газифікатора приварений верхній фланець, а до нижнього торця - нижній фланець, при цьому у верхній частині верхньої обичайки корпусу газифікатора, нижнім торцем, прикріплений патрубок або патрубки введення гарячих піролізних газів, а у верхній частині нижньої обичайки корпусу газифікатора прикріплений патрубок або патрубки виведення гарячих синтез-газів, при цьому в нижній частині верхньої обичайки корпусу газифікатора розташований паливник, що має порожнистий усередині корпус, що складається з внутрішньої стінки паливника і зовнішньої стінки паливника, з'єднаних між собою верхньою і нижньою вставками, при цьому у верхній вставці виконані отвори повітряних каналів, а у верхній

частині внутрішньої стінки паливника розташовані повітряні фурми, що з'єднують об'єм порожнистого корпусу паливника з його внутрішнім об'ємом, при цьому між стінкою нижньої обичайки корпусу газифікатора і внутрішньою стінкою повітряного каналу знаходиться повітряний канал, у верхній частині якого розташована повітряна розподільна коробка, а знизу він обмежений нижнім фланцем, в якому є повітряні фланцеві канали, при цьому між внутрішньою стінкою повітряного каналу і зовнішньою стінкою паливника розташований канал гарячого синтез-газу, при цьому у верхній частині внутрішньої стінки повітряного каналу прикріплений нижній торець патрубка виведення гарячих синтез газів, а всередині верхньої обичайки корпусу газифікатора розташований сировинний стовбур, що являє собою обичайку, верхній торець якої приварений до верхнього фланця сировинного стовбура, а до нижнього торця обичайки сировинного стовбура приварені спеціальні ножі сировинного стовбура, між якими виконані нижні газові прорізи, при цьому у верхній частині обичайки сировинного стовбура розташовані верхні газові прорізи і бічний круглий отвір, виконані для установки в горизонтальному каналі пристрою завантаження вуглецевого сировинного залишку в газифікатор, причому верхній фланець сировинного стовбура виконаний з можливістю кріплення до верхнього фланця корпусу газифікатора; внутрішня частина обичайки сировинного стовбура виконана з можливістю розташування шнекового пристрою, при цьому шнековий пристрій зв'язаний з приводом шнекового пристрою, при цьому між верхньою обичайкою корпусу газифікатора і обичайкою сировинного стовбура виконаний канал гарячих піролізних газів, з'єднаний з патрубком або патрубками введення гарячих піролізних газів, прикріплених своїм нижнім торцем у верхній частині верхньої обичайки корпусу газифікатора, а ззовні верхня частина нижньої обичайки виконана з можливістю кріпитися до опорної конструкції, при цьому пристрій вивантаження шлаку з газифікатора складається з:

- зовнішнього корпусу;
  - днища;
  - внутрішнього корпусу;
  - нижнього конуса;
  - верхнього фланця пристрою вивантаження шлаку;
  - повітряних фланцевих каналів;
  - подрібнювального агрегату;
  - верхнього патрубка каналу вивантаження шлаку;
  - парових фурм;
  - патрубка каналу подачі повітря;
  - повітряного каналу;
  - патрубка каналу подачі води і/або водяної пари;
  - розподільної коробки;
  - шлюзу;
  - верхньої шиберної заслінки;
  - нижньої шиберної заслінки;
  - нижнього патрубка каналу вивантаження шлаку;
  - приводу верхньої шиберної заслінки;
  - приводу нижньої шиберної заслінки,
- причому пристрій вивантаження шлаку з газифікатора складається з обичайки зовнішнього корпусу, всередині якого знаходиться обичайка внутрішнього корпусу, верхнього фланця, що з'єднує дві обичайки корпусу у верхній частині пристрою, і днища, яке з'єднують дві обичайки корпусу в нижній частині

пристрою, а до нижньої частини обичайки внутрішнього корпусу прикріплений нижній конус, в нижній частині якого знаходиться канал вивантаження шлаку, що складається з верхнього патрубка каналу вивантаження шлаку, нижнього патрубка каналу вивантаження шлаку, а також шлюзу, обладнаного верхньою шиберною заслінкою і нижньою шиберною заслінкою, при цьому ззовні верхнього патрубка каналу вивантаження шлаку прикріплена розподільна коробка, в яку прикріплено патрубок каналу подачі води і/або водяної пари, а також в верхній патрубок каналу вивантаження шлаку прикріплені парові фурми, через які внутрішній об'єм розподільної коробки з'єднується з внутрішнім об'ємом верхнього патрубка каналу вивантаження шлаку, а всередині обичайки внутрішнього корпусу розташований подрібнювальний агрегат, що містить комплект обертових дискових фрез, розташованих на валах з охолодженням; при цьому до днища прикріплений патрубок каналу подачі повітря, а між обичайкою зовнішнього корпусу і обичайкою внутрішнього корпусу розташований повітряний канал, з'єднаний з повітряним каналом газифікатора за допомогою повітряних фланцевих каналів, розташованих у верхньому фланці пристрою вивантаження шлаку з газифікатора і нижньому фланці газифікатора.

3. Застосування отриманого синтез-газу за п. 1 як палива для отримання електричної енергії в газопоршневій машині.

4. Застосування отриманого синтез-газу за п. 1 як сировини для отримання синтезу азотних добрив.

(11) 125787

(51) МПК (2022.01)

**C10J 3/56** (2006.01)  
**C10J 3/66** (2006.01)  
**C10B 1/10** (2006.01)  
**C10B 47/30** (2006.01)  
**C10B 53/00**  
**F23G 5/027** (2006.01)  
**F23G 5/20** (2006.01)  
**C05C 9/00**  
**F01K 25/14** (2006.01)  
**F02C 3/28** (2006.01)

(21) а 2016 09275

(22) 05.09.2016

(24) 09.06.2022

(72) Стрижак Сергій Юрійович (UA)

(73) СТРИЖАК СЕРГІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. 40-річчя Жовтня, 110, кв. 110, м. Київ, 03127 (UA)

(54) СПОСІБ ТЕРМОХІМІЧНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ В СИНТЕЗ-ГАЗ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ТА ВУГЛЕЦЕВІСНОЇ СИРОВИНИ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ СМОЛ, ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СИНТЕЗ-ГАЗУ (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Спосіб обробки твердих побутових відходів (ТПВ) та вуглецевісної сировини з високим вмістом смол шляхом їх термохімічного перетворення в синтез-газ та шлак, здійснюваний шляхом двостадійного процесу піролізу і подальшої газифікації в повітряно-газовому потоці "повільно киплячого шару" вуглецевого залишку процесу піролізу сировини, здійснюваний за прямим (протитечійним) принципом газифі-

кації, при цьому піроліз здійснюють в роторній печі непрямого нагріву, розташованій горизонтально або з невеликим нахилом до горизонту, в якій одержують гази низькотемпературного піролізу, причому роторну піч обігрівають теплом синтез-газу, одержуваного в процесі газифікації сировини, при цьому послідовно:

- руйнують грудки подрібненої сировини, що утворилися в процесі її завантаження, до фракції початкового подрібнення;
- гомогенізують сировину;
- прогрівають сировину, причому прогрів здійснюють за рахунок тепла синтез-газу, що виділяється, яке передають через стінки внутрішнього корпусу роторної печі;
- частково видаляють з сировини колоїдно-зв'язану воду і адсорбовані гази;
- здійснюють зміни агрегатного стану легкоплавких елементів сировини;
- ініціюють процес газоутворення;
- остаточно просушують сировину і видаляють з сировини колоїдно-зв'язану воду;
- змінюють агрегатний стан сировини;
- ініціюють процес розкладання і/або деструкції органічних полімерів;
- ініціюють утворення смол і/або насичених і/або ненасичених вуглеводнів і/або парів легких смолистих речовин;
- здійснюють структурні зміни в масиві сировини до подрібненої маси вуглецевого сировинного залишку;
- розкладають деякі органічні солі з утворенням відповідних оксидів металів;
- ініціюють процес відновлення металів з оксидів, а газифікацію здійснюють в газогенераторі, при цьому газогенератором є газифікатор прямого принципу дії, при цьому послідовно:
- додатково нагрівають гази низькотемпературного піролізу;
- прискорюють процес конверсії вуглеводнів в газах низькотемпературного піролізу;
- поділяють гази низькотемпературного піролізу на два різноспрямовані потоки;
- ініціюють процес газифікації частини розпеченого вуглецевого залишку;
- ініціюють процесу формування шлаку і його часткове охолодження;
- частково спалюють піролізні гази;
- ініціюють перехід вуглецевого залишку сировини в стан "повільно киплячого шару";
- здійснюють термічну конверсію вуглеводнів і смол;
- здійснюють плавлення неорганічної складової вуглецевого залишку;
- ініціюють окислювально-відновні реакції в неорганічній складовій вуглецевого залишку;
- очищають одержувані гази від шкідливих газових компонентів;
- ініціюють розкладання і плавлення частини неорганічних солей, а також їх взаємодію з вуглецем і мінеральними компонентами вуглецевого залишку сировини;
- здійснюють відновлення металів з оксидів;
- здійснюють окислення відновлених раніше металів, здатних окислюватись під впливом  $\text{CO}_2$  і  $\text{H}_2\text{O}$ ;
- здійснюють сепарування вуглецевого залишку;
- ініціюють перетворення залишків сировини в пухкий пористий вуглецевий масив;

- ініціюють закінчення процесу низькотемпературного піролізу;
- ініціюють закінчення процесу високотемпературного піролізу;
- здійснюють очистку одержуваного газу від смол і інших шкідливих газових компонентів;
- формують остаточно склад гарячого синтез-газу;
- відокремлюють отриманий гарячий синтез-газ від шлаково-вуглецевого пилю;
- ініціюють охолодження шлаку;
- здійснюють механічне дроблення шлаку;
- видаляють шлак з газифікатора;
- охолоджують синтез-газ, причому охолодження здійснюють шляхом пропускання синтез-газу через роторну піч.

2. Пристрій для обробки твердих побутових відходів та вуглецевмісної сировини з високим вмістом смол шляхом їх термохімічного перетворення в синтез-газ та шлак, який складається з:

1) піролізної частини, яка складається із роторної печі непрямого нагрівання та пов'язаних з нею пристроєм завантаження сировини і пристроєм вивантаження пилового газового залишку, при цьому пристрій завантаження сировини в роторну піч складається з:

- бункера;
- вертикального поршневого механізму;
- шиберної заслінки;
- вертикального завантажувального каналу;
- горизонтального завантажувального каналу;
- горизонтального поршневого механізму;
- приводу вертикального поршневого механізму;
- приводу шиберної заслінки;
- приводу горизонтального поршневого механізму, причому до бункера прикріплений вертикальний поршневий механізм, з'єднаний з приводом вертикального поршневого механізму, до нижньої частини бункера прикріплений вертикальний завантажувальний канал, розділений на верхній і нижній патрубки вертикального завантажувального каналу, який має прямокутний або круглий переріз, а між верхнім і нижнім патрубками вертикального завантажувального каналу розташована шиберна заслінка, поєднана з приводом шиберної заслінки, причому нижня частина нижнього патрубка вертикального завантажувального каналу прикріплена до горизонтального завантажувального каналу, що має круглий або квадратний переріз, при цьому всередині горизонтального завантажувального каналу розташований горизонтальний поршневий механізм, з'єднаний з гідравлічним циліндром горизонтального поршневого механізму, при цьому роторна піч складається з:
- внутрішнього корпусу роторної печі;
- зовнішнього корпусу роторної печі, причому внутрішній корпус роторної печі непрямого нагріву включає в себе обичайку внутрішнього корпусу, зовні якої прикріплені зовнішні направляючі лопатки, які мають спіралеподібну форму і прикріплені до зовнішньої поверхні обичайки внутрішнього корпусу з невеликим кутом нахилу до її осі, а в задній частині обичайки внутрішнього корпусу виконані отвори виведення піролізного газу і вуглецевого залишку, а до переднього торця обичайки внутрішнього корпусу прикріплена передня защіпникова маточина внутрішнього корпусу, в якій виконаний канал установки пристрою завантаження сировини, всередині



ні якого розташовано защіпниковий пристрій, при цьому в передній частині передньої защіпникової маточини внутрішнього корпусу виконано посадочне місце для установки переднього опорного колеса, яке спирається в нижній частині на опорні блоки, а до центральної частини передньої сальникової маточини внутрішнього корпусу прикріплена конструкція вінцевої шестірні, яка виконана з можливістю входити в механічне зчеплення з підвінцевою шестірнею і виконана з можливістю приводитися в рух приводом роторної печі, при цьому до середньої частини обичайки внутрішнього корпусу прикріплена центральна втулка, а до заднього торця обичайки внутрішнього корпусу прикріплена задня маточина внутрішнього корпусу, в задній частині якої розташовано посадочне місце, яке виконано з можливістю встановлювати на нього заднє опорне колесо з упором в нижній частині на задні опорні блоки і своєю бічною поверхнею упиратися на задній упорний блок, причому зовнішній корпус роторної печі містить передню обичайку зовнішнього корпусу і задню обичайку зовнішнього корпусу, які мають теплоізоляційну оболонку роторної печі і зовнішній кожух роторної печі, при цьому до переднього торця передньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений передній фланець передньої обичайки зовнішнього корпусу, який виконаний з можливістю приєднувати передній защіпниковий фланець передньої обичайки зовнішнього корпусу, а до заднього торця передньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений задній защіпниковий фланець передньої обичайки зовнішнього корпусу, при цьому в передній частині передньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений патрубок або патрубки виведення холодного синтез-газу, а в задній частині передньої обичайки зовнішнього корпусу тангенціально прикріплений патрубок або патрубки введення гарячого синтез-газу і патрубок або патрубки виведення пилового залишку, які прикріплені до задньої частини передньої обичайки зовнішнього корпусу, а також до переднього торця задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений передній защіпниковий фланець задньої обичайки зовнішнього корпусу, а в задній частині задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений задній фланець задньої обичайки зовнішнього корпусу, який виконаний з можливістю приєднувати задній защіпниковий фланець задньої обичайки зовнішнього корпусу, при цьому в центральній частині задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений патрубок або патрубки виведення гарячого піролізного газу, необов'язково обладнаний аварійним клапаном скидання надлишкового тиску, а знизу центральної частини задньої обичайки зовнішнього корпусу прикріплений патрубок виведення вуглецевого залишку, при цьому пристрій вивантаження пилового газового залишку складається з:

- шлюзу;
- верхньої шиберної заслінки;
- нижньої шиберної заслінки;
- вертикального каналу;
- горизонтального каналу;
- шнекового механізму;
- приводу верхньої шиберної заслінки;
- приводу нижньої шиберної заслінки;
- приводу шнекового механізму,

причому пристрій вивантаження пилового газового залишку з роторної печі містить шлюз, обладнаний верхньою шиберною заслінкою, нижньою шиберною заслінкою, при цьому верхня шиберна заслінка і нижня шиберна заслінка виконані з можливістю приводитися в дію за допомогою приводу верхньої шиберної заслінки і приводу нижньої шиберної заслінки, при цьому шлюз у верхній частині з'єднується з патрубком виведення пилового залишку з роторної печі, а в нижній частині шлюз з'єднується з вертикальним каналом, при цьому нижня частина патрубка вертикального каналу прикріплена до горизонтального каналу, а всередині горизонтального каналу виконаний з можливістю розташування шнекового механізму, приєднаного до приводу шнекового механізму;

2) газифікаційної частини, виконаної у вигляді газифікатора, що працює за прямим принципом дії (Up-draft) газифікації в повітряно-газовому потоці "повільно киплячого шару" вуглецевого залишку процесу піролізу сировини, та пов'язаних з ним пристроєм завантаження вуглецевого сировинного залишку і пристроєм вивантаження шлаку, при цьому пристрій завантаження вуглецевого сировинного залишку складається з:

- шлюзу;
- верхньої шиберної заслінки;
- нижньої шиберної заслінки;
- вертикального каналу;
- горизонтального каналу;
- шнекового механізму;
- гідралічного циліндра верхньої шиберної заслінки;
- гідралічного циліндра нижньої шиберної заслінки;
- приводу шнекового механізму,

причому пристрій завантаження вуглецевого сировинного залишку в газифікатор включає в себе шлюз, обладнаний верхньою шиберною заслінкою, нижньою шиберною заслінкою, які відповідно з'єднані з гідралічними циліндрами верхньої шиберної заслінки і нижньої шиберної заслінки, а шлюз у верхній частині виконаний з можливістю стикуватися своїм верхнім фланцем з фланцем патрубка виведення вуглецевого залишку, при цьому в нижній частині шлюзу виконаний з можливістю стикуватися своїм нижнім фланцем з фланцем патрубка вертикального каналу, при цьому патрубок вертикального каналу може мати прямокутний або круглий переріз, при цьому нижня частина патрубка вертикального каналу прикріплена до горизонтального каналу, а в центральній його частині горизонтальний канал прикріплений до патрубка установки пристрою завантаження газифікатора, при цьому всередині горизонтального каналу розташований шнековий механізм, обладнаний приводом шнекового механізму і приєднаний до горизонтального каналу, при цьому газифікатор складається з наступних елементів:

- корпусу газифікатора;
- верхнього фланця;
- нижнього фланця;
- патрубка введення піролізних газів;
- патрубка установки пристрою завантаження;
- патрубка виведення гарячого синтез-газу;
- теплоізоляційної сорочки;
- зовнішнього захисного кожуха;
- паливника;

- внутрішньої стінки паливника;
- зовнішньої стінки паливника;
- конуса;
- внутрішньої стінки конуса;
- зовнішньої стінки конуса;
- дифузоров;
- повітряного каналу;
- внутрішньої стінки повітряного каналу;
- концентричної вставки повітряного каналу;
- повітряних фурми;
- каналу піролізних газів;
- кришки корпусу газифікатора;
- фланця кришки корпусу газифікатора;
- патрубку механізму механічної мішалки;
- механічної мішалки;
- вала з лопатями механічної мішалки;
- приводу механічної мішалки,

причому корпус газифікатора зовні ізолюваний теплоізоляційною сорочкою, закритою зовнішнім захисним кожухом, в нижній частині обичайки корпусу газифікатора прикріплений патрубок введення піролізних газів, а до центральної частини обичайки корпусу газифікатора прикріплений патрубок установки пристрою завантаження вуглецевого залишку, при цьому до верхнього торця обичайки корпусу газифікатора прикріплений верхній фланець, до якого, за допомогою фланця кришки корпусу газифікатора, приєднана кришка корпусу газифікатора, теплоізолювана зовні, при цьому до бічної частини кришки корпусу газифікатора прикріплений патрубок виведення гарячого синтез-газу, а до центральної частини - патрубок механізму механічної мішалки, при цьому до нижнього торця обичайки корпусу газифікатора прикріплений нижній фланець, до якого приєднується пристрій вивантаження шлаку з газифікатора, причому всередині нижньої частини корпусу газифікатора розташований паливник, що являє собою порожню конструкцію, корпус якої конструктивно складається з внутрішньої стінки паливника і зовнішньої стінки паливника, в нижній частині з'єднаних між собою концентричною вставкою, при цьому у верхній частині корпусу паливника розташовані дифузори, що являють собою вставки, розташовані між внутрішньою стінкою паливника і зовнішньою стінкою паливника, при цьому над паливником знаходиться конус, що являє собою порожню конструкцію, корпус якої конструктивно складається з внутрішньої стінки конуса і зовнішньої стінки конуса, при цьому внутрішня стінка паливника з'єднана з обичайкою корпусу газифікатора за допомогою внутрішньої стінки конуса, причому верхній торець внутрішньої стінки конуса прикріплений зсередини до середньої частини обичайки корпусу газифікатора, а нижній торець внутрішньої стінки конуса прикріплений до верхнього торця внутрішньої стінки корпусу паливника, нижній торець якої прикріплений до концентричної вставки, при цьому зовнішня стінка паливника з'єднана з обичайкою корпусу газифікатора за допомогою зовнішньої стінки конуса і концентричної вставки, причому верхній торець зовнішньої стінки конуса прикріплений до внутрішньої частини концентричної вставки, зовнішня частина якої прикріплена зсередини до середньої частини обичайки корпусу газифікатора, а нижній торець зовнішньої стінки конуса прикріплений до верхнього торця внутрішньої стінки корпусу па-

ливника, нижній торець якої прикріплений до концентричної вставки, при цьому всередині нижньої частини корпусу газифікатора розташований повітряний канал, розташований між нижньою частиною внутрішньої стінки обичайки корпусу газифікатора і внутрішньою стінкою повітряного каналу, знизу обмежений нижнім фланцем, в якому виконані повітряні фланцеві канали, при цьому у верхній частині повітряний канал має продовження в порожнини між внутрішньою стінкою конуса і зовнішньою стінкою конуса, і далі, між внутрішньою стінкою паливника і зовнішньою стінкою паливника, аж до концентричної вставки знизу корпусу паливника, при цьому закінчується повітряний канал необов'язково в "С"-подібних патрубках, у верхній частині яких є повітряні фурми, розташовані по центрах отворів дифузоров, а нижньою частиною вварених в нижню частину зовнішньої стінки паливника, при цьому всередині нижньої частини корпусу газифікатора знаходиться канал піролізних газів, з'єднаний з патрубком введення піролізних газів і конструктивно розташований між внутрішньою стінкою повітряного каналу, з одного боку, а також зовнішньою стінкою конуса і зовнішньою стінкою паливника, з іншого боку, при цьому всередині верхньої частини корпусу газифікатора розташована механічна мішалка, що встановлюється в патрубок установки механічної мішалки за допомогою фланцевого з'єднання з кришкою корпусу газифікатора, при цьому механічна мішалка конструктивно являє собою механічну конструкцію, що має вал з лопатями механічної мішалки, виконаної з можливістю приводитися в рух за допомогою приводу механічної мішалки, при цьому пристрій вивантаження шлаку з газифікатора складається з:

- зовнішнього корпусу;
- днища;
- внутрішнього корпусу;
- нижнього конуса;
- верхнього фланця пристрою вивантаження шлаку;
- повітряних фланцевих каналів;
- подрібнювального агрегату;
- верхнього патрубка каналу вивантаження шлаку;
- патрубка каналу подачі повітря;
- повітряного каналу;
- шлюзу;
- верхньої шиберної заслінки;
- нижньої шиберної заслінки;
- нижнього патрубка каналу подачі повітря;
- приводу верхньої шиберної заслінки;
- приводу нижньої шиберної заслінки,

причому пристрій вивантаження шлаку з газифікатора складається з обичайки зовнішнього корпусу, всередині якого знаходиться обичайка внутрішнього корпусу і верхнього фланця, до якого прикріплена верхня частина обичайки внутрішнього корпусу і верхня частина зовнішнього корпусу, а до нижньої частини обичайки внутрішнього корпусу прикріплений нижній конус, до нижньої частини якого прикріплений верхній патрубок каналу вивантаження шлаку, при цьому в нижній частині пристрою вивантаження шлаку знаходиться днище, до якого прикріплена нижня частина обичайки зовнішнього корпусу і нижня частина нижнього конуса, а зовнішній корпус, як і днище пристрою вивантаження шлаку з газифікатора,

може бути обладнано теплоізоляційною сорочкою і захисним кожухом, при цьому для герметизації внутрішнього обсягу газифікатора, в нижній частині верхнього патрубку каналу вивантаження шлаку розташований шлюз, обладнаний верхньою шибберною заслінкою і нижньою шибберною заслінкою, що приводяться в рух за допомогою приводів верхньої шибберної заслінки і нижньої шибберної заслінки, при цьому шлюз виконаний з можливістю в верхній частині стикуватися своїм верхнім фланцем з фланцем патрубка каналу вивантаження шлаку, а в нижній частині шлюз виконаний з можливістю стикуватися своїм нижнім фланцем з фланцем нижнього патрубка каналу вивантаження шлаку, при цьому всередині обичайки внутрішнього корпусу розташований подрібнювальний агрегат, який має набори обертових дискових фрез, розташованих на валах з водяним охолодженням, при цьому до днища прикріплені патрубок каналу подачі повітря, а між обичайкою зовнішнього корпусу і обичайкою внутрішнього корпусу виконаний повітряний канал, з'єднаний з повітряним каналом газифікатора за допомогою повітряних фланцевих каналів, розташованих у верхньому фланці пристрою вивантаження шлаку і нижньому фланці газифікатора.

3. Застосування отриманого синтез-газу за п. 1 як палива для отримання електричної енергії в газопоршневі машині.

4. Застосування отриманого синтез-газу за п. 1 як сировини для синтезу азотних добрив.

(57) 1. Спосіб одержання вакцинної композиції, що містить ентеровірусні поліовірусні частинки, де спосіб включає наступні стадії:

а) очищення поліовірусних частинок в присутності фосфатного буфера і збирання очищених частинок поліовірусу, що містять фосфатний буфер;

б) заміну фосфатного буфера, що міститься в очищених поліовірусних частинках, на TRIS-буфер, що має рН від 6,8 до 7,2 і концентрацію в діапазоні від 30 до 70 мМ;

с) додавання середовища М-199, що містить гліцин, до досягнення кінцевої концентрації 1X М-199 0,05 % гліцину;

д) інактивацію поліовірусу 0,025 % формальдегідом при температурі 37 °С протягом 5-13 днів; і

е) адсорбцію інактивованих поліовірусних частинок на ад'юванті гідроксиді алюмінію в концентрації від 1,5 мг/0,5 мл до 2,5 мг/0,5 мл дозу при рН приблизно 6,5, де відсоток адсорбції на гідроксиді алюмінію є більше ніж 95 % для типу 1, типу 2 і типу 3.

2. Спосіб за п. 1, де концентрація TRIS-буфера на стадії (б) є 40 мМ.

3. Спосіб за п. 1, де загальний вміст алюмінію у тривалентній вакцині становить 0,8-1,2 мг, переважно 0,8 мг  $Al^{3+}$  на 0,5 мл дозу, де 0,4 мг  $Al^{3+}$  для типу 1, 0,2 мг  $Al^{3+}$  для типу 2, 0,2 мг  $Al^{3+}$  для типу 3.

4. Спосіб за п. 1, де поліовірусні частинки містять поліовіруси Себіна серотипів 1, 2 і 3.

5. Спосіб за п. 1, де поліовірусні частинки містять поліовіруси ІПВ Солка серотипів типу 1 (штам Махоні), ІПВ типу 2 (штам MEF-1) та/або ІПВ типу 3 (штам Сокеа).

6. Спосіб за п. 1, де вакцинна композиція є інактивованою поліовакциною (ІПВ) із зменшеною дозою, де зменшення дози становить принаймні у 8 разів зменшення дози поліовірусу типу 1, порівняно із стандартною дозою 40 DU, або принаймні у 3 рази зменшення дози поліовірусу типу 3, порівняно із стандартною дозою 32 DU.

7. Спосіб за п. 6, де інактивована поліовакцина із зменшеною дозою містить інактивований поліовірус типу 3 в дозі від 6 до 10 D-антигенних одиниць замість стандартної дози у 32 DU.

8. Спосіб за п. 6, де згадана інактивована поліовакцина зі зменшеною дозою не містить поліовірусу типу 2.

9. Спосіб за п. 6, де інактивована поліовакцина зі зменшеною дозою містить один або більше антигенів до патогену, вибраного з наступного переліку: *Haemophilus influenzae* типу b, *Neisseria meningitidis* типу A, *Neisseria Meningitidis* типу C, *Neisseria meningitidis* типу W, *Neisseria meningitidis* типу Y, *Neisseria meningitidis* типу X, *Neisseria meningitidis* типу B, *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella typhi*, гепатит A, гепатит B, дифтерійний анатоксин, правцевий анатоксин, цільноклітинний кашлюк, ацелюлярний кашлюк.

## C 12

- (11) 125788 (51) МПК  
C12N 7/04 (2006.01)  
C12N 7/06 (2006.01)  
A61K 39/13 (2006.01)  
A61K 39/39 (2006.01)
- (21) а 2017 04367 (22) 06.10.2015  
(24) 09.06.2022  
(31) 3180/MUM/2014  
(32) 07.10.2014  
(33) IN  
(86) PCT/IN2015/000376, 06.10.2015  
(72) Дере Раджив Мхаласакант (IN), Пісал Самбхаджи Шанкар (IN), Заде Ягдіш Камаладжи (IN), Сабале Раджендра Нараян (IN)
- (73) СЕРУМ ІНСТІТУТ ОФ ІНДІЯ ПРАЙВТ ЛІМІТЕД  
212/2, Off Soli Poonawalla Road, Hadapsar, Pune, Maharashtra 411 028, Pune, India (IN)
- (54) СПОСІБ ІНАКТИВАЦІЇ ЕНТЕРОВІРУСУ, АД'ЮВАНТ АДСОРБЦІЇ ТА КОМПОЗИЦІЯ ІЗ ЗМЕНШЕНОЮ ДОЗОЮ ВАКЦИНИ, ОДЕРЖАНА З НИМ

## Розділ Е:

теплообмінник якого пропускають високотемпературний генераторний газ.

## Будівництво

## Е 21

- (11) **125806** (51) МПК  
*E21B 43/295* (2006.01)
- (21) а 2020 05528 (22) 26.08.2020  
(24) 09.06.2022
- (72) Гайко Геннадій Іванович (UA), Студенець Віктор Петрович (UA), Лю Тоньгу (CN), Лі Дандан (CN)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"  
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) СПОСІБ СВЕРДЛОВИННОЇ ГАЗИФІКАЦІЇ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА
- (57) 1. Свердловинний спосіб газифікації вугільного пласта, в якому з земної поверхні в підшву вугільного пласта бурять свердловину, оснащують її замкненим трубним рекуператором, усередині якого розміщують рукави для подавання рідинного теплоносія в донну частину рекуператора та повітряної суміші в зону горіння пласта, і формують вогневий вибій уздовж свердловини, який **відрізняється** тим, що подавальний рукав з рідинним теплоносієм розміщують усередині повітропроводу, а трубний рекуператор оснащують кількома повітроперепускними патрубками, в яких при проході вогневого вибою пласта повітропровід за патрубком перекривають пакером і спрямовують повітряну суміш по радіальних трубках у свердловину, при цьому відкупорювання трубок здійснюють під дією заданого тиску повітряної суміші.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що на виході свердловини розміщують двигун Стірлінга, через

- (11) **125805** (51) МПК (2022.01)  
*E21F 5/00*  
*E21F 7/00*
- (21) а 2020 05298 (22) 17.08.2020  
(24) 09.06.2022
- (72) Мінеєв Сергій Павлович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ  
вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОН ГАЗОДИНАМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ВУГІЛЬНОГО ПЛАСТА ПРИ ЙОГО ВИДОБУВАННІ
- (57) Спосіб визначення зон газодинамічної активності вугільного пласта при його видобуванні, що полягає в зібранні та аналізі геолого-фізичних даних вугільного пласта та прилеглих до нього газонасичених гірських порід, визначенні по результатах цього аналізу та статистичних даних меж ділянок, небезпечних по викидах газу, який **відрізняється** тим, що спочатку визначають межі квадрата газодинамічної активності вугільного пласта шляхом відмірювання від монтажного хідника відстані, яка дорівнює довжині видобувної виробки (лави), і позначають у конвеєрній та вентиляційній виробках, що на плані видобувної ділянки створює квадрат газодинамічної активності вугільного пласта, а після цього визначають дві найбільш небезпечні ділянки вугільного пласта, які у вигляді смуги пролягають через увесь пласт перпендикулярно до напрямку просування видобувної виробки, при цьому вісь симетрії першої небезпечної смуги знаходиться на лінії першої посадки покрівлі, тобто на відстані  $25 \cdot h_{пл}$ , вісь симетрії другої небезпечної смуги знаходиться на лінії правої сторони квадрата газодинамічної активності вугільного пласта, а ширина небезпечної смуги становить  $(25-50) \cdot h_{пл}$ , де  $h_{пл}$  - потужність (товщина) пласта вугілля в метрах.

## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підrivні роботи

## F 02

- (11) **125799** (51) МПК (2022.01)  
**F02M 25/022** (2006.01)  
**F02B 47/02** (2006.01)  
**F02M 43/00**  
**F02M 27/00**  
**F23K 5/12** (2006.01)
- (21) а 2020 00454 (22) 27.01.2020  
(24) 09.06.2022  
(72) Афтаназів Іван Семенович (UA), Шевчук Лілія Іванівна (UA)  
(73) АФТАНАЗІВ ІВАН СЕМЕНОВИЧ  
вул. Медової Печери, 46 (особ. ), м. Львів, 79038 (UA)  
ШЕВЧУК ЛІЛІЯ ІВАНІВНА  
вул. Трильовського, 8, кв. 63, м. Львів, 79049 (UA)
- (54) СПОСІБ КАВІТАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ПАЛИВА ДЛЯ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ
- (57) Спосіб кавітаційної підготовки палива для двигунів внутрішнього згоряння перед його безпосередньою подачею у камери згоряння двигуна, що включає кавітаційну обробку палива, його змішування із повітрям та порційну подачу утвореної повітропаливної суміші в камери згоряння двигуна, який **відрізняється** тим, що на етапі кавітаційної обробки паливо подають одночасно із подачею дистильованої води, кавітаційною обробкою формують водно-паливну суміш, яка складається із кавітаційно перемішаних між собою дистильованої води та палива у співвідношенні їх об'ємних часток 1:6.

## F 16

- (11) **125791** (51) МПК  
**F16C 32/04** (2006.01)
- (21) а 2017 10015 (22) 17.10.2017  
(24) 09.06.2022  
(72) Алєєв Анатолій Максимович (UA), Алєєва Наталя Анатоліївна (UA), Алєєва Тетяна Анатоліївна (UA)  
(73) АЛЄЄВ АНАТОЛІЙ МАКСИМОВИЧ  
вул. Тамбовська, 8, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50023 (UA)  
(54) МАГНІТНИЙ ПІДШИПНИК АЛЄЄВА
- (57) Магнітний підшипник, що містить несучий каркас, вал з призматичною частиною, нерухомі диски, фіксатори відстані, рухомі диски, крізнi посадочні гнізда, хрестовини, втулки хрестовин, шпильки, гайки, отвори, магнітні елементи на рухомих і нерухомих дисках,

магнітні циліндри один в одному в кожній з втулок хрестовин: зовнішній магнітний циліндр - на внутрішньому боці втулки, і внутрішній - на призматичній частині вала, що обертається, спрямовані назустріч один до одного однойменними полюсами рухомі магнітні диски і нерухомі магнітні диски, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений елементами системи контролю радіального та осьового биття вала і кришками втулок хрестовин, при цьому елементи системи контролю радіального та осьового биття вала змонтовані на одному з торців вала і складаються з регульовального гвинта та електроізолювальної втулки; кришки закріплені на втулках хрестовин гвинтами, причому хрестовини і крайні рухомі диски забезпечені виїмками під плоскі магніти, а плоскі магніти крайніх рухомих дисків і хрестовин закріплені у виїмках для їх розміщення, крім того на дні виїмок хрестовин під плоскі магніти встановлені фторопластові пильники, а також в одній з плоских кришок виготовлений наскрізний отвір, крізь який одна з призматичних частин вала виходить за межі однієї з плоских кришок.

## F 27

- (11) **125813** (51) МПК  
**F27B 9/24** (2006.01)  
**C03B 35/18** (2006.01)  
**F27D 3/02** (2006.01)
- (21) а 2021 00149 (22) 15.07.2019  
(24) 09.06.2022  
(31) 10 2018 212 702.6  
(32) 30.07.2018  
(33) DE  
(31) 10 2018 220 216.8  
(32) 26.11.2018  
(33) DE  
(86) РСТ/EP2019/068992, 15.07.2019  
(72) Кінчер Бьорн (DE), Хьон Карл (DE), Піпер Маркус (DE)  
(73) СМС ГРУП ГМБХ  
Eduard-Schloemann-Str. 4, 40237 Düsseldorf, Germany (DE)
- (54) РОЛИК ДЛЯ ПЕЧІ З РОЛИКОВИМ ПОДОМ
- (57) 1. Ролик для печі з роликовим подом, що містить водоохолоджувальну опорну вісь (2), встановлену з можливістю обертання, на якій на відстані одне від одного розташовано множину опорних кілець (4), причому опорна вісь (2) в осьовій області між опорними кільцями (4) та поруч із ними забезпечена ізоляцією (5, 9), що складається з волокнистого матеріалу та виконана із захисним засобом (6, 11), що захищає зовнішню периферію волокнистого матеріалу ізоляції від навколишнього середовища, який **відрізняється** тим, що у випадку ізоляції (9), яка виконана з кільцеподібних штампованих деталей, ізоляція (9), яка розташована в осьовій області між опорними кільцями (4) та поруч із ними, складається з кругових або, відповідно, кільцеподібних волокнистих штампованих деталей (10), причому захисний засіб (11) у вигляді кільцеподібних ізолюючих шайб (12) виконаний з більш міцного матеріалу, ніж матеріал волокнист-

тих штампованих деталей (10), та між кожними двома ізолюючими шайбами (12) передбачена щонайменше одна волокниста штампована деталь (10).

2. Ролик за п. 1, який **відрізняється** тим, що ізолюючі шайби (12) складаються з більш міцного волокнистого матеріалу, ніж волокнистий матеріал волокнистих штампованих деталей (10).

3. Ролик за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ізолюючі шайби (12) мають більшу ширину, ніж волокнисті штамповані деталі (10).

## F 41

(11) **125797** (51) МПК (2022.01)  
**F41G 7/00**  
**G06F 9/06** (2006.01)  
**G06F 13/00**

(21) а 2019 11701 (22) 06.12.2019  
(24) 09.06.2022

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Костіна Світлана Серафимівна (UA), Петров Сергій Валеріанович (UA), Смалюга Сергій Миколайович (UA)

(73) **ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ**  
**Харківське шосе, 152, кв. 399, м. Київ-091, 02091 (UA)**

(54) **ЕЛЕКТРОННИЙ ПЛАНШЕТ ФОРМУВАННЯ КООРДИНАТНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ**

(57) Електронний планшет визначення координатної інформації засобів повітряного нападу, що має GPS-приймач, обчислювальний пристрій, програмний продукт і екран, поєднані між собою, який **відрізняється** тим, що додатково містить операційний модуль розрахунку координатної інформації засобів повітряного нападу, при імітації руху цілі у просторі, щодо прив'язки до припущеної зони дії, виконаний з можливістю динамічної візуалізації руху цілей як в поточний момент часу, так і в будь-який проміжок часу від початку роботи та виводу інформації на екран.

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **125811** (51) МПК  
*G01N 33/02* (2006.01)
- (21) а 2020 07542 (22) 26.11.2020  
(24) 09.06.2022
- (72) Солдаткін Олександр Олексійович (UA), Мруга Дарина Олександрівна (UA), Дзядевич Сергій Вікторович (UA), Солдаткін Олексій Петрович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) БІОСЕНСОРНА СИСТЕМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗИ
- (57) Біосенсорна система для визначення активності аланінамінонотрансферази, що складається з біосенсора та інших електродів, яка відрізняється тим, що біосенсор амперометричний на основі платиногового дискового електрода з нанесеною на чутливу ділянку електрода  $d=0,4$  мм ферментної мембрани на основі глутаматоксидази, чутливої до зміни активності аланінамінонотрансферази в розчині, допоміжний електрод також на основі платиногового дроту, площею в 100 разів більшою за платиновий дисковий електрод, електрод порівняння на основі  $Ag/AgCl$ , робочі області біосенсора та електродів знаходяться у вимірювальній комірці з досліджуванним розчином, виходи електродів і біосенсора під'єднанні до потенціостата, виходи якого підключені до відповідних входів комп'ютера.

(11) **125808**

(51) МПК (2022.01)  
*G01N 33/48* (2006.01)  
*G01N 33/49* (2006.01)  
*G01N 33/50* (2006.01)  
*G01N 33/487* (2006.01)  
*G01N 33/493* (2006.01)  
*G01N 27/00*

(21) а 2020 06747

(22) 20.10.2020

(24) 09.06.2022

- (72) Солдаткін Олександр Олексійович (UA), Седюко Дар'я Віталіївна (UA), Кучеренко Іван Сергійович (UA), Мруга Дарина Олександрівна (UA), Дзядевич Сергій Вікторович (UA), Солдаткін Олексій Петрович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) КОНДУКТОМЕТРИЧНИЙ БІОСЕНСОР НА ОСНОВІ ЛАКАЗИ ДЛЯ АНАЛІЗУ КОНЦЕНТРАЦІЇ ДОФАМІНУ (КБАКД)
- (57) Кондуктометричний біосенсор на основі лакази для аналізу концентрації дофаміну, що складається з двох пар золотих електродів, який відрізняється тим, що на першу пару золотих електродів нанесена робоча біоселективна мембрана, селективна до дофаміну, що містить 6-9 мас. % лактази, 1-4 мас. % бичачого сироваткового альбуміну (БСА), 8-12 мас. % гліцерину в 20 мМ фосфатному буфері, рН 6,5; на другу пару золотих електродів нанесена референтна мембрана, що містить 8-12 мас. % БСА, 8-12 мас. % гліцерину в 20 мМ фосфатному буфері, рН 6,5, а вказаний біосенсор призначений для підключення до експериментальної установки для кондуктометричних вимірювань.

Розділ Н:

Електрика

Н 03

(11) **125803** (51) МПК (2022.01)  
H03K 27/00  
H03K 23/54 (2006.01)

(21) а 2020 04056 (22) 06.07.2020  
(24) 09.06.2022

(72) Толубко Володимир Борисович (UA), Бугаєнко Віталій Васильович (UA), Савченко Аліна Станіславівна (UA), Ткаченко Ольга Миколаївна (UA), Торошанко Ярослав Іванович (UA), Холявкіна Тетяна Володимирівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ  
вул. Солом'янська, 7, м. Київ, 03680 (UA)

(54) СПОСІБ ДИСКРЕТНО-ПЛАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
КОЕФІЦІЄНТА ЛІЧБИ ЛІЧИЛЬНИКА ІМПУЛЬСІВ

(57) Спосіб дискретно-плавного регулювання коефіцієнта лічби лічильника імпульсів, меншого максимального коефіцієнта  $K_{\text{макс}}$ , при якому згідно з кодом, записаним в тригерний лічильник при надходженні вхідних тактових імпульсів, числове значення якого рівне вибраному коефіцієнту лічби, формують імпульс, яким скидають лічильник в початковий стан, який **відрізняється** тим, що цифрові сигнали розрядів лічильника подають на цифро-аналоговий перетворювач, перетворюють цифрову форму інформації в аналогову, вихідну напругу перетворювача порівнюють з опорною напругою в схемі порівняння і вихідним імпульсом цієї схеми, скидають лічильник в початковий стан, при цьому зміною рівня опорної напруги схеми порівняння встановлюють коефіцієнт лічби лічильника.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **151121** (51) МПК  
*A01B 1/20* (2006.01)  
*G01N 33/24* (2006.01)
- (21) **и 2021 05823** (22) **18.10.2021**  
(24) **09.06.2022**  
(72) Кунах Ольга Миколаївна (UA), Жуков Олександр Вікторович (UA)  
(73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 (UA)  
(54) **СПОСІБ НЕРУЙНІВНОЇ ОЦІНКИ РІВНЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ У ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ**  
(57) Спосіб неруйнівної оцінки рівня рекреаційного навантаження на ґрунтовий покрив у зелених насадженнях загального користування, який включає вимірювання твердості ґрунту за допомогою пенетрометра, який **відрізняється** тим, що вимірювання здійснюють на глибину 1 метр за регулярною сіткою (7×15 точок вимірювання) з інтервалом вимірювання 5 см з послідовним розрахунком показника рівня рекреаційного навантаження території (РНТ), при цьому контрольні точки для встановлення кількісної оцінки рекреаційної трансформації безпосередньо включають в регулярну сітку відбору проб.

- (11) **151119** (51) МПК (2022.01)  
*A01K 61/00*
- (21) **и 2021 05456** (22) **27.09.2021**  
(24) **09.06.2022**  
(72) Кутіщев Павло Сергійович (UA), Гончарова Олена Вікторівна (UA)  
(73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Стрітенська, 23, м. Херсон, 73006 (UA)  
(54) **СПОСІБ АКТИВАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ РИБОПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ЗА ІННОВАЦІЙНО-ЕКОЛОГІЧНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ**  
(57) Спосіб активації вирощування рибопосадкового матеріалу за інноваційно-екологічною технологією, що

включає використання активних речовин, нетрадиційних добавок, речовин ферментативної природи, який **відрізняється** тим, що для активації вирощування рибопосадкового матеріалу формують кормосуміш, яку додають до загальногосподарського раціону та підгодовують молодь рибопосадкового матеріалу один раз на добу вранці.

#### А 23

- (11) **151154** (51) МПК  
*A23C 9/13* (2006.01)  
*A23C 11/10* (2021.01)
- (21) **и 2022 00279** (22) **24.01.2022**  
(24) **09.06.2022**  
(72) Жадановська Альона Олександрівна (UA), Тендітник Сергій Володимирович (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)  
(73) **ЖАДАНОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
пров. Давидовського, 9, кв. 10, м. Полтава, 36004 (UA)  
(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БЕЗЛАКТОЗНОГО ЙОГУРТУ**  
(57) Спосіб виробництва безлактозного йогурту, що включає первісну підготовку молочної сировини, нормалізацію, пастеризацію, охолодження, підготовку та внесення бактеріальної закваски, перемішування, сквашування, охолодження та фасування, який **відрізняється** тим, що первісній обробці піддається мигдальне молоко, після якої до сировини додають підсолоджувач-цукрозамінник - стевіозид - в кількості 0,07 г на 100 г готового йогурту, а в процесі внесення закваски додають в розрахунок на 100 г готового йогурту 15 г фруктові суміші, складеної з киви та банану у співвідношенні 1:2, що попередньо була подрібнена за допомогою блендера, пастеризована впродовж 2 хвилин при температурі 95...99 °С з подальшим охолодженням до температури 40...42 °С.

- (11) **151141** (51) МПК (2022.01)  
*A23G 3/00*  
*A23G 3/32* (2006.01)  
*A23G 3/56* (2006.01)
- (21) **и 2021 07498** (22) **22.12.2021**  
(24) **09.06.2022**  
(72) Єгоров Дмитро Олексійович (UA)  
(73) **ЄГОРОВ ДМИТРО ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Героїв Космосу, 11, кв. 48, м. Київ, 03148 (UA)

**(54) КАРАМЕЛЬ З ЗОБРАЖЕННЯМ**

- (57)** 1. Карамель з зображенням, що містить два основних елементи у формі півсфер з карамельних мас, паличку з функцією тримача для карамелі, яка **відрізняється** тим, що додатково має третій елемент сталої товщини із карамельних мас з нанесеним зображенням з харчових чорнил, третій елемент розташований між двома основними елементами та з'єднаний з ними шляхом притискання, зображення нанесене щонайменше на одну із плоских сторін третього елемента, зображення герметично ізольоване всередині карамелі, щонайменше один з основних елементів у формі півсфери прозорий, зображення на третьому елементі спрямовано у бік прозорого елемента.
2. Карамель з зображенням за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у готовому вигляді карамель має форму сфери.
3. Карамель з зображенням за п. 1, яка **відрізняється** тим, що карамель у готовому вигляді має форму сфери з виступаючим посередині третім елементом.
4. Карамель з зображенням за п. 1 або п. 2, або п. 3, яка **відрізняється** тим, що третій елемент містить зображення на двох плоских сторонах, а обидва основних елементи прозорі.

**A 41**

- (11) 151110** (51) МПК (2022.01)  
**A41D 13/00**
- (21) u 2021 00187** (22) 19.01.2021  
**(24) 09.06.2022**
- (72)** Левицька Наталія Георгіївна (UA), Кучеренко Валентина Іванівна (UA)
- (73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "ЕКМА-СТО"**  
вул. Коперника, 17, м. Київ-116, 04116 (UA)
- (54) КОМПЛЕКТ ОДЯГУ ДЛЯ РОБОТИ З МІКРООРГАНІЗМАМИ**
- (57)** Комплект одягу для роботи з мікроорганізмами, який складається з халата, що містить перед, дві півспинки, пояс, одна частина якого вшита в край правої півспинки на рівні талії та комір, шолому, виконаного зі з'єднаних між собою головки та пелерини, бахіл, які мають верхню частину, що включає халяву з застібкою, з'єднаною з підошвою, який **відрізняється** тим, що на правій півспинці халата виконана складка на відстані від вертикального краю півспинки по лінії талії, в яку вшита друга частина пояса, комір містить пришиті вертикальні шльовки та прорізу петлю, через які протягуються одні кінці стрічок-зав'язок, інші кінці яких вшиті у вертикальні краї коміра, пелерина шолома виконана суцільною, головка має виточки у верхній частині та дві пари тасм-зав'язок, кінці яких вшиті у вертикальні складки з обох боків головки, лицьова частина якої оброблена обшивкою з еластичного трикотажного полотна, при цьому бахіли мають дві пари тасм-зав'язок, кінці яких вшиті в місцях з'єднання підошви з верхньою части-

ною бахіл відповідно в носковій та в п'ятковій частинах, а застібка виконана у вигляді куліси, що розташована по верху халяви, в яку протягнута стрічка, кінці якої фіксуються, при цьому підошва виконана щонайменше з двох шарів стьобаного матеріалу.

**A 43**

- (11) 151147** (51) МПК (2022.01)  
**A43B 17/00**  
**A61F 5/14** (2022.01)
- (21) u 2021 07846** (22) 31.12.2021  
**(24) 09.06.2022**
- (72)** Михайленко Петро Миколайович (UA)
- (73) МИХАЙЛЕНКО ПЕТРО МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Попова, 14, смт Брацлав, Тульчинський р-н, Вінницька обл., 22870 (UA)
- (54) УСТІЛКА ОРТОПЕДИЧНА**
- (57)** 1. Устілка ортопедична, що складається з основи з ліпоскопічного матеріалу, яка **відрізняється** тим, що додатково введено щонайменше один шар з мінералів або їх суміші, який з'єднаний з основою за допомогою з'єднувального шару.
2. Устілка ортопедична за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як ліпоскопічний матеріал основи може бути натуральна шкіра, пресована шкіра, тканина, пробка, спінений пластик.
3. Устілка ортопедична за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як мінерал може бути агат, авантюрин, опал, турмалін, аметист, корал, моріон, топаз, раухтопаз, онікс, лазурит, бурштин, олександрит, сімбірцит.
4. Устілка ортопедична за п. 1, яка **відрізняється** тим, що як з'єднувальний шар може бути поліамідна смола, епоксидна смола.

**A 47**

- (11) 151137** (51) МПК (2022.01)  
**A47F 10/00**  
**A47B 87/00**  
**B65D 19/00**
- (21) u 2021 07356** (22) 17.12.2021  
**(24) 09.06.2022**
- (72)** Вісін Олександр Володимирович (UA), Статних Дмитро Миколайович (UA), Носов Дмитро Валерійович (UA)
- (73) КОУСТРОК ХОЛДІНГЗ ЛІМІТЕД**  
Thasou 3, Dadlaw Business Centre Neo, Flat/Office 313, 1087 Nicosia, Republic of Cyprus (CY)
- (54) МЕТАЛЕВА ЧАРУНКОВА ШАФА ІЗ ВДОСКОНАЛЕНОЮ СИСТЕМОЮ ФІКСАЦІЇ**
- (57)** 1. Металева чарункова шафа із вдосконаленою системою фіксації, що містить щонайменше один стек із чарунками та рамну основу з регульованими ніжками, яка **відрізняється** тим, що стек із чарунками кріпиться до рамної основи за допомогою кріпиль-

ного елемента у вигляді П-подібної скоби із симетричними горизонтальними прорізами на бокових стінках, при цьому скоба заходить у відповідні горизонтальний та вертикальні прорізи у верхній частині рамної основи та у нижній частині бокових стінок стека відповідно.

2. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що бокові стінки стека із чарунками являють собою прямокутний короб з відкритою боковою гранню, яка закривається декоративною накладкою із зовнішнього боку чарункової шафи.

3. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рамна основа виконана із швелера, який утворює зовнішній каркас рамної основи та поперечні перемички, відстань між якими відповідає ширині стеків із чарунками.

4. Металева чарункова шафа за пп. 1, 3, яка **відрізняється** тим, що горизонтальний проріз для основи П-подібної скоби виконано у верхній частині бокової поверхні швелера рамної основи, у випадку відповідного розміщення його бокової поверхні, при цьому горизонтальний проріз має ширину, яка відповідає ширині П-подібної скоби, та висоту, яка відповідає висоті нижньої частини скоби до горизонтальних прорізів, і виконується в дотик до торця швелера.

5. Металева чарункова шафа за пп. 1, 3, яка **відрізняється** тим, що у випадку розміщення швелера рамної основи відкритою стороною до внутрішньої поверхні бокової стінки, П-подібна скоба захоплює верхній торець швелера своїми горизонтальними прорізами, а необхідність у виконанні горизонтального прорізу відсутня.

6. Металева чарункова шафа за пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що для заходження скоби у нижній частині внутрішньої поверхні бокової стінки стека із чарунками виконані відповідні вертикальні прорізи в дотик до нижнього торця бокової стінки.

7. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на бокових стінках П-подібної скоби виконані паралельні горизонтальні прорізи на  $2/3 \dots 3/4$  ширини бокових стінок скоби, на глибину яких П-подібна скоба заходить у бокову стінку стека з чарунками та/або швелера рамної основи, при цьому торці бокової стінки стека та швелера розміщуються у просторі горизонтальних прорізів П-подібної скоби.

8. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на горизонтальній основі П-подібної скоби ближче до її заднього краю виконано отвір, призначений для демонтажу скоби із подальшим роз'єднанням стека з чарунками та рамної основи.

9. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на передній кромці бокових стінок П-подібної скоби у місці виконання горизонтальних прорізів виконані відповідні фаски, а у місці переходу фасок у горизонтальні стінки прорізів виконані виступи, направлені всередину прорізу, які підвищують щільність прилягання нижнього торця швелера рамної основи до торця бокової стінки.

10. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що для фіксації кожної бокової стінки стеків із чарунками використовують принаймні дві скоби.

11. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що основа являє собою металеву конс-

трукцію з вмонтованими регульованими ніжками, на яку встановлюється один або множина стеків з чарунками, при цьому, якщо рама передбачає встановлення більше одного стека, то перемички між поздовжніми каркасоутворюючими елементами рамної конструкції основи встановлюються у місцях, що відповідають розміщенню бокових стінок стека, тобто утворюються клітинки, периметр яких відповідає периметру нижньої поверхні стека із чарунками.

12. Металева чарункова шафа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що над відповідною клітинкою рамної основи встановлюється базова полиця стека із чарунками, яка утворює його нижню поверхню, при цьому полиця містить перпендикулярні до несучої поверхні бортики, які розміщуються нижче верхньої лінії рамної основи та дотикаються до відповідних горизонтальних перемичок, чим додатково фіксують встановлену П-подібну скобу, запобігаючи її самовільному виходу з відповідних прорізів.

## A 61

(11) 151115 (51) МПК  
A61M 15/02 (2006.01)

(21) u 2021 04708 (22) 16.08.2021  
(24) 09.06.2022

(72) Гайдай Дмитро Федотович (UA)

(73) ГАЙДАЙ ДМИТРО ФЕДОТОВИЧ

вул. Деміївська, 37, кв. 214, м. Київ, 03040 (UA)

(54) ПОРТАТИВНИЙ ІОНІЗАТОР ПОВІТРЯ

(57) Портативний іонізатор повітря для захищеного перебування людини при наявності в повітрі хвороботворних мікробів та вірусів, поширюваних повітряно-крапельним шляхом, що складається з іонізуючої камери (1) у вигляді циліндра з діелектрика з вмонтованими двома металевими сітками (7) і (8), відстань між якими більша за довжину електричної дуги, що виникає при підведенні до сіток високої напруги від блока високої напруги (4), вентилятора (2), джерела живлення (3), дихальної маски (5), що вільно прилягає до обличчя і дозволяє вихід надлишкового повітря зовні, гофрованого шланга (6), корпусу портативного іонізатора (9), де портативний іонізатор виконаний таким чином, що під дихальну маску (5) вентилятором (2) через іонізуючу камеру (1) по гофрованому шлангу (6) подається іонізоване повітря з негативно зарядженими аеронами, створеними стікаючим розрядом і здатними стерилізувати повітря, з надлишковим тиском, що унеможливорює проникнення під маску повітря зовні.

(11) 151146 (51) МПК (2022.01)  
A61M 27/00

(21) u 2021 07816 (22) 30.12.2021  
(24) 09.06.2022

(72) Шаталов Олександр Димитрович (UA), Хацко Володимир Власович (UA), Дудін Олександр Михайло-

вич (UA), Кузьменко Олександр Євгенович (UA), Шаталов Сергій Олександрович (UA), Полулях-Чорновол Ірина Федорівна (UA), Страшко Олена Миколаївна (UA)

**(73) ШАТАЛОВ ОЛЕКСАНДР ДИМИТРОВИЧ**

вул. Театральна, 5, кв. 22, м. Покровськ, 85305 (UA)

**ХАЦКО ВОЛОДИМИР ВЛАСОВИЧ**

2-й пров. Партизанський, 23, м. Бахмут, 84500 (UA)

**(54) КОМПЛЕКСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДРЕНУВАННЯ ГНІЙНИХ ПОРОЖНИН**

- (57)** Комплексний пристрій для дренивання гнійних порожнин, який містить зовнішню силіконову трубку з дренажними отворами впродовж всієї її довжини, виконану з можливістю нежорсткого закріплення в ній внутрішньої трубки з дренажними отворами впродовж всієї її довжини, який **відрізняється** тим, що зовнішня трубка має множину поздовжніх отворів розмірами 4,0×10,0 мм, розташованих у шаховому порядку по колу трубки, в дистальній частині кінець трубки конічно звужений до круглого отвору діаметром 10,0-15,0 мм для проведення кавітоскопії і видалення секвестрів, в проксимальній частині трубка має боковий круглий отвір діаметром 3,0 мм для проведення лігатури і фіксації її до шкіри, на внутрішній трубці є множина поздовжніх отворів розмірами 4,0×10,0 мм для видалення секвестрів і гнійної рідини, в стінці внутрішньої трубки виконані два наскрізних симетричних канали для введення озонованого антисептичного розчину в гнійну порожнину, у внутрішній трубці розміщений контейнер з мікропористої капронової упаковки з сорбентом, наприклад "Асептисорбом", внутрішня трубка і контейнер виконані з можливістю багаторазової їх заміни.

води, кріплення для пожежного рукава, раму, модуль для оцінювання стійкості до стирання пожежних рукавів, фіксатор пожежного рукава, блок управління установкою, яка **відрізняється** тим, що містить насос, який забезпечує розривний тиск пожежних рукавів до 20 МПа, а також модуль стійкості до стирання пожежних рукавів, який забезпечує необмежену кількість циклів стирання.

## A 63

**(11) 151139**

**(51)** МПК (2022.01)

**A63F 9/00**

**A63F 9/18** (2006.01)

**(21) у 2021 07431**

**(22) 20.12.2021**

**(24) 09.06.2022**

**(72)** Биков Валерій Олександрович (UA)

**(73) БИКОВ ВАЛЕРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

вул. Степана Халтуріна, 8, кв. 69, м. Полтава, 36000 (UA)

**(54) ПРИЛАД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕДБАЧЕНЬ ТА ВАРІАТИВНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ**

- (57)** Прилад для визначення передбачень та варіативного прогнозування, що містить корпус зі слотами, лоток для зображень-малюнків, який **відрізняється** тим, що додатково в лоток завантажуються комплект тематичних зображень-малюнків предметів, схем, світлин, а корпус та комплект монокольорових перфораційних пластин виконані із непрозорого матеріалу: пластмаси, акрилу, дерева, металу, затемненого скла, в яких по всій площі утворені оглядові гексагональні, квадратні, круглі, трикутні отвори-чарунки однакового або різного розміру та також у вигляді правильних шестикутників, розмір перерізу яких визначається шляхом множення або ділення довжини базової хвилі 72,3 мм на коефіцієнт золотого перерізу 1,618 мм, з отриманням значень 0,95, 1,54, 2,49, 4,03, 6,51, 10,5 мм, розподілених по площі пластини із заданим розміщенням або за спеціальним фрактальним принципом стільникових побудов чарунок або з прозорого матеріалу із нанесенням на нього відповідного візерунка на пластину товщиною 2...4 мм, а в кінці кожної пластини для зручності виймання зі слота виконано з гумовими накладками пристосування з отвором діаметром 40 мм, суцільна пластина по формі і розмірах відповідає змінним перфораційним пластинам, в лотку для зображень-малюнків вбудоване підсвічування, яке працює від кінцевика і вмикається, коли суцільна пластина виймається зі слота.

## A 62

**(11) 151114**

**(51)** МПК (2022.01)

**A62C 37/50** (2006.01)

**F15B 19/00**

**F04B 51/00**

**(21) у 2021 04414**

**(22) 29.07.2021**

**(24) 09.06.2022**

**(72)** Присяжнюк Віталій В'ячеславович (UA), Семичаєвський Сергій Валерійович (UA), Якіменко Михайло Леонідович (UA), Осадчук Максим Віталійович (UA), Запольський Леонід Леонідович (UA)

**(73) ІНСТИТУТ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**  
вул. Вишгородська, 21, м. Київ, 04074 (UA)

**(54) УСТАНОВКА ВИПРОБУВАНЬ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ**

**(57)** Установка випробувань пожежних рукавів, що містить насос, манометр, трубопровід для подавання

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 07**

- (11) **151143** (51) МПК (2022.01)  
**B07B 7/00**  
**B02B 5/00**
- (21) **и 2021 07505** (22) **22.12.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Нестеренко Олександр Вікторович (UA), Васильковський Олексій Михайлович (UA), Петренко Дмитро Іванович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **ПОВІТРЯНИЙ СЕПАРАТОР**
- (57) 1. Повітряний сепаратор, що містить бункер, живильний лоток, пневмосепаруючий канал та осадову камеру, який **відрізняється** тим, що живильний лоток в нижній частині виконаний з поздовжніми отворами, розташованими в напрямку руху зернового матеріалу.  
2. Повітряний сепаратор за п. 1, який **відрізняється** тим, що пневмосепаруючий канал виконано з додатковим повітряним каналом, встановленим зі сторони подачі зерна, нижня частина якого з'єднана з боковою стінкою пневмосепаруючого каналу трохи нижче місця введення зернового матеріалу, а його верхня частина з'єднана з нижньою частиною живильного лотка.  
3. Повітряний сепаратор за п. 2, який **відрізняється** тим, що додатковий повітряний канал в нижній частині має регульовальну заслінку та встановлений таким чином, щоб подача повітря під живильний лоток відбувалась під кутом, направленим в сторону напрямку руху повітряного потоку в пневмосепаруючому каналі.

**В 22**

- (11) **151142** (51) МПК (2022.01)  
**B22C 11/00**  
**B22C 5/04** (2006.01)
- (21) **и 2021 07503** (22) **22.12.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Скрипник Олександр Вікторович (UA), Свяцький Володимир Вячеславович (UA), Скрипник Дар'я Олександрівна (UA), Пух Ольга Володимирівна (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

**(54) ЗМІШУВАЧ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОРМІВНОЇ ТА СТЕРЖНЬОВОЇ СУМІШІ**

- (57) Змішувач для виготовлення формівної та стержнєвої суміші, який складається з чаші, тумби з вертикальним валом із можливістю обертання від приводу, що складається з електродвигуна, розташованого нижче днища чаші, редуктора, траверси, яка закріплена на верхньому кінці вала, котків, які виготовлені із можливістю обертання відносно осей, закріплених на траверсі, та плужків, закріплених на траверсі, днище виконано подвійним із порожниною між верхнім та нижнім днищами, що за допомогою штуцера з'єднана з мережею стисненого повітря, який **відрізняється** тим, що днище виготовлено із секторів з прямокутними отворами, оснащених гнучкими клапанами, закріпленими на секторі за допомогою гвинта.

**В 61**

- (11) **151128** (51) МПК (2022.01)  
**B61D 7/00**
- (21) **и 2021 06946** (22) **06.12.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Фомін Олексій Вікторович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**  
УкрДУЗТ, НДЧ, площа Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ**
- (57) Вагон-хопер для мінеральних добрив, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, автозчепного модуля з типовими поглинальними апаратами класу Т1 (або вище), модуля гальмівного обладнання з роздільним (окремим на кожен візок) пневматичним автоматичним гальмом, а також стоянковим гальмом, модуля розвантажувального устаткування, модуля системи блокування завантажувальних люків, модуля устаткування блокування розвантажувальних люків, модуля рами, який складається з хребтової, кінцевих, шворневих балок, а також балок консолей та косинок, модуля кузова, який складається з двох бокових та двох торцевих стін, даху, бункерів, кришок завантажувальних та розвантажувальних люків з внутрішнім антикорозійним покриттям, який **відрізняється** тим, що балка хребтова складається з двох прямокутних профілів замкнутого перерізу, заповнених матеріалом з енергопоглинальними властивостями та перекритих зверху та знизу горизонтальними листами.

- (11) **151144** (51) МПК (2022.01)  
**B61D 9/08** (2006.01)  
**B61D 17/00**  
**B61D 17/04** (2006.01)
- (21) **и 2021 07626** (22) **28.12.2021**

(24) 09.06.2022

(72) Кошель Олексій Олександрович (UA), Петренко Вячеслав Олександрович (UA), Кара Сергій Віталійович (UA)

(73) КОШЕЛЬ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ  
вул. Івана Франка, 6, кв. 49, с. Софіївська Борщагівка, Бучанський р-н, Київська обл., 08138 (UA)ПЕТРЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ  
вул. Ніжинська, 2, смт Велика Димерка, Броварський р-н, Київська обл., 07442 (UA)

КАРА СЕРГІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ

Харківське шосе, 2-А, кв. 24, м. Київ, 02160 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КОНСТРУКЦІЙНОЇ МІЦНОСТІ РАМИ ДУМПКАРА (ВАГОНА-САМОСКИДА) ПІСЛЯ ВИНИКНЕННЯ ТРІЩИН

(57) Спосіб підвищення конструкційної міцності рами думпкара (вагона-самоскида) після виникнення тріщини, який відрізняється тим, що проводиться усунення тріщини шляхом зварювання та встановлення підсилюючої накладки поверх зони тріщини.

## В 65

(11) 151150

(51) МПК

B65G 65/32 (2006.01)

A01F 25/18 (2006.01)

(21) u 2022 00167

(22) 17.01.2022

(24) 09.06.2022

(72) Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Самойленко Тетяна Володимирівна (UA), Іванов Олег Миколайович (UA), Антоненко Анатолій Вікторович (UA), Флегантов Леонід Олексійович (UA), Іванкова Олена Володимирівна (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА У СИЛОС ПО ГВИНТОВОМУ КАНАЛУ

(57) Спосіб завантаження зерна у силос по гвинтовому каналу, який передбачає направлення зернової маси вздовж гофрованого завантажувального рукава з механічним приводом підйому-опускання, який відрізняється тим, що спочатку зернову масу у вихідному перерізі каналу спрямовують крізь радіально розташовані еластичні стрижні, а потім за допомогою гвинтового каналу направляють її по спадячій донизу гвинтовій траєкторії у внутрішній об'єм силосу на вільну поверхню зернового насипу.

(11) 151152

(51) МПК

B65G 65/32 (2006.01)

A01F 25/18 (2006.01)

(21) u 2022 00169

(22) 17.01.2022

(24) 09.06.2022

(72) Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Самойленко Тетяна Володимирівна (UA), Іванов Олег

Миколайович (UA), Антоненко Анатолій Вікторович (UA), Флегантов Леонід Олексійович (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) СПОСІБ РІВНОМІРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ СИЛОСУ ЗЕРНОМ

(57) Спосіб рівномірного завантаження силосу зерном, що включає спрямування зернової маси вздовж гофрованого завантажувального рукава з механічним приводом підйому-опускання, який відрізняється тим, що у вихідному перерізі рукава зернової маса надходить до гвинтового каналу, де здійснює рух по сегментній гвинтовій траєкторії з трьома різними кутами нахилу, стікає до розподільної головки та через тубуси різної довжини та спрямування рівномірно розподіляється по поверхні зернового насипу силосу.

(11) 151151

(51) МПК

B65G 65/32 (2006.01)

A01F 25/18 (2006.01)

(21) u 2022 00168

(22) 17.01.2022

(24) 09.06.2022

(72) Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Самойленко Тетяна Володимирівна (UA), Іванов Олег Миколайович (UA), Антоненко Анатолій Вікторович (UA), Флегантов Леонід Олексійович (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РІВНОМІРНОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ СИЛОСУ ЗЕРНОМ

(57) Пристрій для рівномірного завантаження силосу зерном, до складу якого входить гофрований завантажувальний рукав з механічним приводом підйому-опускання, який відрізняється тим, що у нижній частині його рукава закріплений сегментний гвинтовий канал з різними кутами нахилу формоутворюючої гвинтової лінії кожного із сегмента каналу, а на виході із гвинтового каналу встановлена головка з кількома спрямовуючими тубусами різної довжини та спрямування.

(11) 151156

(51) МПК

B65G 65/32 (2006.01)

A01F 25/18 (2006.01)

(21) u 2022 00354

(22) 31.01.2022

(24) 09.06.2022

(72) Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Самойленко Тетяна Володимирівна (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) ЗАВАНТАЖУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПЕРЕСИПНОГО ТИПУ

(57) Пристрій для рівномірного завантаження силосу зерном, що містить гофрований завантажувальний

рукав з механічним приводом підйому-опускання, який **відрізняється** тим, що у нижній частині його рукава закріплений, з можливістю підйому і опускання, пересипний пристрій квадратної форми, всередині якого знаходяться різноміснї пересипні полиці з прямолінійною та криволінійною скатною площиною, спрямованою до центральної частини пересипного пристрою, при цьому однотипні полиці згруповані по одну сторону пересипного пристрою та знаходяться одна навпроти одної зі зміщенням по вертикалі.

(72) Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Самойленко Тетяна Володимирівна (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНА У СИЛОС

(57) Спосіб рівномірного завантаження силосу зерном, що включає спрямування зернової маси вздовж гофрованого завантажувального рукава з механічним приводом підйому-опускання, який **відрізняється** тим, що після проходження гофрованого рукава рух зернової маси набуває стрибкоподібного пересипного характеру, переміщуючись між каскадно розташованими спрямовуючими поверхнями з різною кривизною, з подальшою нормалізацією в рівномірно спадаючий зерновий потік з наступним розподіленням потоку зерна по конусній поверхні.

(11) 151157

(51) МПК  
**B65G 65/32** (2006.01)  
**A01F 25/18** (2006.01)

(21) у 2022 00355  
(24) 09.06.2022

(22) 31.01.2022

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **151123** (51) МПК  
**C02F 1/42** (2006.01)
- (21) **и 2021 06583** (22) **22.11.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Друзенко Андрій Анатолійович (UA), Корчик Наталія Михайлівна (UA), Пророк Олег Анатолійович (UA)
- (73) **ДРУЗЕНКО АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Степана Бандери, 62, м. Рівне, 33022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗНЕСОЛЕННЯ ТА ГЛИБОКОГО ПОМ'ЯКШЕННЯ ВОДИ**
- (57) 1. Спосіб знесолення та глибокого пом'якшення води, що включає вапнування потоку води з наступним її фільтруванням, нейтралізацію води, катіонування, регенерацію катіоніту, який **відрізняється** тим, що перед вапнуванням попередньо проводять фільтрування на пінополістирольному завантаженні, а після вапнування з наступним фільтруванням воду розділяють на два різні за величиною потоки і більший з них, що складає від 1/2 до 3/4 загального потоку, піддають H<sup>+</sup>-катіонуванню, нейтралізацію проводять після H<sup>+</sup>-катіонування шляхом змішування до pH<8 потоку води, отриманого після H<sup>+</sup>-катіонування, з меншим потоком води.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для отримання більш глибокого пом'якшення води після нейтралізації загальний потік води піддають Na<sup>+</sup>-катіонуванню.

## С 08

- (11) **151111** (51) МПК  
**C08L 23/06** (2006.01)  
**C01B 32/20** (2017.01)
- (21) **и 2021 02341** (22) **05.05.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Деркач Олексій Дмитрович (UA), Макаренко Дмитро Олександрович (UA), Муранов Євген Сергійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ**
- (57) Спосіб одержання полімерної композиції, що включає попереднє змішування наповнювачів, вуглецевих волокон та термічно розширеного графіту, з наступним введенням отриманої суміші до поліетилентерефталату, при цьому одержана полімерна композиція включає такі компоненти, у мас. %:
- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| поліетилентерефталат       | 58,3-59,7 |
| вуглецеві волокна          | 40        |
| термічно розширений графіт | 0,3-1,7.  |

## С 09

- (11) **151153** (51) МПК (2022.01)  
**C09B 19/00**  
**A62C 99/00**
- (21) **и 2022 00206** (22) **17.01.2022**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Дубінін Дмитро Петрович (UA), Лісняк Андрій Анатолійович (UA), Шевченко Сергій Миколайович (UA), Грицина Ігор Миколайович (UA), Гапоненко Юрій Іванович (UA), Криворучко Євген Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**  
вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **МАКЕТ БУДИНКУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖІ**
- (57) Макет будинку для дослідження розвитку пожежі, що містить мобільну підставку та корпус, який має вигляд одноповерхового металевго будинку та містить отвір, кришку закриття отвору для управління газообміном при розвитку пожежі, знімну задню стінку для завантаження будинку твердим горючим матеріалом та фіксатори-кріплення, який **відрізняється** тим, що макет будинку додатково містить обертальний механізм, який фіксує корпус макета будинку та мобільну підставку за рахунок з'єднання двох труб різного діаметра.

- (11) **151160** (51) МПК (2022.01)  
**C09K 17/00**
- (21) **и 2022 01133** (22) **07.04.2022**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Дубровін Сергій Сергійович (UA), Ахмад Абдулла А. Багатада (SA)
- (73) **ДУБРОВІН СЕРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Стеценка, 10, кв. 52, м. Київ, 04136 (UA)
- АХМАД АБДУЛЛА А. БАГАТАДА**  
Джедда, р-н Сулейманія, вул. Карза ібн Вабра, 22253, Королівство Саудівська Аравія (SA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ШТУЧНИХ ҐРУНТОСУМІШЕЙ "АГРІФА"**
- (57) Спосіб виробництва штучних ґрунтосумішей, при якому здійснюють змішування ґрунтоутворюючих компонентів із поживними речовинами, з контролем фізичних та хімічних показників сировини, який **відрізняється** тим, що як поживні речовини застосовують біогумус з птишиного посліду, з використанням донного мулу, який зневоднюють до 50...65 % вологості, з використанням реагенту зневоднення - флокулянта; компостують в буртах висотою 1,5 м і довжиною 60 м; ферментують 1 раз на тиждень при температурі 0...40 °C, з використанням розчину підігрітої до 35...50 °C води з біопрепаратом ферментації, із співвідношенням до води 1:200; аерують в буртах кожні 3-4 дні, протягом 2-3 тижнів у теплий період року або 5-6 тижнів у холодний період; підсушують при 100...200 °C в установці високотемпературного сушіння; визначають фізико-хімічні показники отриманого біогумусу: вологість, кислотність,



калорійність, загальний вміст розчинних речовин, зольність, жирність, питому електропровідність та електроопір; підбирають за фізико-хімічними показниками оптимальне співвідношення масових часток біогумусу 12-25 %, донного мулу до 10 %, торфу 33-75 %, піску до 55 %, доломіту до 15 %; подрібнюють складові компоненти до фракції часток розміром

2...5 мм; перемішують складові компоненти до однорідної маси, з частотою обертання міксеру 20...30 об./хв., із застосуванням реверсного режиму роботи.

---

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 01

- (11) 151112 (51) МПК (2022.01)  
E01B 2/00
- (21) u 2021 02981 (22) 03.06.2021  
(24) 09.06.2022
- (72) Валовой Олександр Іванович (UA), Афанасьєв Віталій Валентинович (UA), Валовой Максим Олександрович (UA), Гавриленко Юрій Юрьович (UA), Піскун Ілля Олександрович (UA)
- (73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) ВЕРХНЯ БУДОВА ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ
- (57) 1. Верхня будова залізничної колії, що містить укладений на земляне полотно залізобетонний блок з дном і бічними стінками, на дно якого відсипано два шари щебеневого баласту з діафрагмою між шарами, яка **відрізняється** тим, що внутрішня сторона бічних стінок блока виконана в нижній частині нахилоною під кутом 10°-45° від вертикалі і вершина кута обмежує нижній шар щебеневого баласту, а у верхній частині внутрішня сторона стінок виконана під кутом 140°-200° до похилої внутрішньої сторони нижньої частини бічних стінок блока.  
2. Верхня будова залізничної колії за п. 1, яка **відрізняється** тим, що діафрагма виконана покриваючою нижній шар щебеневого баласту з огинанням шару баласту між шаром і стінками блока.

## Е 03

- (11) 151149 (51) МПК  
E03D 11/02 (2006.01)
- (21) u 2022 00110 (22) 12.01.2022  
(24) 09.06.2022  
(31) W.130294  
(32) 29.09.2021  
(33) PL
- (72) Артур Антоньчак (PL), Мірослав Запора (PL), Томаш Руднік (PL)
- (73) ЦЕРСАНІТ ЕС.ЕЙ.  
Aleja Solidarności 36, 25-323 Kielce, Poland (PL)  
(PL)
- (54) УНІТАЗ З СИСТЕМОЮ ЗМИВУ
- (57) 1. Унітаз з системою змиву з безобідковою чашею (1), з подачею промивної води у верхній задній частині чаші (1), включаючи впускну трубку (8), що закінчується впускним отвором (7), та розташованим за ним каналом (9), що закінчується гирлом випуску (10), в якому впускний отвір (2) для сифона (3) розташований в нижній частині чаші (1), при цьому

унітаз має першу центральну площину (А-А), яка в зібраному стані унітаза паралельна монтажній стіні і умовно ділить унітаз через центр випускного отвору (2) на передню і задню частини, задня частина прилягає до монтажної стіни і перпендикулярно до неї другої центральної площини (С-С), яка умовно розділяє унітаз через центр випускного отвору (2) на праву і ліву частини, при цьому чаша (1) має верхній край (6), що являє собою фрагмент верхньої внутрішньої поверхні чаші (1) і знаходиться безпосередньо нижче кришки (5) еліптичної форми, утвореної у вигляді плоского кільця зі стінками, розташованими вертикально, на верхньому краї (6) якого знаходиться кришка (5), впускний отвір (2) зміщений в межах цього еліпса до задньої частини унітаза і при цьому гирло випуску (10) каналу (9) розташоване асиметрично щодо другої центральної площини (С-С), праворуч або ліворуч від чаші (1) в її верхній частині таким чином, що змивна вода надходить в чашу (1), падаючи в першу чергу на задню частину верхнього краю (6) в горизонтальному напрямку і по дотичній до внутрішньої поверхні чаші (1), а потім виконує всередині чаші (1) обертальний рух, який **відрізняється** тим, що

внутрішня форма чаші (1), за винятком положення гирла випуску (10), має симетричну форму щодо другої центральної площини (С-С);

чаша (1) на своїй внутрішній стороні, на висоті гирла випуску (10) і трохи нижче верхнього краю (6), має верхній поріг (12), утворений у вигляді опуклості, що проходить горизонтально по всій внутрішній поверхні чаші (1), причому в задній області чаші (1) він трохи менш виступаючий, ніж в інших її областях.

2. Унітаз за п. 1, який **відрізняється** тим, що висота верхнього порога (12), виміряна по вертикалі, становить 4 мм, ширина верхнього порога, виміряна по горизонталі, становить 9 мм, при цьому радіус кривизни верхнього порога (12) в площині, перпендикулярній внутрішній поверхні чаші (1), становить 14 мм, а радіус кривизни дуги між верхнім краєм (6) і початком верхнього порога (12) у вищезгаданій площині становить 20 мм.

3. Унітаз за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що перша ділянка каналу (9) за впускним отвором (7) спрямована в праву або ліву сторону унітаза і злегка зігнута відповідно до форми верхнього краю (6), крім того вона має вигин приблизно на 180°, в результаті чого гирло випуску (10) знаходиться праворуч або ліворуч чаші (1), але направлене в протилежну сторону, ніж згадана перша ділянка каналу (9), а значить, відповідно, в ліву чи праву сторону.

4. Унітаз за п. 1 або 2, або 3, який **відрізняється** тим, що нижче верхнього порога (12) і вище рівня води, присутньої в робочому стані унітаза, чаша (1) має нижній поріг (13) у вигляді опуклості, що проходить по внутрішній поверхні чаші (1), причому в задній області чаші (1) він трохи менш виступаючий, ніж в інших її областях.

5. Унітаз за п. 4, який **відрізняється** тим, що нижній поріг (13) має радіус кривизни в площині, перпендикулярній внутрішній поверхні чаші (1), що становить від 32 до 66 мм.

6. Унітаз за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що нижній поріг (13) має розташування на менше по-

ловини відстані від верхнього порога (12) до рівня води, бажано 2/3 відстані від верхнього порога (12) до рівня води.

7. Унітаз за п. 4 або 5, або 6, який **відрізняється** тим, що нижче нижнього порога (13) чаша (1) має переріз у формі зрізаного конуса, діаметр якого поступово зменшується у напрямку до сифона (3).

8. Унітаз за пп. 4-7, який **відрізняється** тим, що унітаз між верхнім (12) і нижнім (13) порогами зігнутий і має форму чаші.

9. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на дні каналу (9) є перегородка (14) у вигляді опуклості або сходинок, що проходить поперек довжини каналу (9) між однією стінкою каналу і іншою, бажано всередині вигину каналу (9), а ще краще на половині вигину каналу (9), якщо дивитися від впускного отвору (7) до гирла випуску (10).

10. Унітаз за п. 9, який **відрізняється** тим, що висота перегородки (14) становить від 4 до 10 мм, бажано 5 мм, а ширина перегородки (14) становить від 1 до 15 мм, бажано 4 мм.

11. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу впускного отвору (7) для промивної води становить від 15,5 до 16,5 см<sup>2</sup>, бажано 16,04 см<sup>2</sup>.

12. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу каналу (9) в частині між впускним отвором (7) і вигином становить від 16 до 17,5 см<sup>2</sup>, бажано 16,81 см<sup>2</sup>.

13. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що канал (9) в розрізі сплюснений, тобто довший у вертикальному напрямку і більш сильно звужений біля гирла випуску (10).

14. Унітаз за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що канал (9) в поперечному перерізі є прямокутним.

15. Унітаз за п. 13 або 14, який **відрізняється** тим, що відношення висоти гирла випуску (10), що вертикально простягається, до ширини цього гирла (10) становить від 4,0 до 4,12, бажано 4,06.

16. Унітаз за п. 15, який **відрізняється** тим, що висота гирла випуску (10) становить від 68 до 74 мм, бажано 71 мм, а ширина гирла випуску (10) становить від 17 до 18 мм, бажано 17,5 мм.

17. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що канал (9) має вигин з радіусом кривизни від 27 до 40 мм.

18. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що верхній край (6) має висоту від 66 до 93 мм.

19. Унітаз за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відстань між першою центральною площиною (А-А) і самою початковою точкою на поверхні чаші (1) становить 240 мм.

(24) 09.06.2022

(72) Булат Анатолій Федорович (UA), Яковенко Валерій Геннадійович (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Гулай Олексій Олександрович (UA), Курносів Сергій Анатолійович (UA), Круковський Олександр Петрович (UA), Возіанов Віктор Степанович (UA), Макеев Сергій Юрійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ

вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ СУПУТНЬОГО ВИДОБУТКУ МЕТАНУ З ГАЗОНОСНИХ ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ

(57) Спосіб інтенсифікації супутнього видобутку метану із газоносних вугільних пластів, що включає буріння з підготовчих виробок повторного використання газовидобувних свердловин на підроблюваний пласт, які герметизують, підключають до газопроводу і контролюють в них дебіт метану, який **відрізняється** тим, що при низькому дебіті метану із свердловини здійснюють процес інтенсифікації газовиділення шляхом циклічної імпульсно-кумулятивної дії гідрореагентом на шари підроблюваного вугільного пласта, при цьому протягом одного циклу створюється ефект акумуляції розтягуючих напружень в тріщинах і порах одних шарів пласта та стискаючих - в інших, причому шари з розтягуючими та стискаючими напруженнями розташовані по черговому, через один, по потужності пласта, при цьому зміна циклу приводить до зміни напружень в шарах на протилежні, що сприяє інтенсифікації газовиділення з підроблюваного пласта.

(11) 151125

(51) МПК (2022.01)

E21D 20/00

E21F 7/00

E21B 43/00

(21) u 2021 06670

(22) 25.11.2021

(24) 09.06.2022

(72) Булат Анатолій Федорович (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Гулай Олексій Олександрович (UA), Курносів Сергій Анатолійович (UA), Круковський Олександр Петрович (UA), Возіанов Віктор Степанович (UA), Макеев Сергій Юрійович (UA), Рижов Геннадій Олександрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ

вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ГАЗОВИДІЛЕННЯ З ВУГІЛЬНИХ ПЛАСТІВ

(57) Пристрій для інтенсифікації газовиділення з вугільних пластів, що містить бурову коронку, штангу та адаптер, розміщений між ними, який **відрізняється** тим, що забезпечений втулкою, розміщеною між адаптером і штангою, обоймою з різцями зворотної проробки свердловини, розміщеною на втулці, герметизатором шлангового типу, розташованим на втулці між обоймою і адаптером, пристроєм для утворення імпульсів та шлангами подачі гідрореагенту і шлангом подачі робочої рідини, розміщеними всередині втулки, при цьому адаптер виконаний у

E 21

(11) 151126

(51) МПК (2022.01)

E21D 7/00

E21F 7/00

(21) u 2021 06671

(22) 25.11.2021

вигляді шнека, обладнаного діаметральними ін'єкційними отворами, розташованими поярусно, і двома внутрішніми глухими каналами з різьбленнями на кінцях для приєднання шлангів подачі гідрореагенту, причому кожний з каналів на вході в адаптер оснащений пристроєм для утворення імпульсів та з'єднаний через один з ярусами ін'єкційних отворів, причому втулка, в зоні розміщення герметизатора, оснащена отвором для подачі робочої рідини у внутрішню частину герметизатора, який обтиснутий хомутами з двох кінців.

(11) **151135** (51) МПК (2022.01)  
**E21F 1/00**  
**E21F 5/20** (2006.01)

(21) **u 2021 07211** (22) **13.12.2021**  
(24) **09.06.2022**

(72) Лапшин Олександр Єгорович (UA), Лапшин Олександр Олександрович (UA), Онищенко Олександр Олегович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)**

(54) **СПОСІБ ПРОВІТРЮВАННЯ ВИБОЮ ТУПИКОВОЇ ВИРОБКИ ПІСЛЯ ВИБУХУ**

(57) Спосіб провітрювання вибою тупикової виробки після вибуху, що включає видалення з вибою забрудненого повітря і надання у вибій чистого повітря, який **відрізняється** тим, що видалення забрудненого повітря з вибою після вибуху здійснюють шляхом відсмоктування його за допомогою вхідного трубопроводу в порожнистий контейнер, в якому завчасно утворюють розрідження, при цьому у вхідному трубопроводі вимірюють вміст шкідливих домішок в повітрі, що відсмоктується з вибою, і здійснюють відсмоктування забрудненого повітря до тих пір, поки концентрація шкідливих домішок в ньому не знизиться до допустимої межі.

(11) **151116** (51) МПК  
**E21F 5/14** (2006.01)

(21) **u 2021 04770** (22) **20.08.2021**  
(24) **09.06.2022**

(72) Слащов Ігор Миколайович (UA), Слащова Олена Анатоліївна (UA), Возіанов Віктор Степанович (UA), Макеєв Сергій Юрійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАН УКРАЇНИ**

**вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)**

(54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ВОДЯНОГО ЗАСЛОНУ ДЛЯ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ВИБУХІВ ВУГІЛЬНОГО ПИЛУ В ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ**

(57) Спосіб формування водяного заслону для локалізації вибухів вугільного пилу в гірничих виробках, що включає установку підвісного пристрою, виконаного із декількох поперечних рядів полімерних посудин, заповнених водою і розташованих на повздовжніх прогонах з спроможністю перевертання під дією вибухової хвилі, який **відрізняється** тим, що процес виливання води із полімерної посудини, під дією вибухової хвилі, розтягують у часі, при цьому формують безперервний водяний заслон за рахунок почергового перевертання посудин та сповільненого витікання води, причому полімерні посудини розміщують повздовж виробки з різним об'ємом води почергово - від більшого до меншого, а контроль процесу заповнення водою кожної посудини здійснюють автономно.

(11) **151129** (51) МПК (2022.01)  
**E21F 11/00**

(21) **u 2021 06964** (22) **06.12.2021**  
(24) **09.06.2022**

(72) Лапшин Олександр Єгорович (UA), Лапшин Олександр Олександрович (UA), Піддубний Олег Володимирович (UA), Гацький Анатолій Костянтинович (UA), Гацький Іван Анатолійович (UA)

(73) **КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)**

(54) **ПЕРЕСУВНА КАМЕРА ПОВІТРОПОСТАЧАННЯ В ГІРНИЧИХ ВИРОБКАХ**

(57) Пересувна камера повітропостачання в гірничих виробках, що містить корпус, установлений на пересувній платформі і складений з камери очікування і тамбура, розділених повітронепроникною перегородкою, яка **відрізняється** тим, що тамбур обладнано регенеративним патроном з клапанами впуску надлишкового забрудненого повітря і випуску регенованого повітря в камеру очікування, крім того, тамбур містить резервуар з стисненим повітрям, який обладнано редуктором і випускним патрубком, при цьому камера очікування обладнана приладами контролю вмісту кисню в повітрі і стану мікроклімату в приміщенні камери, які зв'язані електрично з редуктором і випускним патрубком.

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

## F 02

- (11) **151124** (51) МПК  
*F02K 1/36* (2006.01)  
*F02K 9/97* (2006.01)
- (21) **и 2021 06600** (22) **22.11.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Золотко Олександр Євгенович (UA), Золотко Олена Василівна (UA), Сосновська Олександра Валеріївна (UA), Аксьонов Олександр Сергійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
проспект Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **ЕЖЕКТОРНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ ТЯГИ ІМПУЛЬСНОГО ДЕТОНАЦІЙНОГО ДВИГУНА**
- (57) Ежекторний підсилювач тяги імпульсного детонаційного двигуна, що містить детонаційну камеру з вихідним реактивним соплом та співвісним з ним ежекторним соплом, який **відрізняється** тим, що ежекторне сопло виконано розрізним по твірних з шарнірно закріпленими до камери детонаційного двигуна сегментами, з можливістю автоматичного відхилення під дією зміни тиску у детонаційній камері.

## F 16

- (11) **151145** (51) МПК (2022.01)  
*F16C 17/00*
- (21) **и 2021 07750** (22) **28.12.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Деркач Олексій Дмитрович (UA), Макаренко Дмитро Олександрович (UA), Муранов Євген Сергійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
- (54) **ОПОРНИЙ ПІДШИПНИК КОВЗАННЯ**
- (57) Опорний підшипник ковзання, що складається з трьох півкільцевих вкладишів в конструкції підшипникового вузла шнекового конвеєра, призначеного для транспортування сільськогосподарської продукції, такої як зерно, мезга, відходи після очищення та інше, який **відрізняється** тим, що має систему каналів та карманів для мащення в нижній частині і кармани для накопичення продуктів зношування у верхній частині, при цьому підшипник виготовлений із полімерного матеріалу, модифікованого вуглецевими волокнами і графітом у будь-якій формі, за наступним співвідношенням компонентів, %:

поліамід 60...78  
вуглецеве волокно 15...37  
графіт 3...7.

## F 26

- (11) **151130** (51) МПК  
*F26B 3/02* (2006.01)  
*F26B 17/12* (2006.01)
- (21) **и 2021 06995** (22) **07.12.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Артюхова Надія Олександрівна (UA), Артюхов Артем Євгенович (UA), Волк Юрій Юрійович (UA), Крмела Ян (CZ), Крмелова Владіміра (SK)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **БАГАТОСТУПЕНЕВА ПОЛИЧНА СУШАРКА**
- (57) Багатоступенева полицна сушарка, що містить вертикальний корпус з розташованими по її висоті перфорованими похилими контактними полицями, встановленими з зазором між стінкою корпусу та їх вільним кінцем, патрубками для введення та відведення матеріалу і сушильного агента, яка **відрізняється** тим, що  $\frac{1}{4}$  довжини верхньої похилої перфорованої контактної полиці по ходу руху дисперсного матеріалу виконана горизонтальною, причому площа вільного перерізу горизонтальної частини за рахунок зменшення діаметра отворів перфорації складає 80 % від площі вільного перерізу похилої частини.

## F 41

- (11) **151148** (51) МПК (2022.01)  
*F41A 23/00*  
*F41A 27/22* (2006.01)
- (21) **и 2022 00085** (22) **10.01.2022**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Висоцький Олег Миколайович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ "ПРАКТИКА"**  
вул. Малинська, 20-А, м. Київ, 03164, Україна (UA)
- (54) **КОНСТРУКЦІЯ ПОВОРОТНОЇ ЗБРОЙНОЇ УСТАНОВКИ**
- (57) 1. Конструкція поворотної збройної установки, що має рухому верхню станину, шарнірно пов'язану з нерухомою циліндричною стійкою, фіксатором повороту верхньої станини в горизонтальній площині і стопором його вертикального переміщення, яка **відрізняється** тим, що рухома верхня станина має різьблений вал та коліску, де різьблений вал встановлений в коліску, де різьблений вал має на зовнішньому кінці рукоятку для обертання різьбленого вала, а внутрішній кінець поєднано зі станиною, коліска встановлена на верхню станину та поєднана з різьбленим валом, де коліска на бічних сторонах має два дугоподібних виступи з дугоподібними про-

різами, які симетрично та паралельно розміщені на бічних сторонах коліски, де бічні сторони коліски поєднані між собою за допомогою першого та другого поперечних валів, де перший вал поєднує бічні сторони коліски для забезпечення можливості повороту коліски відносно осі першого вала, другий вал розміщено в дугоподібних прорізах, також коліска має стопор вертикального переміщення для фіксації положення коліски на першому валу під кутом, який визначається положенням другого вала в дугоподібних прорізах та регулюється за рахунок обертання вала наведення, рухома верхня станина закріплена на нерухомій опорній частині з можливістю вільного обертання навколо своєї осі на 360°, в середній частині якої розміщено стопорне стяжне кільце, що складається з двох відкидних напівкоб, з'єднаних між собою ексцентриковим механізмом з ручкою фіксації, причому відкидні напівкоби з ексцентриковим механізмом слугують фіксатором кута повороту верхньої станини навколо своєї осі на нерухомій опорній частині.

2. Конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що коліска в передній частині має прямокутну пласку рамку з різьбовими шпильками для кріплення броньованого щита для захисту установки від стрілецької зброї та уламків.

F42B 3/02 (2006.01)

F42B 3/16 (2006.01)

F42B 30/08 (2006.01)

(21) **u 2021 07394** (22) **17.12.2021**(24) **09.06.2022**

(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Гапоненко Костянтин Анатолійович (UA)

(73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**

вул. 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДИНАМІЧНОГО ЗАХИСТУ ВІД ЛІТАЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ ПРОТИВНИКА**

(57) 1. Пристрій динамічного захисту від літаючих об'єктів противника, що включає снаряд, всередині якого розміщені вражаючі тіла, який **відрізняється** тим, що снаряд виконаний з можливістю розгерметизації після досягнення заданої висоти за допомогою виконавчого пристрою, забезпеченого датчиком висоти, пов'язаного з виконавчим механізмом, виконаним з можливістю відкривання ступок в корпусі снаряда і видалення під дією сил гравітації або примусового видалення з нього вражаючих тіл з металу або полімерних матеріалів, виконаних у вигляді порожнистих куль, заповнених стисненим воднем під тиском 0,5-1,0 МПа, при цьому кожна куля забезпечена випускним клапанним пристроєм, виконаним з можливістю подачі водню в пружну оболонку, яка облягає корпус кожного вражаючого тіла, і збільшення об'єму пружної оболонки до регламентованого обсягу.

2. Пристрій динамічного захисту від літаючих об'єктів противника за п. 1, який **відрізняється** тим, що вражаючі тіла з'єднані між собою рядами і по вертикалі нитками з полімерного матеріалу.

3. Пристрій динамічного захисту від літаючих об'єктів противника за п. 1, який **відрізняється** тим, що вражаючі тіла з'єднані між собою рядами і по вертикалі нитками з полімерного матеріалу, при цьому нитки з'єднані з клапанним пристроєм кожного вражаючого тіла.

(11) **151132**

(51) МПК

F41G 7/24 (2006.01)

(21) **u 2021 07080**(22) **10.12.2021**(24) **09.06.2022**

(72) Білик Микола Сергійович (UA), Кучеренко Олег Костянтинович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**

просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ВІДХИЛЕННЯ ЛАЗЕРНОГО ПРОМЕНЯ ДЛЯ ЛАЗЕРНО-ПРОМЕНЕВОЇ СИСТЕМИ НАВЕДЕННЯ**

(57) Пристрій відхилення лазерного променя для лазерно-променевої системи наведення, що містить дві ідентичні гілки горизонтального і вертикального наведення, які складаються з напівпровідникових лазерів, об'єктів, що також містить призму Глана, панкратичну оптичну систему, механічний привід для керування панкратичною оптичною системою, датчик кута повороту, шифратор, модулятори лазерного випромінювання, електронну систему відхилення лазерного променя в межах інформаційного поля, який **відрізняється** тим, що як систему відхилення променя використовують електронну систему керування відхиленням лазерного променя в межах інформаційного поля з застосуванням акустооптичних дифракційних дефлекторів як частин гілок наведення.

## F 42

(11) **151133**

(51) МПК (2022.01)

F42D 1/00

F42D 3/04 (2006.01)

(21) **u 2021 07188**(22) **13.12.2021**(24) **09.06.2022**

(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Бобров Євген Юрійович (UA)

(73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**

вул. 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)

(54) **ІЗОЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ УСТЯ ВИБУХОВИХ СВЕРДЛОВИН**

(57) 1. Ізолуючий пристрій устя вибухових свердловин, що містить тіло, яке перекидає перетин свердловини і її устя, який **відрізняється** тим, що ізолуючий пристрій складається з полімерних емностей, поміщених в тканину гнучку полімерну оболонку, при

(11) **151138**

(51) МПК (2022.01)

F41H 11/00

F41H 13/00

цьому тіло ізолюючого пристрою виконано з пов'язаних між собою ізолюючої і фіксуючої частин, при цьому фіксуюча частина ізолюючого пристрою виконана із закріплених між собою суміжно розташованих ємностей з утворенням циліндра діаметром 350-450 мм і можливістю розміщення над устям свердловини, а ізолююча частина ізолюючого пристрою виконана із закріплених між собою суміжно і послідовно розташованих ємностей з утворенням циліндра діаметром 180-200 мм і довжиною 1000-1200 мм з можливістю розміщення в порожнині свердловини.

2. Ізолюючий пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що між фіксуючою і ізолюючою частинами розміщено опорне кільце.

3. Ізолюючий пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ізолююча частина пристрою виконана з можливістю відділення від фіксуючої частини пристрою.

4. Ізолюючий пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що ізолююча частина пристрою виконана рознімною на окремі циліндри, сформовані з порожнистих ємностей.

---

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **151158** (51) МПК (2022.01)  
**G01L 5/00**
- (21) **и 2022 00356** (22) **31.01.2022**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Іванов Олег Миколайович (UA), Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Сімонов Кирило Вікторович (UA), Антоненко Анатолій Вікторович (UA), Флегантов Леонід Олексійович (UA), Лега Ольга Василівна (UA), Яловега Людмила Василівна (UA), Сіренко Олена Вікторівна (UA), Прийдак Тетяна Борисівна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СИЛИ МЕХАНІЧНОГО УДАРУ**
- (57) Спосіб визначення сили механічного удару, що включає використання п'єзоелектричного методу перетворення механічного удару в еквівалентний електричний сигнал з певним амплітудним сплеском, який **відрізняється** тим, що електричний сигнал оцифровується аналого-цифровим перетворювачем, співставляється з попередньо сформованою тарувальною електромеханічною характеристикою п'єзоелектричного перетворювача для пошуку еквівалентного до зафіксованого електричного сигналу значення сили механічного удару з наступним кодуванням результату пошуку та передачі його, за допомогою бездротового мережевого протоколу обміну даних WiFi, до мобільних засобів зв'язку чи персональних комп'ютерів для графічного відображення отриманої інформації про величину механічного удару.

- (11) **151117** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 3/00**
- (21) **и 2021 05331** (22) **20.09.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Дзюба Анатолій Петрович (UA), Пацюк Анатолій Григорович (UA), Полішко Олексій Миколайович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПРУЖНОЇ ТА ПЛАСТИЧНОЇ СКЛАДОВИХ ЕНЕРГІЙ ДЕФОРМУВАННЯ В ОКОЛІ ТРІЩИН В ЗРАЗКАХ З ПОЛІКАРБОНАТУ НА ЗГІН**
- (57) Спосіб визначення пружної та пластичної складових енергій деформування в околі тріщини в зразках з полікарбонату на згин, за яким зразки з концентраторами напружень навантажують на згин, картину деформування реєструють методом каустик, при цьому знаходять залежність J-інтеграла, який описує

каустіку, від навантаження, і за цією залежністю, яка має нелінійний характер, визначають пружну та пластичну складові енергії деформування, при цьому лінійний відрізок цієї залежності відповідає енергії пружної деформації, а нелінійний - енергії пружно-пластичної деформації, пружну складову енергії деформування визначають по картині каустик через коефіцієнт інтенсивності напружень ( $K_{IH}$ ) за формулою

$$K_1 = \frac{2\sqrt{\pi}}{3g^{5/2}z_0d} D^{5/2},$$

де  $D$  - діаметр каустики,  
 $g=D/r_0$ ,  $r_0$  - радіус початкової кривої,  
 $z_0$  - відстань між площиною зразка і площиною зображення,  
 $d$  - товщина зразка,  
а в пружно-пластичній зоні - через J-інтеграл за формулою

$$J = \sigma_0 D / (13,5 z_0 d),$$

де  $\sigma_0$  - межа текучості матеріалу.

- (11) **151120** (51) МПК  
**G01N 3/20** (2006.01)
- (21) **и 2021 05820** (22) **18.10.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Дзюба Анатолій Петрович (UA), Пацюк Анатолій Григорович (UA), Полішко Олексій Миколайович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В ЗОНІ КОНЦЕНТРАТОРА НАПРУЖЕНЬ ПРИ НАВАНТАЖЕННІ ЗРАЗКІВ З ПОЛІКАРБОНАТУ**
- (57) Спосіб визначення температури в зоні концентратора напружень при навантаженні зразків з полікарбонату, за яким реєструють картину деформування методом каустик, вимірюють енергію теплового випромінювання в зоні концентратора і фіксують його тривалість, який **відрізняється** тим, що за отриманими даними знаходять потужність теплового випромінювання  $P$ , а температуру в зоні концентратора визначають за формулою:

$$T = 4 \sqrt{\frac{P}{\pi \varepsilon A}},$$

де  $n = 5,67 \cdot 10^{-8} \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \text{К}^4}$  - постійна Стефана-Больцмана,

$\varepsilon$  - випромінювальна спроможність тіла,  
 $A$  - площа поверхні, яка випромінює,  
за площу випромінювання беруть площу поверхні пластичної зони з подвійним радіусом  $r$ , який отримують за допомогою коефіцієнта інтенсивності напружень  $K_1$ , визначеного на момент основних замірів:

$$r = \frac{K_1^2}{2\pi\sigma_0^2},$$

де  $\sigma_0$  - межа текучості матеріалу.



- (11) **151122** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 27/00**  
**G01N 33/04** (2006.01)
- (21) **u 2021 06219** (22) **04.11.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Шкотова Людмила Василівна (UA), Білоіван Ольга Анатоліївна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) **НАНОКОМПОЗИТНИЙ АМПЕРОМЕТРИЧНИЙ ЕНЗИМОСЕНСОР ДЛЯ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЛАКТАТУ В БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ РІДИНАХ**
- (57) Нанокompозитний амперометричний ензимосенсор для кількісного визначення лактату в багатокompонентних рідинах, який складається із портативної системи на основі триелектродного перетворювача, виготовленого методом трафаретного друку, золотий робочий електрод якого послідовно модифікований нанокompозитною плівкою нафіону з детонаційними наноалмазами та додатковою напівпроникною мембраною і ферментною мембраною на основі лактатоксидази, даний перетворювач внесений до вимірювальної комірки, виходи електродів призначені для підключення до відповідних входів потенціостата, що призначений для підключення до комп'ютера.

- (11) **151118** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 33/00**
- (21) **u 2021 05398** (22) **23.09.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Білоіван Ольга Анатоліївна (UA), Бойчук Юлія Василівна (UA), Сорокін Олександр Сергійович (UA), Тананайко Оксана Юрьєвна (UA), Корпан Ярослав Ізидорович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) **ПОРТАТИВНИЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧНИЙ НАНОКОМПОЗИТНИЙ СЕНСОР ДЛЯ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ НІКОТИНАМІДАДЕНІНДИНУКЛЕОТИДУ, L-ЛАКТАТУ ТА ЛАКТАТДЕГІДРОГЕНАЗИ**
- (57) Портативний вольтамперометричний нанокompозитний сенсор для кількісного визначення нікотинамідаденіндинуклеотиду, L-лактату та лактатдегідрогенази, який **відрізняється** тим, що містить триелектродний пристрій, виготовлений методом трафаретного друку, робочий вуглецевий електрод якого модифікований нанокompозитною плівкою на основі наноалмазів та полі(аліламіногідрохлориду) для високочутливого визначення відновленого нікотинамідаденіндинуклеотиду, L-лактату та лактатдегідрогенази методом вольтамперометрії в зразках рідини об'ємом 50 мкл, а сенсор призначений для підключення до потенціометричної установки.

- (11) **151113** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 33/00**  
**G01N 33/48** (2006.01)  
**G01N 33/49** (2006.01)
- (21) **u 2021 03707** (22) **29.06.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Ушакова Галина Олександрівна (UA), Жилук Володимир Іванович (UA), Левих Антон Едуардович (UA), Ткаченко Вікторія Андріївна (UA), Харченко Юлія Валеріївна (UA), Шевцова Алла Іванівна (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010 (UA)  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Володимира Вернадського, 9, м. Дніпро, 49044 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ ТРАВМАТИЧНОГО УРАЖЕННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**
- (57) Спосіб оцінки ступеня тяжкості травматичного ураження головного мозку в експерименті, що включає визначення підвищення рівня матричних металопротеїназ, який **відрізняється** тим, що у зразках сироватки крові тварин з модельованою травмою мозку визначають методом желатин-зимографії відносну активність латентних форм ММП2 та ММП9, збільшення яких більш ніж у два рази свідчить про порушення гематоенцефалічного бар'єра і тяжкий перебіг травматичного ураження головного мозку.

- (11) **151127** (51) МПК (2022.01)  
**G01N 33/00**  
**E03B 3/36** (2006.01)  
**G01N 30/38** (2006.01)
- (21) **u 2021 06908** (22) **03.12.2021**  
(24) **09.06.2022**
- (72) Фальфушинська Галина Іванівна (UA), Горин Оксана Ігорівна (UA)
- (73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**  
вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ПОШКОДЖУВАЛЬНОГО ВПЛИВУ ПЕСТИЦИДІВ НА ВОДНІ ЕКОСИСТЕМИ**
- (57) Спосіб оцінки ступеня пошкоджувального впливу пестицидів на водні екосистеми, який включає визначення показників окисного стресу, ендокринних розладів та цитотоксичності у тканинах печінки і крові короповіх риб, який **відрізняється** тим, що на основі визначення загальної антиоксидантної активності (ЗАА), рівня ТБК-АП та карбонільних похідних протеїнів (КПП), активності лактатдегідрогенази (ЛДГ), вмісту окисненого глутатіону (GSSG) та вітелогеніноподібних протеїнів (Втг-ПП) у тканинах смугастого даніо *Danio rerio* після експозиції в присутності аналізованих зразків *in vivo* протягом 14 діб та порівняння їх з референтними значеннями оцінюють ступінь пошкоджувальної дії пестицидів за допомогою обрахунку інтегрального ефекту (індексу):  
$$IE = 3AA \times TBC-AP + TBC-AP \times KPP + KPP \times LDG + LDG \times GSSG +$$

GSSG×BTг-ПП+Втг-ПП×3AA, після уніфікації абсолютних значень біомаркерів; за значеннями інтегрального індексу біомаркерів смугастого данію оцінюють рівень біобезпеки пестицидів для живих організмів та класифікують його як "адаптивна відповідь", "перевищення лімітів толерантності, стрес", "переддепресивний стан", "помірна токсичність", "гостра токсичність".

- (11) **151140** (51) МПК  
G01N 33/24 (2006.01)  
A01B 79/02 (2006.01)
- (21) u 2021 07488 (22) 21.12.2021  
(24) 09.06.2022
- (72) Тонха Оксана Леонідівна (UA), Піковська Олена Володимирівна (UA), Сичевський Сергій Олександрович (UA), Балаєв Анатолій Джалілович (UA), Бикова Ольга Євгенівна (UA), Корнієнко Тарас Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ҐРУНТОВИХ ПОКАЗНИКІВ**
- (57) Спосіб оцінювання ґрунтових показників, що включає відбір зразків ґрунту, визначення вмісту гумусу, рухомого фосфору, обмінного калію, гідролітичної кислотності, рН, обмінного натрію з орного та підорного шару, який **відрізняється** тим, що визначення основних показників проводять у середній пробі ґрунту, яку відбирають із глибини 20 см, що відповідає зоні внесення добрив, причому поле розділяють на рівномірні квадрати площею 5-20 га, після чого з центру кожного квадрата з 15-20 точок відбирають середній зразок ґрунту, а планову урожайність сучасних гібридів кукурудзи на зерно планують на рівні 9,0 т/га, при цьому досліджувані ґрунтові показники визначають з наступними значеннями: дуже низька забезпеченість гумусом до 1 %; дуже низька забезпеченість рухомих фосфором і обмінним калієм; піщаний - 0-10 % фізичної глини; супіщаний - 11-20 гранулометричний склад ґрунту, причому за низької забезпеченості обмінним калієм розраховують співвідношення K:Mg і оцінюють згідно з класифікацією:  
K:Mg≤1 - не оптимальне, потребує додаткового внесення калію і магнію;  
K:Mg=1,1-3 - оптимальне;  
K:Mg>3,1 - не оптимальне,  
а якщо співвідношення не оптимальне, то відносять до обмежуючих факторів.

- (11) **151155** (51) МПК (2022.01)  
G01N 33/38 (2006.01)  
G01N 30/00
- (21) u 2022 00287 (22) 24.01.2022  
(24) 09.06.2022

- (72) Краснянський Григорій Юхимович (UA), Клапченко Василь Іванович (UA), Панова Олена Василівна (UA), Азнаурян Ірина Олександрівна (UA), Бесараб Олег Миколайович (UA)

- (73) **КРАСНЯНСЬКИЙ ГРИГОРІЙ ЮХИМОВИЧ**  
вул. Л. Первомайського, 9-а, кв. 7, м. Київ, 01133 (UA)

**КЛАПЧЕНКО ВАСИЛЬ ІВАНОВИЧ**  
вул. Генерала Тупікова, 8, кв. 30, м. Київ, 03067 (UA)

**ПАНОВА ОЛЕНА ВАСИЛІВНА**  
просп. Лісовий, 17-б, кв. 169, м. Київ, 02166 (UA)

**АЗНАУРЯН ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
проспект Свободи, 38, кв. 116, м. Київ, 04215 (UA)

**БЕСАРАБ ОЛЕГ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Мечнікова, 7, кв. 73, м. Київ, 01133 (UA)

- (54) **СПОСІБ ПРИСКОРОНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ГІГРОСКОПІЧНОЇ СОРЕЦІЇ БЕТОНУ**

- (57) Спосіб прискореного визначення гігроскопічної сорбції бетону, що полягає в експериментальному визначенні рівноважної сорбційної вологості бетону, який **відрізняється** тим, що вимірюють ізобари десорбції водяної пари, що значно скорочує тривалість випробувань.

## G 05

- (11) **151136** (51) МПК (2022.01)  
G05D 23/00
- (21) u 2021 07215 (22) 13.12.2021  
(24) 09.06.2022
- (72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA)
- (73) **ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ**  
вул. 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОХОЛОДЖЕННЯ ТЕПЛОВИДІЛЯЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ КОМП'ЮТЕРА**
- (57) 1. Спосіб охолодження тепловиділяючих елементів комп'ютера, який **відрізняється** тим, що визначають межі підвищеної температури при роботі процесора, після чого формують термоізолювану огорожу зони локалізації підвищеної температури, яку зв'язують з вакуумуючим пристроєм, за допомогою якого в зоні локалізації підвищеної температури створюють розрядження повітря, величина якого менше атмосферного тиску, при цьому в термоізолюваній огорожі зони локалізації підвищеної температури виконують компенсаційний отвір, який перекривають проникаючою мембраною каліброваного діаметра і пропускної здатності, за допомогою яких забезпечують приплив атмосферного повітря з формуванням розрядження повітря в зоні локалізації підвищеної температури процесора комп'ютера.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що забезпечують розрядження повітря, вологість якого становить 40-60 % в зоні локалізації підвищеної температури процесора комп'ютера.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (11) 151159 (51) МПК (2022.01)  
H01F 7/00  
H01F 7/02 (2006.01)  
H02N 11/00
- (21) u 2022 00369 (22) 31.01.2022  
(24) 09.06.2022
- (72) Ащеулов Анатолій Анатолійович (UA), Дерев'янчук Микола Ярославович (UA), Лавренюк Дмитро Олександрович (UA), Романюк Ігор Степанович (UA)
- (73) АЩЕУЛОВ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ  
вул. Кочубея, 32, кв. 1, м. Чернівці, 58003 (UA)  
ДЕРЕВ'ЯНЧУК МИКОЛА ЯРОСЛАВОВИЧ  
вул. Рівненська, 10, кв. 41, м. Чернівці, 58013 (UA)  
ЛАВРЕНЮК ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ  
просп. Незалежності, 108, кв. 62, м. Чернівці, 58012 (UA)  
РОМАНЮК ІГОР СТЕПАНОВИЧ  
просп. Незалежності, 92, кв. 48, м. Чернівці, 58029 (UA)
- (54) ШТУЧНИЙ АНІЗОТРОПНИЙ МЕТАМАТЕРІАЛ
- (57) Штучний анізотропний метаматеріал на основі шарів 1 та 2, що чергуються, товщинами  $d_1$  та  $d_2$  відповідно, який відрізняється тим, що шар 1 виконується з класичного діелектричного (магнітного) матеріалу, а шар 2 виконується із відповідного метадіелектричного (метаманітного) матеріалу, причому, якщо класичні матеріали характеризуються паралельним розташуванням векторів групової та фазової швидкостей електричного поля  $\vec{E}$  (магнітного поля  $\vec{H}$ ), а метаматеріали характеризуються антипаралельним розташуванням векторів групової та фазової швидкостей тих самих величин, кут нахилу цих шарів визначається наступним виразом:

$$\alpha = \arctg\left(\sqrt{K_{\varepsilon}}\right), \quad \left(\alpha = \arctg\left(\sqrt{K_{\mu}}\right)\right), \quad (1)$$

де  $K_{\varepsilon} = \varepsilon_{11}/\varepsilon_{22}$  ( $K_{\mu} = \mu_{11}/\mu_{22}$ );

при цьому величини повздовжньої  $\varepsilon_{\parallel}$  ( $\mu_{\parallel}$ ) і поперечної  $\varepsilon_{\perp}$  ( $\mu_{\perp}$ ), складових тензора  $\hat{\varepsilon}$  ( $\hat{\mu}$ ) такої системи, що чергується, визначаються виразами:

$$\varepsilon_{\parallel} = \frac{\varepsilon_1 d_1 + \varepsilon_2 d_2}{d_1 + d_2}, \quad \left(\mu_{\parallel} = \frac{\mu_1 d_1 + \mu_2 d_2}{d_1 + d_2}\right), \quad (2)$$

$$\varepsilon_{\perp} = \frac{\varepsilon_1 \varepsilon_2 + (d_1 + d_2)}{\varepsilon_1 d_2 + \varepsilon_2 d_1}, \quad \left(\mu_{\perp} = \frac{\mu_1 \mu_2 (d_1 + d_2)}{\mu_1 d_2 + \mu_2 d_1}\right), \quad (3)$$

а значення величин  $d_1$  та  $d_2$  пов'язано наступним співвідношенням:

$$d_2 = d_1 \cdot \sqrt{\frac{\varepsilon_2}{\varepsilon_1}}, \quad \left(d_2 = d_1 \cdot \sqrt{\frac{\mu_2}{\mu_1}}\right). \quad (4)$$

(11) 151134

(51) МПК (2022.01)  
H01Q 17/00  
H05K 9/00(21) u 2021 07210  
(24) 09.06.2022

(22) 13.12.2021

- (72) Сотніков Олександр Михайлович (UA), Танцюра Олександр Борисович (UA), Носов Віталій Вікторович (UA), Манжай Олександр Володимирович (UA), Онищенко Юрій Миколайович (UA), Горелов Юрій Петрович (UA), Гнусов Юрій Валерійович (UA), Світличний Віталій Анатолійович (UA), Калякін Сергій Володимирович (UA)
- (73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) СПОСІБ ЕКРАНУВАННЯ КАБЕЛІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ АПАРАТУРИ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ЇХ ГАРАНТОВАНОГО ЗАХИСТУ ВІД ВПЛИВУ ПОТУЖНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ УЛЬТРАКОРОТКОЇ ТРИВАЛОСТІ
- (57) Спосіб гарантованого захисту кабелів радіоелектронної апаратури від впливу потужного електромагнітного випромінювання ультракороткої тривалості, який полягає в екрануванні електромагнітного випромінювання за рахунок створення в сітчастому екрані між ребрами комірок слабоіонізованого повітряного середовища з нерівноважним станом електронної підсистеми, який відрізняється тим, що додатково для захисту кабелів на ребрах комірок сітчастого металевго екрана розміщують  $\alpha$ -радіоактивну речовину у вигляді тонкої плівки.

## Н 02

(11) 151131

(51) МПК  
H02J 3/26 (2006.01)(21) u 2021 07002  
(24) 09.06.2022

(22) 07.12.2021

- (72) Плахтій Олександр Андрійович (UA), Нерубацький Володимир Павлович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA), Тихонравов Сергій Миколайович (UA), Кочук Сергій Борисович (UA), Фомичов Костянтин Федорович (UA), Шелест Дмитро Андрійович (UA)
- (73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) ТРИФАЗНИЙ ТРИРІВНЕВИЙ СИЛОВИЙ АКТИВНИЙ ФІЛЬТР ДЛЯ ТРИФАЗНОЇ ТРИПРОВІДНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ
- (57) Трифазний трирівневий силовий активний фільтр для трифазної трипровідної електричної мережі, що містить датчик струму навантаження, систему керування, датчик струмів фільтра, три вхідних фазних реактори, трифазну стійку інвертора фільтра, ємнісний накопичувач, який відрізняється тим, що трифазна стійка інвертора фільтра реалізована на базі схеми трирівневого автономного інвертора напруги з фіксуючими діодами, ємнісний накопичувач реалізовано на двох послідовних конденсаторах, серед-

ня точка яких підключена до середньої точки фазної стійки інвертора, до ємнісного накопичувача підключено датчик напруги ємнісного накопичувача, крім цього система містить блок датчиків напруги мережі, блок реакторів навантаження, а система керування додатково містить аналізатор спектра, блок задання частоти комутації силових транзисторів, блок виділення перших гармонік, регулятор напруги, блок задання напруги конденсатора фільтра та контролер керування ключами, причому вихідний сигнал датчика струму навантаження подають на вхід аналізатора спектра, вихідний сигнал аналізатора спектра подають на вхід блока задання частоти комутації силових транзисторів, вихідний сигнал блока задання частоти комутації силових транзисторів подають на перший вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика ємні-

сного накопичувача подають на перший вхід регулятора вихідної напруги, вихідний сигнал блока задання напруги конденсатора подають на другий вхід регулятора вихідної напруги конденсатора, вихідний сигнал регулятора подають на другий вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика напруги мережі подають на вхід блока виділення перших гармонік, вихідний сигнал блока виділення перших гармонік подають на третій вхід контролера керування ключами, вихідний сигнал датчика струму навантаження подають на четвертий вхід контролера керування силовими ключами, вихідний сигнал блока керування силовими ключами реалізує керування силовими транзисторами моста фільтра.

---

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### 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
107311, 107312, 107316, 107317, 107318, 110067, 110068, 112724, 112725, 113312, 113352, 113353, 113354, 113583, 113584, 113686, 113687, 114032, 114551, 114552, 114954, 114955, 114956, 114957, 115351, 115352	Іванець Валерій Григорович, вул. Боголюбова, 14, кв. 160, с. Софіївська Борщагівка, Києво-Святошинський р-н, 08131	Іванець Ірина Олександрівна, вул. Боголюбова, 14, кв. 160, с. Софіївська Борщагівка, Києво-Святошинський р-н, Київська обл., 08131	4845
121657	АРИАД ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК., 40 Landsdowne Street, Cambridge, MA 02139, USA (US)	ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД, 1-1, Doshomachi 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka, 541-0045, Japan (JP)	4846

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на винаходи</b>	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.4
Розділ С: Хімія. Металургія	2.6
Розділ Е: Будівництво	2.11
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	2.12
Розділ G: Фізика	2.13
Розділ H: Електрика	2.14
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів</b>	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.4
Розділ С: Хімія. Металургія	3.5
Розділ Е: Будівництво	3.51
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	3.52
Розділ G: Фізика	3.54
Розділ H: Електрика	3.55
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей</b>	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.5
Розділ С: Хімія. Металургія	4.8
Розділ Е: Будівництво	4.10
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	4.13
Розділ G: Фізика	4.16
Розділ H: Електрика	4.19
<b>Сповіднення</b>	6.1.1
<b>Винаходи</b>	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	6.1.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 23, 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.