



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 35

2025 рік



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

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

Том 1

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

Бюлетень № 35

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 27 серпня 2025 р.



Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

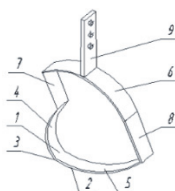
(21) а 2024 00920 (51) МПК
(22) 23.02.2024 A01B 15/02 (2006.01)

(71) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ (UA)

(72) Поляков Анатолій Миколайович (UA), Боровік Павло Володимирович (UA), Фесенко Григорій Васильович (UA), Волох Вадим Олександрович (UA), Курлов В'ячеслав Ігорович (UA)

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН КУЛЬТИВАТОРА

(57) Робочий орган культиватора, що містить лапу, анкерний ніж П-подібної форми із паралельно розташованими між собою загостреними анкерними правим і лівим елементами із закріпленими до їх нижніх кінців відповідно правого і лівого крила лапи зі сторони їх заднього обрізу із перевищенням висоти ножа максимальної глибини підрізання крилами пласта ґрунту, який відрізняється тим, що лапа виконана раковиноподібної форми з випуклістю округлого носка лапи в поєднанні з крилами в сторону руху культиватора із зменшенням кривизни ріжучої кромки лапи в напрямку від носка до кінця крил.



(21) а 2024 02563 (51) МПК
(22) 23.09.2022 A01C 7/04 (2006.01)

(31) 63/262,512

(32) 14.10.2021

(33) US

(85) 11.08.2025

(86) PCT/IB2022/059043, 23.09.2022

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Франк Вільям (US), Стабер Люк (US), Швінд Тімоті (US)

(54) ДОЗАТОР НАСІННЯ З КОНСТРУКЦІЄЮ ДЛЯ УТРИМУВАННЯ НАСІННЯ

(57) 1. Дозатор насіння, що містить:

корпус, який визначає вхідний жолоб для насіння, вихідний жолоб для насіння та зону насіннєвого резервуару, причому вхідний жолоб для насіння сконфігурований з можливістю прийому насіння з джерела подачі насіння, корпус має отвір, через який насіння проходить із вхідного жолоба для насіння в зону насіннєвого резервуару;

кришку, прикріплену до корпусу з можливістю знімання, причому кришка містить вакуумний порт, призначений для з'єднання із джерелом вакууму;

висівний диск, розташований з можливістю обертання між корпусом і кришкою, причому висівний диск має сторону насіння, спрямовану до корпусу, і сторону вакууму, спрямовану до кришки, висівний диск має множину отворів, сконфігурованих з можливістю транспортування насіння із зони насіннєвого резервуару до вихідного жолоба для насіння під час обертання висівного диска, коли на стороні насіння висівного диска створюється вакуум джерелом вакууму через вакуумний порт;

вертикальну щітку, розташовану зі сторони висівного диска всередині корпусу, при цьому вертикальна щітка відокремлює вихідний жолоб для насіння від зони насіннєвого резервуару;

конструкцію для утримання насіння, розташовану зі сторони висівного диска всередині корпусу, причому конструкція для утримання насіння розташована таким чином, щоб запобігти проходженню насіння в зоні насіннєвого резервуару ерез вертикальну щітку із зони насіннєвого резервуару у вихідний жолоб для насіння.

2. Дозатор насіння за пунктом 1, в якому конструкція для утримання насіння містить щітку, розташовану поперечно до загальної вертикальної щітки.

3. Дозатор насіння за пунктом 2, в якому конструкція для утримання насіння визначає прохід для насіння поруч із вертикальною щіткою, причому конструкція для утримання насіння додатково містить заслінку, причому заслінка розташована для обертання під дією сили тяжіння між загальною вертикальним відкритим положенням і закритим положенням, в якому в закритому положенні насіннєвий прохід закритий заслінкою, що запобігає проходженню насіння через насіннєвий прохід із насіннєвого резервуару в вихідний жолоб для насіння.

4. Дозатор насіння за пунктом 1, який додатково містить відбійний елемент, розташований зі сторони висівного диска всередині корпусу, причому відбійний елемент може переміщуватися між вибраними положеннями для регулювання кількості насінин, що надходить у зону насіннєвого резервуару із впускного жолоба для насіння через отвір.

5. Дозатор насіння за пунктом 3, який додатково містить відбійний елемент, розташований зі сторони ви-

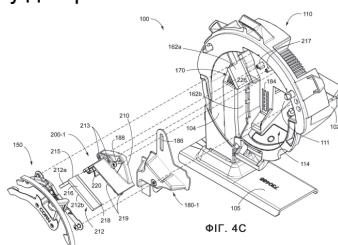
сівного диска всередині корпусу, причому відбійний елемент може переміщуватися між вибраними положеннями для регулювання кількості насіння, що надходить у зону насіннєвого резервуару з впускного жолоба для насіння через отвір.

6. Дозатор насіння за пунктом 5, в якому конструкція для утримання насіння, підтримується на відбійному елементі таким чином, що конструкція для утримання насіння, може переміщатися разом із відбійним елементом між вибраними положеннями.

7. Дозатор насіння за пунктом 5, в якому частина щітки, що містить конструкцію для утримання насіння, підтримується на відбійному елементі таким чином, що частина щітки може переміщатися разом із відбійним елементом між вибраними положеннями.

8. Дозатор насіння за пунктом 2, в якому щітка містить першу частину щітки та другу частину щітки, розташовані під кутом відносно одна одної.

9. Дозатор насіння за пунктом 2, в якому перша частина щітки та друга частина щітки розташовані під кутом відносно одна одної, утворюючи вершину, спрямовану дотри.



ФІГ. 4С

(21) а 2025 02701
(22) 07.11.2023

(51) МПК (2025.01)
A01N 47/36 (2006.01)
A01P 5/00
A01P 7/02 (2006.01)
A01P 7/04 (2006.01)
A01P 9/00

(31) 63/382,543

(32) 07.11.2022

(33) US

(85) 09.06.2025

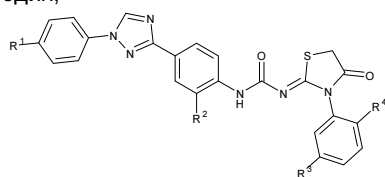
(86) PCT/US2023/078905, 07.11.2023

(71) КОРТЕВА АГРИСАЙЕНС ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Джамп'єтро Наталі К. (US), О'Ніл Скотт (US), Вотсон Джералд (US), Гаспар Адам (US), Кірк Деніел (US), Рул Дуейн (US)

(54) ПЕСТИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ СПОЛУКУ, ЯКА МІСТИТЬ 1,2,4-ТРИАЗОЛЬНУ ГРУПУ І 4-ОКСОТІАЗОЛЬНУ ГРУПУ, ТА ІНШИЙ ПЕСТИЦИД

(57) 1. Пестицидна композиція, яка містить:
(А) молекулу, що має структуру згідно з формулою один,



Формула один,

де

R¹ являє собою CF₃, CHF₂, CF₂CF₃, OCF₃, OCF₂CF₃, SF₅ або SO₂CF₃;

R² являє собою H, F або CH₃;

R³ являє собою CH₃ або OCH₃; і

R⁴ являє собою -CH₂OCH₂CH₃, -CH₂OCH₂CF₃ або -CH₂OCH₂CH₂F;

і

(В) партнер для змішування, який являє собою

(1) представника AIGA;

(2) представника AIGA-1;

(3) представника AIGA-2;

(3) AI-1 або

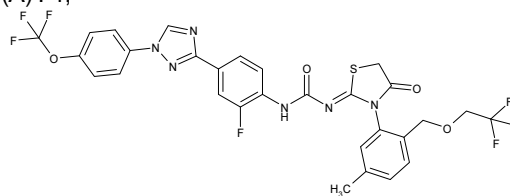
(4) AI-2.

2. Пестицидна композиція за п. 1, де молекула, яка має структуру згідно з формулою один, являє собою F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12, F13, F14, F15 або F16.

3. Композиція за п. 2, де вказана молекула являє собою F1.

4. Композиція за п. 3, яка містить:

(А) F1;



F1

В) партнер для змішування, вибраний із групи, що складається з абамектину, ацефату, ацехіноцилу, ацетаміприду, акринатрину, ацинонапіру, афідопіропену, аланікарбу, альдикарбу, алетрину, альфа-циперметрину, амінопіраліду, амітразу, азадирахтину, азаметифосу, азинфос-етилу, азинфос-метилу, азоциклотину, азоксистробіну, бендіокарбу, бенфуракарбу, бенсултапу, бензоксимату, бензпіримоксану, бета-цифлутрину, бета-циперметрину, біфеназату, біфентрину, біоалетрину, біоресметрину, бістрифлурону, брофланіліду, бромпропілату, бупрофезину, буткарбоксіму, бутоксикарбоксіму, кадусафосу, карбарилу, карбофурану, карбосульфону, карбоксину, картапу гідрохлориду, хінометіонату, хлорантраніліпролу, хлордану, хлоретоксифосу, хлорфенапіру, хлорфенвінфосу, хлорфлуазурону, хлормефосу, хлорпірифосу, хлорпірифосу-метилу, кромафенозиду, клофентезину, клопіраліду, клоквінтосету, клотіанідину, гідроксиду міді, кумафосу, ціанофосу, ціантраніліпролу, цикланіліпролу, циклобуттрифлураму, циклопротрину, циклокаприду, цінопірафену, цифлуметофену, цифлутрину, цигалотрину, цигексатину, цимоксанілу, циперметрину, цифенотрину, ципрофланіліду, циромазину, d-цис-транс-алетрину, DDVP, дельтаметрину, деметон-S-метилу, діафентіурону, діазинону, дихлорвосу, дикофолу, дикротофосу, дифеноконазолу, дифловідазину, дифлубензуруну, диметоату, диметилвінфосу, димпропіридазу, динотефурану, дисульфотону, DNOC, d-транс-алетрину, емаектину, емаектину бензоату, емпентрину, ендосульфону, EPN, есфенвалерату, етаксаму, етіофенкарбу, етіону, етіпролу, етіпрофосу, етіофенпроксу, фамоксадону, фамфуру, фенаміфосу, феназахіну, фенбуконазолу, фенбутатину оксиду, фенітротіону, фенмезодитіазу, фенобукарбу, феноксикарбу, фенпропатрину, фенпіроксимату, фентіону, фенвалерату, фіпропілу, флазасульфурону, флоні-

каміду, флорасуламу, флуакрипіриму, флуазаіндолизину, флубендіаміду, флуциклоксурону, флуцитринату, флудіоксонілу, флуенсульфону, флуфеноксурону, флуметрину, флуміоксазину, флуопіраму, флуоксапіпроліну, флуоксастробіну, флупірадифуруну, флупіриміну, флуороксипіру, флуксаметаміду, флуксапіроксаду, форметанату, фосфіазату, фураціокарбу, гамма-цигалотрину, гліфосату, галауоксифену, галфенпроксу, галофенозиду, гептенофосу, гексафлумурону, гекситіазоксу, гідраметилнону, гідропрену, імазамоксу, імазапіру, іміціафосу, імідаклоприду, іміпротрину, індазапіроксамету, індоксакарбу, інпірфлуксаму, іпконазолу, ізоциклосераму, ізофенфосу, ізофлуципраму, ізопрокарбу, ізоксатіону, кадетрину, кінопрену, лямбда-цигалотрину, лепіметрину, люфенуруну, малатіону, манкозебу, МСРА, мекарбама, мефеноксама, метафлумізону, металаксилу, метконазолу, метамідофосу, метенаміну, метидатіону, метіокарбу, метомілу, метопрену, метоксихлору, метоксифенозиду, метолкарбу, метсульфуруну, мевінфосу, мілбемектину, монокротофосу, міклобутанілу, наледу, нікосульфурону, нітрапірину, новалурону, новіфлумурону, ометоату, оксамілу, оксатіапіпроліну, оксасосулфілу, оксидеметон-метилу, паратіону, паратіон-метилу, пенфлуфену, пентіопіраду, перметрину, фенотрину, фентоату, форату, фозалону, фосмету, фосфамідону, фоксиму, пікарбутразоксу, піклораму, піоксистеробіну, піноксадену, піримікарбу, піриміфос-метилу, пралетрину, профенофосу, пропаргіту, пропетамфосу, пропіконазолу, пропоксору, пропізаміду, протіоконазолу, протіофосу, спіфлуметофену, піфлубуміду, піметрозину, піраклофосу, піраклостробіну, піретруму, піридабену, піридалілу, піридафентіону, пірифлуквіназону, піримідифену, пірипроксифену, піроксасульфону, хіналфосу, ресметрину, римсульфуруну, ротенону, седаксану, силафлуофену, спідоксамату, спінетораму, спіносаду, спіробудифену, спіродиклофену, спіромезифену, спіропідіону, спіротетрамату, сульфураміду, сульфотепу, сульфоксафлору, тау-флувалінату, тебуконазолу, тебуфенозиду, тебуфенпіраду, тебупіримфосу, тефлубензуруну, тефлутрину, темефосу, тербуфосу, тетрахлорвінфосу, тетрадифону, тетраметрину, тетраніліпролу, тета-циперметрину, тіабендазолу, тіаметоксаму, тіоцикламу, тіодикарбу, тіофаноксу, тіометону, тіосултапу-натрію, тираму, тіорантраніліпролу, тіоксазафену, толфенпіраду, тралоксидиму, тралометрину, трансфлутрину, триазамаму, триазофосу, трихлорфону, трихлопіру, трифлуксистеробіну, трифлумезопірімину, трифлумурону, триметакарбу, вамідотіону, ХМС, ксилілкарбу, дзета-циперметрину, AI-1, AI-2 i 2,4-D.

5. Пестицидна композиція за п. 1, де партнер для змішування вибраний із групи, що складається з абабектину, ацетаміприду, бензпіримоксану, біфентрину, хлорантраніліпролу, хлорфенапіру, ціантраніліпролу, циклобутрифлураму, димпропіридазу, фіпронілу, флонікаміду, флуоксапіпроліну, флупірадифуруну, флупіриміну, флуксаметаміду, імідаклоприду, індоксакарбу, ізоциклосераму, лямбда-цигалотрину, метоксифенозиду, піметрозину, пірипроксифену, спідоксамату, спінетораму, спіносаду, спіропідіону, спіротетрамату, сульфоксафлору, тіаметоксаму і трифлумезопірімину.

6. Пестицидна композиція за п. 4, де партнер для змішування вибраний із групи, що складається з азоксистеробіну, гідроксиду міді, дифенокконазолу, етабоксама, флудіоксонілу, флуопіраму, флуоксастробіну, флуксапіроксаду, інпірфлуксаму, іпконазолу, ізофлуципраму, мефеноксама, мефентрифлукконазолу, металаксилу, міклобутанілу, оксатіапіпроліну, піоксистеробіну, пропіконазолу, протіоконазолу, підифлуметофену, піраклостробіну, седаксану, тебуконазолу, тіабендазолу, тираму, тритиконазолу, трифлуксистеробіну, абабектину, ацетаміприду, афідопіропену, AI-1, AI-2, бензпіримоксану, біфентрину, бромфланіліду, хлорантраніліпролу, хлорфенапіру, клотіанідину, ціантраніліпролу, дельтаметрину, динотефурану, фіпронілу, флонікаміду, флуазаіндолизину, флуенсульфону, флупірадифуруну, флупіриміну, флуксаметаміду, убитої нагріванням *Burkholderia* spp. штаму A 396, імідаклоприду, індоксакарбу, лямбда-цигалотрину, метоксифенозиду, оксамілу, пірипроксифену, спіносаду, спінетораму, спіромезифену, спіротетрамату, сульфоксафлору, тетраніліпролу, тіаметоксаму та трифлумезопірімину.

7. Пестицидна композиція за п. 5, де партнер для змішування вибраний із групи, що складається з азоксистеробіну, гідроксиду міді, дифенокконазолу, етабоксама, флудіоксонілу, флуопіраму, флуоксастробіну, флуксапіроксаду, інпірфлуксаму, іпконазолу, ізофлуципраму, мефеноксама, мефентрифлукконазолу, металаксилу, міклобутанілу, оксатіапіпроліну, піоксистеробіну, пропіконазолу, протіоконазолу, підифлуметофену, піраклостробіну, седаксану, тебуконазолу, тіабендазолу, тираму, тритиконазолу та трифлуксистеробіну.

8. Пестицидна композиція за п. 5, де партнер для змішування вибраний із групи, що складається з абабектину, ацетаміприду, афідопіропену, AI-1, AI-2, бензпіримоксану, біфентрину, бромфланіліду, хлорантраніліпролу, хлорфенапіру, клотіанідину, ціантраніліпролу, дельтаметрину, динотефурану, фіпронілу, флонікаміду, флуазаіндолизину, флуенсульфону, флупірадифуруну, флупіриміну, флуксаметаміду, убитої нагріванням *Burkholderia* spp. штаму A 396, імідаклоприду, індоксакарбу, лямбда-цигалотрину, метоксифенозиду, оксамілу, пірипроксифену, спіносаду, спінетораму, спіромезифену, спіротетрамату, сульфоксафлору, тетраніліпролу, тіаметоксаму та трифлумезопірімину.

9. Пестицидна композиція за пп. 1-8, де співвідношення F1 і партнера для змішування B) вибране зі співвідношень від 1:160000 до 160000:1, від 1:80000 до 80000:1, від 1:40000 до 40000:1, від 1:20000 до 20000:1, від 1:10000 до 10000:1, від 1:8000 до 8000:1, від 1:5000 до 5000:1, від 1:2000 до 2000:1, від 1:1000 до 1000:1, від 1:500 до 500:1, від 1:250 до 250:1, від 1:100 до 100:1; від 1:50 до 50:1, від 1:25 до 25:1, від 1:10 до 10:1, від 1:5 до 5:1 і 1:1.

10. Спосіб здійснення контролю шкідників, які атакують рослини, частини для розмноження рослин, середовище існування рослин, який включає стадію забезпечення контакту рослин, частин для розмноження рослин, середовищ існування рослин з композицією за пп. 1-8.

11. Спосіб здійснення контролю шкідників, які атакують рослини, частини для розмноження рослин, середовища існування рослин, який включає стадію

забезпечення контакту шкідників або середовищ їх існування, харчових ресурсів, місць розмноження, місця їх зосередження з композицією за пп. 1-8.

12. Спосіб обробки насінини, який включає стадію забезпечення контакту насінини з композицією за пп. 1-5.

13. Насінина, оброблена композицією за пп. 1-8.

(21) а 2025 02851

(22) 17.10.2023

(51) МПК (2025.01)

A01N 57/20 (2006.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)

A01P 13/00

(31) 202221071159

(32) 09.12.2022

(33) IN

(85) 13.06.2025

(86) РСТ/IB2023/060447, 17.10.2023

(71) ЮПЛ ЛІМІТЕД (IN)

(72) Мондал Ачінтья (IN), Бхоре Сатіш Еканатх (IN)

(54) АГРОХІМІЧНА КОМПОЗИЦІЯ

(57) 1. Композиція водорозчинного концентрату, що містить:

(а) щонайменше один фосфорорганічний гербіцид, його сіль, складний ефір, ізомер, похідну або комбінації; та

(б) добавку, що містить щонайменше один N,N-діалкіл(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і щонайменше один гліколь, його похідну або комбінації.

2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що фосфорорганічний гербіцид вибраний з групи, що включає глюфосинат амонію, L-глюфосинат амонію, глюфосинат натрію, L-глюфосинат натрію, глюфосинат калію, L-глюфосинат калію або їх комбінації.

3. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що N,N-діалкіл(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид являє собою N,N-диметил(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і вибраний із групи, що включає пентил-, гексил-, гептил-, октил-, ноніл-, децил-, тетрадецил-, пентадецил-, гексадецил- та октадецил N,N-диметиламіноксид, або їх комбінації.

4. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що гліколь вибраний із групи, що включає моноетиленгліколь, діетиленгліколь, пропіленгліколь, монобутиловий ефір етиленгліколю, монометиловий ефір етиленгліколю або їх комбінації.

5. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція містить від приблизно 10 % мас./мас. до приблизно 60 % мас./мас. фосфорорганічного гербіциду, від приблизно 1 % мас./мас. до приблизно 50 % мас./мас. N,N-диметил(C₅-C₁₁)-алкіламіноксиду та від приблизно 1 % мас./мас. до приблизно 40 % мас./мас. гліколю в розрахунку на загальну масу композиції.

6. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що добавка містить не більше, ніж приблизно 25 % мас./мас. гліколю, його похідних або комбінацій в розрахунку на загальну масу композиції.

7. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що N,N-діалкіл(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і гліколь присутні у масовому співвідношенні від приблизно 5:1 до приблизно 1:5.

8. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що фосфорорганічний гербіцид; N,N-диметил(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і гліколь присутні у масовому співвідношенні приблизно 1-2:2-7:0,5-2.

9. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція містить від приблизно 1 % мас./мас. до приблизно 50 % мас./мас. L-глюфосинату амонію, від приблизно 1 % мас./мас. до приблизно 70 % мас./мас. N,N-диметил(C₁₀)-алкіламіноксиду та від приблизно 1 % мас./мас. до приблизно 40 % мас./мас. пропіленгліколю або його похідних в розрахунку на загальну масу композиції; причому N,N-диметил(C₁₀)-алкіламіноксид і пропіленгліколь присутні у масовому співвідношенні приблизно 3-5:1-2.

10. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що композиція забезпечує менше, ніж приблизно 50 мм бульбашок, і менше, ніж приблизно 70 мм піни, за 5 хвилин.

11. Композиція водорозчинного концентрату, що містить:

(а) щонайменше один фосфорорганічний гербіцид, його сіль, складний ефір, ізомер, похідну або комбінації;

(б) добавку, що містить щонайменше один N,N-діалкіл(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і щонайменше два гліколи, їх похідні або комбінації, у масовому співвідношенні приблизно від 5:1 до 1:5;

(с) щонайменше одну неіонну поверхнево-активну речовину; та

(д) необов'язково агрохімічно прийнятну допоміжну речовину.

12. Композиція за п. 11, яка відрізняється тим, що неіонна поверхнево-активна речовина вибрана з групи, що включає N,N-диметил(C₁₂-C₂₀)-алкіламіноксид, етоксилат спирту, алкілполіглюкозид, алкілглюкамід, складний метиловий ефір жирної кислоти, складний ефір сорбітану та жирної кислоти, складний етоксильований ефір сорбітану, етоксильований алкілфенол, етоксильований тристирилфенол, алкіламід або їх комбінації.

13. Спосіб одержання композиції водорозчинного концентрату, що включає етапи, на яких:

(а) змішують щонайменше один фосфорорганічний гербіцид, його сіль, складний ефір, ізомер, похідну або комбінації; щонайменше один N,N-диметил(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і щонайменше один гліколь, його похідну або комбінації, з одержанням суміші; та

(б) додають воду до суміші, одержаної на етапі (а), з одержанням композиції.

14. Спосіб боротьби з бур'янами, причому зазначений спосіб включає етап, на якому до рослини або на місці її розташування застосовують ефективну кількість композиції водорозчинного концентрату, що містить:

(а) щонайменше один фосфорорганічний гербіцид, його сіль, складний ефір, ізомер, похідну або комбінації; та

добавку, що містить щонайменше один N,N-діалкіл(C₅-C₁₁)-алкіламіноксид і щонайменше один гліколь, його похідну або комбінації.

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що композиція містить L-глюфосинат амонію, дециламіноксид і пропіленгліколь.

A 61

(21) а 2025 03297
(22) 09.12.2022(51) МПК
A61B 5/02 (2006.01)
A61B 5/021 (2006.01)
G16H 50/50 (2018.01)

(85) 07.07.2025

(86) РСТ/ЕР2022/085248, 09.12.2022

(71) ГЕМОЛЕНС ДАЙАГНОСТИКС СП. З О.О. (PL)

(72) Мірота Криспін (PL)

(54) СПОСІБ ОБЧИСЛЕННЯ ПАДІННЯ ТИСКУ МІЖ ПОПЕРЕЧНИМИ ПЕРЕРІЗАМИ АРТЕРІЇ

(57) 1. Комп'ютерно реалізований спосіб обчислення падіння тиску (Δp) між першим поперечним перерізом і другим поперечним перерізом артерії, при цьому другий поперечний переріз розташований нижче за потоком відносно першого поперечного перерізу й дві секції відмежовані каналом артерії, який має довжину (l), і при цьому падіння тиску (Δp) виражене як $\Delta p = \Delta p_s$, причому Δp_s є стаціонарним компонентом втрати тиску, при цьому спосіб включає обчислення стаціонарного компонента втрати тиску (Δp_s) за допомогою моделювання з використанням обчислювальної гідродинаміки (CFD), і при цьому моделювання з використанням обчислювальної гідродинаміки (CFD) є стаціонарним моделюванням із використанням обчислювальної гідродинаміки (CFD), і при цьому Δp_s виражене як $\Delta p_s = \Delta p_0 + \Delta p_1 + \Delta p_2$, де Δp_0 є тиском за нульового кровотоку, Δp_1 є в'язким опором для прямих частин каналу або частин каналу з відношенням радіусу кривизни (R) до радіусу частини (r), що становить $r/R < 10$, Δp_2 є локальним опором для частин каналу зі стенозом, і при цьому в'язкий опір (Δp_1) становить

$$\Delta p_1 = f \frac{l}{\langle d \rangle} \rho \frac{\langle v \rangle^2}{2},$$

де f є гемодинамічним коефіцієнтом тертя, ρ є щільністю крові, і при цьому $\langle d \rangle$ є "еквівалентним" внутрішнім діаметром каналу, обчислюваним для моделі каналу, який має круглий поперечний переріз і довжину, ідентичну довжині каналу, для якого створюють модель, і при цьому вважають, що втрата тиску для ламінарного потоку є однаковою для каналу й для моделі каналу, і $\langle v \rangle$ є "еквівалентною" швидкістю потоку, обчислюваною для моделі каналу, причому вважають, що втрата тиску для ламінарного потоку є однаковою для каналу й для моделі каналу, і при цьому локальний опір (Δp_2) є порційним $\rho \frac{\langle v \rangle^2}{2}$.

2. Комп'ютерно реалізований спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що в'язкий опір (Δp_1) обчислюють із використанням

$$Eu_1 = \frac{f}{2} \frac{l}{\langle d \rangle},$$

де число Ейлера становить $Eu_1 = \frac{\Delta p_s}{\rho \langle v \rangle^2}$.

3. Комп'ютерно реалізований спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що число Ейлера виражають як

$$Eu_1 = \frac{32}{Re} \frac{l}{\langle d \rangle},$$

та Re виражають як

$$Re = \frac{\langle v \rangle \langle d \rangle \rho}{\eta} = \frac{4 q \rho}{\pi \langle d \rangle \eta},$$

де η є динамічним коефіцієнтом в'язкості, q є потоком.

4. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що локальний опір (Δp_2) розраховують із використанням

$$Eu_2 = k_s \left(\frac{S}{1-S} \right)^2,$$

де k_s є емпіричним параметром, а

$$S = \frac{\langle A_0 \rangle - A_s}{\langle A_0 \rangle} = \frac{\Delta A}{\langle A_0 \rangle},$$

де ΔA означає зміни площі поперечного перерізу каналу внаслідок стенозу, а S означає ступінь стенозу, $\langle A_0 \rangle$ є "еквівалентною" площею поперечного перерізу, обчисленою з використанням "еквівалентного" діаметра $\langle d \rangle$, який є проксимальним відносно стенозу, і A_s є площею поперечного перерізу в найвужчому місці стенозу.

5. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що суму в'язкого опору й локального опору ($\Delta p_1 + \Delta p_2$) обчислюють із використанням числа Лагранжа

$$La = 32 \frac{l}{\langle d \rangle} + k_s \left(\frac{S}{1-S} \right)^2 Re,$$

де k_s є емпіричним параметром, а

$$S = \frac{\langle A_0 \rangle - A_s}{\langle A_0 \rangle} = \frac{\Delta A}{\langle A_0 \rangle},$$

де ΔA означає зміни площі поперечного перерізу каналу внаслідок стенозу, а S означає ступінь стенозу, $\langle A_0 \rangle$ є "еквівалентною" площею поперечного перерізу, обчисленою з використанням "еквівалентного" діаметра $\langle d \rangle$, який є проксимальним відносно стенозу, і A_s є площею поперечного перерізу в найвужчому місці стенозу.

6. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що "еквівалентний" діаметр ($\langle d \rangle$) задовольняє наступній системі рівнянь

$$\begin{cases} f \cdot Re = 64 \\ f \cdot Re = \frac{\pi \langle d \rangle^4}{2l\eta} \frac{\Delta p}{q} \end{cases},$$

де η є динамічним коефіцієнтом в'язкості.

7. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що падіння тиску (Δp) визначене як $\Delta p = \Delta p_s + \Delta p_t$, де Δp_t є компонентом нестационарної втрати тиску, а Δp_t виражене як

$$\Delta p_t = k_t \frac{\rho l}{\langle A_0 \rangle} \frac{dq}{dt},$$

де t є часом, k_t є емпіричним показником, визначеним в діапазоні від 1 до 1,2, а $\langle A_0 \rangle$ є "еквівалентною" площею поверхні, обчисленою з використанням

ням $\langle d \rangle$, і спосіб включає обчислення компонента нестационарної втрати тиску (Δp_t).

8. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що артерія є коронарною артерією, сонною артерією, нирковою артерією, периферійною артерією або аортою.

9. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що q перебуває в діапазоні від 1 мл/с до 15 мл/с, або q становить 1,5 мл/с, 3,5 мл/с або 5 мл/с, або при цьому q перебуває в діапазоні від $q_0/5$ до $3 q_0$, де q_0 є типовим значенням потоку для артерії.

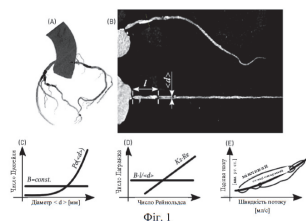
10. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що два поперечні перерізи або канал артерії між двома поперечними перерізами мають ідентичну або подібну топологію, при цьому подібну топологію визначають із використанням показника подібності, що враховує зміну внутрішнього діаметра між двома поперечними перерізами або по каналу між двома поперечними перерізами, що розділяється на гілки в двох поперечних перерізах, або по каналу між двома поперечними перерізами або все з вищезазначеного, і при цьому показник подібності має значення щонайменше 50 %, 55 %, 60 %, 65 %, 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 %.

11. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що t/R становить нижче 9, 8, 7, або 6.

12. Комп'ютерно реалізований спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що спосіб додатково включає обчислення фракційного резерву кровотоку (FFR).

13. Комп'ютерний програмний продукт, що включає команди, які під час виконання програми комп'ютером приводять до виконання комп'ютером способу за будь-яким із пп. 1-12.

14. Машинозчитуваний інформаційний носій, який містить команди, що під час виконання комп'ютером приводять до виконання комп'ютером способу за будь-яким із пп. 1-12.



Фиг. 1

(21) а 2025 01271
(22) 24.03.2025

(51) МПК (2025.01)
A61B 17/00

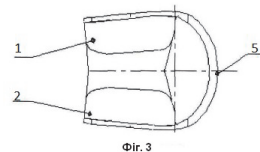
(71) ТИМЧЕНКО АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ (UA)

(72) Тимченко Андрій Вікторович (UA), Тимченко Софія Андріївна (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

(57) Пристрій для лікування мозкового кровообігу включає дві накусочні пластини товщиною від 0,7 мм до 3,5 мм, бокові вертикальні пластини, які з'єднані між собою по верхньому краю гнучкою перетинкою, при

цьому нахил накусочної поверхні дорівнює від 70° до 80°.



Фиг. 3

(21) а 2024 00990
(22) 26.02.2024

(51) МПК (2025.01)
A61K 8/00
A61Q 19/00

(71) УМАНСЬКИЙ В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

(72) Уманський В'ячеслав Олександрович (UA)

(54) МЕЗОТЕРАПЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ УПОВІЛЬНЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТАРІННЯ ШКІРИ

(57) 1. Мезотерапевтична композиція для уповільнення процесів старіння шкіри, яка **відрізняється** тим, що містить як діючу речовину D(+)-дигідрат трегалози.
2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кількісний склад D(+)-дигідрату трегалози дорівнює від 37,8 мг/мл до 378 мг/мл.
3. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну допоміжну речовину.
4. Композиція за п. 3, яка **відрізняється** тим, що додаткова діюча речовина являє собою гіалуронову кислоту.

(21) а 2024 00940
(22) 26.02.2024

(51) МПК (2025.01)
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 31/00
A61K 33/00

(71) КОЗЛОВСЬКИЙ ВАДИМ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA)

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

(54) ЕЛЕКТРОЛІТНИЙ РОЗЧИН

(57) 1. Електролітний розчин, що містить іони натрію, калію, магнію, який **відрізняється** тим, що іони натрію, калію, магнію він містить складі органічних солей, утворених аніонами принаймні однієї органічної кислоти, вибраної з групи: глюконова кислота, піруватна кислота, лимонна кислота, бурштинова кислота, яблучна кислота, молочна кислота, фосфорна кислота в кількостях від 0,5 до 1,2 г/л в перерахунку на іони металу натрію, 0,3-2,2 г/л в перерахунку на іони металу калію, від 0,1 до 0,8 г/л в перерахунку на іони металу магнію, а також містить сахарозу від 1 г до 3 г, лимонну кислоту від 1 г до 3 г, бікарбонат натрію від 1 г до 3,5 г, таурин від 200 мг/л до 2000 мг/л, пальмітоїлетаноламід від 100 мг/л до 1500 мг/л.
2. Електролітний розчин за п. 1, який **відрізняється** тим, що виготовлений для застосування перорально.
3. Електролітний розчин за п. 2, який **відрізняється** тим, що додатково насичений вуглекислим газом від слабогазованого до сильногазованого ступеню.

4. Електролітний розчин за п. 1, який відрізняється тим, що виготовлений для внутрішньовенного введення.

(21) а 2024 00992
(22) 26.02.2024

(51) МПК (2025.01)
A61K 31/00
A61K 31/728 (2006.01)
A61K 31/70 (2006.01)
A61K 8/00
A61Q 19/08 (2006.01)

(71) УМАНСЬКИЙ В'ЯЧЕСЛАВ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

(72) Уманський В'ячеслав Олександрович (UA)

(54) МЕЗОТЕРАПЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ УПО-
ВІЛЬНЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТАРІННЯ ШКІРИ

(57) 1. Мезотерапевтична композиція для уповільнення процесів старіння шкіри, яка відрізняється тим, що містить щонайменше одну діючу речовину, яка характеризується сенолітичною активністю.
2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що як допоміжну речовину містить гіалуронову кислоту.
3. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що як діючу речовину, яка характеризується сенолітичною активністю, містить гесперидин метил халькон.
4. Композиція за п. 3, яка відрізняється тим, що кількісний склад гесперидин метил халькону дорівнює від 0,01873 мг/мл до 18,73 мг/мл.
5. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що як діючу речовину, яка характеризується сенолітичною активністю, містить галат епігалокатехіну.
6. Композиція за п. 5, яка відрізняється тим, що кількісний склад галату епігалокатехіну дорівнює від 0,0025 мг/мл до 2,5 мг/мл.
7. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що як діючу речовину, яка характеризується сенолітичною активністю, містить лютеолін.
8. Композиція за п. 7, яка відрізняється тим, що кількісний склад лютеоліну дорівнює від 0,0002862 мг/мл до 0,2862 мг/мл.
9. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що як діючу речовину, яка характеризується сенолітичною активністю, містить флоретин.
10. Композиція за п. 9, яка відрізняється тим, що кількісний склад флоретину дорівнює від 0,01371 мг/мл до 13,71 мг/мл.
11. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що як діючу речовину, яка характеризується сенолітичною активністю, містить ресвератрол.
12. Композиція за п. 11, яка відрізняється тим, що кількісний склад ресвератролу дорівнює від 0,001 мг/мл до 1 мг/мл.

(21) а 2025 03115
(22) 29.11.2023

(51) МПК
A61K 31/437 (2006.01)
A61K 31/43 (2006.01)
A61K 31/7048 (2006.01)

(31) 10-2022-0163540

(32) 29.11.2022

(33) KR

(31) 10-2023-0169708

(32) 29.11.2023

(33) KR

(85) 27.06.2025

(86) РСТ/KR2023/019493, 29.11.2023

(71) ЧЕІЛ ФАРМАСЬЮТІКАЛ КО., ЛТД. (KR), ОНКОНІК ТЕРАПЬЮТІКС ІНК. (KR)

(72) Кім Джон (KR), Чха Хюн Чу (KR), Хан Сан Ву (KR)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ АБО ЛІКУВАННЯ МЕДИКАМЕНТОЗНОЇ ПЕПТИЧНОЇ ВИРАЗКИ, ЩО МІСТИТЬ ЗАСТАПРАЗАН АБО ЙОГО ФАРМАЦЕВТИЧНО ПРИЙНЯТНУ СІЛЬ

(57) 1. Фармацевтична композиція, що містить застапразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш, для попередження, лікування або попередження рецидиву пептичної виразки, де пептична виразка спричинена введенням нестероїдних протизапальних лікарських засобів (NSAID).
2. Фармацевтична композиція за п. 1, де фармацевтично прийнятна сіль застапразану являє собою цитратну сіль застапразану.
3. Фармацевтична композиція за п. 1, де фармацевтична композиція містить застапразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш у кількості, що становить від 1 мг до 100 мг у перерахунку на застапразан.
4. Фармацевтична композиція за п. 1, де фармацевтична композиція містить цитратну сіль застапразану в кількості, що становить від 5 до 40 мг.
5. Фармацевтична композиція за п. 1, де фармацевтична композиція містить цитратну сіль застапразану в кількості, що становить 10 мг.
6. Фармацевтична композиція за п. 1, де суб'єкт, якому вводиться фармацевтична композиція, являє собою суб'єкта, який страждає на пептичну виразку, спричинену введенням NSAID.
7. Фармацевтична композиція за п. 1, де суб'єкт, якому вводиться фармацевтична композиція, є суб'єктом, в якого пептична виразка була вилікувана.
8. Фармацевтична композиція за п. 1, де NSAID являють собою неселективні NSAID з групи похідних оцтової кислоти, неселективні NSAID з групи похідних енолової кислоти, неселективні NSAID з групи похідних фенамінової кислоти, неселективні NSAID з групи похідних п-амінофенолу, неселективні NSAID з групи похідних пропіонової кислоти, неселективні NSAID з групи похідних саліцилової кислоти, селективні інгібітори COX-2 або їх суміші.
9. Фармацевтична композиція за п. 8, де неселективні NSAID з групи похідних оцтової кислоти, являють собою ацеклофенак, ацетметацин, актарит, алкофенак, амфенак, клометацин, диклофенак, етодолак, фелбінак, фенклофенак, індометацин, кеторолак, метіазінову кислоту, мофезолак, набуметон, напроксен, оксаметацин, суліндак, зомепірак або будь-яку їх комбінацію;
де NSAID з групи похідних енолової кислоти являють собою дроксикам, ізоксикам, лорноксикам, мелоксикам, піроксикам, теноксикам або будь-яку їх комбінацію;
де NSAID з групи похідних фенамінової кислоти являють собою флуфенамінову кислоту, мефенамінову кислоту, меклофенамінову кислоту, толфенамінову кислоту або будь-яку їх комбінацію;

де NSAID з групи похідних п-амінофенолу являють собою парацетамол, фенацетин або будь-яку їх комбінацію;

де NSAID з групи похідних пропіонової кислоти являють собою альмінопрофен, беноксапрофен, декскетопрофен, фенпрофен, флурбіпрофен, ібупрофен, індопрофен, кетопрофен у фармацевтично прийнятній формі, локсопрофен, оксапрозин, пранопрофен, супрофен або будь-яку їх комбінацію;

де NSAID з групи похідних саліцилової кислоти являють собою ацетилсаліцилову кислоту, дифлунізал, сальсалат або будь-яку їх комбінацію; і

де селективні інгібітори COX-2 являють собою цефекоксид, рофексид, вальдексид, парексид, люміраксид, еториксид, фіроксид або будь-яку їх комбінацію.

10. Фармацевтична композиція за п. 1, де NSAID являють собою один або більше, вибраних з групи, що складається з напроксену, ацеклофенаку, мелоксикаму та цефексиду.

11. Фармацевтична композиція за п. 1, де фармацевтична композиція вводиться один раз на добу.

12. Фармацевтична композиція за п. 1, де фармацевтична композиція складена у твердий препарат для перорального введення.

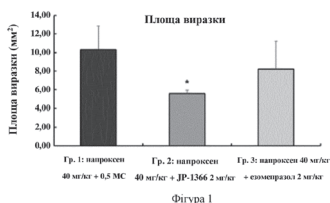
13. Застосування фармацевтичної композиції для попередження пептичної виразки, спричиненої введенням нестероїдних протизапальних лікарських засобів (NSAID), при цьому фармацевтична композиція містить застепразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш.

14. Застосування фармацевтичної композиції для попередження рецидиву пептичної виразки, спричиненої введенням NSAID, при цьому фармацевтична композиція містить застепразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш.

15. Застосування фармацевтичної композиції для одержання лікарського препарату, призначеного для попередження пептичної виразки, спричиненої введенням NSAID, при цьому фармацевтична композиція містить застепразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш.

16. Застосування фармацевтичної композиції для одержання лікарського препарату, призначеного для попередження рецидиву пептичної виразки, спричиненої введенням NSAID, при цьому фармацевтична композиція містить застепразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш.

17. Спосіб попередження рецидиву або виникнення пептичної виразки, спричиненої введенням NSAID, шляхом введення суб'єкту фармацевтичної композиції, що містить застепразан, його фармацевтично прийнятну сіль, його гідрат або сольват або їх суміш, у фармацевтично ефективній кількості.



(21) а 2025 02657

(22) 07.11.2023

(51) МПК

A61P 11/06 (2006.01)

A61P 25/16 (2006.01)

A61P 25/28 (2006.01)

C07D 401/12 (2006.01)

A61K 31/53 (2006.01)

(31) 22206287.9

(32) 09.11.2022

(33) EP

(85) 04.06.2025

(86) PCT/EP2023/080902, 07.11.2023

(71) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Буш Леа Аурель (CH), Губа Вольфганг (CH), Єшке Георг (CH), Меш Стефані Катаріна (CH), Шеннон Джонатан Мартін (GB)

(54) ПОХІДНІ ТРІАЗИНОНУ ЯК ІНГІБІТОРИ NLRP3

(57) 1. Сполука, вибрана з:

6-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]метиламіно]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1, причому сполука являє собою 6-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-он, або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1, причому сполука являє собою 6-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]аміно]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-он, або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1, причому сполука являє собою 6-[[[(3R)-1-етил-3-піперидил]метиламіно]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-он, або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 для застосування як терапевтично активної речовини.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 для застосування в лікуванні або попередженні захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан є сприйнятливим до інгібування NLRP3.

7. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-4 і терапевтично інертний носій.

8. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан реагує на інгібування NLRP3.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з хвороби Альцгеймера та хвороби Паркінсона.

11. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4 в лікуванні або профілактиці захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

12. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4 в лікуванні або профілактиці захворювання, розладу або стану, вибраного з хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.

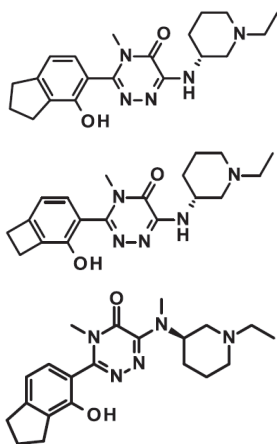
13. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4 для одержання лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

14. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4 для одержання лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.

15. Спосіб інгібування NLRP3, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4 для інгібування NLRP3.

16. Спосіб лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4, при цьому захворювання, розлад або стан є вибраним із бронхіальної астми або ХОЗЛ.

17. Спосіб лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-4, при цьому захворювання, розлад або стан є вибраним з хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.



(21) а 2024 02099
(22) 13.10.2022

(51) МПК (2025.01)
A61P 35/00
C07D 471/04 (2006.01)
A61K 31/437 (2006.01)
A61K 31/4545 (2006.01)
A61K 31/4745 (2006.01)

(31) 63/255,610
(32) 14.10.2021
(33) US

(31) 63/279,464
(32) 15.11.2021
(33) US

(31) 63/363,270
(32) 20.04.2022
(33) US

(31) 63/368,563
(32) 15.07.2022
(33) US

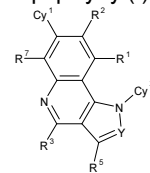
(85) 26.08.2024
(86) PCT/US2022/078048, 13.10.2022

(71) ІНСАЙТ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Е Ціньда (US), МакКеммент Метью (US), Полікарпо Рокко (US), Шварцбарт Артем (US), Чжу Веньюй (US), Роач Джереми (US), Хоанг Зя (US), Ху Бін (US), Лі Генченг (US), Сусіск Роберт (US), Полам Падмаджа (US), Чжан Фенлей (US), Ці Чао (US), Ван Сяочжао (US), Яо Веньцін (US), Сокольський Александер (US), Їн Наолін (US), Чжао Ле (US), Карлсен Петер (US)

(54) ХІНОЛІНОВІ СПОЛУКИ ЯК ІНГІБІТОРИ KRAS

(57) 1. Сполука, яка має формулу (I),



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою N або CR⁶;

R¹ вибраний із H, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR^{a1}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁹;

R² вибраний із H, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 4-6-членного гетероциклоалкіл-C₁₋₃ алкілену, феніл-C₁₋₃ алкілену, 5-6-членного гетероарил-C₁₋₃ алкілену, галогену, D, CN і OR^{a2}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, 4-6-членний гетероциклоалкіл-C₁₋₃ алкілен, феніл-C₁₋₃ алкілен, 5-6-членний гетероарил-C₁₋₃ алкілен необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁹;

Su¹ вибраний із C₃₋₁₀ циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, C₆₋₁₀ арилу і 6-10-членного гетероарилу; де кожен 4-10-членний гетероциклоалкіл і 6-10-членний гетероарил містить щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, що утворюють кільце, незалежно вибраних із N, O і S; де атом карбону, що утворює кільце, 6-10-членного гетероарилу і 4-10-членного гетероциклоалкілу необов'язково заміщений оксо з утворенням карбонільної групи; і де кожен C₃₋₁₀ циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл, C₆₋₁₀ арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 замісниками, незалежно вибраними з R¹⁰;

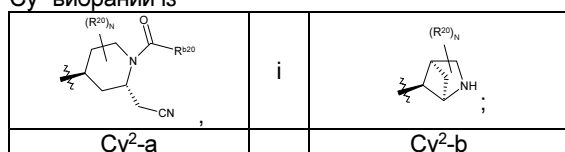
R³ вибраний із H, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, C₃₋₆ циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, C₃₋₆ циклоалкіл-C₁₋₃ алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкіл-C₁₋₃ алкілену, феніл-C₁₋₃ алкілену, 5-6-членного гетероарил-C₁₋₃ алкілену, галогену, D, CN, OR³, C(O)NR^{c3}R^{d3}, NR^{c3}R^{j3} і NR^{c3}C(O)R^{b3}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл, C₃₋₆ циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, C₃₋₆ циклоалкіл-C₁₋₃ алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл-C₁₋₃ алкілен, феніл-C₁₋₃ алкілен і 5-6-членний гетероарил-C₁₋₃ алкілен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R³⁰;

R⁵ вибраний із H, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR^{a5}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁹;

R^6 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-9-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілену, феніл- C_{1-3} алкілену, 5-6-членного гетероарили- C_{1-3} алкілену, галогену, D, CN, OR^{a6} і $C(O)NR^{c6}R^{d6}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-9-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілен, феніл- C_{1-3} алкілен і 5-6-членний гетероарили- C_{1-3} алкілен необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

R^7 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR^{a7} ; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^9 ;

Cy^2 вибраний із



де n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R^{10} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a10} , $C(O)R^{b10}$, $C(O)NR^{c10}R^{d10}$, $C(O)OR^{a10}$, $NR^{c10}R^{d10}$ і $S(O)_2R^{b10}$;

кожен R^{20} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN і OR^{a20} ;

кожен R^{30} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)R^{b30}$, $C(O)NR^{c30}R^{d30}$, $C(O)OR^{a30}$, $NR^{c30}R^{d30}$ і $S(O)_2R^{b30}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} ;

кожен R^{31} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a31} , $C(O)R^{b31}$, $C(O)NR^{c31}R^{d31}$, $C(O)OR^{a31}$, $NR^{c31}R^{d31}$ і $S(O)_2R^{b31}$;

кожен R^{33} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)NR^{c30}R^{d30}$ і $NR^{c30}R^{d30}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-членний гетероциклоалкіл, 6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} ;

кожен R^{60} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарили, галогену, D, CN, OR^{a60} , $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$ та $S(O)_2R^{b60}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

кожен R^{61} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a61} і $NR^{c61}R^{d61}$;

R^{a1} вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a2} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

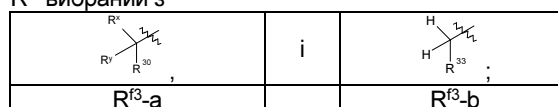
кожен R^{b3} , R^{c3} і R^{d3} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; або R^{c3} і R^{d3} , приєднані до одного і того самого атому N, разом із атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

R^{j3} вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

або R^{c3} і R^{j3} , приєднані до одного і того самого атому N, разом із атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

R^{f3} вибраний із C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому зазначений C_{1-3} галогеналкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; або

R^{f3} вибраний з



де R^x являє собою H або C_{1-2} алкіл і R^y являє собою C_{1-2} алкіл;

або R^x і R^y разом з атомом C, до якого вони приєднані, утворюють 3- або 4-членну циклоалкілну групу;

R^{a5} вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a6} , R^{c6} і R^{d6} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

R^{a7} вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a10} , R^{b10} , R^{c10} і R^{d10} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a20} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

R^{b20} вибраний із NH_2 , C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a30} , R^{b30} , R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a31} , R^{b31} , R^{c31} і R^{d31} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ; і

кожен R^{a61} , R^{c61} і R^{d61} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; і

кожен R^9 незалежно вибраний з D, OH, CN, галогену, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{1-3} алкокси, C_{1-3} галогеналкокси, аміно, C_{1-3} алкіламіно і ди(C_{1-3} алкіл)аміно;

за умови, що сполука формули I відмінна від 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-4-етокси-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпропанаміду.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

Y являє собою N або CR^6 ;

R^1 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR^{a1} ; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^9 ;

R^2 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, 4-6-членного гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілену, феніл- C_{1-3} алкілену, 5-6-членного гетероарил- C_{1-3} алкілену, галогену, D, CN і OR^{a2} ; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, 4-6-членний гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілен, феніл- C_{1-3} алкілен, 5-6-членний гетероарил- C_{1-3} алкілен необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^9 ;

Su^1 вибраний із C_{3-10} циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, C_{6-10} арилу і 6-10-членного гетероарилу; де кожен 4-10-членний гетероциклоалкіл і 6-10-членний гетероарил містить щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, що утворюють кільце, незалежно вибраних із N, O і S; де атом карбону, що утворює кільце, 6-10-членного гетероарилу і 4-10-членного гетероциклоалкілу необов'язково заміщений оксо з утворенням карбонільної групи; і де кожен C_{3-10} циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл, C_{6-10} арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} ;

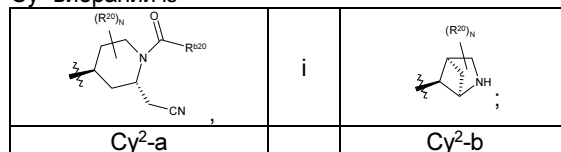
R^3 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілену, феніл- C_{1-3} алкілену, 5-6-членного гетероарил- C_{1-3} алкілену, галогену, D, CN, OR^3 , $C(O)NR^{c3}R^{d3}$, $NR^{c3}R^{d3}$ і $NR^{c3}C(O)R^{b3}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілен, феніл- C_{1-3} алкілен і 5-6-членний гетероарил- C_{1-3} алкілен необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

R^5 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR^{a5} ; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^9 ;

R^6 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-8-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілену, 4-6-членного гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілену, феніл- C_{1-3} алкілену, 5-6-членного гетероарил- C_{1-3} алкілену, галогену, D, CN, OR^{a6} і $C(O)NR^{c6}R^{d6}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-8-членний гетероциклоалкіл, феніл, 5-6-членний гетероарил, C_{3-6} циклоалкіл- C_{1-3} алкілен, 4-6-членний гетероциклоалкіл- C_{1-3} алкілен, феніл- C_{1-3} алкілен і 5-6-членний гетероарил- C_{1-3} алкілен необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

R^7 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, циклопропілу, галогену, D, CN і OR^{a7} ; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і циклопропіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^9 ;

Su^2 вибраний із



де p дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R^{10} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a10} , $C(O)R^{b10}$, $C(O)NR^{c10}R^{d10}$, $C(O)OR^{a10}$, $NR^{c10}R^{d10}$ і $S(O)_2R^{b10}$;

кожен R^{20} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN і OR^{a20} ;

кожен R^{30} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)R^{b30}$, $C(O)NR^{c30}R^{d30}$, $C(O)OR^{a30}$, $NR^{c30}R^{d30}$ і $S(O)_2R^{b30}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} ;

кожен R^{31} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a31} , $C(O)R^{b31}$, $C(O)NR^{c31}R^{d31}$, $C(O)OR^{a31}$, $NR^{c31}R^{d31}$ і $S(O)_2R^{b31}$;

кожен R^{33} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)NR^{c30}R^{d30}$ і $NR^{c30}R^{d30}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-членний гетероциклоалкіл, 6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} ;

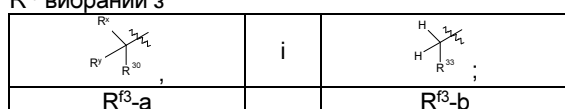
кожен R^{60} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR^{a60} , $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$ та $S(O)_2R^{b60}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

кожен R^{61} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a61} і $NR^{c61}R^{d61}$;

R^{a1} вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a2} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{b3} , R^{c3} і R^{d3} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; або R^{c3} і R^{d3} , приєднані до одного і того самого атому N, разом із атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; R^{f3} вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; або R^{c3} і R^{f3} , приєднані до одного і того самого атому N, разом із атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; R^{f3} вибраний із C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому зазначений C_{1-3} галогеналкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; або R^{f3} вибраний з



де R^x являє собою H або C_{1-2} алкіл і R^y являє собою C_{1-2} алкіл; або R^x і R^y разом з атомом C, до якого вони приєднані, утворюють 3- або 4-членну циклоалкілну групу; R^{a5} вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a6} , R^{c6} і R^{d6} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ; R^{a7} вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a10} , R^{b10} , R^{c10} і R^{d10} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a20} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; R^{b20} вибраний із NH_2 , C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a30} , R^{b30} , R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a31} , R^{b31} , R^{c31} і R^{d31} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу; кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ; і кожен R^{a61} , R^{c61} і R^{d61} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу. і кожен R^9 незалежно вибраний з D, OH, CN, галогену, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{1-3} алкокси, C_{1-3} галогеналкокси, аміно, C_{1-3} алкіламіно і ди(C_{1-3} алкіл)аміно; за умови, що сполука формули I відмінна від 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-4-етокси-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпропанаміду.

3. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою CR^6 ;

R^1 вибраний із H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

R^2 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN і OR^{a2} ; причому зазначений C_{1-3} алкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^9 ;

Su^1 вибраний із C_{3-10} циклоалкілу, 4-10-членного гетероциклоалкілу, C_{6-10} арилу і 6-10-членного гетероарили; де кожен 4-10-членний гетероциклоалкіл і 6-10-членний гетероарил містить щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, що утворюють кільце, незалежно вибраних із N, O і S; де атом карбону, що утворює кільце, 6-10-членного гетероарили і 4-10-членного гетероциклоалкілу необов'язково заміщений оксо з утворенням карбонільної групи; і де кожен C_{3-10} циклоалкіл, 4-10-членний гетероциклоалкіл, C_{6-10} арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2, 3 або 4 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} ; R^3 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, галогену, D, CN, $C(O)NR^{c3}R^{d3}$ і $NR^{c3}C(O)R^{b3}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

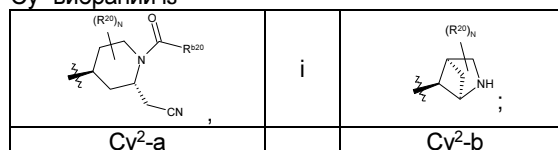
R^5 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу і галогену;

R^6 вибраний із H, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-8-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарили, галогену, D, CN, OR^{a6} і $C(O)NR^{c6}R^{d6}$; причому кожен зазначений C_{3-6} циклоалкіл, 4-8-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ; або

R^6 являє собою C_{1-3} алкіл; причому зазначений C_{1-3} алкіл, заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} .

R^7 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену і CN;

Su^2 вибраний із



де n дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R^{10} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a10} , $C(O)R^{b10}$, $C(O)NR^{c10}R^{d10}$, $C(O)OR^{a10}$, $NR^{c10}R^{d10}$ і $S(O)_2R^{b10}$;

кожен R^{20} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN і OR^{a20} ;

кожен R^{30} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу, 5-6-членного гетероарила, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)R^{b30}$, $C(O)NR^{c30}R^{d30}$, $C(O)OR^{a30}$, $NR^{c30}R^{d30}$ і $S(O)_2R^{b30}$, причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} ;

кожен R^{31} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a31} , $C(O)R^{b31}$, $C(O)NR^{c31}R^{d31}$, $C(O)OR^{a31}$, $NR^{c31}R^{d31}$ і $S(O)_2R^{b31}$;

кожен R^{60} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарила, галогену, D, CN, OR^{a60} , $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$ та $S(O)_2R^{b60}$, причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

кожен R^{61} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN, OR^{a61} і $NR^{c61}R^{d61}$;

кожен R^{a2} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{b3} , R^{c3} і R^{d3} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарила; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ; або R^{c3} і R^{d3} , приєднані до одного і того самого атому N, разом із атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

кожен R^{a6} , R^{b6} і R^{d6} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарила; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

кожен R^{a10} , R^{b10} , R^{c10} і R^{d10} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a20} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

R^{b20} вибраний із NH_2 , C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a30} , R^{b30} , R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a31} , R^{b31} , R^{c31} і R^{d31} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу;

кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарила; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ; і

кожен R^{a61} , R^{c61} і R^{d61} незалежно вибраний з H, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу. і

кожен R^9 незалежно вибраний з D, CN, галогену, C_{1-3} алкілу і C_{1-3} галогеналкілу.

4. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою CR^6 ;

R^1 являє собою H;

R^2 вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, CN і $-CH_2CH_2CN$;

Su^1 вибраний із C_{3-10} циклоалкіл у, C_{6-10} арилу і 6-10-членного гетероарила; причому 6-10-членний гетероарил має щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1 гетероатом, що утворює кільце, незалежно вибраний із N і S; і при цьому кожен C_{3-10} циклоалкіл, C_{6-10} арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} ;

R^3 вибраний з H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарила; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

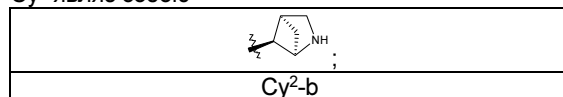
R^5 вибраний з H і галогену;

R^6 вибраний з H, C_{1-3} галогеналкілу, 4-8-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарила; причому кожен зазначений 4-8-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ; або

R^6 являє собою C_{1-3} алкіл; причому зазначений C_{1-3} алкіл, заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} .

R^7 являє собою галоген;

Su^2 являє собою



кожен R^{10} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D, CN і OR^{a10} ;

кожен R^{30} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)NR^{c30}R^{d30}$ і $NR^{c30}R^{d30}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} ;

кожен R^{31} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, CN, OR^{a31} і $NR^{c31}R^{d31}$;

кожен R^{60} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарила, галогену, D, CN, OR^{a60} , $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$ та $S(O)_2R^{b60}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

кожен R^{61} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену і CN;

кожен R^{a10} незалежно вибраний із Н і C_{1-3} алкілу;
кожний R^{a30} , R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний із Н і C_{1-3} алкілу;
кожний R^{a31} , R^{c31} і R^{d31} незалежно вибраний із Н і C_{1-3} алкілу;
кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із Н, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;
або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} .

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою CR^6 ;

R^1 являє собою Н;

R^2 являє собою $-CH_2CH_2CN$;

Su^1 являє собою феніл; причому феніл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} ;

R^3 вибраний із Н, C_{1-3} алкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

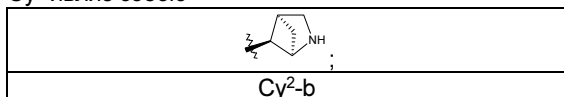
R^5 вибраний із Н і галогену;

R^6 вибраний із 4-8-членного гетероциклоалкілу; причому зазначений 4-8-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ; або

R^6 вибраний із C_{1-3} алкілу; причому зазначений C_{1-3} алкіл заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

R^7 являє собою галоген;

Su^2 являє собою



кожен R^{10} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу і галогену;

кожен R^{30} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, галогену, D і $C(O)NR^{c30}R^{d30}$; причому зазначений C_{1-3} алкіл необов'язково заміщений 1 замісником, незалежно вибраним із R^{31} ;

кожен R^{31} являє собою OR^{a31} ;

кожен R^{60} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарили, галогену, $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$ і $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

кожен R^{61} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу і галогену;

кожен R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний із Н і C_{1-3} алкілу;

кожен R^{a31} незалежно вибраний із Н і C_{1-3} алкілу; і
кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із Н, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-

членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарили; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} .

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

Y являє собою CR^6 ;

R^1 являє собою Н;

R^2 являє собою $-CH_2CH_2CN$;

Su^1 являє собою феніл; причому феніл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} ;

R^3 вибраний із Н, метилу, фенілу, 1,2,4-триазолілу, піразилу і піридилу; причому кожен зазначений метил, феніл, 1,2,4-триазоліл, піразил і піридил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} ;

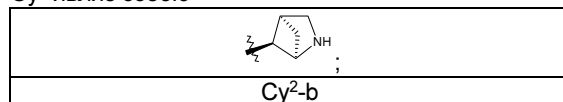
R^5 вибраний із Н і хлору;

R^6 вибраний із піролідинілу, 2-азабіцикло[3.1.0]гексанілу та 5-оксо-1,2,3,5-тетрагідроіндолізін-3-ілу; причому зазначений піролідиніл, 2-азабіцикло[3.1.0]гексаніл і 5-оксо-1,2,3,5-тетрагідроіндолізін-3-іл необов'язково заміщені 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ; або

R^6 вибраний із C_{1-2} алкілу; причому зазначений C_{1-2} алкіл заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

R^7 являє собою фтор;

Su^2 являє собою



кожен R^{10} незалежно вибраний із метилу, фтору і хлору;

кожен R^{30} незалежно вибраний із метилу, фтору, D і $C(O)NR^{c30}R^{d30}$; причому зазначений метил необов'язково заміщений 1 замісником, незалежно вибраним із R^{31} ;

кожен R^{31} являє собою OR^{a31} ;

кожен R^{60} незалежно вибраний із метилу, фтору, 3-оксоморфолінілу, 2-оксопіразин-1(2H)-іл, $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$ та $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$; причому кожен зазначений 3-оксоморфолініл і 2-оксопіразин-1(2H)-іл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

кожен R^{61} незалежно вибраний із метилу і фтору;

кожен R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний із Н і метилу;

кожен R^{a31} незалежно вибраний із Н і метилу; і

кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із Н, C_{1-2} алкілу, C_1 галогеналкілу, циклопропілу, тетрагідрофуранілу і тiazолілу; причому кожен зазначений C_{1-2} алкіл, циклопропіл, тетрагідрофураніл і тiazоліл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють азетидинільну групу, необов'язково за-

міщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁶¹.

7. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою N або CR⁶;

R¹ являє собою H;

R² вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, галогену, CN і -CH₂CH₂CN;

Su¹ вибраний із C₆₋₁₀ арилу і 6-10-членного гетероарилу; де 6-10-членний гетероарил містить щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1 гетероатом, що утворює кільце, незалежно вибраний із N і S; і причому кожен C₆₋₁₀ арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R¹⁰;

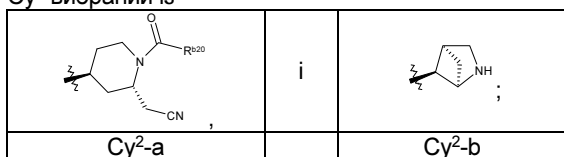
R³ вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу і OR^{f3}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R³⁰;

R⁵ являє собою H;

R⁶ вибраний із H, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу і 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁶⁰;

R⁷ являє собою галоген;

Su² вибраний із



кожен R¹⁰ незалежно вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, галогену, CN і OR^{a10};

кожен R³⁰ незалежно вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, галогену і NR^{c30}R^{d30}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R³¹;

кожен R³¹ незалежно вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, галогену і NR^{c31}R^{d31};

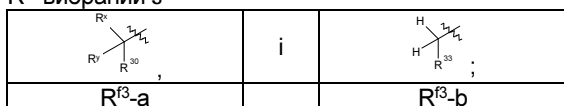
R³³ вибраний із C₂₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, 4-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероциклоалкілу, галогену і CN; причому кожен зазначений C₂₋₃ алкіл, 4-членний гетероциклоалкіл і 6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R³¹;

кожен R⁶⁰ незалежно вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, галогену і C(O)NR^{c60}R^{d60}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁶¹;

кожен R⁶¹ незалежно вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу і галогену;

R^{f3} являє собою C₁₋₃ галогеналкіл; або

R^{f3} вибраний з



де R^x являє собою H або C₁₋₂ алкіл і R^y являє собою C₁₋₂ алкіл;

кожен R^{a10} незалежно вибраний з H, C₁₋₃ алкілу і C₁₋₃ галогеналкілу;

R^{b20} вибраний із C₁₋₃ алкілу і C₁₋₃ галогеналкілу;

кожен R^{c30} і R^{d30} незалежно вибраний із H, C₁₋₃ алкілу і C₁₋₃ галогеналкілу;

кожен R^{c31} і R^{d31} незалежно вибраний із H, C₁₋₃ алкілу і C₁₋₃ галогеналкілу; і

кожен R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із H, C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу і 4-6-членного гетероциклоалкілу; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁶¹;

або будь-які R^{c60} і R^{d60}, приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4- або 5-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R⁶¹;

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

Y являє собою CR⁶;

R¹ являє собою H;

R² являє собою C₁₋₃ алкіл, який заміщений CN;

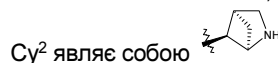
Su¹ являє собою феніл, заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R¹⁰, де кожен R¹⁰ незалежно являє собою галоген;

R³ вибраний із -CH₃-CH(CH₃)-OH і 6-членного гетероарилу, заміщеного -C(CH₃)₂OH;

R⁵ являє собою H;

R⁶ вибраний із 6-членного гетероциклоалкіл-C(O)R^{b60}, -CH(CH₃)-R⁶⁰ і -CH(CH₃)-NHC(O)R^{b60};

R⁷ являє собою галоген;



R⁶⁰ являє собою 6-членний гетероциклоалкіл;

R^{b60} являє собою C₃₋₄ циклоалкіл, який заміщений R⁶¹; і

R⁶¹ являє собою галоген.

9. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Y являє собою N.

10. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Y являє собою CR⁶.

11. Сполука за п. 1 або п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R¹ являє собою H.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² вибраний із C₁₋₃ алкілу, галогену, CN і -CH₂CH₂CN.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Su¹ вибраний із C₃₋₁₀ циклоалкілу, C₆₋₁₀ арилу і 6-10-членного гетероарилу; де 6-10-членний гетероарил містить щонайменше один атом карбону, що утворює кільце, і 1 гетероатом, що утворює кільце, незалежно вибраний із N і S; і причому кожен C₃₋₁₀ циклоалкіл, C₆₋₁₀ арил і 6-10-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R¹⁰.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R³ вибраний із C₁₋₃ алкілу, C₁₋₃ галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу і OR^{f3}; причому кожен зазначений C₁₋₃ алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R³⁰.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, фенілу і 5-6-членного гетероарилу; причому зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл, феніл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з R^{30} .

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^5 являє собою H.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^6 вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу і 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} .

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^6 вибраний із H, C_{1-3} галогеналкілу, 4-8-членного гетероциклоалкілу і 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений 4-8-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ; або

R^6 являє собою C_{1-3} алкіл; причому зазначений C_{1-3} алкіл заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{60} ;

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^7 являє собою галоген.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Sy^2 являє собою Sy^2 -a.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Sy^2 являє собою Sy^2 -b.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 та 9-21 або її фармацевтично прийнятна сіль, де n дорівнює 0.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де n дорівнює 1.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{10} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, CN і OR^{a10} .

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-24 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{20} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, D і CN.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{30} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, галогену, D, CN, OR^{a30} , $C(O)NR^{c30}R^{d30}$ і $NR^{c30}R^{d30}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл і 4-6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} .

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{31} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, галогену, CN, OR^{a31} і $NR^{c31}R^{d31}$.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-27 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^{33} вибраний із C_{2-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероциклоалкілу, галогену і CN; причому кожен зазначений C_{2-3} алкіл, 4-членний гетероциклоалкіл і 6-членний гетероциклоалкіл необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{31} .

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{60} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу, 5-6-членного гетероарилу, галогену, D, CN, OR^{a60} , $C(O)R^{b60}$, $C(O)NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}C(O)R^{b60}$, $C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}C(O)OR^{a60}$, $NR^{c60}R^{d60}$, $NR^{c60}S(O)_2R^{b60}$ та $S(O)_2R^{b60}$; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} .

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 9-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{61} незалежно вибраний із C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу і галогену.

31. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2 та 9-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою C_{1-3} галогеналкіл.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 і 9-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою R^3 -a.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2 і 9-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою R^3 -b.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2, 9-30, 32 і 33, або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^x являє собою H.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1, 2, 9-30, 32 і 33 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^x являє собою C_{1-2} алкіл.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9-35 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен R^{a60} , R^{b60} , R^{c60} і R^{d60} незалежно вибраний із H, C_{1-3} алкілу, C_{1-3} галогеналкілу, C_{3-6} циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклоалкілу та 5-6-членного гетероарилу; причому кожен зазначений C_{1-3} алкіл, C_{3-6} циклоалкіл, 4-6-членний гетероциклоалкіл і 5-6-членний гетероарил необов'язково заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ; або будь-які R^{c60} і R^{d60} , приєднані до одного і того ж атому N, разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 4-, 5- або 6-членну гетероциклоалкілну групу, необов'язково заміщену 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{61} ;

37. Сполука за п. 1, де сполука формули I вибрана з такого:

3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(7-хлор-3-гідроксинафталін-1-іл)-6-фтор-2-метил-4-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(5,7-дифтор-1H-індол-3-іл)-6-фтор-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(6-фтор-5-метил-1H-індол-3-іл)-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;

3-(2-(3-(Азетидин-1-іл)-3-оксопропіл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;

3-((1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)метил)оксазолідін-2-он;

8-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-2,8-диметил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідін-2-іл)етокси)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрил;

1-((2S,4S)-1-Ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-7-(8-ціанонафталін-1-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піразоло[4,3-с]хінолін-8-карбонітрил;
 8-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-8-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-2-((3-оксоморфоліно)метил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрил;
 3-(7-(Бензо[*b*]тіофен-3-іл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-2-((2-оксопіролідин-1-іл)метил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-4-((S)-1-(диметиламіно)пропан-2-іл)окси)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-((2-оксопіролідин-1-іл)метил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 8-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлор-5-гідроксифеніл)-6-фтор-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-4-((3-фтор-1-метилазетидин-3-іл)метокси)-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпропанамід;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-2-метил-4-(5-метилпіразин-2-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-4-метил-2-((4-метил-2-оксопіперазин-1-іл)метил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлор-5-гідроксифеніл)-4-етокси-6-фтор-2-((4-ізопропіл-2-оксопіперазин-1-іл)метил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-4-(3-(диметиламіно)-3-метилазетидин-1-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-((3-оксоморфоліно)метил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-4-етокси-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-2-(1-(3-оксоморфоліно)етил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-(ендо)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(3-гідроксинафталін-1-іл)-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-2-(піридин-3-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(2-(3-(азетидин-1-іл)-3-оксопропіл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(7,8-дифторнафталін-1-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(2-(3-(азетидин-1-іл)-3-оксопропіл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(6,7-дифторнафталін-1-іл)-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фтор-3-гідроксинафталін-1-іл)-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 1-(1-((2S,4S)-1-Ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)ізохінолін-8-карбонітрил;
 8-(1-((2S,4S)-1-ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрил;
 8-(1-((2S,4S)-1-ацетил-2-(ціанометил)піперидин-4-іл)-8-хлор-6-фтор-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піразоло[4,3-с]хінолін-7-іл)-1-нафтонітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фтор-3-гідроксинафталін-1-іл)-2-метил-4-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил; і
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-метил-4-((S)-1-((S)-1-метилпіролідин-2-іл)етокси)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

38. Сполука за п. 1, де сполука формули I вибрана з такого:
 (2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)-N,N-диметилпіролідин-1-карбоксамід; і
 метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2-хлор-3-метилфеніл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-4-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

39. Сполука за п. 1, де сполука формули I вибрана з такого:
 Метил(1S,3R,5S)-3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-4-(6-(диметилкарбамоїл)піридин-3-іл)-6-фтор-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)-2-азабіцикло[3.1.0] гексан-2-карбоксилат;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-2-(5-оксо-1,2,3,5-тетрагідроіндолізін-3-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 Метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-4-(6-(диметилкарбамоїл)піридин-3-іл)-6-фтор-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 Метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(метилкарбамоїл)піридин-3-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2-хлор-3-фторфеніл)-2-((R)-1-(циклопропанкарбоніл)піролідин-2-іл)-6-фтор-4-метил-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 8-(2-((R)-1-Ацетилпіролідин-2-іл)-1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-8-метил-4-(2-метилпіридин-4-іл)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-7-іл)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-карбонітрил;
 5-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(3-хлор-2-метилфеніл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-2-((R)-1-(2-оксопіразин-1(2H)-іл)етил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-4-іл)-N-метилпіколінамід;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-2-((R)-1-(2-оксопіразин-1(2H)-іл)етил)-1Н-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(3-хлор-2-метилфеніл)-6-фтор-4-(5-метилпіразин-2-іл)-

2-((R)-1-(2-оксопіразин-1(2H)-іл)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 Метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(5-фтор-6-(метилкарбамоїл)піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 Метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 Етил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-2-((R)-1-(3,3-дифторазетидин-1-карбоніл)піролідин-2-іл)-6-фтор-4-(метил-d3)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-2-((R)-1-(3,3-дифторазетидин-1-карбоніл)піролідин-2-іл)-6-фтор-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(3-хлор-2-метилфеніл)-6-фтор-4-(5-метилпіразин-2-іл)-2-((R)-1-(3-оксоморфоліно)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 5-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-2-((R)-1-(3-оксоморфоліно)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-4-іл)-N-метилпіколінамід;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-2-((R)-1-(3-оксоморфоліно)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-6-фтор-7-(7-фторнафталін-1-іл)-4-(5-метилпіразин-2-іл)-2-((R)-1-(3-оксоморфоліно)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 Метил(1R,3R,5R)-3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-4-(6-(диметилкарбамоїл)піридин-3-іл)-6-фтор-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)-2-азабіцикло[3.1.0] гексан-2-карбоксилат;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-2-((1R,3R,5R)-2-(циклопропанкарбоніл)-2-азабіцикло[3.1.0]гексан-3-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил; і
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-2-((R)-1-(2-оксопіразин-1(2H)-іл)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 або її фармацевтично прийнятна сіль.
 40. Сполука за п. 1, де сполука формули I вибрана з такого:
 Метил(2R,4S)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)-4-фторпіролідин-1-карбоксилат;
 Метил(2R,5R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)-5-метилпіролідин-1-карбоксилат;

Метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-3-хлор-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(6-(2-гідроксипропан-2-іл)піридин-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат;
 4-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((R)-1-(2-оксопіразин-1(2H)-іл)етил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-4-іл)-2-фтор-N-метилбензамід;
 Метил((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)карбамат;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)-2,2-дифторацетамід;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)-2,2-дифторацетамід;
 (2S)-N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)тетрагідрофуран-2-карбоксамід;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)циклопропансульфонамід;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)тіазол-4-карбоксамід; та
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)-N-метил-циклопропанкарбоксамід;
 або її фармацевтично прийнятна сіль.
 41. Сполука за п. 1, де сполука формули I вибрана з такого:
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1-гідроксиетил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)-1-метилциклопропан-1-карбоксамід;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1-гідроксиетил)-2-((1R,3R,5R)-2-(1-метилциклопропан-1-карбоніл)-2-азабіцикло[3.1.0]гексан-3-іл)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((1R,3R,5R)-2-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)-2-азабіцикло[3.1.0]гексан-3-іл)-4-(1-гідроксиетил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((1R,3R,5R)-2-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)-2-азабіцикло[3.1.0]гексан-3-іл)-4-(1-гідроксиетил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-Азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1-гідроксиетил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)-1-фторциклопропан-1-карбоксамід;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-(1-гідроксиетил)-1H-піроло[3,2-c]хінолін-2-іл)етил)-1-фторциклобутан-1-карбоксамід;

3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(3-хлор-2-метилфеніл)-2-(1-(2,6-диметил-3-оксо-2,3-дигідропіридазин-4-іл)етил)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)пропаннітрил;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)піримідин-4-карбоксамід;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)піридазин-3-карбоксамід;
 N-((1R)-1-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)етил)-3,3-дифторазетидин-1-карбоксамід;
 3-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-4-метил-2-((R)-1-(1-метил-1H-піразол-4-іл)аміно)етил)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-8-іл)-пропаннітрил;
 5-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-6-фтор-2-((R)-1-(1-фторциклопропан-1-карбоніл)піролідин-2-іл)-1H-піроло[3,2-с]хінолін-4-іл)-N,N-диметилпіколінамід; і метил(2R)-2-(1-((1R,4R,5S)-2-азабіцикло[2.1.1]гексан-5-іл)-8-(2-ціаноетил)-7-(2,3-дихлорфеніл)-4-(4-(диметиламіно)метил)-2,3-дифторфеніл)-6-фтор-1H-піроло[3,2-с]хінолін-2-іл)піролідин-1-карбоксилат; або її фармацевтично прийнятна сіль.
 42. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше один фармацевтично прийнятний носій або допоміжну речовину.
 43. Спосіб інгібування активності KRAS, при цьому зазначений спосіб включає приведення в контакт сполуки за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятої солі або композиції за п. 42 з KRAS.
 44. Спосіб за п. 43, при якому приведення в контакт включає введення сполуки пацієнту.

45. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з інгібуванням взаємодії KRAS, причому зазначений спосіб включає введення пацієнту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятої солі або композиції за п. 42.
 46. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з інгібуванням білка KRAS з мутацією G12D, причому зазначений спосіб включає введення пацієнту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятої солі або композиції за п. 42.
 47. Спосіб лікування раку у пацієнта, причому зазначений спосіб включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятої солі або композиції за п. 42.
 48. Спосіб за п. 47, при якому рак вибраний із карцином, гематологічних видів раку, сарком і гліобластоми.
 49. Спосіб за п. 48, при якому гематологічний рак вибраний із мієлопроліферативних новоутворень, мієлодиспластичного синдрому, хронічного і ювенільного мієломоноцитарного лейкозу, гострого мієлоїдного лейкозу, гострого лімфоцитарного лейкозу і множинної мієломи.
 50. Спосіб за п. 48, при якому карцинома вибрана з карциноми підшлункової залози, товстої та прямої кишки, легені, сечового міхура, шлунка, стравоходу, молочної залози, голови та шиї, шкіри шийки матки та щитоподібної залози.
 51. Спосіб за п. 46, при якому захворювання або розлад являє собою імунологічний або запальний розлад.
 52. Спосіб за п. 51, при якому імунологічний або запальний розлад являє собою асоційований із Ras лімфопроліферативний розлад і ювенільний мієломоноцитарний лейкоз, викликані соматичними мутаціями KRAS.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01****(21) а 2025 02730**
(22) 11.11.2022**(51)** МПК (2025.01)
B01F 25/52 (2022.01)
B27N 1/00
B27N 1/02 (2006.01)
B27N 3/04 (2006.01)
B27N 3/18 (2006.01)
B27N 3/08 (2006.01)
B27N 3/24 (2006.01)**(85) 09.06.2025****(86) РСТ/ЕР2022/081576, 11.11.2022****(71) ЛІГНУМ ТЕКНОЛОДЖІС АГ (СН)****(72)** Швайцер Крістіан Феліпе (US), Хейм Джастін Рассаелл (US)**(54) ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОЗИТНОЇ ПАНЕЛІ З ДЕРЕВИНИ, ЩО МІСТИТЬ СОЮ****(57)** 1. Спосіб (200) виготовлення композитної панелі з деревини (51), зокрема панелі МДФ, що включає наступні етапи:

а) надання та змішування соєвого борошна та води (210) у ваговому співвідношенні від приблизно 10 до 45 % для отримання соєвого розчину;

б) подача соєвого розчину (220) в лінію продуву високого тиску (31), що містить деревинні волокна; і
с) подача смоли (230) в лінію продуву високого тиску (31) для отримання суміші соєвого розчину, деревинних волокон та смол;

д) попереднє висушування (240) суміші соєвого розчину, деревинних волокон та смол для отримання попередньо висушеної суміші соєвого борошна, деревинних волокон та смол;

е) гаряче пресування (250) попередньо висушеної суміші соєвого борошна, деревинних волокон та смол в композитну панель з деревини (51).

2. Спосіб відповідно до попереднього пункту, де на етапі а) змішують соєве борошно і воду у ваговому співвідношенні від приблизно 12,5 до 35 % і краще у ваговому співвідношенні від приблизно 15 до 30 % для отримання соєвого розчину.

3. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де між етапами д) і е) здійснюється додатковий етап формування попередньо висушеної суміші соєвого борошна, деревинних волокон та смол в мати (47), при цьому мати (47) потім піддають гарячому пресуванню на наступному етапі.

4. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де змішування на етапі а) включає етап рециркуляції, на якому соєвий розчин рециркулюють протягом від приблизно 2 до 180 хвилин, краще приблизно від 5 до 120 хвилин і найбільш краще приблизно від 10 до 60 хвилин для отримання однорідного соєвого розчину.

5. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де лінія продуву високого тиску (31) забезпечує тиск від приблизно 0,2 до 0,8 МПа, краще приблизно від

0,3 до 0,7 МПа і найбільш краще приблизно від 0,4 до 0,6 МПа.

6. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де лінія продуву високого тиску (31) забезпечує температуру від приблизно 100 °С до 200 °С, краще приблизно від 130 °С до 180 °С і найбільш краще приблизно від 150 °С до 165 °С.

7. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де смола являє собою синтетичну смолу, краще смолу PMDI.

8. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де суміш соєвого розчину, деревини та смол, отримана на стадії с), має вміст вологи від приблизно 40 до 90 %, краще приблизно від 50 до 80 % і найбільш краще приблизно 70 %.

9. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів, де попередньо висушена суміш соєвого борошна, деревинних волокон та смол, отримана на стадії d), має вміст вологи приблизно від 5 до 30 %, краще приблизно від 7 до 20 % і найбільш краще приблизно 10 %.

10. Спосіб відповідно до одного з попередніх пунктів 4-9, де етап рециркуляції і етап впорскування соєвого розчину виконується одночасно.

11. Композитна панель з деревини (51), що отримується способом відповідно до одного з наведених вище пунктів, де панель (51) містить, щонайменше приблизно від 0,1 до 3,0 % маси сої, краще приблизно від 0,2 до 1,2 % маси сої і найбільш краще приблизно від 0,4 до 0,8 % маси сої.

12. Система (100) для виготовлення композитної панелі з деревини (51), зокрема панелі МДФ, де система (100) містить:

засоби змішування для змішування води з порошком з соєвого борошна для утворення соєвого розчину,

лінію продуву високого тиску (31), приєднану до засобів змішування, що містить:

отвір для деревинних волокон (26) для подачі деревинних волокон в лінію продуву високого тиску (31), отвір для соєвого розчину (24) для подачі соєвого розчину в лінію продуву високого тиску (31) і

отвір для смоли (38) для подачі смоли в лінію продуву високого тиску (31) для отримання суміші соєвого розчину, деревинних волокон та смол,

при цьому система (100) далі містить сушарку (39), що розташована після лінії продуву високого тиску (31) для попереднього висушування суміші соєвого розчину, деревини та смол для отримання попередньо висушеної суміші соєвого борошна, деревинних волокон та смол і

прес (49) для гарячого пресування попередньо висушеної суміші соєвого борошна, деревинних волокон та смол для отримання композитної панелі з деревини (51).

13. Система (100) відповідно до попереднього пункту, де система (100) додатково містить засоби для формування матів (43) для формування попередньо висушеної суміші соєвого розчину, деревини та смол в мати (47) перед пресуванням.

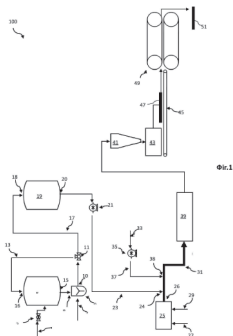
14. Система (100) відповідно до одного з попередніх пунктів, де засоби змішування містять:

резервуар для приготування соєвого розчину (5), що містить впускний отвір (16) і випускний отвір (15), і

змішувач (9), краще змішувач з високим зсувом, що містить впускний отвір (8) і випускний отвір (10), причому впускний отвір змішувача (8) з'єднано з випускним отвором резервуару для приготування соєвого розчину (15) для прийому води або соєвого розчину з резервуару для приготування соєвого розчину (5), і

де випускний отвір змішувача (10) з'єднано з впускним отвором резервуару для приготування соєвого розчину (16) через канал рециркуляції (13) для забезпечення можливості рециркуляції води або соєвого розчину.

15. Система (100) відповідно до одного з попередніх пунктів, де система (100) додатково містить резервуар для подачі соєвого розчину (19), який пристосований для прийому соєвого розчину з резервуару для приготування соєвого розчину (5) і який, крім того, пристосований для направлення соєвого розчину в лінію продуву високого тиску (31), краще за допомогою насосу (21), що розташований між резервуаром для подачі соєвого розчину (19) і лінією продуву високого тиску (31).



В 29

(21) а 2025 00600
(22) 26.07.2022

(51) МПК (2025.01)
B29C 43/48 (2006.01)
B30B 5/04 (2006.01)
B30B 5/06 (2006.01)
B32B 21/00

(85) 10.02.2025
(86) PCT/EP2022/070872, 26.07.2022
(71) ЛІГНУМ ТЕКНОЛОДЖІС АГ (СН)
(72) Деєг Андреас (PL)
(54) ДВОСТРІЧКОВИЙ ПРЕС

(57) 1. Двострічковий прес (10) для виробництва панелей на основі деревини, де двострічковий прес (10) містить
дві кругові металеві формуючі стрічки (12, 13), сконфігуровані таким чином щоб пресувати компоненти на основі деревини між собою;
дві кругові роликові лінії (14, 15), кожна з яких містить велику кількість паралельних роликових стрижнів (16, 17);
при цьому кожна формуюча стрічка (12, 13) є забезпеченою однією з двох кругових роликових ліній (14, 15), причому кожна з кругових роликових ліній

(14, 15) виконана таким чином, щоб передавати тиск на відповідну формуючу стрічку (12, 13), і характеризується тим, що двострічковий прес (10) також містить

щонайменше один подавальний вал (20), що містить направляючий елемент (21) з циліндричною бічною поверхнею (22), який направляє велику кількість паралельних роликових стрижнів (16) однієї з кругових роликових ліній (14).

2. Двострічковий прес (10) за попереднім пунктом, де направляючий елемент (21) має форму диска.

3. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де поперечний розріз циліндричної бічної поверхні (22) є колом.

4. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де циліндрична бічна поверхня (22) є гладкою поверхнею.

5. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де циліндрична бічна поверхня (22) містить скошені та/або закруглені кромки (26).

6. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де циліндрична бічна поверхня (22) має діаметр в діапазоні від 100 мм до 900 мм, опціонально, від 200 мм до 800 мм, додатково опціонально від 300 мм до 700 мм і навіть додатково опціонально від 400 мм до 600 мм.

7. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де направляючий елемент (21) є сегментованим, опціонально, у сегменти з кількістю від двох до чотирьох.

8. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де щонайменше один подавальний вал (20) містить ряд направляючих елементів (21a, 21b, 21c, 21d), причому кількість направляючих елементів знаходиться в діапазоні від 2 до 12, опціонально, від 3 до 10, додатково опціонально, від 4 до 8 і, навіть додатково опціонально, від 5 до 7.

9. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де двострічковий прес (10) містить передавальний вал (30), який призначений для переміщення кругової роликової лінії (14) до направляючого елемента (21), при цьому передавальний вал (30) і щонайменше один подавальний вал (20) мають однаковий напрямок обертання.

10. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де двострічковий прес (10) додатково містить

опорну пластину (60), розташовану у напрямку руху кругової роликової лінії (14) за направляючим елементом (21), причому опорна пластина (60) має опорну поверхню (61) для прийому роликової лінії (14) від направляючого елемента (21), причому опорна поверхня (61) і циліндрична бічна поверхня (22) знаходяться істотно на одному рівні в області, де роликова лінія (14) приймається від направляючого елемента (21).

11. Двострічковий прес (10) за п. 10, де опорна пластина (60) простягається проти напрямку подачі принаймні до вертикальної осі (80), що перетинає вісь обертання (25) щонайменше одного подавального вала (20).

12. Двострічковий прес (10) за п. 10 або 11, де опорна пластина (60) простягається проти напрямку подачі за межі вертикальної осі (80), що перетинає вісь обертання щонайменше одного подавального

вала (20), на довжину, яка знаходиться в діапазоні від 0,2 до 5 разів, опціонально, від 0,4 до 4 разів, додатково опціонально, від 0,6 до 3 разів і, навіть додатково опціонально, від 0,8-2 разів більше діаметра роликів стрижня.

13. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де щонайменше одна з множин паралельних роликів стрижнів (16, 17) містить роликів стрижні довжиною в діапазоні від 1100 мм до 3600 мм, опціонально від 1200 мм до 3500 мм, далі опціонально від 1300 мм до 3400 мм, і ще далі опціонально від 1400 мм до 3300 мм.

14. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де кругова роликів лінія (14) частково охоплює направляючий елемент (21), при цьому кут охоплення (90) кругової роликів лінії (14) з направляючим елементом (21) знаходиться в діапазоні від 70° до 180°, опціонально, від 90° до 160°, додатково опціонально, від 110° до 140°, і, навіть додатково опціонально, від 120° до 130°.

15. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де направляючий елемент (21) в основному виготовлений з металу, причому опціонально направляючий елемент (21) в основному виготовлений зі сталі.

16. Двострічковий прес (10) за п. 15, де циліндрична бічна поверхня (22), є поверхнею, обробленою засобами зміцнення поверхні.

17. Двострічковий прес (10) за будь-яким з попередніх пунктів, де двострічковий прес (10) містить другий подавальний вал (40), що містить другий направляючий елемент (41) з циліндричною бічною поверхнею (42), яка направляє велику кількість паралельних роликів стрижнів (17) другої кругової роликів лінії (15) з двох кругових роликів ліній (14, 15).

18. Двострічковий прес (10) за п. 17, де двострічковий прес (10) містить другий передавальний вал (50), який переміщує другу кругову роликів лінію (15), до другого направляючого елемента (41), при цьому другий передавальний вал (50) і другий подавальний вал (40) мають однаковий напрямок обертання.

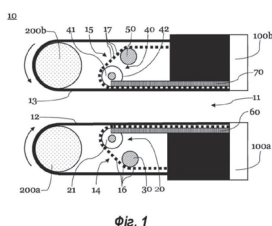


Fig. 1

В 32

(21) а 2025 02258

(22) 09.11.2022

(51) МПК

B32B 17/10 (2006.01)

B32B 27/36 (2006.01)

B32B 27/08 (2006.01)

(85) 13.05.2025

(86) РСТ/МХ2022/050114, 09.11.2022

(71) ФОНТЕЛА АЛЬБЕРТО ОСКАР (МХ)

(72) Фонтеда Альберто Оскар (МХ)

(54) АРМОВАНЕ ЛАМІНОВАНЕ СКЛО З АРМОВАНОЮ ФАСКОЮ ТА СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Арміване ламіноване скло (1) для вікна транспортного засобу, де зазначене арміване ламіноване скло (1) містить:

базове скло (2), що має внутрішню поверхню (2.1) та зовнішню поверхню; і

багатошаровий армуючий лист (3) що має внутрішню поверхню (3.1) та зовнішню поверхню, що містить щонайменше одну адгезійну плівку та щонайменше один пластиковий лист, причому зазначений багатошаровий армуючий лист (3) розташований на внутрішній поверхні (2.1) базового скла (2), причому принаймні одна адгезійна плівка з'єднує базове скло (2) з багатошаровим армуючим листом (3) та шари багатошарового армуючого листа (3) один з одним; при цьому арміване ламіноване скло (1) відрізняється тим, що принаймні частина його контуру включає: армовану фаску (4) сформовану принаймні на частині товщини багатошарового армуючого листа (3) таким чином, щоб арміване ламіноване скло (1) вставлялось в кожну сторону рами (5) вікна транспортного засобу, коли арміване ламіноване скло (1) закриває зазначене вікно.

2. Арміване ламіноване скло (1) за п. 1, яке додатково відрізняється тим, що армована фаска (4) формується під кутом α_1 , визначеним між краєм внутрішньої поверхні (2.1) базового скла (2) та внутрішньою поверхнею (3.1) багатошарового армуючого листа (3).

3. Арміване ламіноване скло (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке додатково відрізняється тим, що принаймні одна адгезійна плівка вибрана з поліуретанової (PU/PU) плівки або полівінілбутиралевої (PVB/ПВБ) плівки.

4. Арміване ламіноване скло (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке додатково відрізняється тим, що принаймні один пластиковий лист вибраний з полікарбонатного листа або кристалізованого поліетилентерефталату (С-РЕТ) листа.

5. Арміване ламіноване скло (1) за будь-яким з попередніх пунктів, яке додатково відрізняється тим, що багатошаровий армуючий лист (3) має товщину від 2,5 мм до 20 мм.

6. Спосіб виготовлення армованого ламінованого скла (1) для вікна транспортного засобу згідно з будь-яким з пп. 1-5, який включає наступні етапи, на яких:

- беруть базове скло (2), яке має внутрішню поверхню (2.1) та зовнішню поверхню;

- беруть багатошаровий армуючий лист (3) який має внутрішню поверхню (3.1) та зовнішню поверхню, і включає щонайменше одну адгезивну плівку і щонайменше один пластиковий лист;

- ламінують базове скло (2) з багатошаровим армуючим листом (3) розташований на внутрішній поверхні (2.1) для отримання армованого ламінованого скла (1), причому під час ламінування щонайменше одна адгезивна плівка з'єднує базове скло (2) з багатошаровим армуючим листом (3) та шари багатошарового армуючого листа (3) один з одним;

при цьому спосіб відрізняється тим, що армована фаска (4) формується щонайменше в частині товщини багатошарового армуючого листа (3), таким чином, щоб арміване ламіноване скло (1) вписувалось в кожну сторону рами (5) вікна транспортного засобу.

бу, коли армоване ламіноване скло (1) закриває зазначене вікно.

7. Спосіб за п.6, який додатково відрізняється тим, що армована фаска (4) формується до, під час або після етапу ламінування базового скла (2) з багатошаровим армуючим листом (3).

8. Спосіб за будь-яким з пп. 6-7, який додатково відрізняється тим, що армована фаска (4) формується за допомогою грубого шліфування, фаскування автоматичного крайкообрізного верстата, або вирізання за допомогою верстата з числовим програмним керуванням (ЧПК).

B 42

(21) а 2025 03299

(22) 30.11.2023

(51) МПК (2025.01)

B42D 25/355 (2014.01)

B42D 25/333 (2014.01)

B42D 25/47 (2014.01)

B42D 25/425 (2014.01)

B42D 25/30 (2014.01)

B32B 27/10 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

B32B 3/08 (2006.01)

B42D 25/00

B42D 25/29 (2014.01)

B42D 25/40 (2014.01)

(31) 63/386,832

(32) 09.12.2022

(33) US

(31) 63/588,680

(32) 06.10.2023

(33) US

(85) 07.07.2025

(86) PCT/US2023/081894, 30.11.2023

(71) КРЕЙН ЕНД КО., ІНК. (US)

(72) Даррок Майкл (US), Мірто Пол (US), Роял Джеффри Скот (US), Претт Джайлс Д. (US), Лукашек Стівен (US)

(54) ЗАХИЩЕНИЙ ДОКУМЕНТ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМ ВОДЯНИМ ЗНАКОМ ТА СПОСОБИ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Захищений документ (660), де захищений документ містить у своєму складі:

волокнисту основу (650), причому волокниста основа містить:

функціональний водяний знак (710a), що містить визначену ділянку зміненої щільності волокна (715, 720) відносно основної частини (705) волокнистої основи, де функціональний водяний знак містить перший край (735), що визначає, принаймні частково, форму визначеної ділянки зміненої щільності волокон; та

нанесений на поверхню захисний засіб (600, 1005), що покриває принаймні частину визначеної ділянки зміненої щільності волокна відносно основної частини.

2. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що функціональний водяний знак розташований уздовж обрізаного краю (701a) волокнистої основи.

3. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що функціональний водяний знак розташований на відстані від обрізаного краю волокнистої основи.

4. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що перший край по суті перпендикулярний до першого напрямку відшаровування (730a) нанесеного на поверхню захисного засобу.

5. Захищений документ за п. 4, який відрізняється тим, що:

функціональний водяний знак містить другий край, що визначає принаймні частково форму визначеної ділянки зміненої щільності волокон; та

другий край по суті перпендикулярний до другого напрямку відшаровування нанесеного на поверхню захисного засобу.

6. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що площа визначеної ділянки зміненої щільності волокон, що контактує з нанесеним на поверхню елементом захисту, перебуває в межах 60-140 мм².

7. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що нанесений на поверхню захисний засіб містить багатошарову оптичну структуру.

8. Захищений документ за п. 5, який відрізняється тим, що нанесений на поверхню захисний засіб складається з таких шарів:

перший шар фокусних елементів; і

другий шар піктограм,

де перший шар фокусних елементів проектує синтетичне зображення елементів піктограм другого шару елементів піктограм.

9. Захищений документ за п. 5, який відрізняється тим, що нанесений на поверхню захисний засіб містить прозорий оптичний роздільник (610).

10. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що функціональний водяний знак містить повторюваний шаблон фігур, що визначають ділянки зі зміненою щільністю волокон відносно щільності волокон волокнистої основи.

11. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що нанесений на поверхню захисний засіб виконаний таким чином, що у відповідь на сухе збирання він зазнає структурного пошкодження (1030) в зоні, що контактує з функціональним водяним знаком.

12. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що визначена ділянка зміненої щільності волокон відносно основної частини волокнистої основи відповідає шаблону гальванопластики.

13. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що визначена ділянка волокон зміненої щільності відносно основної частини волокнистої основи відповідає шаблону інструменту для нанесення водяних знаків у вигляді дротяної сітки.

14. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить адгезивний шар, розташований між нанесеним на поверхню захисним засобом і визначеною ділянкою волокон зміненої щільності відносно основної частини волокнистої основи,

причому адгезивний шар забезпечує силу зчеплення між нанесеним на поверхню захисним засобом, яка є меншою за внутрішню силу, що утримує волокна волокнистої основи разом.

15. Захищений документ за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить адгезивний шар, роз-

ташований між поверхнево нанесеним захисним засобом і визначеною ділянкою волокон зміненої щільності відносно основної частини волокнистої основи, причому адгезивний шар забезпечує першу силу зчеплення між нанесеним на поверхню захисним засобом та визначеною ділянкою зміненої щільності волокон, та

де адгезивний шар забезпечує другу силу зчеплення між нанесеним на поверхню захисним засобом і основною частиною волокнистої основи.

16. Спосіб виготовлення захищеного документу, який містить:

формування вихідного волокнистого полотна з вологої волокнистої суспензії (1205);

змінення щільності волокон вихідного волокнистого полотна в одній або декількох визначених ділянках для визначення одного або декількох функціональних водяних знаків (1210);

пресування та сушіння вихідного волокнистого полотна з утворенням волокнистої основи, що складається з основної частини та одного або більше функціональних водяних знаків, причому один або більше функціональних водяних знаків складаються принаймні зі світлого елемента або темного елемента, причому світлий елемент або темний елемент має принаймні один край, що обмежує ділянку зі зміненою щільністю волокна (1215); і

нанесення на поверхню захисного засобу, що покриває принаймні частину одного або більше функціональних водяних знаків (1220).

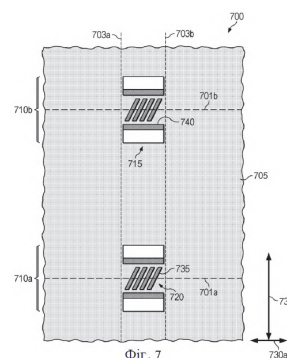
17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що додатково містить розрізання волокнистої основи вздовж

лінії, що перетинає принаймні один функціональний водяний знак і нанесений на поверхню захисний засіб.

18. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що нанесений на поверхню захисний засіб наносять на вихідне волокнисте полотно перед пресуванням і сушінням вихідного волокнистого полотна.

19. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що нанесений на поверхню захисний засіб наносять на вихідне волокнисте полотно після пресування і сушіння вихідного волокнистого полотна.

20. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що зміну щільності волокон вихідного волокнистого полотна в одній або декількох визначених ділянках здійснюють за допомогою принаймні одного з гальванопластичних елементів або дрютяної сітки.



Фіг. 7

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 03

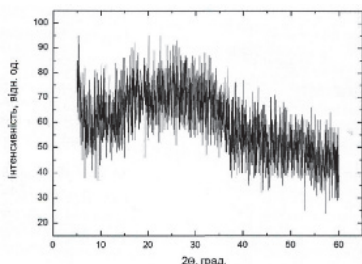
(21) а 2024 00956 (51) МПК (2025.01)
(22) 26.02.2024 C03B 37/00

(71) НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОННОЇ ФІЗИКИ (UA), ГАСИНЕЦЬ СТЕПАН МИХАЙЛОВИЧ (UA), КРИШЕНИК ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ (UA), ЛОЯ ВАСИЛЬ ЮРІЙОВИЧ (UA), СОЛОМОН АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA), ЛОПУШАНСЬКИЙ ВАСИЛЬ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), ГОМОННАЙ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Гасинець Степан Михайлович (UA), Лоя Василь Юрійович (UA), Соломон Андрій Михайлович (UA), Лопушанський Василь Володимирович (UA), Гомоннай Олександр Васильович (UA), Кришеник Володимир Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЛЕГОВАНОГО БІСМУТОМ СКЛА As_2S_3

(57) Спосіб одержання легovanого Бісмутом скла As_2S_3 , який включає внесення в ампулу з плавленого кварцу наважки з поєднанням елементарних компонентів миш'яку, сірки та бісмуту, здійснення процедур вакуумування і герметизації ампули з наступним термічним нагріванням та кількогодінною витримкою ампули при температурі, яка перевищує на $40\div 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ температуру плавлення розплаву, чим забезпечується належна гомогенізація і структурна однорідність розплавленої суміші, і заключне її швидке охолодження, який відрізняється тим, що в ампулу вносять наважки з сумішшю попередньо синтезованих і подрібнених зразків скла As_2S_3 та кристалічного Bi_2S_3 , після чого ампулу, що постійно обертається під кутом $5\div 15$ градусів до горизонтальної площини, нагрівають зі швидкістю $v=80\div 90\text{ }^{\circ}\text{C/год.}$ до температури $740\div 760\text{ }^{\circ}\text{C}$ і при такій температурі витримують розплавлену суміш впродовж $4\div 6$ год., потім охолоджують ампулу з розплавленою сумішшю зі швидкістю $v=30\div 35\text{ }^{\circ}\text{C/год.}$ до температури $590\div 610\text{ }^{\circ}\text{C}$, а наприкінці здійснюють швидке гартування розплаву шляхом занурення ампули в охолоджену до $5\div 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ воду.



С 07

(21) а 2025 00885 (51) МПК (2025.01)
(22) 30.11.2023 C07B 63/02 (2006.01)
C07B 45/06 (2006.01)
C07B 45/00
C10L 1/24 (2006.01)

(31) 63/429,477

(32) 01.12.2022

(33) US

(85) 16.04.2025

(86) РСТ/US2023/081947, 30.11.2023

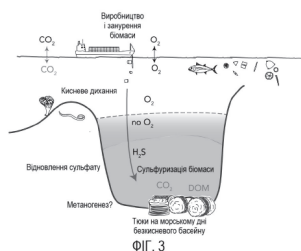
(71) ДЗЕ РЕДЖЕНТС ОФ ДЗЕ ЮНІВЕРСІТІ ОФ КАЛІФОРНІЯ (US)

(72) Рейвен Морґан (US)

(54) СИСТЕМИ І СПОСОБИ СЕКВЕСТРАЦІЇ ВУГЛЕЦЮ ІЗ СУЛЬФУРИЗАЦІЄЮ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН

(57) 1. Спосіб секвестрації вуглецю, який включає: піддавання матеріалу біомаси, що містить вуглець, дії джерела сірки у водному середовищі таким чином, що вуглець сульфурисується джерелом сірки за допомогою реакції сульфуризації з утворенням сульфуризованого вуглецю у водному середовищі.
2. Спосіб за п. 1, де матеріал біомаси містить органічний матеріал, отриманий із джерела, вибраного з групи, що складається із: сільськогосподарської продукції, дерева, деревини, трави, тварини, водорості та мікробної клітини.
3. Спосіб за п. 1, де матеріал біомаси містить кукурудзяну соломку.
4. Спосіб за п. 1, де матеріал біомаси містить полісахарид, моносахарид, глікан, крохмаль, цукор, геміцелюлозу або ліпід.
5. Спосіб за п. 1, де вуглець є частиною функціональної групи, вибраної з групи, що складається із: конюгованого подвійного зв'язку, карбонілу та альдегіду.
6. Спосіб за п. 1, де реакція сульфуризації додає сірку до матеріалу біомаси шляхом утворення алкілсульфідів і алкілдисульфідів.
7. Спосіб за п. 1, де водне середовище містить безкисневу воду.
8. Спосіб за п. 1, де водне середовище містить сульфідну воду або розчинену сірку як джерело сірки.
9. Спосіб за п. 1, де сульфуризований вуглець містить функціональну групу, вибрану з групи, що складається із: моносольфиду, дисольфиду, полісульфиду, сульфоксиду, сульфонату та ароматичної сірки.
10. Спосіб за п. 1, де джерело сірки розчиняється у водному середовищі.
11. Спосіб за п. 1, який додатково включає створення в'язки матеріалу біомаси.
12. Спосіб за п. 11, де в'язка матеріалу біомаси виконана з можливістю занурення у водне середовище.
13. Спосіб за п. 11, де в'язка містить множину пор, а щільність пакування в'язки регулюється для контролю швидкості адвекції води через множину пор у в'язці.
14. Спосіб за п. 13, де контрольована швидкість адвекції води утворює сульфід у множині пор таким чином, що сульфід стимулює реакцію сульфуризації.
15. Спосіб за п. 1, який додатково включає додавання мікроорганізмів, які здійснюють мікробне відновлення сульфату, до матеріалу біомаси.

16. Спосіб за п. 1, де матеріал біомаси є матеріалом наземної біомаси.



(21) а 2024 01036

(22) 27.02.2024

(51) МПК (2025.01)

C07D 249/00

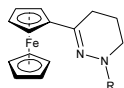
C07F 17/02 (2006.01)

(71) ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА (UA)

(72) Тимошенко Кирило Ігорович (UA), Пальчиков Віталій Олександрович (UA)

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ 3-ФЕРОЦЕНІЛ-1,4,5,6-ТЕТРАГІДРОПІРАЗИНІВ

(57) Спосіб синтезу 3-фероценіл-1,4,5,6-тетрагідропірадинів загальної формули



R=i-Pr, CH₂CHF₂, CH₂CF₃, CH₂CH₂OMe,

який проводять виходячи з ароматичного хлоркетону та відповідних монозаміщених гідразинів, який відрізняється тим, що вихідні речовини кип'яють у бензені протягом 16-24 год. з насадкою Діна-Старка для відділення води в присутності ацетату натрію (NaOAc) в якості основи і тетрабутиламоній броміду (n-Bu₄NBr) як каталізатора міжфазного переносу.

(21) а 2025 01224

(22) 24.08.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 403/12 (2006.01)

A61K 31/513 (2006.01)

C07D 487/04 (2006.01)

A61P 25/00

(31) 22192252.9

(32) 26.08.2022

(33) EP

(85) 21.03.2025

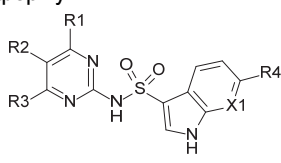
(86) РСТ/EP2023/073189, 24.08.2023

(71) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Галлей Гуідо (CH), Гоббі Лука Клаудіо (CH), Губа Вольфганг (CH), Мазунін Дмитрій (CH), Пінар Еммануель (CH)

(54) ДЕЙТЕРОВАНИ ПОХІДНІ ПІРИМІДИН-2-ІЛ-СУЛЬФО-НАМІДУ

(57) 1. Сполука формули I



I,

де

R¹ являє собою H, алкокси або галогеналкокси;

R² являє собою 1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси, 1,1-дидейтеріо-2-флюоретокси або 1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил;

R³ являє собою алкокси або галогеналкокси;

X₁ являє собою CR⁵ або N;

R⁴ являє собою H, галоген, алкіл або галогеналкіл;

R⁵ являє собою H або галоген;

і фармацевтично прийнятні солі.

2. Сполука за п. 1, де R¹ являє собою H або алкокси.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де R² являє собою 1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси або 1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R³ являє собою алкокси.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R⁴ являє собою галоген або алкіл.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де R⁴ являє собою галоген.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де R⁵ являє собою галоген.

8. Сполука за п. 1, де:

R¹ являє собою H або алкокси;

R² являє собою 1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси, 1,1-дидейтеріо-2-флюоретокси або 1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил;

R³ являє собою алкокси;

X₁ являє собою CR⁵ або N;

R⁴ являє собою галоген або алкіл;

R⁵ являє собою H або галоген;

і фармацевтично прийнятні солі.

9. Сполука за п. 1, де:

R¹ являє собою H або алкокси;

R² являє собою 1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси або 1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил;

R³ являє собою алкокси;

X₁ являє собою CR⁵ або N;

R⁴ являє собою галоген;

R⁵ являє собою H або галоген;

і фармацевтично прийнятні солі.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, вибрана з:

6-хлор-7-флюор-N-[4-метокси-5-(1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси)піримідин-2-іл]-1H-індол-3-сульфонамід;

6-бром-N-[4,6-диметокси-5-(1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси)піримідин-2-іл]-1H-піроло[2,3-b]піридин-3-сульфонамід;

6-хлор-N-[4,6-диметокси-5-(1,1,2,2-тетрадейтеріо-2-флюоретокси)піримідин-2-іл]-1H-піроло[2,3-b]піридин-3-сульфонамід;

N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4-метокси-піримідин-2-іл]-6-флюор-1H-індол-3-сульфонамід і фармацевтично прийнятні солі.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, вибрана з:

6-хлор-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4-метокси-піримідин-2-іл]-7-флюор-1H-індол-3-сульфонамід;

6-хлор-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2-флюоретокси)-4-метокси-піримідин-2-іл]-7-флюор-1H-індол-3-сульфонамід;

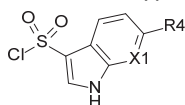
6-хлор-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4-метокси-піримідин-2-іл]-1H-індол-3-сульфонамід;

6-бром-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4-метокси-піримідин-2-іл]-7-флюор-1H-індол-3-сульфонамід;

6-бром-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4,6-диметоксипіримідин-2-іл]-1Н-піроло[2,3-б]піридин-3-сульфонамід;
 6-бром-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретокси)-4,6-диметоксипіримідин-2-іл]-1Н-піроло[2,3-б]піридин-3-сульфонамід;
 6-хлор-N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4,6-диметоксипіримідин-2-іл]-1Н-піроло[2,3-б]піридин-3-сульфонамід;
 N-[5-(1,1-дидейтеріо-2,2-дифлюоретил)-4,6-диметоксипіримідин-2-іл]-6-метил-1Н-піроло[2,3-б]піридин-3-сульфонамід

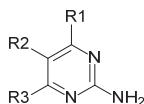
і фармацевтично прийнятні солі.

12. Спосіб одержання сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11, що включає взаємодію сполуки II



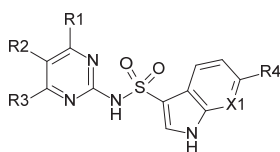
II

зі сполукою формули III



III

у присутності основи, вибраної з N,N-діізопропілетил-аміну, піридину, фосфату калію або гідриду натрію, з утворенням сполуки формули I



I,

де замісники R¹, R², R³, R⁴ і X₁ є такими, як визначено вище.

13. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 для застосування як терапевтично активної речовини.

14. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 для застосування у лікуванні захворювання, що модулюється GPR17.

15. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-11 і терапевтично інертний носій.

16. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 для лікування або профілактики станів, що виникають в результаті безпосереднього пошкодження мієлінових оболонок (включаючи без обмеження центральний понтинний та екстрапонтинний мієліноліз, отруєння монооксидом вуглецю, недостатність харчування та демієлінізацію, індуковану вірусною інфекцією), демієлінізуючих розладів (включаючи без обмеження розсіяний склероз, гострий і багатофазний дисемінований енцефаломієліт, розлади нейромієліту зорового спектра та лейкодистрофії), розладів ЦНС, пов'язаних із втратою мієліну (включаючи без обмеження хворобу Альцгеймера, шизофренію, хворобу Паркінсона, хворобу Гентінгтона, бічний аміотрофічний склероз та ішемію внаслідок інсульту), і запалення в ЦНС, наприклад, після енцефаліту, первинного ангіїту, менінгіту та ожиріння.

17. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-11 для лікування або профілактики розсіяного склерозу.

18. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-11 для одержання лікарського засобу для лікування або профілактики станів, що виникають в результаті безпосереднього пошкодження мієлінових оболонок (включаючи без обмеження центральний понтинний та екстрапонтинний мієліноліз, отруєння монооксидом вуглецю, недостатність харчування та демієлінізацію, індуковану вірусною інфекцією), демієлінізуючих розладів (включаючи без обмеження розсіяний склероз, гострий і багатофазний дисемінований енцефаломієліт, розлади нейромієліту зорового спектра та лейкодистрофії), розладів ЦНС, пов'язаних із втратою мієліну (включаючи без обмеження хворобу Альцгеймера, шизофренію, хворобу Паркінсона, хворобу Гентінгтона, бічний аміотрофічний склероз та ішемію внаслідок інсульту), і запалення в ЦНС, наприклад, після енцефаліту, первинного ангіїту, менінгіту та ожиріння.

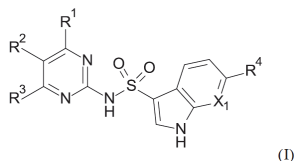
19. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 для застосування в лікуванні або профілактиці станів, що виникають в результаті безпосереднього пошкодження мієлінових оболонок (включаючи без обмеження центральний понтинний та екстрапонтинний мієліноліз, отруєння монооксидом вуглецю, недостатність харчування та демієлінізацію, індуковану вірусною інфекцією), демієлінізуючих розладів (включаючи без обмеження розсіяний склероз, гострий і багатофазний дисемінований енцефаломієліт, розлади нейромієліту зорового спектра та лейкодистрофії), розладів ЦНС, пов'язаних із втратою мієліну (включаючи без обмеження хворобу Альцгеймера, шизофренію, хворобу Паркінсона, хворобу Гентінгтона, бічний аміотрофічний склероз та ішемію внаслідок інсульту), і запалення в ЦНС, наприклад, після енцефаліту, первинного ангіїту, менінгіту та ожиріння.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 для застосування в лікуванні або профілактиці розсіяного склерозу.

21. Спосіб лікування або профілактики станів, що виникають в результаті безпосереднього пошкодження мієлінових оболонок (включаючи без обмеження центральний понтинний та екстрапонтинний мієліноліз, отруєння монооксидом вуглецю, недостатність харчування та демієлінізацію, індуковану вірусною інфекцією), демієлінізуючих розладів (включаючи без обмеження розсіяний склероз, гострий і багатофазний дисемінований енцефаломієліт, розлади нейромієліту зорового спектра та лейкодистрофії), розладів ЦНС, пов'язаних із втратою мієліну (включаючи без обмеження хворобу Альцгеймера, шизофренію, хворобу Паркінсона, хворобу Гентінгтона, бічний аміотрофічний склероз та ішемію внаслідок інсульту), і запалення в ЦНС, наприклад, після енцефаліту, первинного ангіїту, менінгіту та ожиріння, при цьому вказаний спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 пацієнту, який цього потребує.

22. Спосіб лікування або профілактики розсіяного склерозу, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 пацієнту, який цього потребує.

23. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11, виготовлена відповідно до способу за п. 12.



(21) а 2025 03040

(22) 30.11.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 409/14 (2006.01)

C07D 413/12 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

C07D 417/14 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 487/04 (2006.01)

C07D 498/04 (2006.01)

C07D 513/04 (2006.01)

A61P 3/00

A61P 9/00

A61P 25/00

(31) 63/429,615

(32) 02.12.2022

(33) US

(85) 01.07.2025

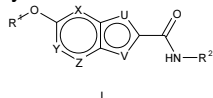
(86) РСТ/US2023/081717, 30.11.2023

(71) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСИ (US)

(72) Лім Йон-Хі (US), Хугельшофер Седрік Л. (US), Роун Джеймс П. (US), Шоклі Саманта Е. (US)

(54) ОТРИМАННЯ КОНДЕНСОВАНИХ ПОХІДНИХ АЗОЛУ ЯК НОВИХ ІНГІБІТОРІВ ДІАЦИЛГЛІЦЕРИД О-АЦИЛТРАНСФЕРАЗИ 2

(57) 1. Сполука формули I:



або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій:

X, Y та Z незалежно вибрані з N та C(R⁵);U незалежно вибраний з N, N(R³), S та O;V незалежно вибраний з C(R⁴), N, N(R⁴) та O;R¹ являє собою

(1) 6-членний гетероарил, що містить 1 або 2 атоми азоту,

(2) -(C₁₋₆)алкіл-гетероарил, де гетероарил являє собою 5- або 6-членний гетероарил, що містить 1 або 2 атоми азоту,(3) -(C₁₋₆)алкіл, або(4) -(C₁₋₄)галогеналкіл,де кожний гетероарил, алкіл або галогеналкіл є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁶;R² являє собою

(1) 4-7-членний гетероциклі, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O та S, або

(2) -(C₃₋₆)циклоалкіл,де кожний циклоалкіл або гетероциклі є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁷;у разі наявності, кожний R³ вибраний з

водню,

(C₁₋₃)алкілу,(C₁₋₃)галогеналкілу, або(C₁₋₆)алкіл-оксетанілу, необов'язково заміщеного галогеном;кожний R⁴ незалежно вибраний з

водню,

(C₁₋₃)алкілу,(C₁₋₃)галогеналкілу, або(C₁₋₃)алкіл-гетероциклі, де гетероциклі являє собою 4-6-членний гетероциклі, що містить 1 гетероатом кисню, необов'язково заміщений галогеном;у разі наявності, кожний R⁵ незалежно вибраний з

водню,

галогену, або

(C₁₋₃)алкілу;у разі наявності, кожний R⁶ незалежно вибраний з

(1) галогену,

(2) (C₁₋₆)алкілу,(3) O-(C₁₋₆)галогеналкілу, або(4) (C₁₋₆)галогеналкілу;у разі наявності, кожний R⁷ незалежно вибраний з

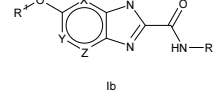
галогену,

оксо,

(C₁₋₃)алкілу,(C₁₋₃)галогеналкілу,O(C₁₋₃)алкілу,C(O)(C₁₋₃)галогеналкілу, або

ОН.

2. Сполука за п. 1 Формули Ib,



або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій:

X, Y та Z незалежно вибрані з N та C(R⁵);R¹ являє собою

6-членний гетероарил, що містить 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибрані з N,

-(C₁₋₆)алкіл-гетероарил, де гетероарил являє собою 6-членний гетероарил, що містить 1 або 2 атоми азоту,-(C₁₋₆)алкіл, або-(C₁₋₄)галогеналкіл,де кожний гетероарил, алкіл або галогеналкіл є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁶;R² являє собою 4-7-членний гетероциклі, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, незалежно вибрані з N,O та S, який є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁷;R³ вибраний з

водню,

(C₁₋₃)алкілу,(C₁₋₃)галогеналкілу, абоC₁₋₆алкіл-оксетанілу, необов'язково заміщеного галогеном;кожний R⁵ незалежно вибраний з

водню,

галогену, або

(C₁₋₃)алкілу;у разі наявності, R⁶ незалежно вибраний з

галогену,

(C₁₋₆)алкілу,(C₁₋₆)галогеналкілу, абоO-(C₁₋₆)галогеналкілу;у разі наявності, R⁷ незалежно вибраний з

галогену,

(C₁₋₃)алкілу,

оксо, або

ОН.

3. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R¹ являє собою

(1) 6-членний гетероарил, що містить 1 або 2 атоми азоту, де гетероарил є заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁶,

(2) -(C₁₋₆)алкіл-гетероарил, де гетероарил являє собою 6-членний гетероарил, що містить 1 або 2 атоми азоту, де гетероарил є заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁶,

(3) -(C₁₋₆)алкіл, незаміщений або заміщений 1, 2, або 3 замісниками R⁶, або

(4) -(C₁₋₄)галогеналкіл, заміщений 1, 2, або 3 замісниками R⁶.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R² являє собою

(1) 4-7-членний гетероцикл, що містить 1, 2 або 3 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O та S, який є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁷, або

(2) -(C₃₋₆)циклоалкіл, який є незаміщеним або заміщеним 1, 2 або 3 замісниками R⁷.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R³ являє собою водень, (C₁₋₃)алкіл, (C₁₋₃)галогеналкіл, або (C₁₋₆)алкіл-оксетаніл, необов'язково заміщений галогеном.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3-5, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R⁴ являє собою водень, (C₁₋₃)алкіл, (C₁₋₃)галогеналкіл, або (C₁₋₃)алкіл-оксетаніл, необов'язково заміщений галогеном.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R⁵ являє собою водень, галоген, або (C₁₋₃)алкіл.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R⁶ являє собою галоген, (C₁₋₆)алкіл, або O-(C₁₋₆)галогеналкіл.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R⁷ являє собою галоген, оксо, (C₁₋₃)алкіл, (C₁₋₃)галогеналкіл, O(C₁₋₃)алкіл, C(O)CF₃, або OH.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій X являє собою C(R⁵), Y являє собою C(R⁵), і Z являє собою C(R⁵).

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій X являє собою N, Y являє собою C(R⁵), і Z являє собою C(R⁵).

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій X являє собою C(R⁵), Y являє собою N, і Z являє собою C(R⁵).

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій X являє собою C(R⁴), Y являє собою C(R⁴), і Z являє собою N.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій X являє собою N, Y являє собою C(R⁴), і Z являє собою N.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій X являє собою N, Y являє собою N, і Z являє собою C(R⁴).

16. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка являє собою:

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-[(1S,2R)-3,3-дифтор-2-гідрокси-циклогексил]-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)-6-[[3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-(3,3-дифтор-1-метил-циклобутил)-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-[(3S)-тетрагідрофуран-3-іл]-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-[3-метокси-3-(трифторметил)циклобутил]-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-[3-метокси-3-(трифторметил)циклобутил]-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-[1-(2,2,2-трифторацетил)азетидин-3-іл]-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

6-[[5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-N-(4,4-дифтор-1-метил-циклогексил)-1,3-бензоксазол-2-карбоксамід,

N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-5-((3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)бензо[d]оксазол-2-карбоксамід,

1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-6-((3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-5-((3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(3-метил-1,1-діоксидотітан-3-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((3-(2,2-дифторетокси)-5-фторпіридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((3-(2,2-дифторетокси)-5-фторпіридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(3-метил-1,1-діоксидотітан-3-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(3-метил-1,1-діоксидотітан-3-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(3-метил-1,1-діоксидотітан-3-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

6-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-7-фтор-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

5-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-4-фтор-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

7-хлор-6-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

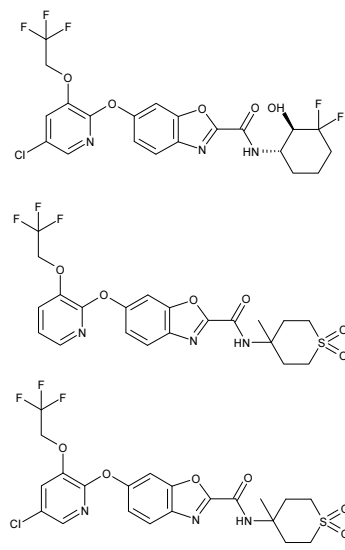
4-хлор-5-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

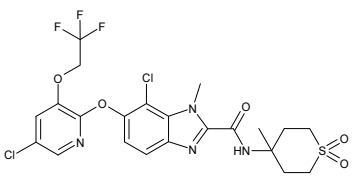
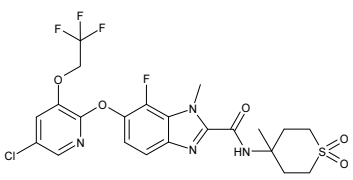
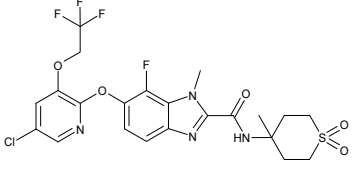
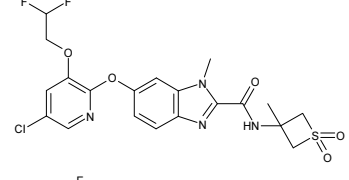
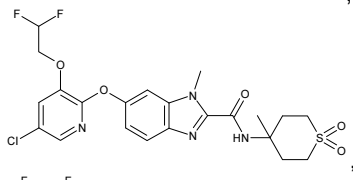
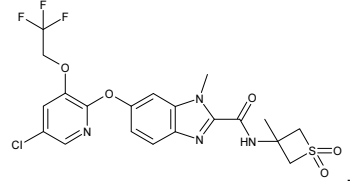
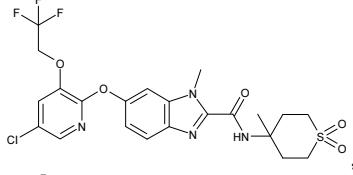
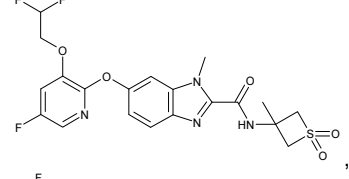
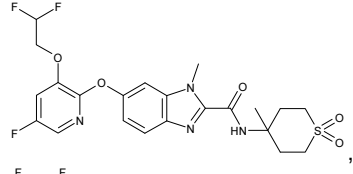
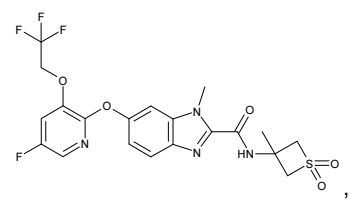
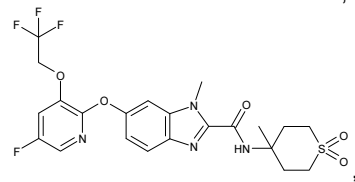
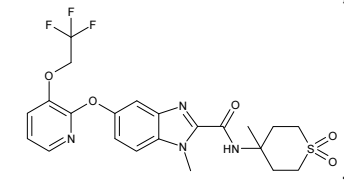
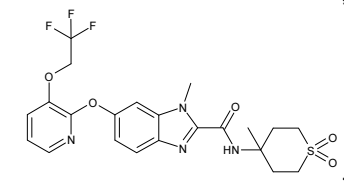
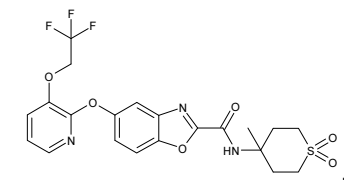
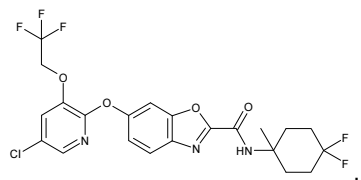
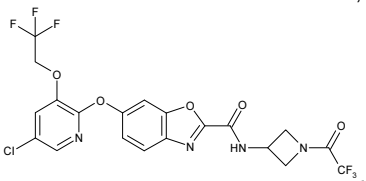
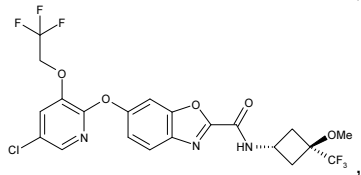
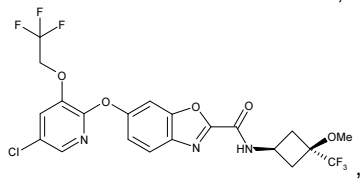
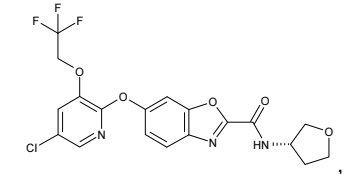
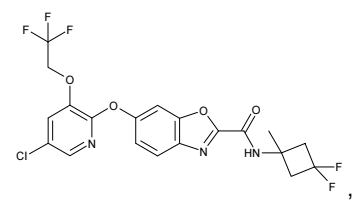
6-((5-хлор-3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1,7-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-бензо[d]імідазол-2-карбоксамід,

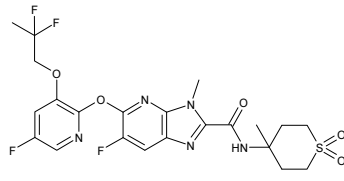
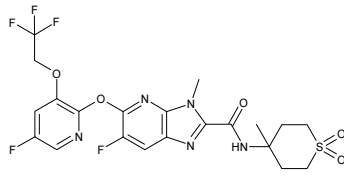
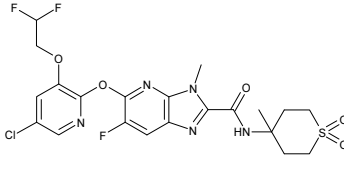
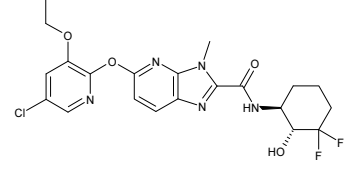
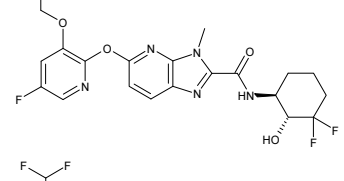
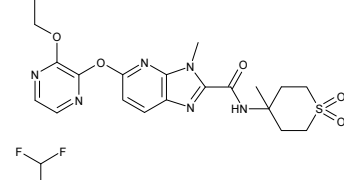
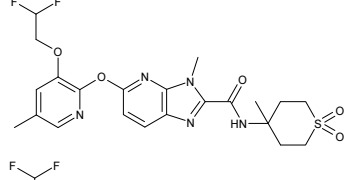
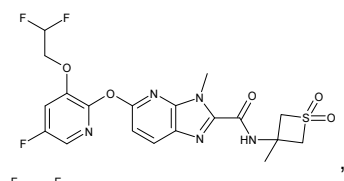
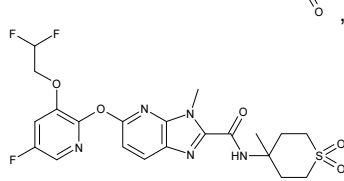
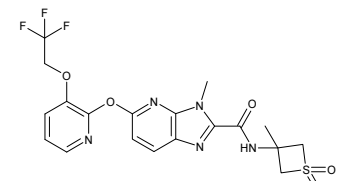
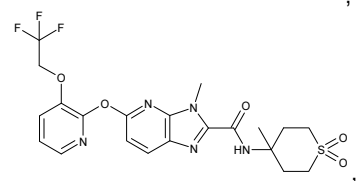
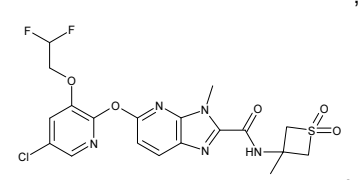
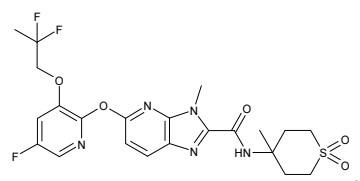
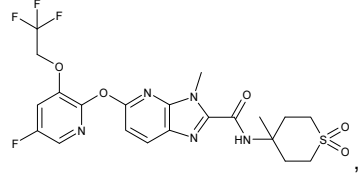
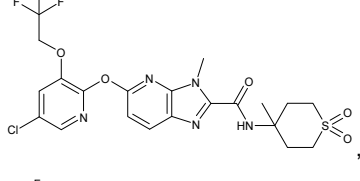
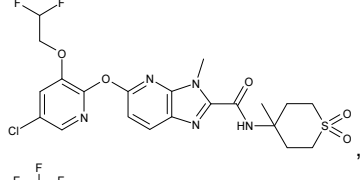
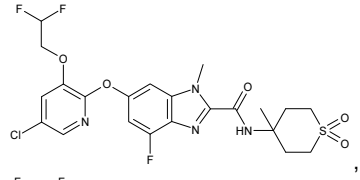
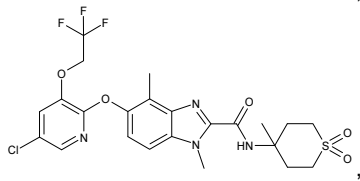
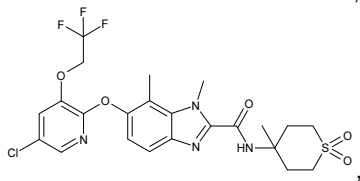
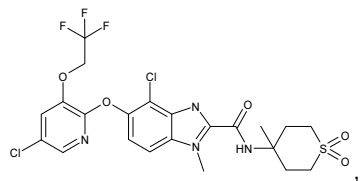
[illegible]

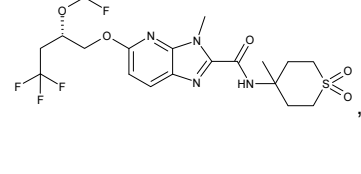
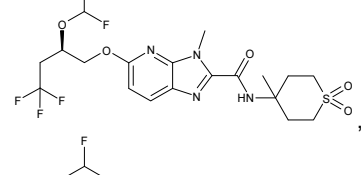
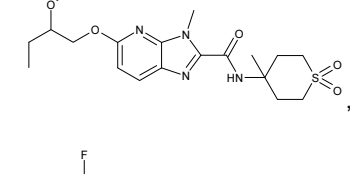
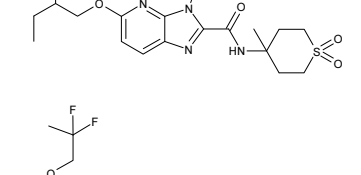
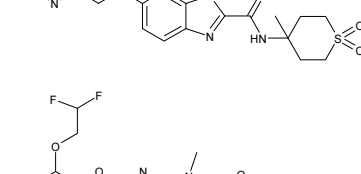
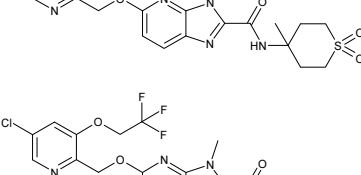
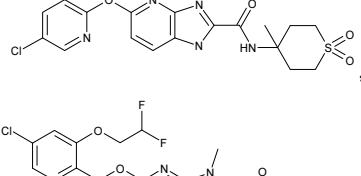
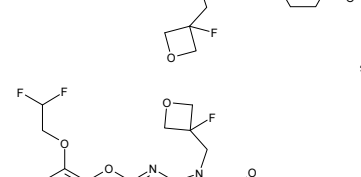
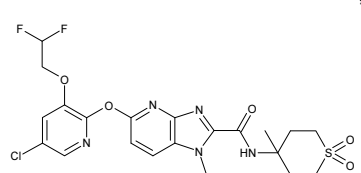
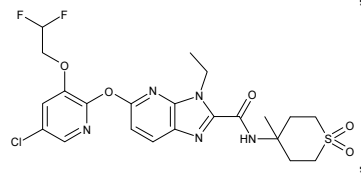
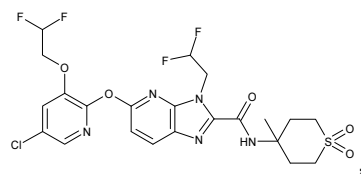
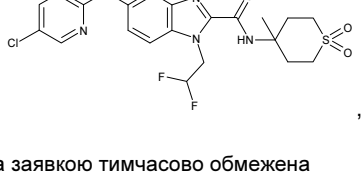
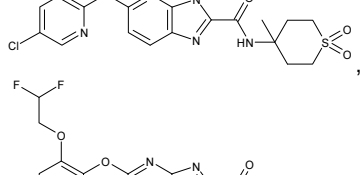
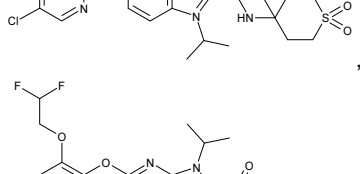
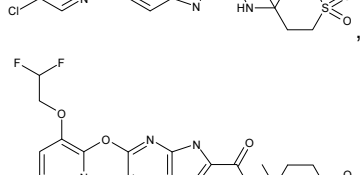
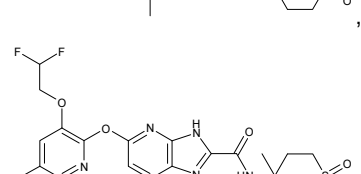
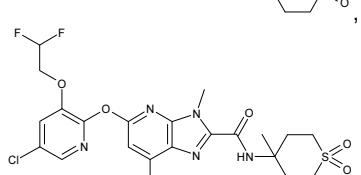
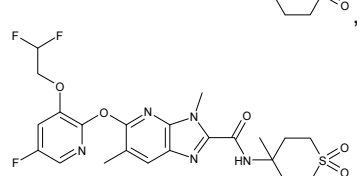
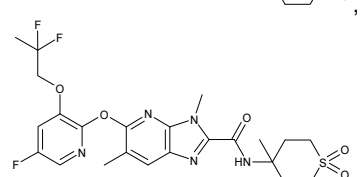
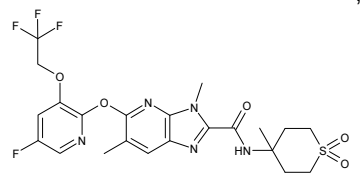
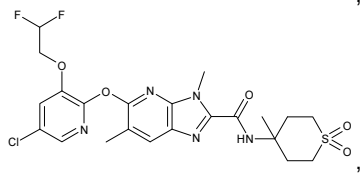
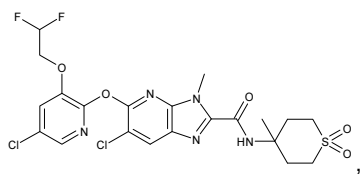
(R)-5-[2-(2,2-дифторетокси)-3,3-дифтор-пропокси]-3-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 (S)-5-[2-(2,2-дифторетокси)-3,3-дифтор-пропокси]-3-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 6-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторпропокси)-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)-6-[3-(2,2,2-трифторетокси)піразин-2-іл]окси-імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-1-метил-N-(3-метил-1,1-діоксо-тітан-3-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[3-(2,2-дифторетокси)-5-фтор-2-піридил]окси]-1-метил-N-(3-метил-1,1-діоксо-тітан-3-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[3-(2,2-дифторетокси)-5-фтор-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[3-(2,2-дифторетокси)-5-метил-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-1-й-2-іл]окси-1,4-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-N-[(1S,2R)-3,3-дифтор-2-гідроксициклогексил]-1-метилімідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-7-фтор-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 7-фтор-6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-1,7-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1,7-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл]метокси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]метокси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-1,7-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1,7-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,

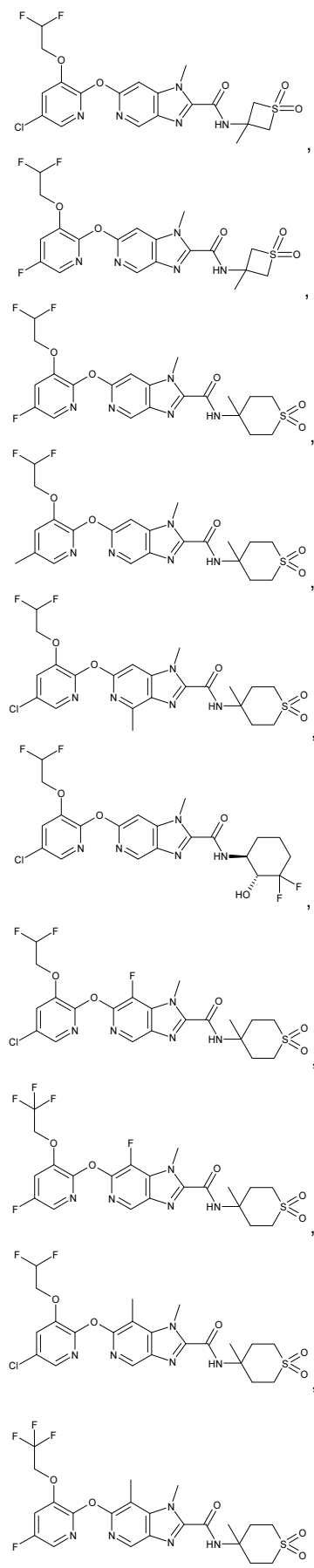
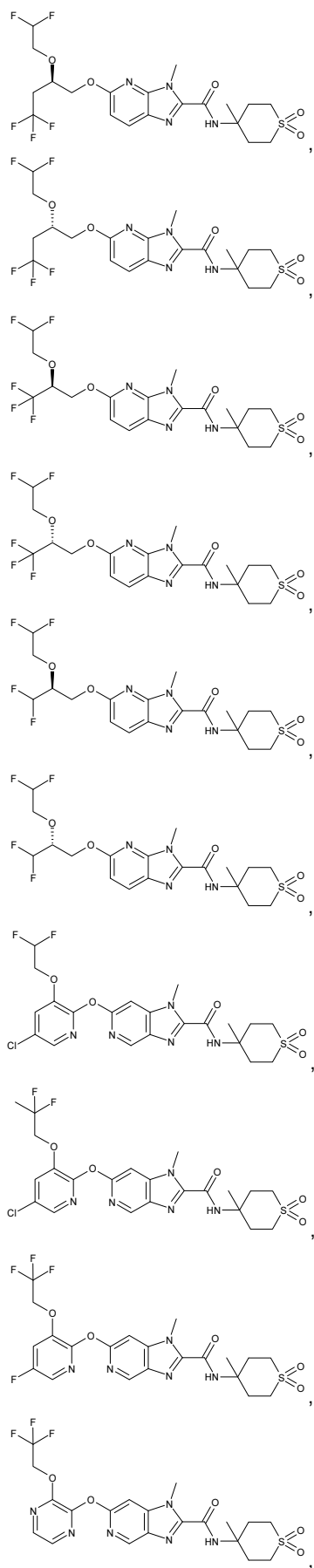
6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-1,5-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1,5-диметил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)імідазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід,
 2-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-9-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)пурин-8-карбоксамід,
 2-[[5-фтор-3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-9-метил-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)пурин-8-карбоксамід,
 6-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-імідазо[4,5-b]піразин-2-карбоксамід,
 N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-6-((3-(2,2,2-трифторетоксид)піридин-2-іл)окси)бензо[d]тіазол-2-карбоксамід,
 N-(3-метил-1,1-діоксо-тітан-3-іл)-6-[[3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1,3-бензотіазол-2-карбоксамід,
 N-[(3S)-тетрагідрофуран-3-іл]-6-[[3-(2,2,2-трифторетокси)-2-піридил]окси]-1,3-бензотіазол-2-карбоксамід,
 5-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)тіазоло[5,4-b]піридин-2-карбоксамід,
 5-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-N-(3-метил-1,1-діоксо-тітан-3-іл)тіазоло[5,4-b]піридин-2-карбоксамід,
 5-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-N-((1S,2R)-3,3-дифтор-2-гідроксициклогексил)тіазоло[5,4-b]піридин-2-карбоксамід,
 6-[[5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)-2-піридил]окси]-N-(4-метил-1,1-діоксо-тіан-4-іл)тіазоло[4,5-c]піридин-2-карбоксамід,
 N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-6-((3-(2,2,2-трифторетокси)піридин-2-іл)окси)оксазо[4,5-b]піридин-2-карбоксамід або
 6-((5-хлор-3-(2,2-дифторетокси)піридин-2-іл)окси)-1-метил-N-(4-метил-1,1-діоксидотетрагідро-2H-тіопіран-4-іл)-1H-піроло[2,3-b]піридин-2-карбоксамід.
 17. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, яка являє собою:

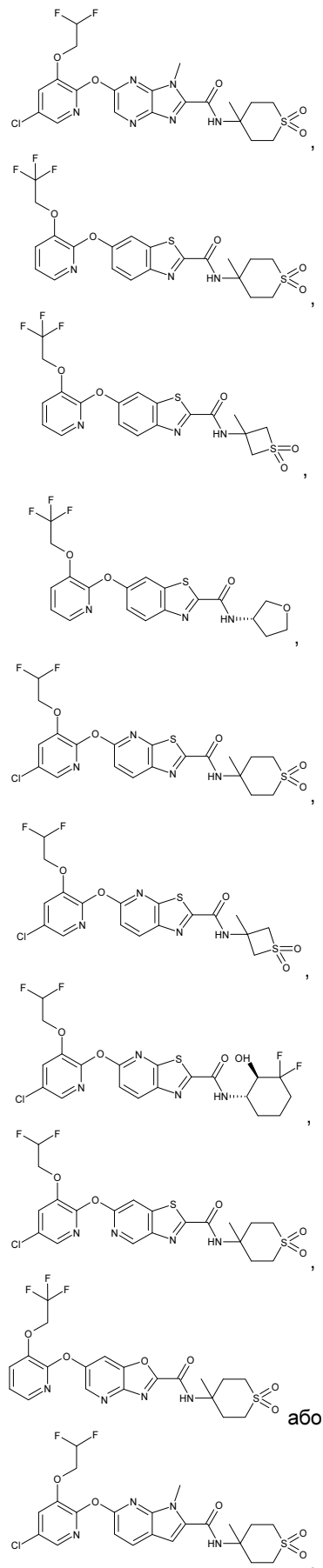
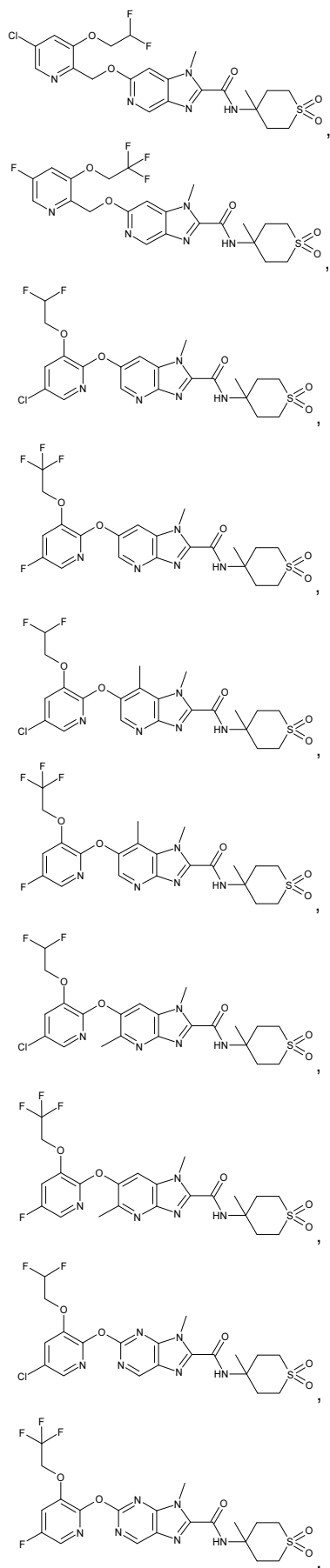








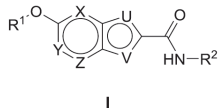




18. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, або її фармацевтично прийнятна сіль для лікування стану, вибраного з групи, що включає стеатоз печінки, неалкогольний стеатогепатит (НАСГ), фіброз печінки, цукровий діабет 2-го типу, ожиріння, гіперліпідемію, гіперхолестеринемію, атеросклероз, зниження когнітивних функцій, деменцію, кардіоренальні захворювання та серцеву недостатність.

19. Композиція для лікування стану, вибраного з групи, що включає стеатоз печінки, неалкогольний стеатогепатит (НАСГ), фіброз печінки, цукровий діабет 2-го типу, ожиріння, гіперліпідемію, гіперхолестеринемію, атеросклероз, зниження когнітивних функцій, деменцію, кардіоренальні захворювання та серцеву недостатність, що містить сполуку за будь-яким з пп. 1-17, або її фармацевтично прийнятну сіль, та фармацевтичний носій.

20. Композиція, що містить фармацевтично прийнятний носій та сполуку згідно з будь-яким з пп. 1-17, або її фармацевтично прийнятну сіль.



I

(21) а 2025 02655
(22) 07.11.2023

(51) МПК
C07D 471/04 (2006.01)
A61P 11/06 (2006.01)
A61P 25/16 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)
A61K 31/53 (2006.01)

(31) 22206271.3

(32) 09.11.2022

(33) EP

(85) 04.06.2025

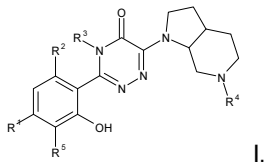
(86) PCT/EP2023/080895, 07.11.2023

(71) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Буш Леа Аурель (CH), Губа Вольфганг (CH), Ешке Георг (CH), Меш Стефани Катаріна (CH), Шеннон Джонатан Мартін (GB), Стейнер Сандра (CH), Тоссторфф Андреас Мішель (CH)

(54) ПОХІДНІ ТРИАЗИНОНУ ЯК ІНГІБІТОРИ NLRP3

(57) 1. Сполука формули I



I,

де

R¹ являє собою H, алкіл, алкокси, -CN, галоген, галогеналкіл, галогеналкокси, ацетил або SF₆;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ і атоми, до яких вони є приєднаними, утворюють або 4-6-членне гетероциклічне кільце, що містить один гетероатом O, необов'язково заміщене одним або двома замісниками, незалежно вибраними з галогену або алкілу, або R¹ і R⁵ і атоми, до яких вони є приєднаними, утворюють 4-6-членне циклоалкільне кільце, необов'язково заміщене 1-2 замісниками, незалежно вибраними з галогену або алкілу;

R² являє собою H, галоген або алкіл, і R³ являє собою H або алкіл, при цьому тільки один із R² і R³ може являти собою H;

R⁴ являє собою оксетан, алкіл або -(CH₂)_n-R⁶, де R⁶ являє собою гідрокси або метокси, і n становить більше ніж 1;

і фармацевтично прийнятні солі.

2. Сполука за п. 1, де R¹ являє собою галогеналкіл або галогеналкокси.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де R² являє собою H, і R³ являє собою алкіл.

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3, де R⁴ являє собою алкіл або -(CH₂)_n-R⁶, де R⁶ являє собою гідрокси, і n дорівнює 2.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, де R⁴ являє собою алкіл.

6. Сполука за п. 1, де

R¹ являє собою галогеналкіл або галогеналкокси;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ та атоми, до яких вони є приєднаними, утворюють 4-5-членний циклоалкіл або 5-членний гетероцикл, що містить один гетероатом O;

R² являє собою H;

R³ являє собою алкіл;

R⁴ являє собою алкіл або -(CH₂)_n-R⁶, де R⁶ являє собою гідрокси, а n дорівнює 2;

і фармацевтично прийнятні солі.

7. Сполука за п. 1, де

R¹ являє собою галогеналкіл або галогеналкокси;

R⁵ являє собою H;

або R¹ і R⁵ та атоми, до яких вони є приєднаними, утворюють 4-5-членний циклоалкіл або 5-членний гетероцикл, що містить один гетероатом O;

R² являє собою H;

R³ являє собою алкіл;

R⁴ являє собою алкіл;

і фармацевтично прийнятні солі.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-7, причому сполука є вибраною з:

3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-6-(6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл)-1,2,4-триазин-5-ону; мурашиної кислоти;

6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

3-[4-(дифторметокси)-2-гідроксифеніл]-4-метил-6-(6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл)-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[4-(дифторметокси)-2-гідроксифеніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[4-(дифторметокси)-2-гідроксифеніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-c]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметил)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;

6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметил)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 і фармацевтично прийнятні солі.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, причому сполука є вибраною з:

3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-6-(6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл)-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 і фармацевтично прийнятні солі.

6-[(3aS,7aR)-6-(2-гідроксіетил)-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-(2-гідроксіетил)-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 і фармацевтично прийнятні солі.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, причому сполука є вибраною з:
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[4-(дифторметокси)-2-гідроксифеніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметил)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 і фармацевтично прийнятні солі.

11. Сполука за будь-яким з пп. 1-8, причому сполука є вибраною з:

6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[4-(дифторметокси)-2-гідроксифеніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметил)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 і фармацевтично прийнятні солі.

12. Сполука за будь-яким з пп. 1-7 або п. 9, причому сполука являє собою 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-он, або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-12, причому сполука є вибраною з:

6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметил)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aR,7aS)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(2-гідрокси-3-біцикло[4.2.0]окта-1,3,5-триєніл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[2-гідрокси-4-(трифторметокси)феніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідрокси-2,3-дигідробензофуран-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-[4-(дифторметокси)-2-гідроксифеніл]-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 6-[(3aS,7aR)-6-метил-3,3a,4,5,7,7a-гексагідро-2H-піроло[2,3-с]піридин-1-іл]-3-(4-гідроксііндан-5-іл)-4-метил-1,2,4-триазин-5-ону;
 і фармацевтично прийнятні солі.

14. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-13 для застосування як терапевтично активної речовини.

15. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-13 для застосування в лікуванні або запобіганні захворюванню, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан реагує на інгібування NLRP3.

16. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-13 і терапевтично інертний носій.

17. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-13 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому захворювання, розлад або стан є чутливим щодо інгібування NLRP3.

18. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-13 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

19. Сполука за будь-яким одним з пп. 1-13 для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.

20. Застосування сполуки за будь-яким одним з пп. 1-13 у лікуванні або профілактиці захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

21. Застосування сполуки за будь-яким одним з пп. 1-13 у лікуванні або профілактиці захворювання, розладу або стану, вибраного з хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.

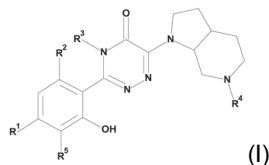
22. Застосування сполуки за будь-яким одним з пп. 1-13 для отримання лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з бронхіальної астми або ХОЗЛ.

23. Застосування сполуки за будь-яким з одним пп. 1-13 для отримання лікарського засобу для лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, вибраного з хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.

24. Спосіб інгібування NLRP3, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним з пп. 1-13 для інгібування NLRP3.

25. Спосіб лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним з пп. 1-13, при цьому захворювання, розлад або стан вибирають із бронхіальної астми або ХОЗЛ.

26. Спосіб лікування або профілактики захворювання, розладу або стану, причому спосіб включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним з пп. 1-13, при цьому захворювання, розлад або стан вибирають із хвороби Паркінсона або хвороби Альцгеймера.



(I)

(21) а 2024 02613
(22) 21.10.2022

(51) МПК (2025.01)
C07D 471/12 (2006.01)
C07D 471/14 (2006.01)
C07D 487/12 (2006.01)
C07D 487/14 (2006.01)
A61K 31/4985 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 202111231664.5

(32) 22.10.2021

(33) CN

(31) 202111536255.6

(32) 15.12.2021

(33) CN

(31) 202210166912.0

(32) 23.02.2022

(33) CN

(31) 202210382949.7

(32) 12.04.2022

(33) CN

(85) 11.08.2025

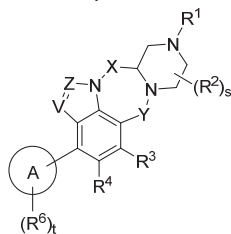
(86) РСТ/CN2022/126650, 21.10.2022

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

(72) Лі Ксін (CN), Kai Гуодонг (CN), Чен Янг (CN), Ге Фенг (CN), Тао Веіканг (CN)

(54) АЗОТОВІСНА ТЕТРАЦИКЛІЧНА СПОЛУКА, СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ ТА МЕДИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль:



(IM)

де:

X являє собою C(R^aR^b) або C(R^aR^b)-C(R^cR^d);

Y являє собою C(O) або CH₂;

Z являє собою CR^{5a} або N;

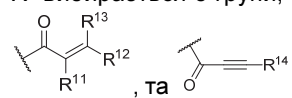
V являє собою CR⁵ або N;

кільце A являє собою арил або гетероарил;

R^a, R^b, R^c, та R^d є ідентичними або різними при кожному входженні і кожна з них незалежно вибрана з групи, що складається з атома водню, галогену, ал-

кілу, галогеноалкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеноалкокси, алкенілу, алкінілу, гідрокси та ціану;

R¹ вибирається з групи, що складається з ціано,



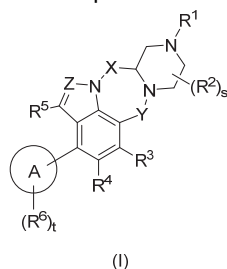
кожна R² є ідентичною або різною і незалежно вибирається з групи, що складається з атома водню, галогену, ціано, алкіл, алкокси, гідрокси та аміно, де алкіл та алкокси кожен незалежно необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, аміно та гідрокси;

R³, R⁴, R⁵, та R^{5a} є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, галогену, ціано, алкілу, алкенілу, алкінілу, -NR^{7a}R^{7b}, -C(O)R⁸, -OR⁸, -S(O)_pR⁸, циклоалкілу, гетероциклу, арилу та гетероарилу, де алкіл, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу кожен незалежно необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, алкілу, галогеналкілу, ціано, -NR^{7c}R^{7d}, -OR^{8a}, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу; кожна R⁶ ідентичний або різний і незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, галогену, ціано, алкілу, алкенілу, алкінілу, -NR^{9a}R^{9b}, -C(O)NR^{9a}R^{9b}, -C(O)R¹⁰, -C(O)OR¹⁰, -OC(O)R¹⁰, -OR¹⁰, -S(O)_pR¹⁰, -S(O)_pNR^{9a}R^{9b}, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу, де алкіл, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу кожен незалежно необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, алкілу, галогеналкілу, ціано, -NR^{9c}R^{9d}, -OR^{10a}, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу; R¹¹, R¹², R¹³, та R¹⁴ є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, галогену, алкілу, -NR^{15a}R^{15b}, -OR¹⁶, ціано, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу, де алкіл, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу кожен незалежно необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, галогеналкілу, алкокси, галогеналкокси, ціано, -NR^{15c}R^{15d}, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу;

R⁸, R^{8a}, R¹⁰, R^{10a}, та R¹⁶ є ідентичними або різними в кожному випадку і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, алкілу, гідроксіалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу, де алкіл, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу кожна з яких незалежно, за вибором, заміщена одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, алкілу, алкену, алкінілу, оксо, алкокси, галогеноалкілу, галогеноалкокси, галогеноалкілу, ціано, -NR^{17a}R^{17b}, гідрокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу; R^{7a}, R^{7b}, R^{7c}, R^{7d}, R^{9a}, R^{9b}, R^{9c}, R^{9d}, R^{15a}, R^{15b}, R^{15c}, R^{15d}, R^{17a}, та R^{17b} є ідентичними або різними в кожному випадку, і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, алкілу, гідроксіалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу, де алкіл, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарилу, кожен незалежно необов'язково заміщений одним або більше замісників, вибраних із групи, що складається з галогену, оксо, гідрокси, ціано, алкілу, алкокси, галогеналкілу та галогеналкокси;

або R^{7a} та R^{7b} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; або R^{7c} та R^{7d} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; або R^{9a} та R^{9b} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; або R^{9c} та R^{9d} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; або R^{15a} та R^{15b} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; або R^{15c} та R^{15d} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; або R^{17a} та R^{17b} , разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють гетероциклі, де гетероцикліл необов'язково заміщений одним або кількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, оксо, алкілу, алкокси, галогеналкілу, галогеналкокси, ціано, аміно, нітро, гідрокси, гідроксиалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу і гетероарили; s дорівнює 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6; t дорівнює 0, 1, 2, 3, 4 або 5; i дорівнює 0, 1 або 2.

2. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, яка є сполукою, представленою загальною формулою (I), або її фармацевтично прийнятною сіллю:



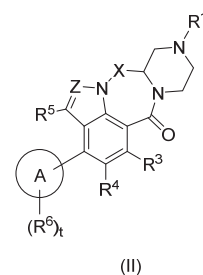
де:

кільце A, X, Y, Z, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , s , i та t є такими, як визначено в пункті 1.

3. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 2, де Y являє собою C(O).

4. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-3, де s дорівнює 0 або 1.

5. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-4, яка є сполукою, представленою загальною формулою (II), або її фармацевтично прийнятною сіллю:

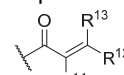


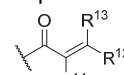
де:

кільце A, X, Z, R^1 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , i та t є такими, як визначено в пункті 1.

6. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-5, де кільце A є 8-10-членним біциклічним гетероарилом, що містить у кільці 1, 2 або 3 гетероатоми, вибрані з Група, що складається з азоту, кисню і сірки.

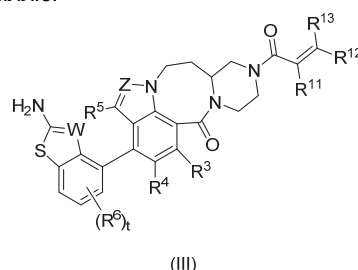
7. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким



із пунктів 1-6, де R^1 є , де R^{11} , R^{12} , та R^{13} є такими, як визначено в пункті 1.

8. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-7, де X являє собою CH_2 або CH_2-CH_2 ; переважно, X являє собою CH_2-CH_2 .

9. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-8, яка є сполукою, представленою загальною формулою (III), або її фармацевтично прийнятною сіллю:



де:

W являє собою C(CN) або N;

t дорівнює 0, 1, 2, або 3;

Z, R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^{11} , R^{12} , та R^{13} є такими, як визначено в пункті 1.

10. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким

із пунктів 1-9, де R^3 , R^4 , R^5 , та R^{5a} є ідентичними або різними і кожен незалежно обраний із групи, що складається з атома водню, галогену, C_{1-6} алкілу, та C_{1-6} галоалкілу.

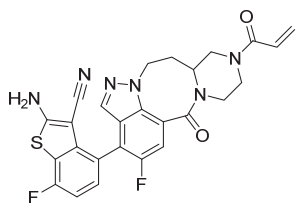
11. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-10, де кожен R^6 є ідентичним або відмінним і незалежно вибирається з групи, що складається з галогену, ціано, $-NH_2$, C_{1-6} алкілу, та C_{1-6} галоалкілу, та t дорівнює 0, 1, 2, або 3.

12. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-11, де R^{11} є атомом водню або галогеном.

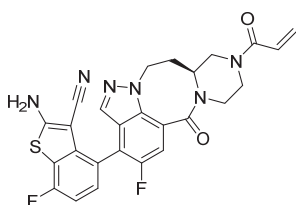
13. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-12, де R^{12} є атомом водню.

14. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-13, де R^{13} є атомом водню.

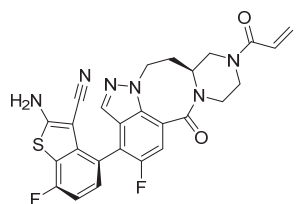
15. Сполука, представлена загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пунктів 1-14, вибрана з групи, що складається з наступних сполук:



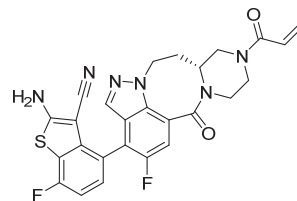
1



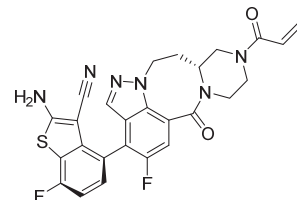
1-P1



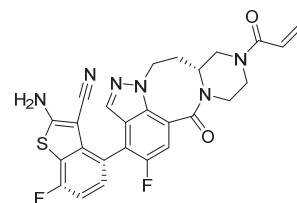
1-P2



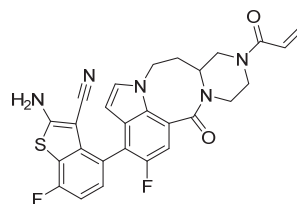
12



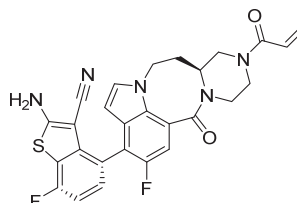
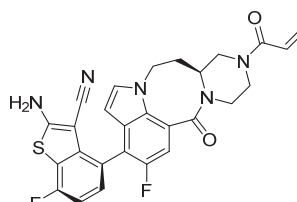
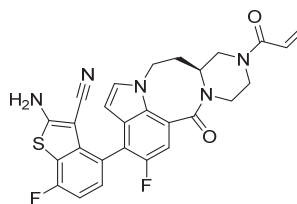
12-P1

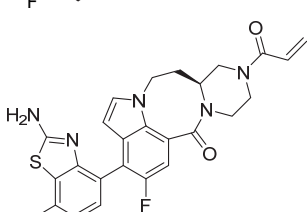
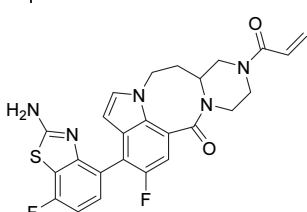
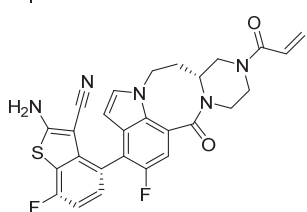
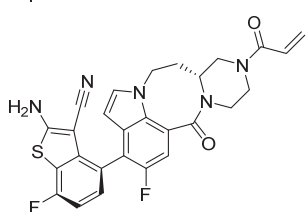
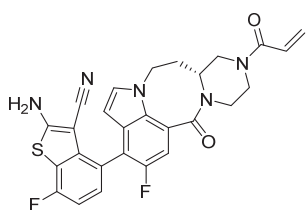


12-P2

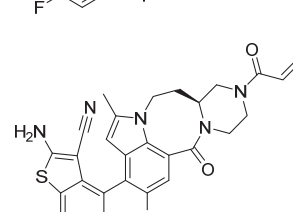
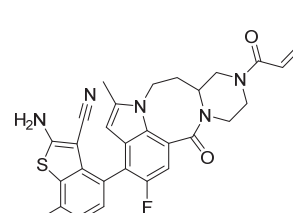
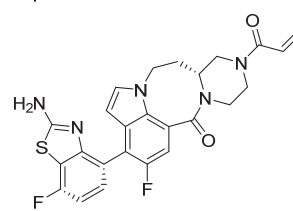
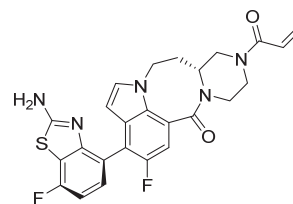
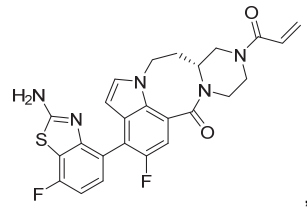
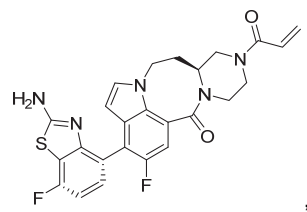
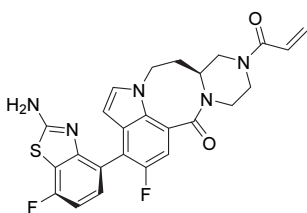


2

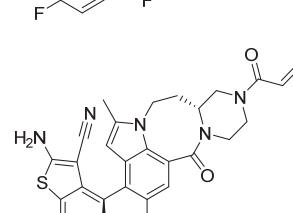
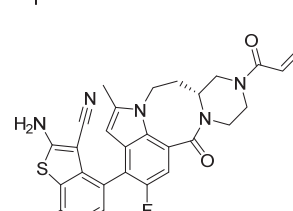
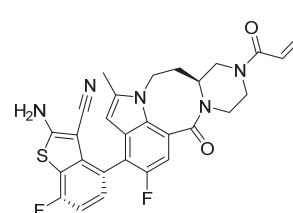
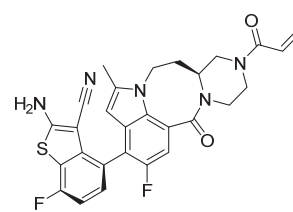


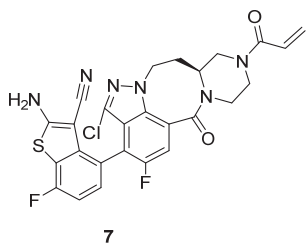


3

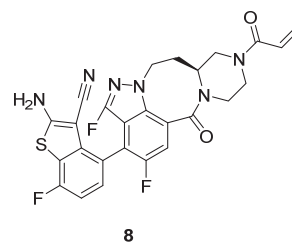


4

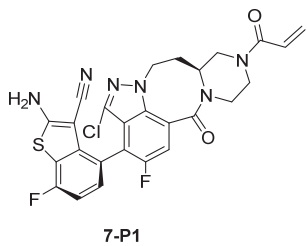




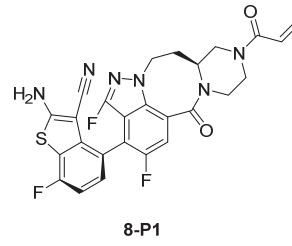
7



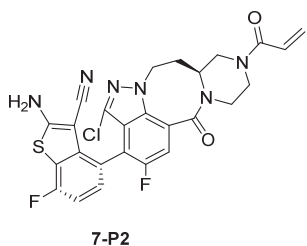
8



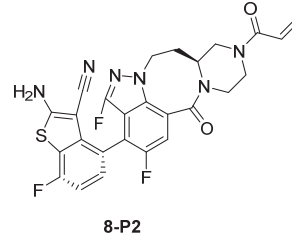
7-P1



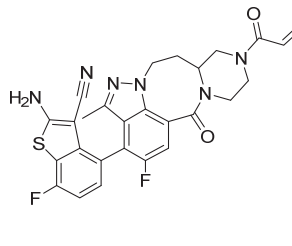
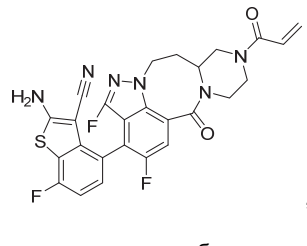
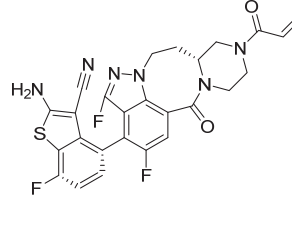
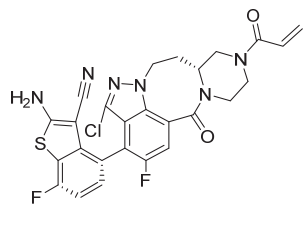
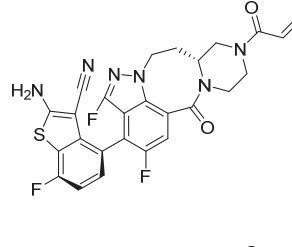
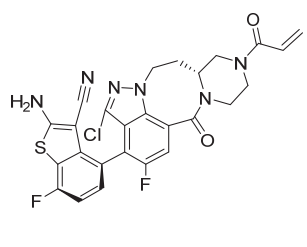
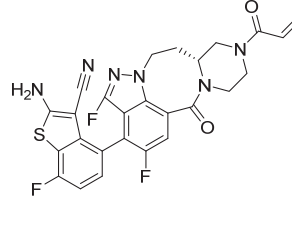
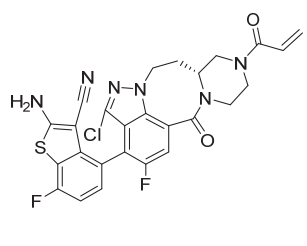
8-P1

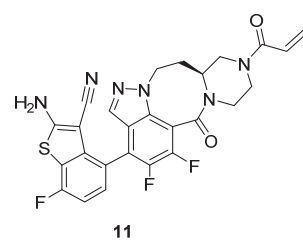
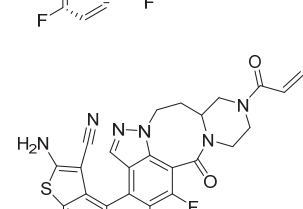
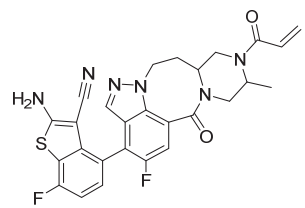
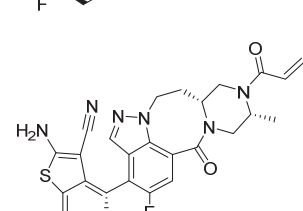
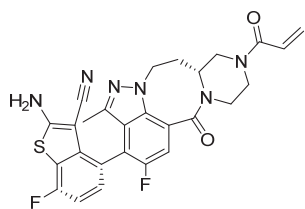
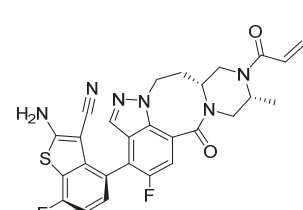
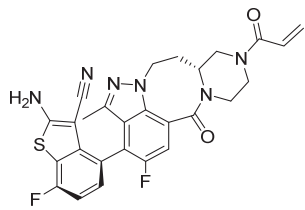
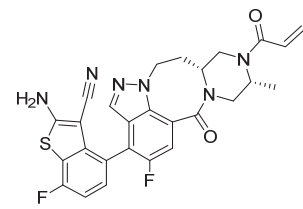
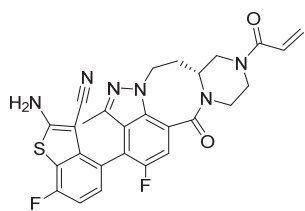
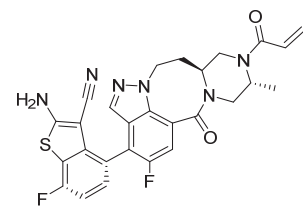
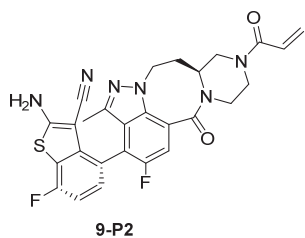
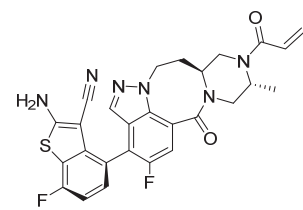
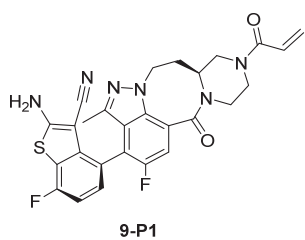
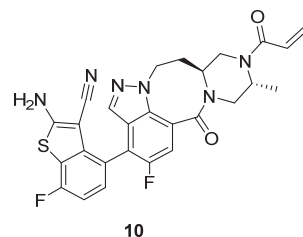
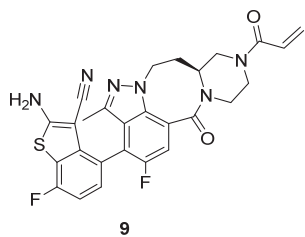


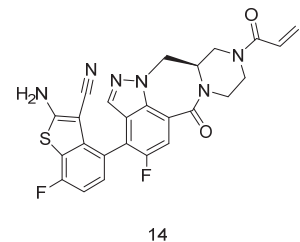
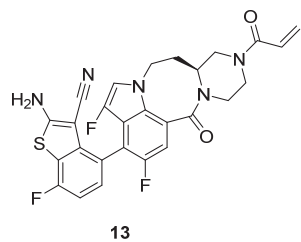
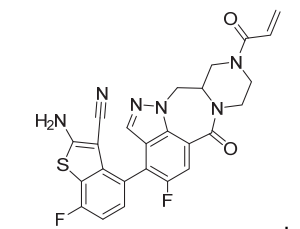
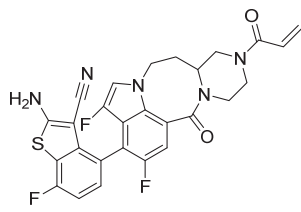
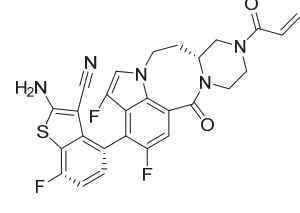
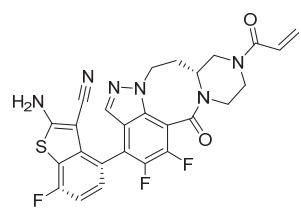
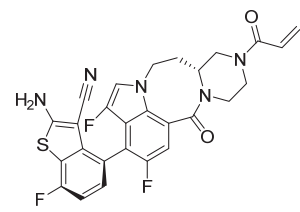
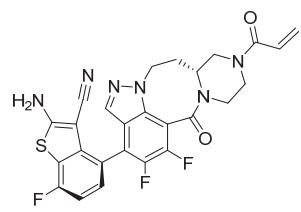
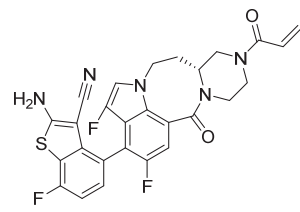
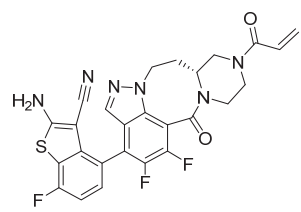
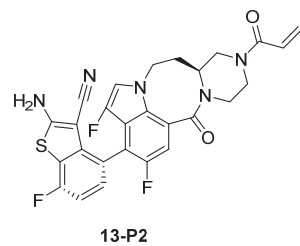
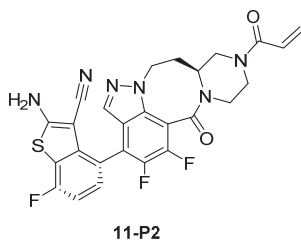
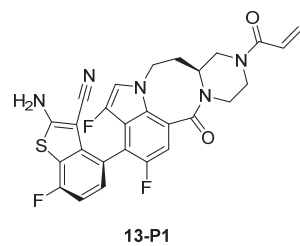
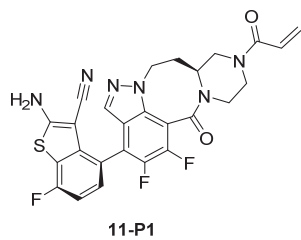
7-P2

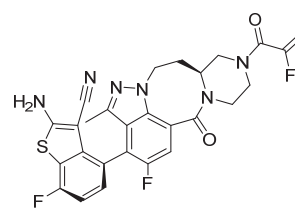
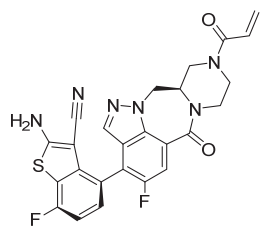


8-P2

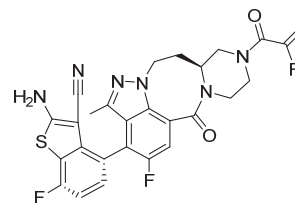
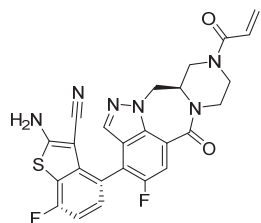




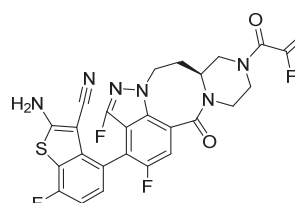
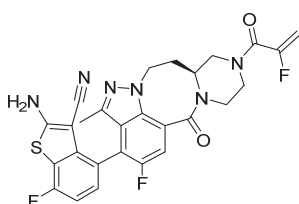
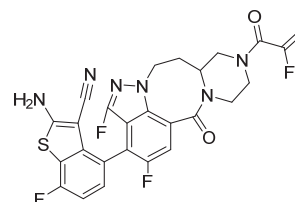
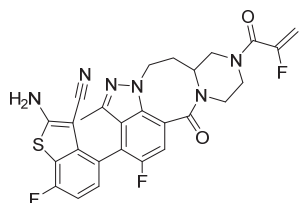
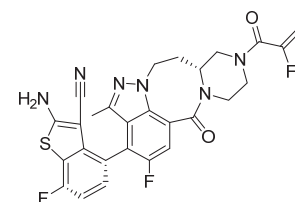
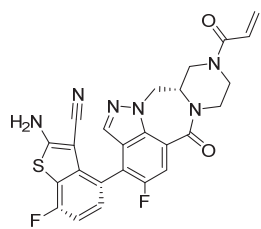
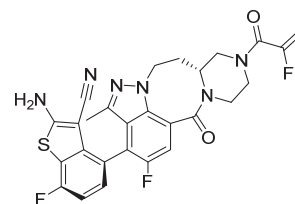
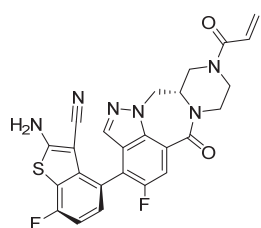
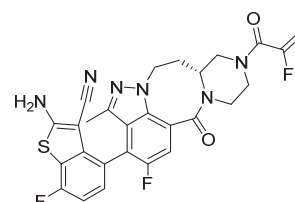
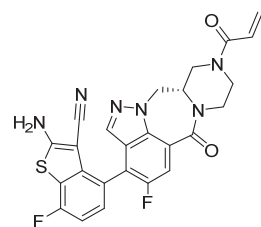




15-P1

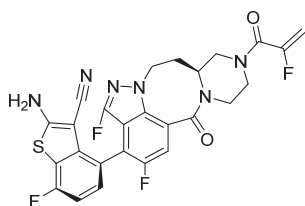


15-P2

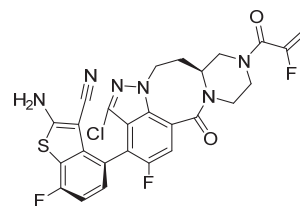


15

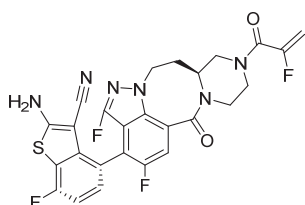
16



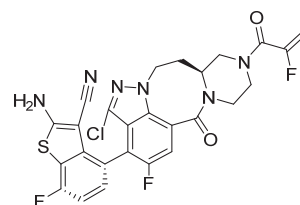
16-P1



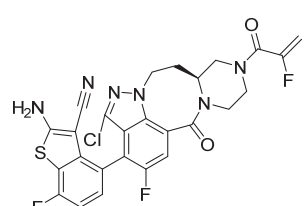
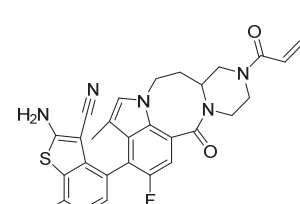
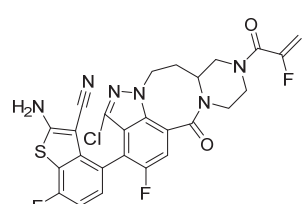
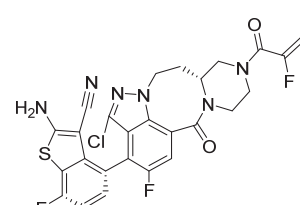
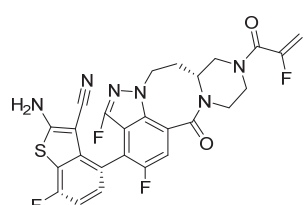
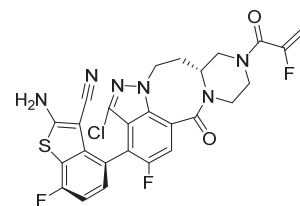
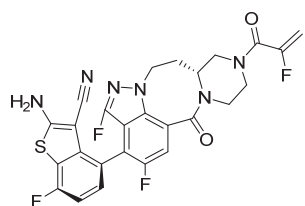
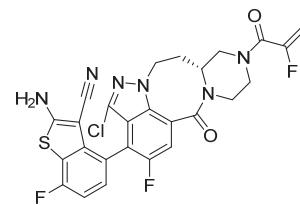
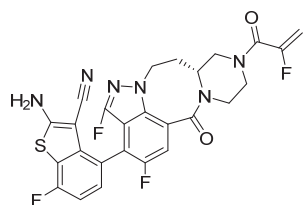
17-P1



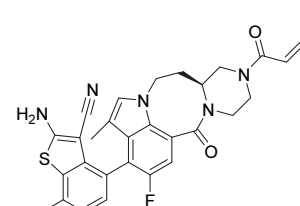
16-P2



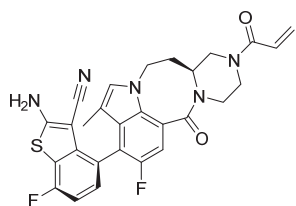
17-P2



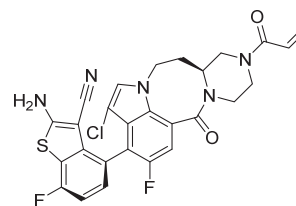
17



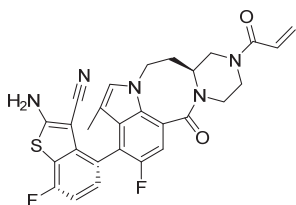
18



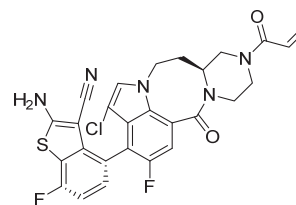
18-P1



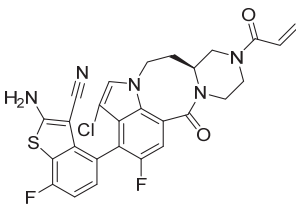
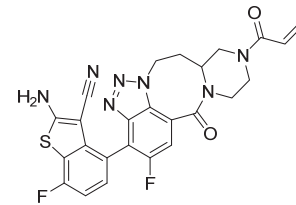
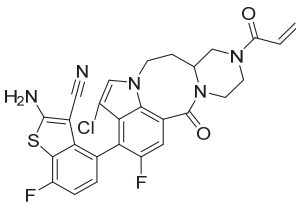
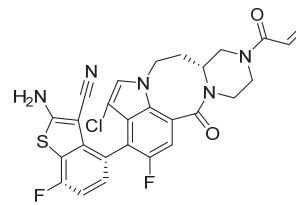
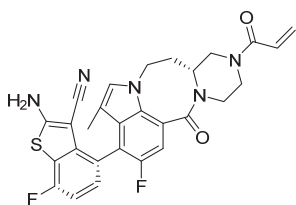
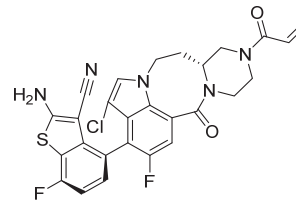
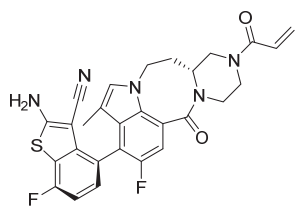
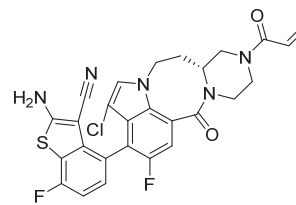
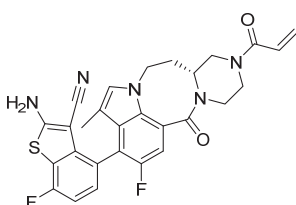
19-P1



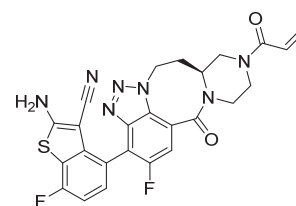
18-P2



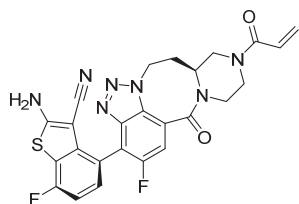
19-P2



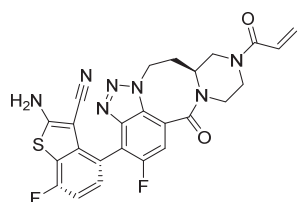
19



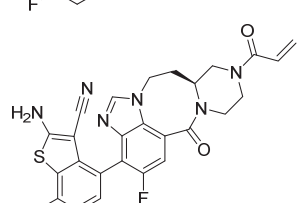
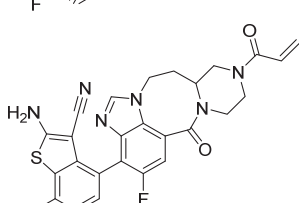
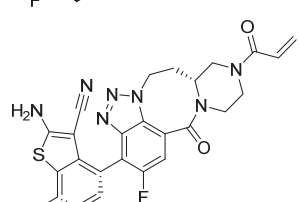
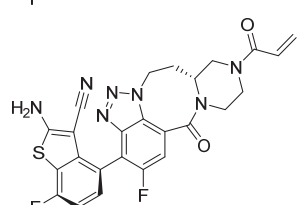
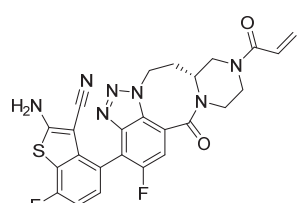
20



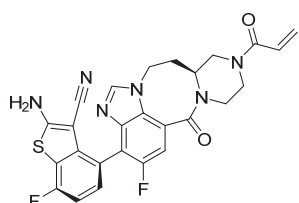
20-P1



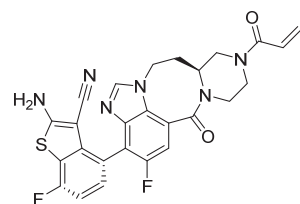
20-P2



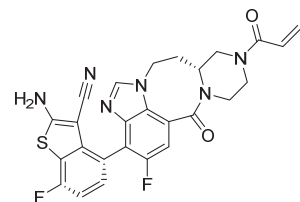
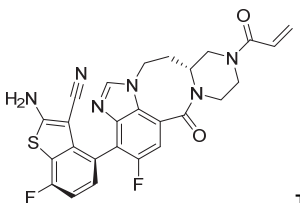
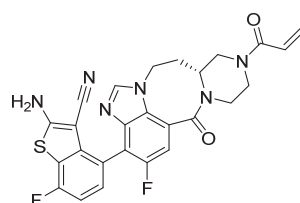
21



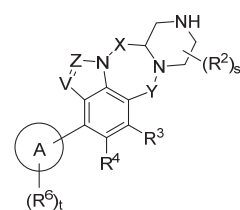
21-P1



21-P2



16. Сполука, представлена загальною формулою (IМа), або її сіль:

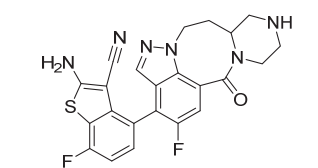
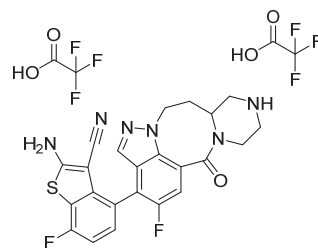


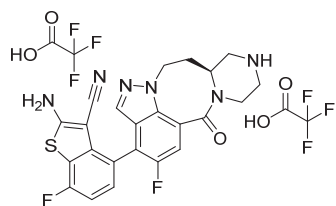
(IМа)

де:

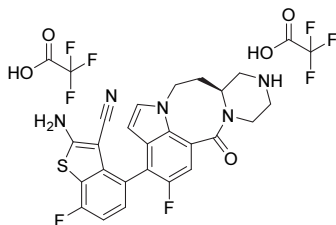
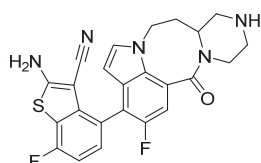
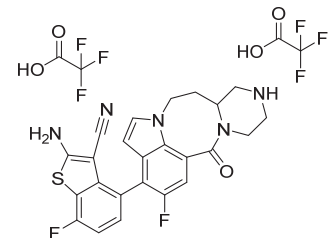
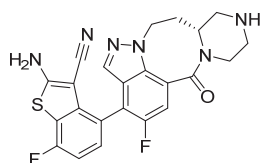
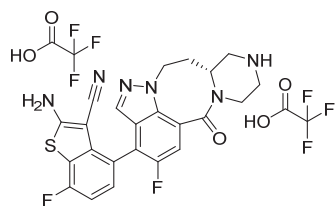
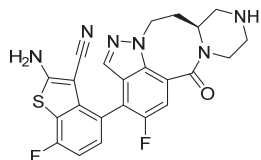
кільце A, V, X, Y, Z, R², R³, R⁴, R⁶, s, i t є такими, як визначено в пункті 1.

17. Сполука або її сіль, обрана з групи, що складається з наступних сполук:

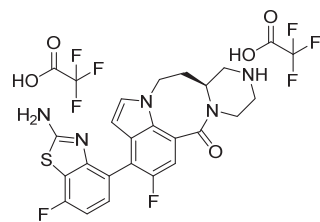
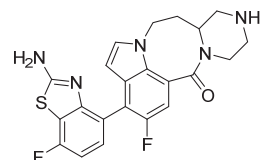
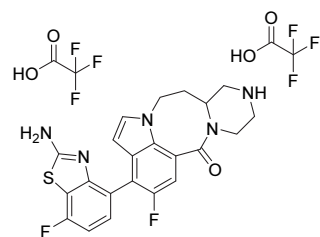
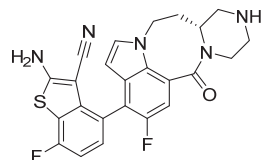
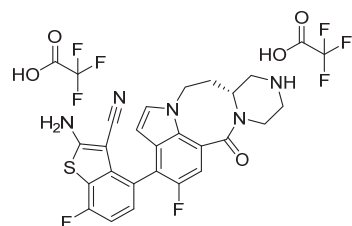
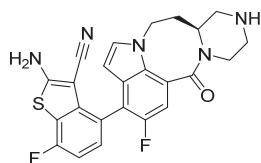




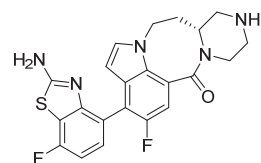
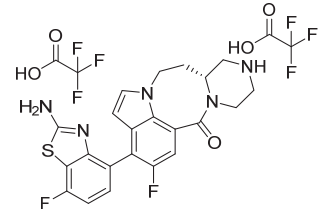
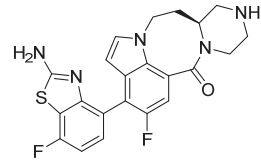
1j

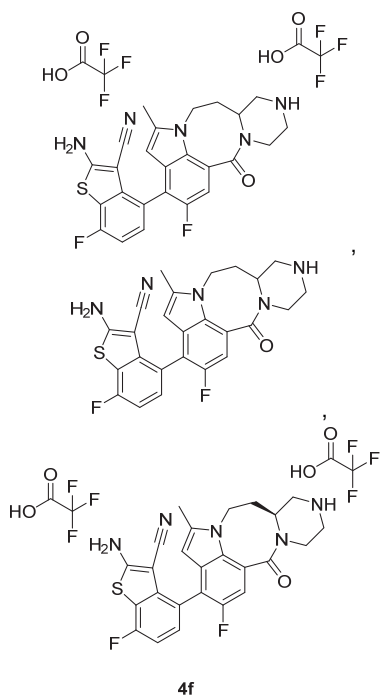


2f

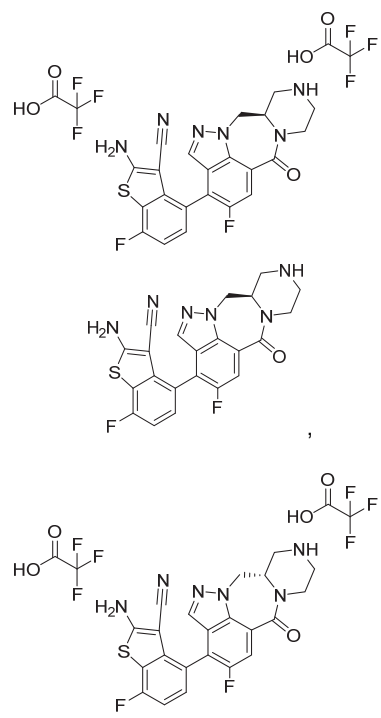
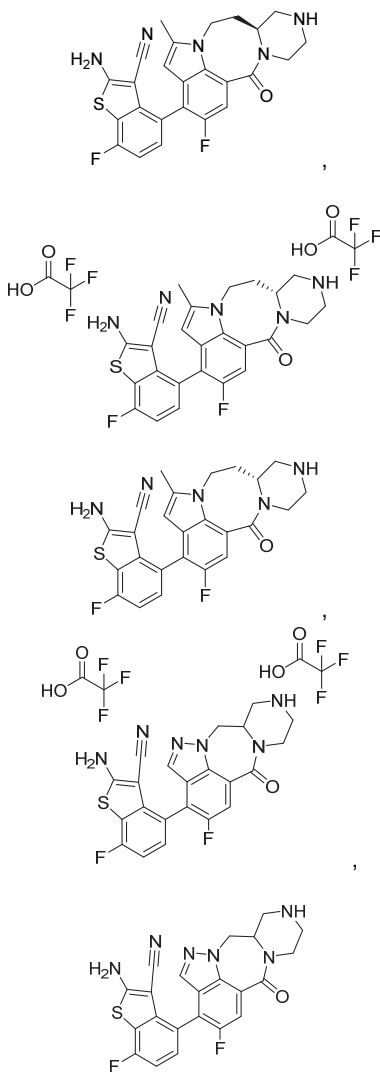


3c

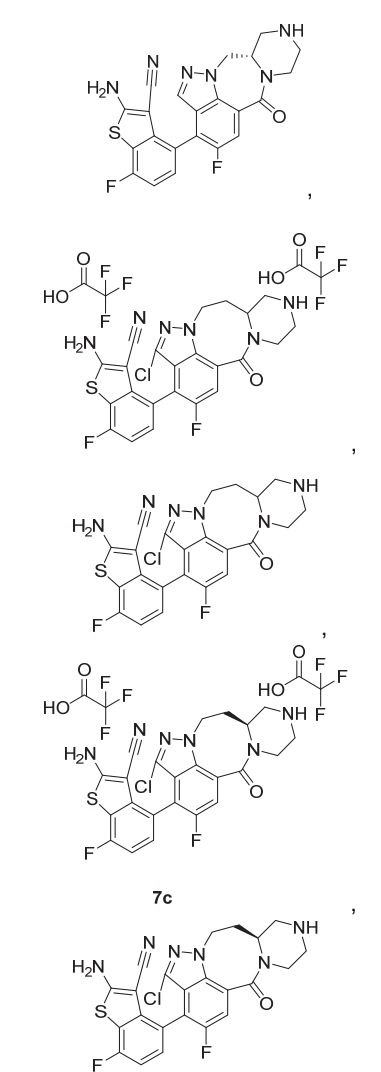


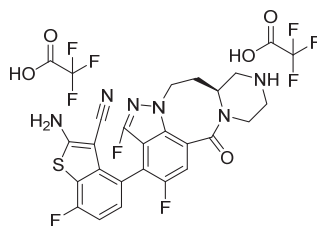
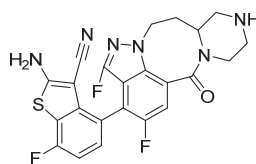
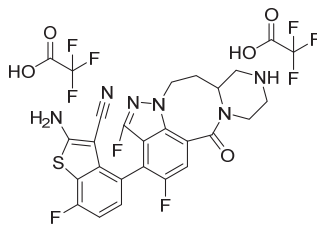
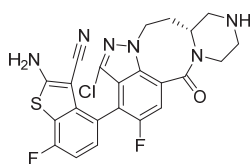
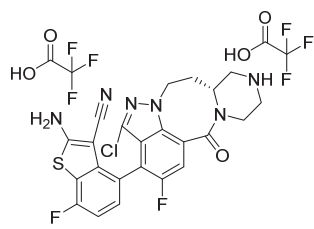


4f

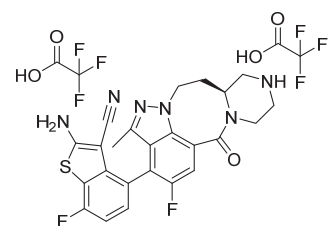
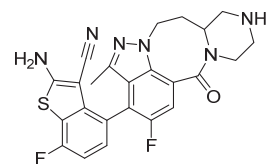
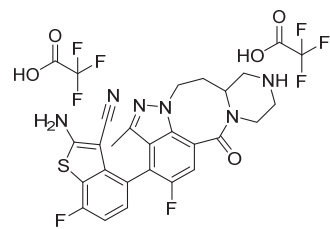
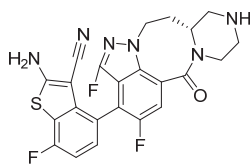
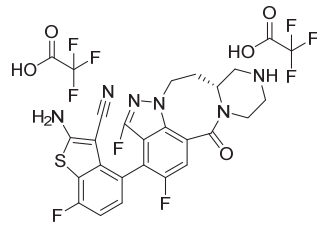
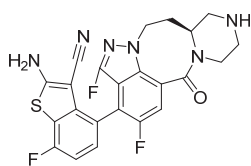


7c

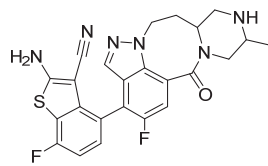
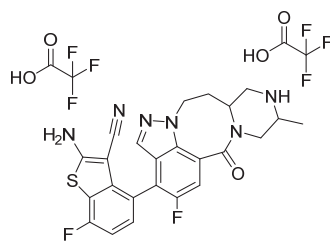
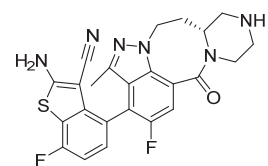
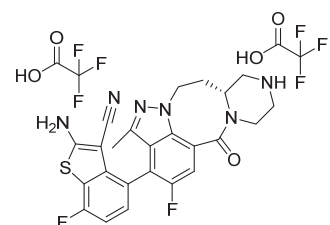
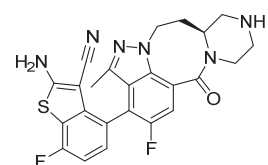


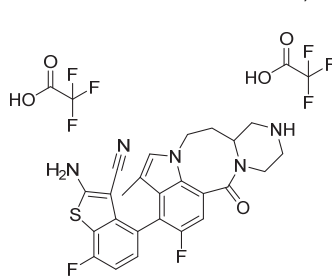
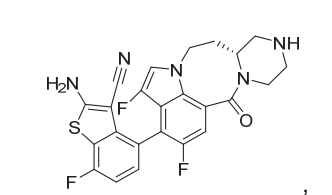
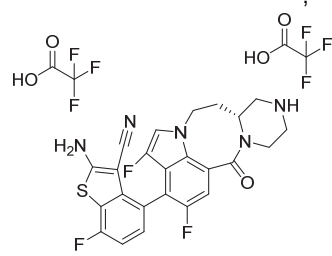
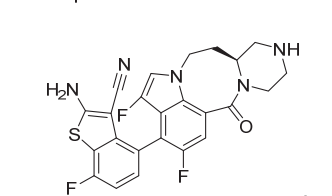
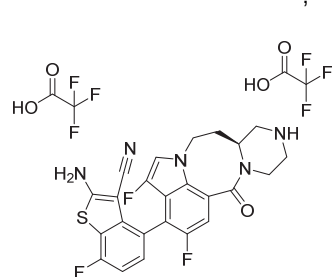
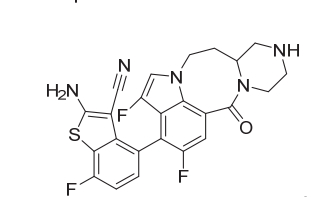
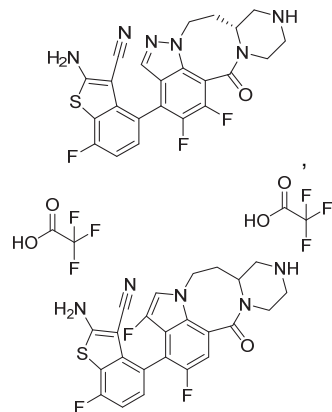
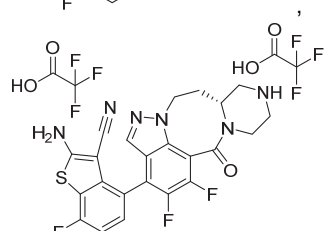
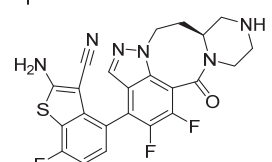
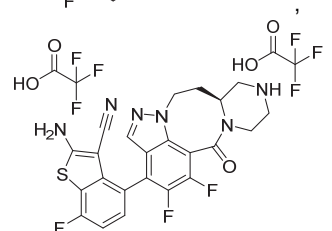
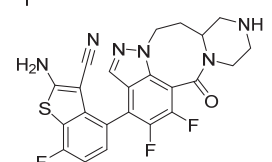
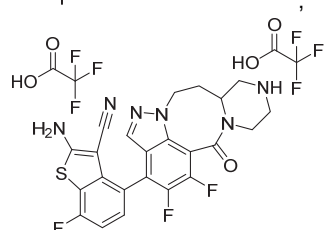
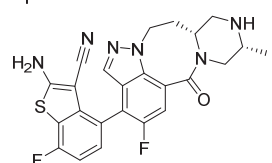
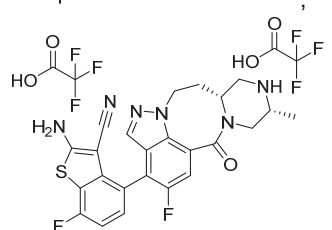
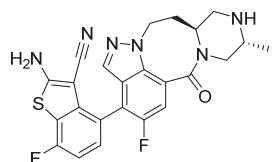
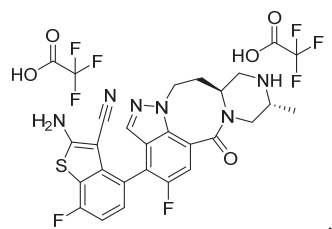


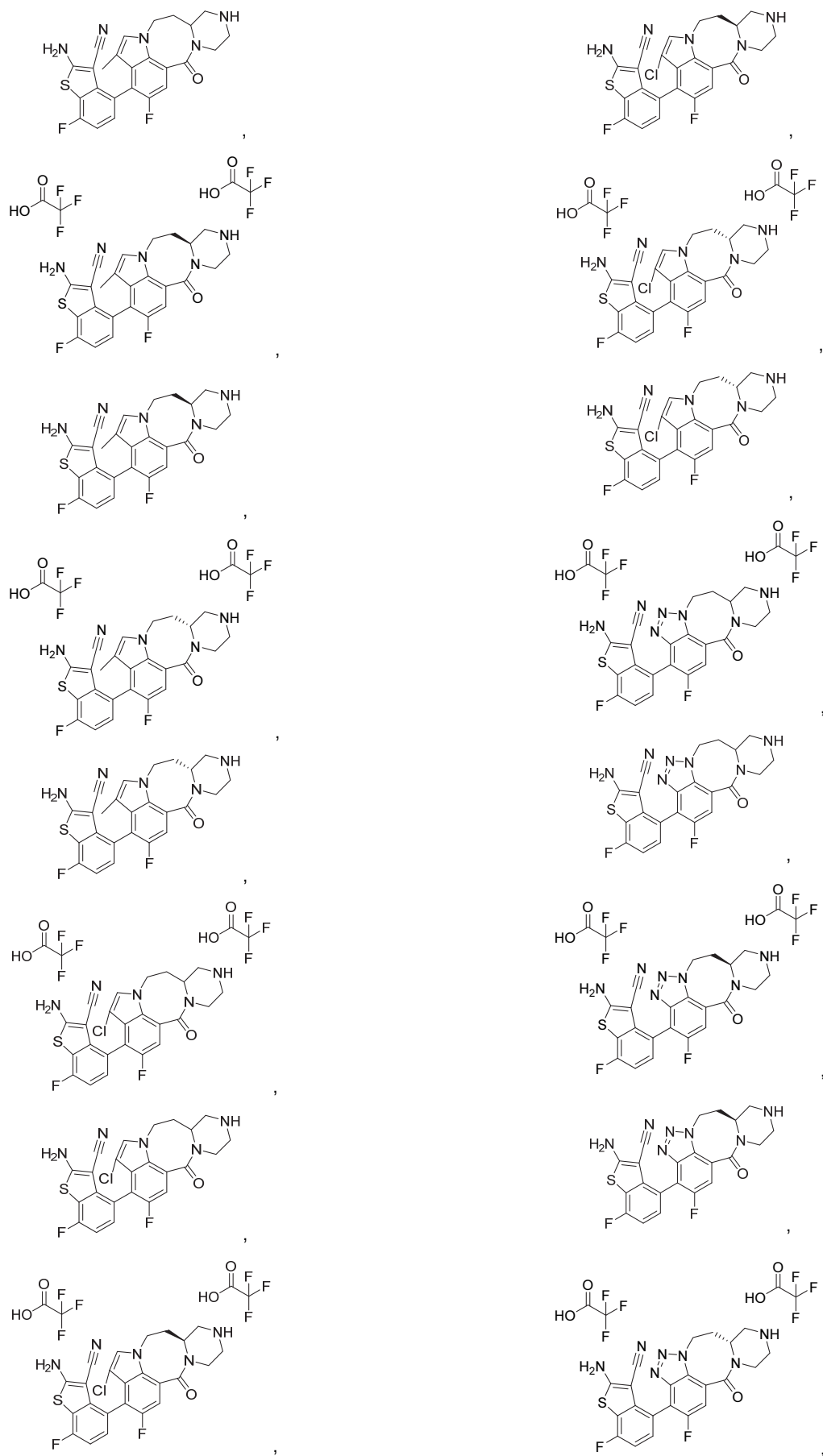
8e

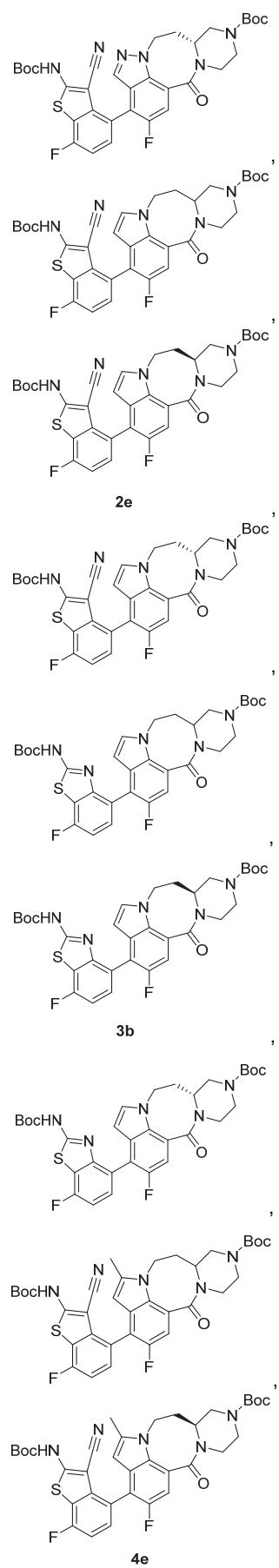
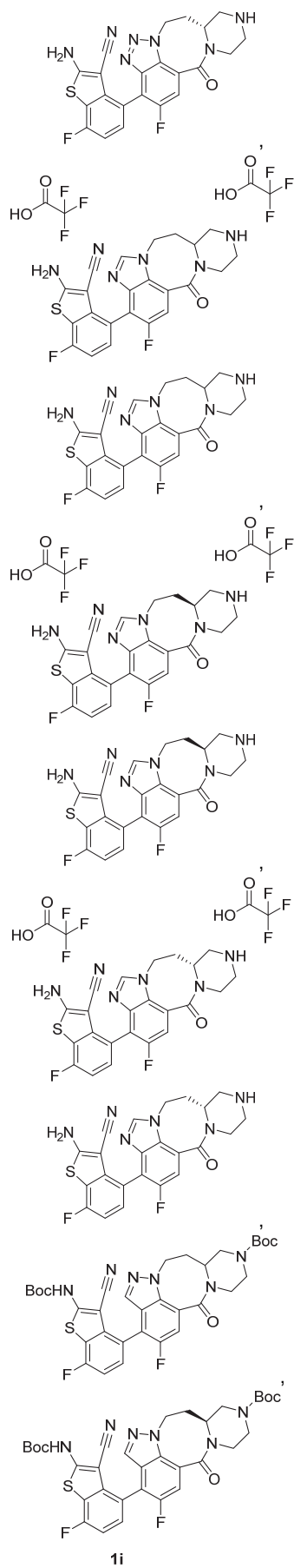


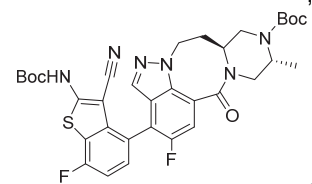
9h

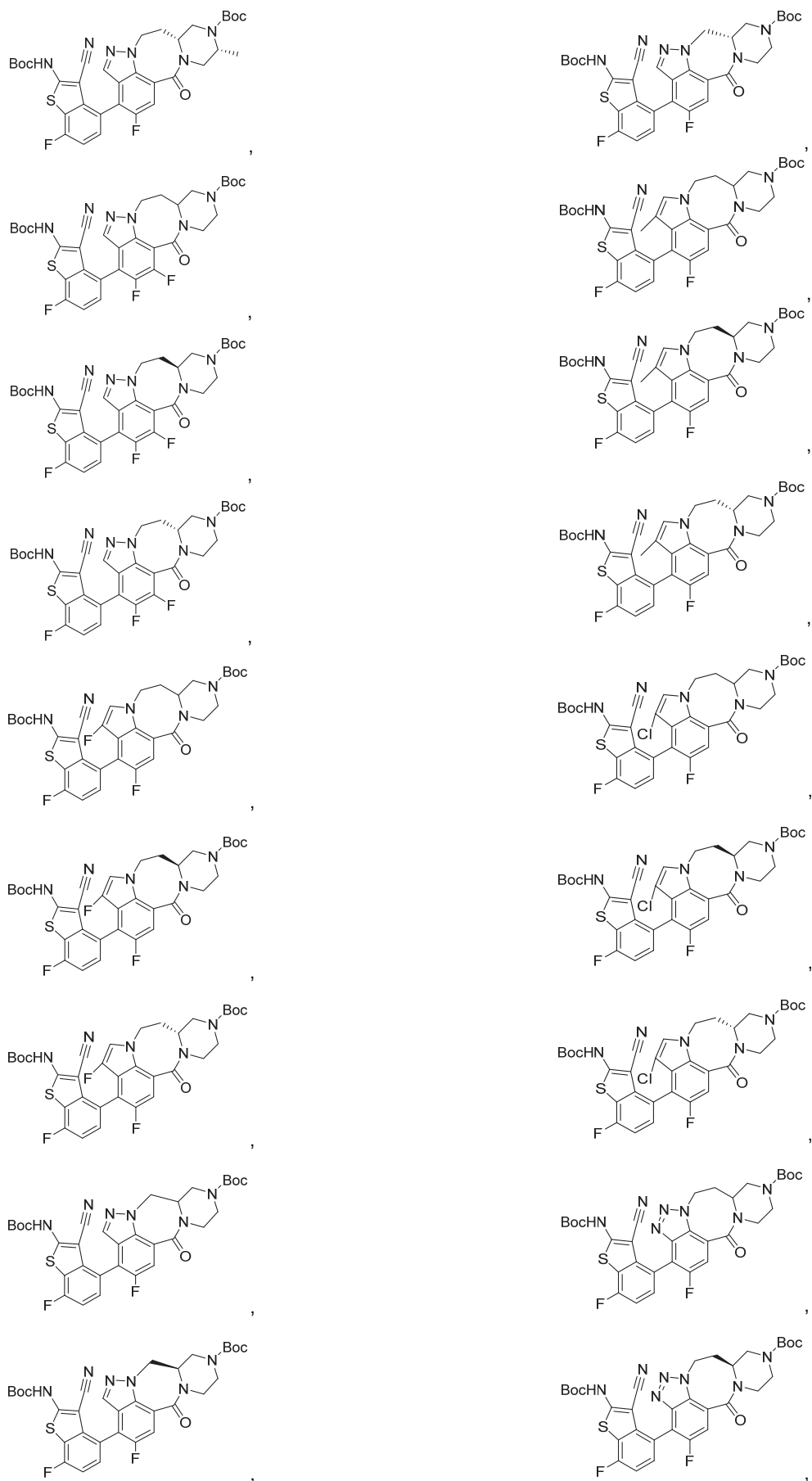


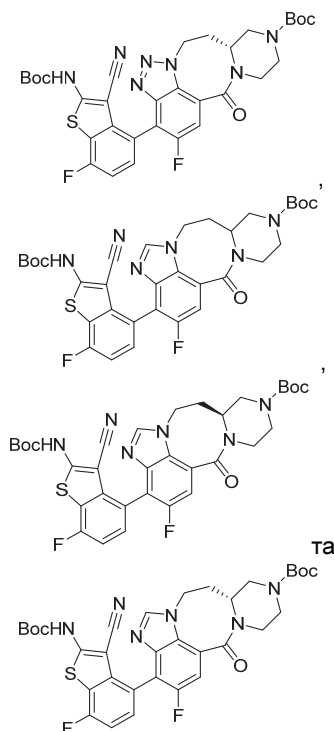




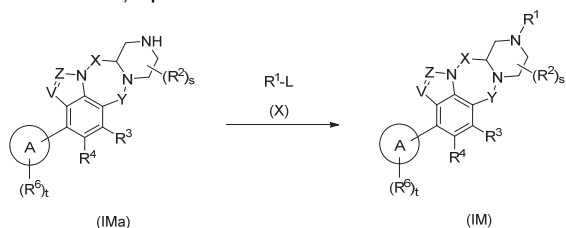








18. Спосіб отримання сполуки, представленої загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятної солі, що включає:



проведення реакції сполуки, представленої загальною формулою (IMa) або її солі, із сполукою загальної формули (X) або її сіллю з отриманням сполуки, представленої загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятної солі;

де:

L є галогеном; переважно, L являє собою Cl;

R^1 є або ; кільце A, V, X, Y, Z, R^2 , R^3 , R^4 , R^6 , R^{11} , R^{12} , R^{13} , R^{14} , s, i t є такими, як визначено в пункті 1.

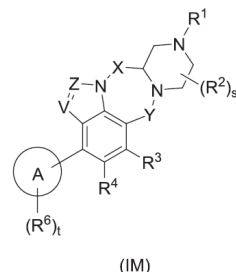
19. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку, представлену загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятну сіль згідно з будь-яким із пунктів 1-15, і один або більше фармацевтично прийнятних носіїв, розріджувачів або наповнювачів.

20. Застосування сполуки, представленої загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пунктів 1-15 або фармацевтичної композиції за пунктом 19 для приготування лікарського засобу для інгібування KRAS G12C.

21. Застосування сполуки, представленої загальною формулою (IM), або її фармацевтично прийнятної солі згідно з будь-яким із пунктів 1-15 або фармацевтичної композиції згідно з пунктом 19, для приготу-

вання лікарського засобу для лікування та/або профілактики пухлини.

22. Застосування за п. 21, де пухлина є раком; в основному рак вибирається з групи, що складається з раку легенів, раку підшлункової залози, раку шийки матки, раку стравоходу, раку ендометрія, раку яєчників, холангіокарциноми, колоректального раку, раку печінки, раку молочної залози, раку передміхурової залози, раку щитовидної залози, раку шлунка, раку уротелію рак, рак яєчок, лейкемія, рак шкіри, плоскоклітинний рак, базальноклітинний рак, рак сечового міхура, рак голови та шиї, рак нирки, рак носоглотки, рак кісток, лімфома, меланома, саркома, периферична нейроепітеліома, гліома, пухлина мозку та мієлома; переважно рак вибирається з групи, що складається з раку легенів, раку підшлункової залози, раку шийки матки, раку стравоходу, раку ендометрію, раку яєчників, холангіокарциноми та колоректального раку.



(21) а 2025 03260
(22) 05.12.2023

(51) МПК (2025.01)
C07D 491/14 (2006.01)
A61P 35/00
A61K 31/4353 (2006.01)

(31) 63/430,246
(32) 05.12.2022
(33) US
(85) 04.07.2025

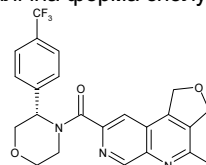
(86) РСТ/US2023/082448, 05.12.2023

(71) ЕМДЖЕН ИНК. (US)

(72) Лі Вейкунь (US), Парк Гіунсоо (US), Рід Даррен Леонард (US), Сміт Адам Ніколас (US), У Тянь (US)

(54) ТВЕРДІ ФОРМИ НАФТИРИДИНОВИХ СПОЛУК

(57) 1. Кристалічна форма сполуки А:



(сполука А).

2. Кристалічна форма за п. 1, де сполука А знаходиться у формі вільної основи.

3. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2 у вигляді вільної основи сполуки А ("форма 1"), що характеризується одержаною із застосуванням $\text{CuK}\alpha$ -випромінювання рентгенівською порошковою (XRPD) дифрактограмою, що містить піки при 4,5, 9,0, 13,3, 16,2 і $18,8 \pm 0,2^\circ 2\theta$.

4. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, що характеризується одержаною із застосуванням $\text{CuK}\alpha$ -випроміню-

нювання рентгенівською порошковою (XRPD) дифрактограмою, що містить щонайменше три піки, вибрані з 4,5, 6,7, 9,0, 12,2, 12,5, 12,8, 13,3, 13,7, 14,3, 14,7, 15,7, 16,2, 16,7, 17,4, 17,6, 18,0, 18,4, 18,8, 19,6, 20,0, 20,3, 20,8, 21,2, 21,6, 22,2, 22,5, 23,0, 23,8, 24,1, 24,6, 25,1, 26,2, 26,4, 26,8, 27,8, 28,4, 28,8, 29,7, 30,5, 30,9, 32,7, 34,4, 35,1, 35,6, 36,4, 37,8 і $39,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$.

5. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, що характеризується одержаною із застосуванням $\text{CuK}\alpha$ -випромінювання рентгенівською порошковою (XRPD) дифрактограмою, що містить щонайменше п'ять піків, вибраних із 4,5, 6,7, 9,0, 12,2, 12,5, 12,8, 13,3, 13,7, 14,3, 14,7, 15,7, 16,2, 16,7, 17,4, 17,6, 18,0, 18,4, 18,8, 19,6, 20,0, 20,3, 20,8, 21,2, 21,6, 22,2, 22,5, 23,0, 23,8, 24,1, 24,6, 25,1, 26,2, 26,4, 26,8, 27,8, 28,4, 28,8, 29,7, 30,5, 30,9, 32,7, 34,4, 35,1, 35,6, 36,4, 37,8 і $39,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$.

6. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, що характеризується одержаною із застосуванням $\text{CuK}\alpha$ -випромінювання рентгенівською порошковою (XRPD) дифрактограмою, що містить щонайменше сім піків, вибраних із 4,5, 6,7, 9,0, 12,2, 12,5, 12,8, 13,3, 13,7, 14,3, 14,7, 15,7, 16,2, 16,7, 17,4, 17,6, 18,0, 18,4, 18,8, 19,6, 20,0, 20,3, 20,8, 21,2, 21,6, 22,2, 22,5, 23,0, 23,8, 24,1, 24,6, 25,1, 26,2, 26,4, 26,8, 27,8, 28,4, 28,8, 29,7, 30,5, 30,9, 32,7, 34,4, 35,1, 35,6, 36,4, 37,8 і $39,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$.

7. Кристалічна форма за п. 1 або п. 2, що характеризується одержаною із застосуванням $\text{CuK}\alpha$ -випромінювання рентгенівською порошковою (XRPD) дифрактограмою, що містить щонайменше вісім піків, вибраних із 4,5, 6,7, 9,0, 12,2, 12,5, 12,8, 13,3, 13,7, 14,3, 14,7, 15,7, 16,2, 16,7, 17,4, 17,6, 18,0, 18,4, 18,8, 19,6, 20,0, 20,3, 20,8, 21,2, 21,6, 22,2, 22,5, 23,0, 23,8, 24,1, 24,6, 25,1, 26,2, 26,4, 26,8, 27,8, 28,4, 28,8, 29,7, 30,5, 30,9, 32,7, 34,4, 35,1, 35,6, 36,4, 37,8 і $39,4 \pm 0,2^\circ 2\theta$.

8. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-7, що характеризується термограмою диференціальної сканувальної калориметрії (DSC), яка містить ендотерму з початком, що відповідає $225^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$.

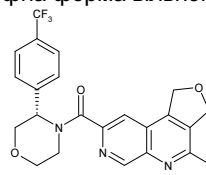
9. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-8, що характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, який містить щонайменше три піки, вибрані з 39,2, 43,8, 51,6, 58,1, 65,9, 71,8, 73,6, 114,7, 120,8, 125,1, 126,1, 128,2, 130,8, 142,2, 143,3, 145,3, 148,5, 149,2, 156,9 і 169,6 ppm.

10. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-8, що характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, який містить щонайменше п'ять піків, вибраних із 39,2, 43,8, 51,6, 58,1, 65,9, 71,8, 73,6, 114,7, 120,8, 125,1, 126,1, 128,2, 130,8, 142,2, 143,3, 145,3, 148,5, 149,2, 156,9 і 169,6 ppm.

11. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-8, що характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, який містить щонайменше сім піків, вибраних із 39,2, 43,8, 51,6, 58,1, 65,9, 71,8, 73,6, 114,7, 120,8, 125,1, 126,1, 128,2, 130,8, 142,2, 143,3, 145,3, 148,5, 149,2, 156,9 і 169,6 ppm.

12. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-11, що характеризується спектром ^{19}F ЯМР твердого тіла, який містить піки при $-62,0$ і $-63,9$ ppm.

13. Аморфна форма вільної основи сполуки А:



(сполука А).

14. Аморфна форма за п. 13, що характеризується температурою склування (T_g), яка становить $119^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$.

15. Фармацевтична композиція, що містить кристалічну форму або аморфну форму за будь-яким із пп. 1-14 або їхню фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

16. Фармацевтична композиція за п. 15, де композиція складена для пероральної доставки.

17. Фармацевтична композиція за п. 15 або п. 16, де композиція складена для введення один раз на добу.

18. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 15-17, де композиція являє собою таблетку для перорального застосування.

19. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 15-18, що містить 1-4000 мг кристалічної форми або аморфної форми.

20. Фармацевтична композиція за п. 19, що містить 1-2000 мг сполуки або кристалічної форми.

21. Кристалічна форма або аморфна форма за будь-яким із пп. 1-14 або їхня фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікування раку.

22. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за п. 21, де рак являє собою рак яєчника, легені, лімфоїдний рак, гліобластому, рак товстої кишки, меланому, рак шлунку, рак підшлункової залози або сечового міхура.

23. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за п. 22, де рак являє собою недрібноклітинний рак легені.

24. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за п. 22, де рак являє собою рак підшлункової залози.

25. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 21-24, де рак являє собою рак, що характеризується відсутністю МТАР.

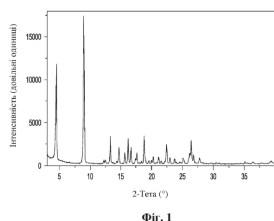
26. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за п. 25, де рак, що являє собою рак, який характеризується відсутністю МТАР, вибраний із раку легені, раку жовчних шляхів, плоскоклітинної карциноми голови й шиї, аденокарциноми підшлункової залози, раку жовчного міхура й мезотеліоми.

27. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за п. 26, де рак, що характеризується відсутністю МТАР, являє собою рак легені.

28. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за п. 27, де рак легені являє собою неплазмодітний рак легені (NSCLC).

29. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 21-28, де рак не являє собою первинну пухлину головного мозку або лімфому.

31. Кристалічна форма або аморфна форма, або їхня фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 21-30, де кристалічна форма являє собою кристалічну форму 1.



(22) 30.03.2023

C07F 9/40 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 487/04 (2006.01)

A61P 29/00

A61P 35/00

(31) 63/325,908

(32) 31.03.2022

(33) US

(31) 63/337,388

(32) 02.05.2022

(33) US

(85) 11.08.2025

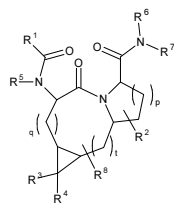
(86) PCT/US2023/065171, 30.03.2023

(71) РЕКЛЮДІКС ФАРМА, ІНК. (US)

(72) Біфулко Ніл (US), Брегман Говард (US), Чіанчетта Джованні (US), Ходус Брайан (US), Резнік Самуель К. (US), Тан Юн (US), Таскер Ендрю (US), Васвані Ріші Г. (US), Сікміер Ернест Аллен (US), Йоман Джон (US), Тянь Ся (US)

(54) МОДУЛЯТОРИ STAT ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, що має структурну формулу І:



або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій:

q приймає значення 0 або 1 і t приймає значення 0, 1 або 2, за умови, що хоча б один з q або t приймає значення 1;

р приймає значення 1 або 2;

Р¹ вибраний з 8-10-членного конденсованого біциклічного гетероарилу, заміщеного за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)[OR^{1b}]-[NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -[P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR^T][NH(AA)C(O)OR^T] або -P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T]; 8-10-членного конденсованого біциклічного гетероциклілу, заміщеного за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)-[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -[P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR^T][NH(AA)C(O)OR^T] або -P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T]; арилу, заміщеного за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)-[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -[P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR^T][NH(AA)C(O)OR^T] або -P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T]; алілу, заміщеного за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)-[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -[P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR^T][NH(AA)C(O)OR^T] або -P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T]; -(C₁-C₄)алкіл(арилу), де зазначена арильна частина -(C₁-C₄)алкіл(арилу) заміщена за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -[P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T] або -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR^T][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T]; та -(C₂-C₄)алкеніл(арилу), де зазначена арильна частина -(C₂-C₄)алкеніл(арилу) заміщена за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -[P(O)[NHR^{Ty}][NH(AA)C(O)OR^T], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR^T][NH(AA)C(O)OR^T] або -P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR^T];

R^{1a} і R^{2a} – кожен незалежно вибраний з водню, ціано, (C₁–C₄)алкілу, гідроксид(C₁–C₄)алкілу і фтору; або R^{1a} і R^{2a} разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють оксогрупу;

R^{1b} і R^{2b} кожен незалежно вибраний з водню, (C_1-C_4) алкілу, галоген (C_1-C_4) алкілу, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-C(O)O-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-O-[(C_1-C_{20})алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[галоген(C_1-C_4)алкілу]$, $[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)O-[5-7-членного\ гетероциклілу]$, $[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[5-7-членного\ гетероциклілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[(C_1-C_4)алкіл]-OH$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[(C_1-C_4)алкіл]-O-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)O-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)O-[галоген(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)O-[(C_1-C_4)алкіл]-OH$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)O-[(C_1-C_4)алкіл]-O-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[NH(AA)C(O)OR^h]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-SC(O)-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-SC(O)-[галоген(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-SC(O)-[(C_1-C_4)алкіл]-OH$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-SC(O)-[(C_1-C_4)алкіл]-O-[(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)NH(C_1-C_4)алкілу]$, $-[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)N-[(C_1-C_4)алкілу]_2$ і арилу, де зазначений 5-6-членний гетероарил і арил, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-2 групами, вибраними з галогену, ціано і (C_1-C_4) алкілу, і де зазначений 5-7-членний гетероциклілу у групах $[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)O-[5-7-членного\ гетероциклілу]$ та $[(C_1-C_4)алкіл]-OC(O)-[5-7-членного\ гетероциклілу]$, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-2 групами, вибраними з $C(O)OR^h$.

R² вибраний з водню, галогену, (C₁-C₄)алкілу, галоген(C₁-C₄)алкілу, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, гідрокси(C₁-C₄)алкілу, ціано і гідроксилу;

R^3 і R^4 кожен незалежно вибраний з водню, галогену і (C₁-C₄)алкілу;

R^5 і R^6 кожен незалежно вибраний з водню, фенілу і (C₁-C₄)алкілу;

R^7 вибраний з (C₁-C₄)алкілу, фенілу, 4-9-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарила, де зазначений (C₁-C₄)алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Y і зазначений феніл, 4-9-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, кожен необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Z ; або

R^6 і R^7 разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-14-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл або 5-12-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, кожен з яких необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Q ;

R^8 являє собою водень або (C₁-C₄)алкіл;

AA являє собою залишок природної або неприродної альфа- або бета-амінокислоти;

R^T і R^{Ty} кожен незалежно вибраний з (C₁-C₄)алкілу, (C₁-C₄)алкіл-C(O)O(C₁-C₄)алкілу, бензилу і фенілу, де зазначений феніл необов'язково заміщений 1 або 2 групами вибраними з галогену, (C₁-C₄)алкілу і галоген(C₁-C₄)алкілу;

R^Q вибраний з галогену, (C₂-C₄)алкенілу, (C₁-C₄)алкілу, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, ціано, фенілу, гідроксилу, 4-9-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу, 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарила, (C₃-C₆)циклоалкілу, оксо, іміно, -OR^e, -C(O)R^g, -C(O)OR^e, -NR^cC(O)R^e, -C(O)NR^eR^d, -NR^aR^b, -S(O)R^eR^f, -S(O)₂R^f, -S(O)=NH(C₁-C₄)алкілу, -S(O)NR^eR^f і -S(O)₂NR^eR^f, де зазначений (C₂-C₄)алкеніл і (C₁-C₄)алкіл, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^M , і де зазначений феніл, 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, (C₃-C₆)циклоалкіл і 4-9-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^F ;

R^Y вибраний з галогену, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, ціано, -C(O)R^g, -C(O)OR^e, -NHC(O)R^e, -NR^aR^b, -S(O)R^eR^f, -S(O)₂R^f, -S(O)NR^eR^f, -S(O)=NH(C₁-C₄)алкілу, -S(O)₂NR^eR^f, гідроксилу, фенілу, 4-6-членного гетероциклілу і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарила, де зазначений феніл, 4-6-членний гетероцикліл і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, кожен необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^X ;

R^M і R^J кожен незалежно вибраний з галогену, (C₁-C₄)алкілу, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, ціано, -C(O)R^g, -C(O)OR^e, -NHC(O)R^e, -C(O)NR^eR^d, -NR^aR^b, -S(O)R^eR^f, -S(O)₂R^f, -S(O)NR^eR^f, -S(O)=NR^e(C₁-C₄)алкілу, -S(O)₂NR^eR^f, гідроксилу, фенілу, 4-6-членного гетероциклілу і 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарила, де зазначений феніл, 4-6-членний гетероцикліл і 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, кожен необов'язково заміще-

ний, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^X ;

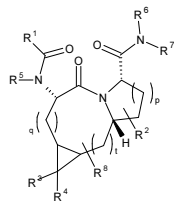
R^F , R^X і R^Z кожен незалежно вибраний з галогену, ціано, (C₁-C₄)алкілу, ціано(C₁-C₄)алкілу, (C₃-C₆)циклоалкілу, галоген(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)алкілC(O)NR^cR^d, -(C₁-C₄)алкіл(C₁-C₄)алкокси, гідрокси(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)алкілфенілу, -(C₁-C₄)алкілгетероарила, (C₂-C₄)алкенілу, галоген(C₂-C₄)алкенілу, (C₂-C₄)алкінілу, галоген(C₂-C₄)алкінілу, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, -OR^e, оксо, іміно, фенілу, 4-6-членного гетероциклілу, 5-6-членного моноциклічного гетероарила, -S(O)R^eR^f, -S(O)₂R^f, -S(O)=NH(C₁-C₄)алкілу, -S(O)NR^eR^f, -S(O)₂NR^eR^f, -C(O)OR^e, -NR^cC(O)R^e, -(C₁-C₄)алкілC(O)R^g, -C(O)R^g, -C(O)NR^eR^d, -NR^aR^b, де зазначений феніл, зазначений 4-6-членний гетероцикліл і зазначений феніл у -(C₁-C₄)алкілфенілі, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з галогену, ціано, оксо, (C₁-C₁₀)алкілу, (C₂-C₁₀)алкенілу, (C₂-C₁₀)алкінілу, галоген(C₁-C₁₀)алкілу, (C₁-C₁₀)алкокси, -(C₁-C₄)алкіл(C₁-C₄)алкокси і галоген(C₁-C₁₀)алкокси, де зазначений (C₁-C₁₀)алкіл, (C₂-C₁₀)алкеніл і (C₂-C₁₀)алкініл, кожен необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 5-10-членним моноциклічним або біциклічним гетероарилом або 4-10-членним моноциклічним або біциклічним гетероциклілом, кожен із зазначених 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарила або 4-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероциклілу необов'язково заміщений оксогрупою або 5-7-членним гетероциклілом, який необов'язково заміщений 1-2 оксогрупами; і

кожен R^a , R^b , R^c , R^d , R^e , R^f , R^g і R^h незалежно вибраний, наскільки це дозволяє валентність, з водню, (C₁-C₄)алкілу, (C₂-C₄)алкінілу, -(C₁-C₄)алкілфенілу, фенілу, (C₃-C₆)циклоалкілу, 4-6-членного гетероциклілу і 5-6-членного гетероарила, де зазначений (C₁-C₄)алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^J і зазначений феніл, (C₃-C₆)циклоалкіл, 4-6-членний гетероцикліл і 5-6-членний гетероарил, кожен незалежно необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з галогену, ціано, (C₁-C₄)алкілу, галоген(C₁-C₄)алкілу, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, гідроксилу, фенілу і бензилу.

2. Сполука за п.1 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій кожен з R^F , R^X і R^Z незалежно вибраний з галогену, ціано, (C₁-C₄)алкілу, ціано(C₁-C₄)алкілу, (C₃-C₆)циклоалкілу, галоген(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)алкілC(O)NR^cR^d, -(C₁-C₄)алкіл(C₁-C₄)алкокси, гідрокси(C₁-C₄)алкілу, -(C₁-C₄)алкілфенілу, -(C₁-C₄)алкілгетероарила, (C₂-C₄)алкенілу, галоген(C₂-C₄)алкенілу, (C₂-C₄)алкінілу, галоген(C₂-C₄)алкінілу, (C₁-C₄)алкокси, галоген(C₁-C₄)алкокси, -OR^e, оксо, іміно, фенілу, 4-6-членного гетероциклілу, 5-6-членного моноциклічного гетероарила, -S(O)R^eR^f, -S(O)₂R^f, -S(O)=NH(C₁-C₄)алкілу, -S(O)NR^eR^f, -S(O)₂NR^eR^f, -C(O)OR^e, -NR^cC(O)R^e, -(C₁-C₄)алкілC(O)R^g, -C(O)R^g, -C(O)NR^eR^d, NO₂ і -NR^aR^b, де зазначений феніл, зазначений 4-6-членний гетероцикліл і зазначений феніл у -(C₁-C₄)алкілфенілі, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з галогену, ціано, оксо, (C₁-C₁₀)алкілу, (C₂-C₁₀)алкенілу, (C₂-C₁₀)алкінілу, галоген(C₁-C₁₀)алкілу, (C₁-C₁₀)алкокси і галоген(C₁-C₁₀)

алкокси, де зазначений (C₁-C₁₀)алкіл, (C₂-C₁₀)алкеніл і (C₂-C₁₀)алкініл, кожен необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 5-10-членним моноциклічним або біциклічним гетероарилом або 4-10-членним моноциклічним або біциклічним гетероциклілом, кожен із зазначених 5-10-членних моноциклічного або біциклічного гетероарилу або 4-10-членних моноциклічного або біциклічного гетероциклілу необов'язково заміщений оксогрупою або 5-7-членним гетероциклілом, який необов'язково заміщений 1-2 оксогрупами.

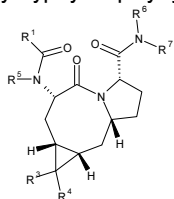
3. Сполука за п. 1 або 2, де сполука має структурну Формулу II:



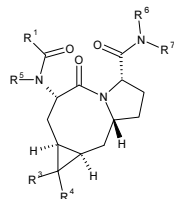
(II);

або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій q приймає значення 1.
5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій t приймає значення 1.
6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій p приймає значення 1.
7. Сполука за будь-яким з пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R² являє собою водень.
8. Сполука за будь-яким з пп. 1-7, де сполука має структурну Формулу III або IV:



(III) або

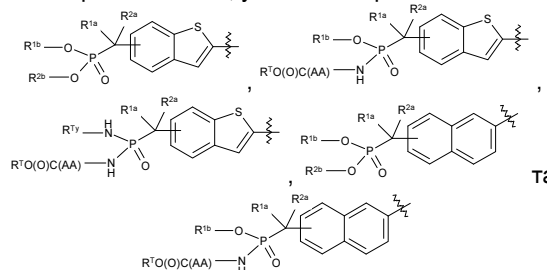


(IV);

або її фармацевтично прийнятна сіль.

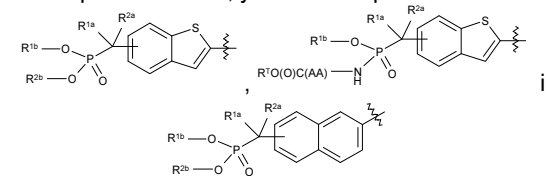
9. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R⁵ являє собою водень.
10. Сполука за будь-яким з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R³ і R⁴ кожен незалежно вибраний з водню та галогену.
11. Сполука за будь-яким з пп. 1-10 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R³ і R⁴ кожен являє собою водень.
12. Сполука за будь-яким з пп. 1-10 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R³ і R⁴ кожен являє собою фтор.
13. Сполука за будь-яким з пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R¹ вибраний з 8-10-членного конденсованого біциклічного гетероарилу та арилу, кожен з яких заміщений за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{1y}][NH(AA)C(O)OR¹], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR¹][NH(AA)C(O)OR¹] або -CR^{1a}R^{2a}P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR¹].
14. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R¹ вибраний з бензотіофенілу та нафталінілу, кожен з яких заміщений за допомогою -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b}, -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NHR^{1y}][NH(AA)C(O)OR¹], -CR^{1a}R^{2a}P(O)[NH(AA)C(O)OR¹][NH(AA)C(O)OR¹] або -CR^{1a}R^{2a}P(O)[OR^{1b}][NH(AA)C(O)OR¹].

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-14 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R¹ вибраний з



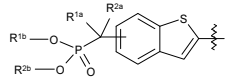
та

16. Сполука за будь-яким з пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R¹ вибраний з



і

17. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R¹ являє собою



18. Сполука за будь-яким з пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1a} і R^{2a} кожен незалежно вибраний з водню і фтору.

19. Сполука за будь-яким з пп. 1-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1a} і R^{2a} кожен являє собою водень.

20. Сполука за будь-яким з пп. 1-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1a} являє собою водень, а R^{2a} являє собою фтор.

21. Сполука за будь-яким з пп. 1-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1a} і R^{2a} кожен являє собою фтор.

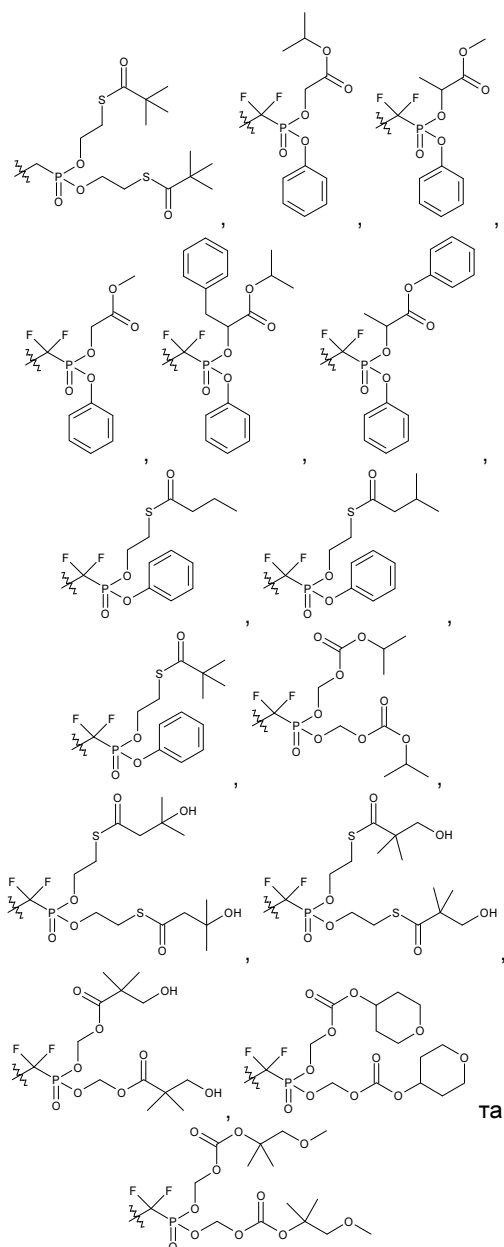
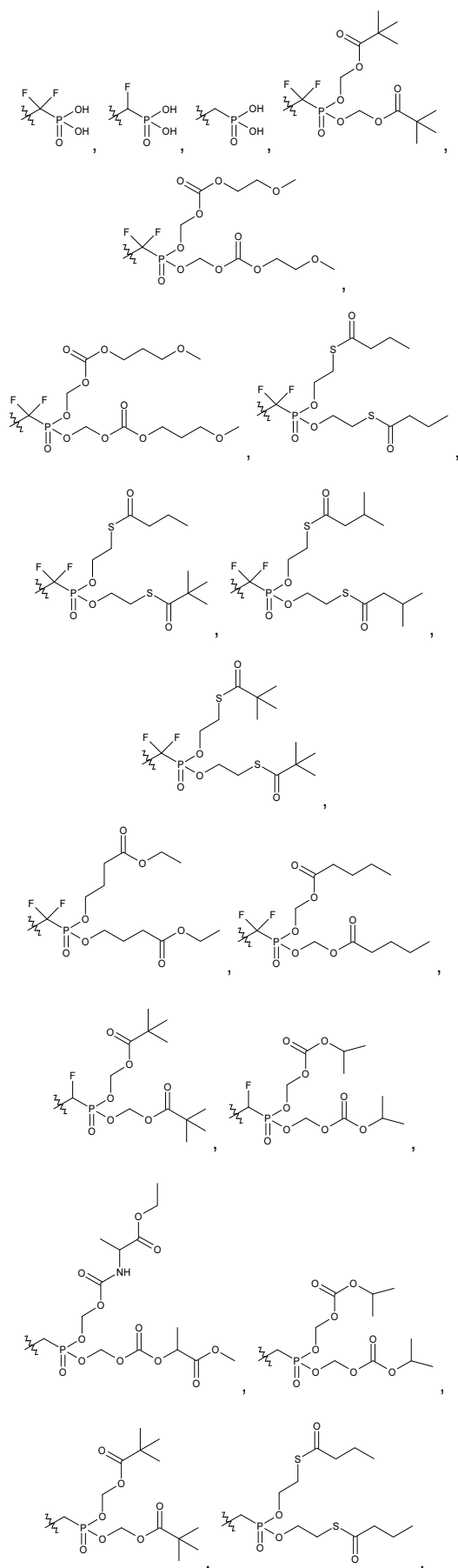
22. Сполука за будь-яким з пп. 1-21 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1b} і R^{2b} кожен незалежно вибраний з водню, (C₁-C₄)алкілу, галоген(C₁-C₄)алкілу, -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-C(O)O-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]феніл]-C(O)O-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)-[NH(AA)C(O)OR¹], -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)-[(C₁-C₄)алкіл]-ОН, -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)O-[5-7-членного гетероциклілу], -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)O-[(C₁-C₄)алкіл]-O-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)O-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-SC(O)-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-SC(O)-[(C₁-C₄)алкіл]-ОН і фенілу.

23. Сполука за будь-яким з пп. 1-22 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1b} і R^{2b} кожен незалежно вибраний з водню, [(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)O-[(C₁-C₄)алкіл]-O-[(C₁-C₄)алкіл], -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)O-[(C₁-C₄)алкіл] і -[(C₁-C₄)алкіл]-SC(O)-[(C₁-C₄)алкіл].

24. Сполука за будь-яким з пп. 1-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1b} і R^{2b} кожен являє собою -[(C₁-C₄)алкіл]-OC(O)-[(C₁-C₄)алкіл].

25. Сполука за будь-яким з пп. 1-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^{1b} і R^{2b} являють собою водень.

26. Сполука за будь-яким з пп. 1-17 та 22 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій група -CR^{1a}R^{2a}P(O)OR^{1b}OR^{2b} вибрана з



та

27. Сполука за будь-яким з пп. 1-17, 22 і 26 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій група



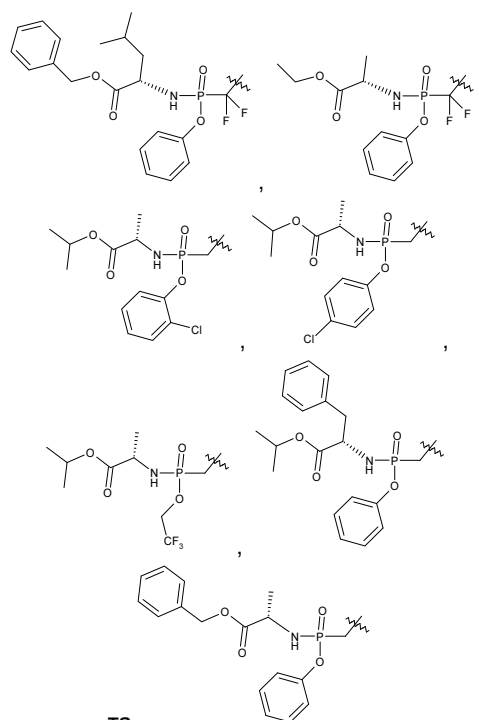
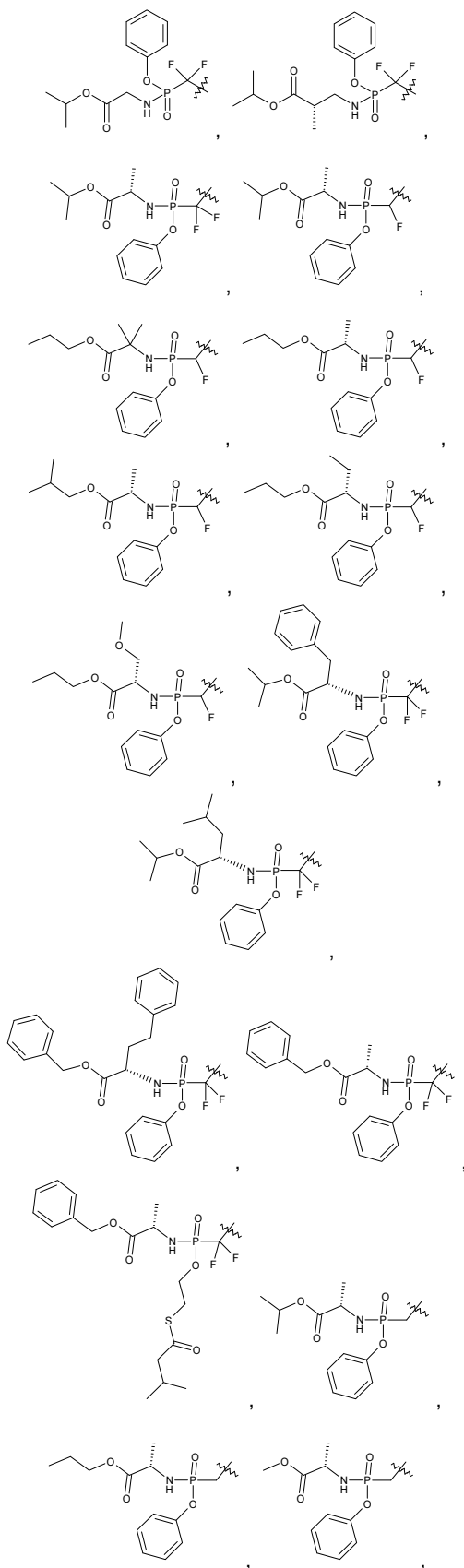
$-\text{CR}^{1a}\text{R}^{2a}\text{P}(\text{O})\text{OR}^{1b}\text{OR}^{2b}$ являє собою

28. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій група $-(\text{AA})\text{C}(\text{O})\text{OR}^T$ являє собою $-\text{C}(\text{R}'')(\text{R})\text{C}(\text{O})\text{R}^T$ або $-\text{C}(\text{R}'')(\text{R})\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{R}^T$, де R'' являє собою водень або метил і R вибраний з водню, метилу, етилу, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{CH}_2\text{OCH}_3$, бензилу і $-\text{CH}_2\text{CH}_2$ -фенілу.

29. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій група $-(\text{AA})\text{C}(\text{O})\text{OR}^T$ являє собою $-\text{C}(\text{R}'')(\text{R})\text{C}(\text{O})\text{R}^T$ або $-\text{C}(\text{R}'')(\text{R})\text{CH}_2\text{C}(\text{O})\text{R}^T$, де R'' являє собою водень і R вибраний з водню, метилу, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$, бензилу і $-\text{CH}_2\text{CH}_2$ -фенілу.

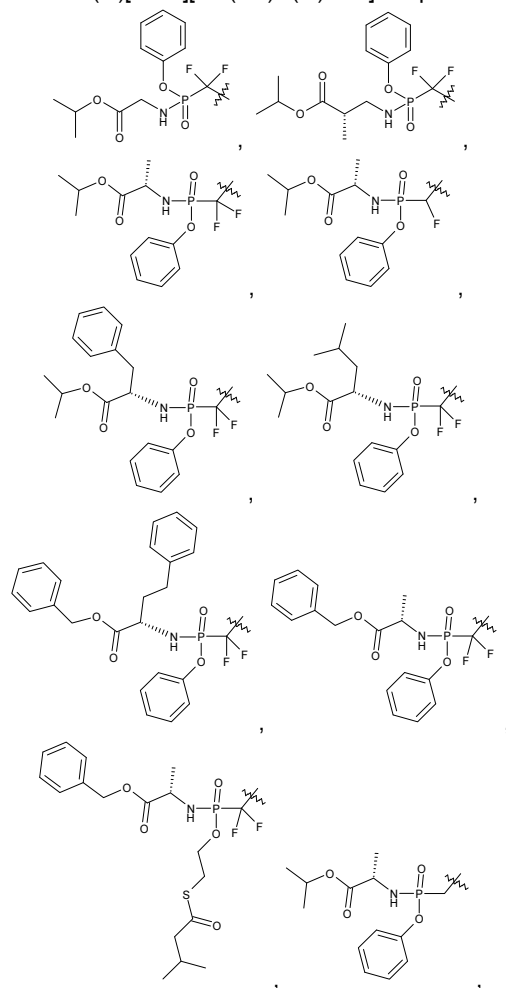
30. Сполука за будь-яким з пп. 1-16, 28 і 29 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^T вибраний з $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ алкілу, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ алкіл- $\text{C}(\text{O})\text{O}$ -($\text{C}_1\text{-C}_4$)алкілу і бензилу.

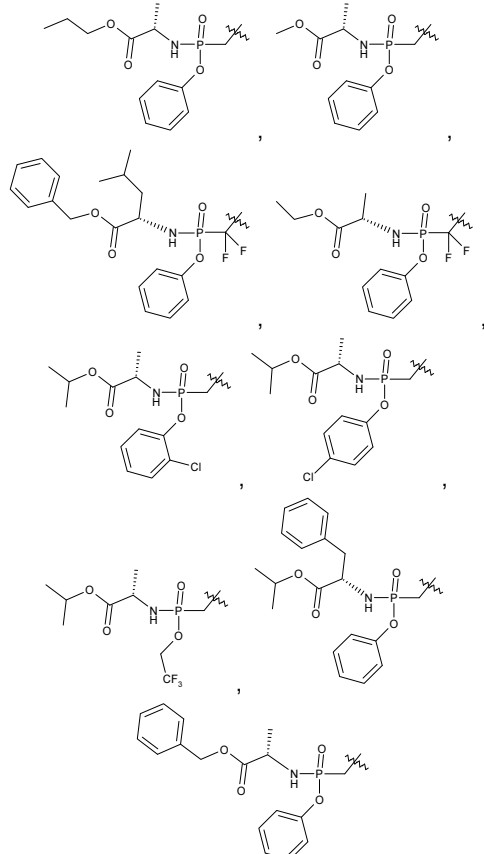
31. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 і 28-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій група $-\text{CR}^{1a}\text{R}^{2a}\text{P}(\text{O})[\text{OR}^{1b}][\text{NH}(\text{AA})\text{C}(\text{O})\text{OR}^T]$ вибрана з



та

32. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 і 28-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій група $-\text{CR}^{1a}\text{R}^{2a}\text{P}(\text{O})[\text{OR}^{1b}][\text{NH}(\text{AA})\text{C}(\text{O})\text{OR}^T]$ вибрана з





та

33. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^6 являє собою водень.

34. Сполука за будь-яким з пп. 1-33 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^7 вибраний з (C_1-C_4) -алкілу, фенілу і 4-6-членного моноциклічного гетероциклілу, де зазначений (C_1-C_4) -алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Y , і зазначений феніл та 4-6-членний моноциклічний гетероцикліл, кожен необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Z .

35. Сполука за будь-яким з пп. 1-34 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^7 вибраний з (C_1-C_4) -алкілу, фенілу, піролідінілу і азетидинілу, де зазначений (C_1-C_4) -алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Y і зазначений феніл, піролідиніл і азетидиніл, кожен необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Z .

36. Сполука за будь-яким з пп. 1-35 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Z вибраний з галогену, $-(C_1-C_4)$ -алкіл $C(O)NR^dR^d$, гідроксилу, фенілу, 4-6-членного гетероциклілу, 5-6-членного моноциклічного гетероарилу, $-C(O)NR^dR^d$ і $-C(O)R^g$, де зазначений феніл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з галогену, (C_1-C_4) -алкілу, галоген (C_1-C_4) -алкілу, (C_1-C_4) -алкокси і галоген (C_1-C_4) -алкокси.

37. Сполука за будь-яким з пп. 1-36 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Z вибраний з галогену, $-(C_1-C_4)$ -алкіл $C(O)NR^dR^d$, гідроксилу, фенілу, тетрагідропірану, тетрагідрофурану, оксетанілу, піридинілу, піримідинілу, імідазолілу, триазолілу, піразолілу, піридазинілу, $-C(O)NR^dR^d$ і $-C(O)R^g$, де піридиніл, іміда-

золіл і триазоліл необов'язково заміщені однією або двома групами, вибраними з галогену та метилу.

38. Сполука за будь-яким з пп. 1-36 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Z вибраний з галогену, $-(C_1-C_4)$ -алкіл $C(O)NR^dR^d$, гідроксилу, фенілу, тетрагідропірану, тетрагідрофурану, оксетанілу, піридинілу, піразолілу, піридазинілу, $-C(O)NR^dR^d$ та $-C(O)R^g$.

39. Сполука за будь-яким з пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Y вибраний з гідроксилу та 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, де зазначений 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^X .

40. Сполука за будь-яким з пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Y вибраний з гідроксилу, піридинілу і піролопідидинілу.

41. Сполука за будь-яким з пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^c і R^d кожен являє собою водень.

42. Сполука за будь-яким з пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^g являє собою $-(C_1-C_4)$ -алкіл.

43. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^6 і R^7 разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 4-14-членний моноциклічний або біциклічний гетероцикліл або 5-12-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил, кожен з яких необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Q .

44. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 та 43 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^6 і R^7 разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють азетидиніл, 2,5-діазаспіро[3.4]октаніл, піролідиніл, 2,6-діазаспіро[3.3]гептаніл, 2,6-діазабіцикло[3.2.0]гептаніл, піперазиніл, спіро[індолін-3,3'-піролідін]іл, 6',7'-дигідроспіро[азетидин-3,5'-піроло[1,2-a]імідазол]іл, 3,4-дигідро-2Н-бензо[б][1,4]оксазиніл, 3,4-дигідро-2Н-піридо[3,2-b][1,4]оксазин, 2,3-дигідро-1Н-піридо[2,3-b][1,4]оксазин, 2,3,4,5-тетрагідробензо[б]-[1,4]оксазепініл, 1,2,3,4-тетрагідрокінксалініл, 1-азаспіро[3.5]нонаніл, 4-азаспіро[2.4]гептаніл, кожен з яких необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Q .

45. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 та 43 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^6 і R^7 разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють азетидиніл, 2,5-діазаспіро[3.4]октаніл, піролідиніл, 2,6-діазаспіро[3.3]гептаніл, піперазиніл, спіро[індолін-3,3'-піролідін]іл, 6',7'-дигідроспіро[азетидин-3,5'-піроло[1,2-a]імідазол]іл, кожен з яких необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^Q .

46. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 і 43-45 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Q вибраний з галогену, (C_1-C_4) -алкілу, $-OR^e$, ціано, фенілу, гідроксилу, 4-6-членного гетероциклілу, 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, оксогрупи та $-C(O)R^g$, де зазначений (C_1-C_4) -алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^M , і де зазначений феніл, 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил і 4-6-членний гетероцикліл, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє ва-

лентність, 1-3 групами, вибраними з R^F , і де R^e являє собою (C_1-C_4) алкіл або 5-6-членний гетероарил.

47. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 і 43-45 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Q вибраний з галогену, (C_1-C_4) алкілу, (C_1-C_4) алкокси, ціано, фенілу, гідроксилу, 4-6-членного гетероциклілу, 5-10-членного моноциклічного або біциклічного гетероарилу, оксо, та $-C(O)R^g$, де зазначений (C_1-C_4) алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^M , і де зазначений феніл, 5-10-членний моноциклічний або біциклічний гетероарил і 4-6-членний гетероцикліл, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^F .

48. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 і 43-47 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Q вибраний з галогену, (C_1-C_4) алкілу, $-OR^e$, ціано, фенілу, гідроксилу, морфолінілу, тетрагідропіранілу, тіоморфолінілу, піперидинілу, оксетанілу, піразолілу, піридинілу, тетразолілу, імідазолілу, піразинілу, ізоксазолілу, оксазолілу, оксадіазолілу, триазолілу, піримідинілу, бензоімідазолілу, 1H-піроло[3,2-c]піридину, 2,4,5,6-тетрагідроциклопента[с]піразолілу, оксогрупи та $-C(O)R^g$, де зазначений (C_1-C_4) алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^M і де зазначений морфолініл, тетрагідропіраніл, тіоморфолініл, піперидиніл, оксетаніл, піразоліл, піридиніл, тетразоліл, імідазоліл, піразиніл, ізоксазоліл, оксазоліл, оксадіазоліл, триазоліл, піримідиніл, бензоімідазоліл, 1H-піроло[3,2-c]піридин і 2,4,5,6-тетрагідроциклопента[с]піразоліл, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^F , де R^e являє собою (C_1-C_4) алкіл, піридиніл, піразиніл, піримідиніл, піразол і де піразоліл представлений R^e необов'язково заміщений (C_1-C_4) алкілом.

49. Сполука за будь-яким з пп. 1-32 і 43-47 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^Q вибраний з галогену, (C_1-C_4) алкілу, (C_1-C_4) алкокси, ціано, фенілу, гідроксилу, морфолінілу, тетрагідропіранілу, тіоморфолінілу, піперидинілу, оксетанілу, піразолілу, піридинілу, тетразолілу, імідазолілу, піразинілу, ізоксазолілу, оксадіазолілу, триазолілу, піримідинілу, бензоімідазолілу, 2,4,5,6-тетрагідроциклопента[с]піразолілу, оксогрупи, та $-C(O)R^g$, де зазначений (C_1-C_4) алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^M і де зазначений морфолініл, тетрагідропіраніл, тіоморфолініл, піперидиніл, оксетаніл, піразоліл, піридиніл, тетразоліл, імідазоліл, піразиніл, оксадіазоліл, триазоліл, піримідиніл, бензоімідазоліл і 2,4,5,6-тетрагідроциклопента[с]піразоліл, кожен необов'язково і незалежно заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^F .

50. Сполука за будь-яким з пп. 1-49 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^g вибраний, наскільки це дозволяє валентність, з (C_1-C_4) алкілу, 4-6-членного гетероциклілу і 5-6-членного гетероарилу, де зазначений (C_1-C_4) алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^J і зазначений 4-6-членний гетероцикліл і 5-6-членний гетероарил, кожен незалежно необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з (C_1-C_4) алкілу, (C_1-C_4) алкокси, бензилу і гідроксилу.

51. Сполука за будь-яким з пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^J являє собою феніл.

52. Сполука за будь-яким з пп. 1-51 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^g вибраний, наскільки це дозволяє валентність, з (C_1-C_4) алкілу, морфолінілу, азетидинілу, тетрагідропіранілу, оксетанілу, піролідинілу і піразолілу, де зазначений (C_1-C_4) алкіл необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з R^J і зазначений морфолініл, азетидиніл, тетрагідропіраніл, оксетаніл, піролідиніл і піразоліл, кожен незалежно необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 групами, вибраними з (C_1-C_4) алкілу, (C_1-C_4) алкокси, бензилу і гідроксилу.

53. Сполука за будь-яким з пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^F вибраний з галогену, ціано, (C_1-C_4) алкілу, (C_1-C_4) галогеналкілу, (C_1-C_4) алкокси, гідроксилу, $-N[(C_1-C_4)алкіл]_2$, морфолінілу, піперазинілу, азетидинілу, піролідинілу і оксогрупи, де зазначений піперазиніл, піролідиніл і азетидиніл кожен необов'язково заміщений 1 або 2 групами вибраними з ціано, галогену, (C_1-C_4) алкілу, (C_1-C_4) алкокси і (C_1-C_4) алкіл (C_1-C_4) алкокси.

54. Сполука за будь-яким з пп. 1-52 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^F вибраний з ціано, (C_1-C_4) алкілу, гідроксилу і оксогрупи.

55. Сполука за будь-яким з пп. 1-54 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^M вибраний з галогену, гідрокси, (C_1-C_4) алкокси, $-S(O)_2R^f$, $-S(O)=NH(C_1-C_4)алкілу$, піридинілу, піразолілу і фенілу, необов'язково заміщеного 1 або 2 галогенами.

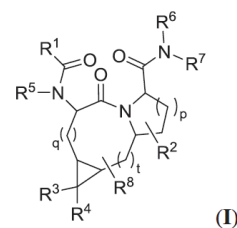
56. Сполука за будь-яким з пп. 1-54 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^M вибраний з галогену, (C_1-C_4) алкокси, $-S(O)_2R^f$ і $-S(O)=NH(C_1-C_4)алкілу$.

57. Сполука за будь-яким з пп. 1-55 або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій R^f являє собою $(C_1-C_4)алкіл$, і де зазначений $(C_1-C_4)алкіл$ необов'язково заміщений, наскільки це дозволяє валентність, 1-3 галогенами.

58. Сполука за п. 1, де сполука вибрана з будь-якої зі сполук 1-435 або її фармацевтично прийнятна сіль.

59. Фармацевтично прийнятна композиція, що включає сполуку за будь-яким з пп. 1-58 або її фармацевтично прийнятну сіль; та фармацевтично прийнятний носій.

60. Спосіб лікування стану, чутливого до модуляції STAT3 або STAT6 у суб'єкті, що включає введення зазначеному суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-58, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтично прийнятної композиції за п. 59.



(21) а 2025 01795

(22) 28.06.2012

(51) МПК (2025.01)

C07K 1/22 (2006.01)

C07K 19/00

A61K 38/57 (2006.01)

(31) 61/502,055

(32) 28.06.2011

(33) US

(31) 61/570,394

(32) 14.12.2011

(33) US

(31) 61/577,204

(32) 19.12.2011

(33) US

(31) 61/638,168

(32) 25.04.2012

(33) US

(62) а 2019 02302, 28.06.2012

(71) ІНГІБРЕКС, ІНК. (US)

(72) Еккельман Брендан П. (US), Тіммер Джон С. (US), Нгуї Пітер Л. (US), Гюнтер Грант Б. (US), Деверо Куїнн (US)

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ЗЛИТОГО БІЛКА

(57) 1. Димер, який містить злитий білок, де злитий білок містить поліпептид альфа-1-антитрипсину (AAT), функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом імуноглобуліну G (IgG), де поліпептид AAT містить амінокислоту, зазначену в SEQ ID NO: 32, і де модифікований Fc-поліпептид IgG походить від поліпептиду IgG людини і містить одну або більше мутацій, де щонайменше одна з мутацій містить мутацію в одному з таких положень: Met252, Ser254, Thr256, Met428 або Asn434, за системою нумерації Кабата.

2. Димер, який містить злитий білок, де злитий білок містить поліпептид альфа-1-антитрипсину (AAT), функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом імуноглобуліну G (IgG), де поліпептид AAT містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 32, і де модифікований Fc-поліпептид IgG містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, зазначеній як SEQ ID NO: 6.

3. Димер за п. 1 або 2, де поліпептид AAT містить амінокислотну послідовність, зазначену як SEQ ID NO: 34.

4. Димер за будь-яким із пп. 1-3, де модифікований Fc-поліпептид IgG походить від Fc-поліпептиду IgG4 людини.

5. Димер за будь-яким із пп. 1-4, де модифікований Fc-поліпептид IgG містить щонайменше одну з таких мутацій: Met252Tyr, Ser254Thr, Thr256Glu, Met428Leu або Asn434Ser.

6. Димер за будь-яким із пп. 1-5, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом IgG через шарнірну ділянку, лінкерну ділянку або як шарнірну, так і лінкерну ділянку.

7. Димер за будь-яким із пп. 1-6, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом IgG через лінкерну ділянку і шарнірну ділянку.

8. Димер за будь-яким із пп. 1-7, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із N-кінцем модифікованого Fc-поліпептиду IgG через лінкерну ділянку і шарнірну ділянку.

9. Димер за будь-яким із пп. 6-8, де лінкерна ділянка містить пептидну послідовність.

10. Димер за будь-яким із пп. 6-9, де лінкерна ділянка містить гліцин-сериновий лінкер.

11. Димер за будь-яким із пп. 6-10, де шарнірна ділянка містить пептидну послідовність.

12. Злитий білок, який містить поліпептид альфа-1-антитрипсину (AAT), який містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 34.

13. Злитий білок за п. 12, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із другим поліпептидом.

14. Злитий білок за п. 13, де другий поліпептид є модифікованим Fc-поліпептидом імуноглобуліну G (IgG).

15. Злитий білок за п. 14, де модифікований поліпептид Fc IgG походить від Fc-поліпептиду IgG людини.

16. Злитий білок за п. 14 або 15, де модифікований Fc-поліпептид IgG походить від Fc-поліпептиду IgG4 людини.

17. Злитий білок за будь-яким із пп. 14-16, де модифікований Fc-поліпептид IgG є мутантним Fc-поліпептидом IgG.

18. Злитий білок за будь-яким із пп. 14-17, де модифікований Fc-поліпептид IgG містить щонайменше одну з таких мутацій: Met252Tyr, Ser254Thr, Thr256Glu, Met428Leu або Asn434Ser.

19. Злитий білок за будь-яким із пп. 13-18, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний з другим поліпептидом через шарнірну ділянку, лінкерну ділянку або як шарнірну, так і лінкерну ділянку.

20. Злитий білок за будь-яким із пп. 13-19, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний з другим поліпептидом через лінкерну ділянку і шарнірну ділянку.

21. Злитий білок за п. 20, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із N-кінцем другого поліпептиду через лінкерну ділянку і шарнірну ділянку.

22. Злитий білок за будь-яким із пп. 19-21, де лінкерна ділянка містить пептидну послідовність.

23. Злитий білок за будь-яким із пп. 19-22, де лінкерна ділянка містить гліцин-сериновий лінкер.

24. Злитий білок за будь-яким із пп. 19-23, де шарнірна ділянка містить пептидну послідовність.

25. Злитий білок за будь-яким із пп. 12-24, де злитий білок є димерним злитим білком.

26. Спосіб інгібування або зниження регулювання експресії або аберантної активності серинової протеази у суб'єкта, який цього потребує, при цьому спосіб включає введення суб'єкту димеру за будь-яким із пп. 1-11 або злитого білка за будь-яким із пп. 12-25.

27. Спосіб за п. 26, де суб'єктом є людина.

28. Спосіб за п. 26 або 27, де суб'єкт має захворювання або розлад, вибраний із дефіциту альфа-1-антитрипсину (AAT), емфіземи, хронічної обструктивної хвороби легень (ХОХЛ), гострого респіраторного дистрес-синдрому (ГРДС), алергічної астми, кістозного фіброзу, раку легень, ішемічного реперфузійного ушкодження, ішемічного/реперфузійного ушкодження після трансплантації серця, інфаркту міокарда, ревматоїдного артриту, септичного артриту, псоріатичного артриту, анкілозуючого спонділіту, хвороби Крона, псоріазу, діабету типу I і/або типу II, пневмонії, сепсису, реакції трансплантат проти хазяїна (GVHD), захворювання, пов'язаного із загоєнням ран, системного червоного вовчака і розсіяного склерозу.

29. Спосіб за п. 26 або 27, де суб'єкт має дефіцит альфа-1-антитрипсину (AAT).

30. Спосіб за п. 26 або 27, де суб'єкт має інфекцію, вибрану з такого: бактеріальні інфекції, грибові інфекції або вірусні інфекції.

31. Молекула нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує злитий білок, де злитий білок містить поліпептид альфа-1-антитрипсину (AAT), функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом імуноглобуліну G (IgG), де поліпептид AAT містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 32, і де модифікований Fc-поліпептид IgG походить від поліпептиду IgG людини і містить одну або більше мутацій, де щонайменше одна з мутацій містить мутацію в одному з таких положень: Met252, Ser254, Thr256, Met428 або Asn434 за системою нумерації Кабата.

32. Молекула нуклеїнової кислоти, яка містить нуклеотидну послідовність, що кодує злитий білок, де злитий білок містить поліпептид альфа-1-антитрипсину (AAT), функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом імуноглобуліну G (IgG), де поліпептид AAT містить амінокислотну послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 32, і де модифікований Fc-поліпептид IgG містить амінокислотну послідовність, яка щонайменше на 95 % ідентична амінокислотній послідовності, зазначеній як SEQ ID NO: 6.

33. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 31 або 32, де поліпептид AAT містить амінокислотну послідовність, зазначену як SEQ ID NO: 34.

34. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 31-33, де модифікований Fc-поліпептид IgG походить від Fc-поліпептиду IgG4 людини.

35. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 31-34, де модифікований Fc-поліпептид IgG містить щонайменше одну з таких мутацій: Met252Tyr, Ser254Thr, Thr256Glu, Met428Leu або Asn434Ser.

36. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 31-35, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом IgG через шарнірну ділянку, лінкерну ділянку або як шарнірну, так і лінкерну ділянку.

37. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 31-36, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із модифікованим Fc-поліпептидом IgG через лінкерну ділянку і шарнірну ділянку.

38. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 31-37, де поліпептид AAT функціонально зв'язаний із N-кінцем модифікованого Fc-поліпептиду IgG через лінкерну ділянку і шарнірну ділянку.

39. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 36-38, де лінкерна ділянка містить пептидну послідовність.

40. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 36-39, де лінкерна ділянка містить гліцин-сериновий лінкер.

41. Молекула нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 36-40, де шарнірна ділянка містить пептидну послідовність.

42. Рекombінантний експресійний вектор, який містить молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 31-41.

43. Клітина-хазяїн ссавця, трансформована рекombінантним експресійним вектором за п. 42.

44. Спосіб отримання злитого білка, який включає надання клітини ссавця за п. 43 і підтримання клітини в умовах, в яких експресується злитий білок.

45. Спосіб за п. 44, який додатково включає очищення злитого білка.

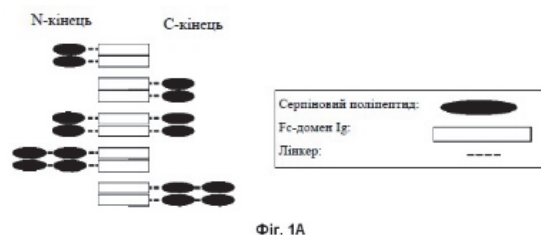


Fig. 1A

C 11

(21) а 2024 00928

(51) МПК

(22) 23.02.2024

C11D 1/755 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Ліщенко Юліан Леонідович (UA), Сотнік Світлана Олександрівна (UA), Колотілов Сергій Володимирович (UA)

(54) СПОСІБ ЕНАНТИОСЕЛЕКТИВНОГО СУЛЬФООКИСНЕННЯ ТІОЕТЕРІВ У АСИМЕТРИЧНІ СУЛЬФОКСИДИ

(57) 1. Спосіб асиметричного сульфоокиснення тіоетерів у хіральні сульфоксиди перекисом водню в присутності суміші ліганда (N',N'-біс(2-(4-ізопропіл-4,5-дигідроксазол-2-іл)феніл)бензен-1,2-діамін), трифлату марганцю(II) та адамантанкарбонової кислоти, який **відрізняється** тим, що процес проводять при температурі -5 °C, реакційна суміш на 1 моль тіоетеру містить 2 мольних % каталізатора, 1 моль адамантанкарбонової кислоти, додають 1,1 моля перекису водню у формі водного розчину з концентрацією 30 % двома порціями, а як розчинник використовують ди-хлорометан.

2. Спосіб за п. 1, в якому тіоефіри представлено тіоанізолом, о-бромтіоанізолом, 3-(метилтіо)тіофеном.

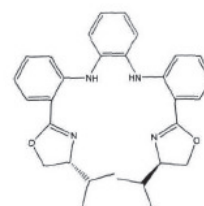


Fig. 1

C 21

(21) а 2025 03306

(51) МПК (2025.01)

(22) 09.12.2022

C21D 1/673 (2006.01)

C22C 21/10 (2006.01)

C23C 2/12 (2006.01)

C23C 2/40 (2006.01)
C23C 30/00

- (85) 08.07.2025
(86) РСТ/IB2022/061993, 09.12.2022
(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)
(72) Бросар Максим (FR), Григорьева Раїса (FR), Мачадо Аморім Тьяго (FR), Фелтін Паскаль (FR)
(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СТАЛЕВИХ ЗАГАРТОВАНИХ ПІД ПРЕСОМ ДЕТАЛЕЙ З НИЗЬКИМ ВПЛИВОМ НА ДОВКІЛЛЯ
(57) 1. Спосіб виготовлення загартованої під пресом деталі, який включає такі стадії:
А) забезпечення сталевих листів з покриттям, причому зазначене покриття вмістить у масових відсотках 7,5-8,5 % цинку, 2,7-3,5 % кремнію, 1,0-3,0 % магнію, до 3,0 % заліза як залишкового елемента і необов'язкові елементи, вибрані з Ni, Zr, Hf, Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr або Bi, причому масовий вміст кожного елемента становить менше 0,3 %, і неминучої домішки до 0,02 %, решта є алюмінієм,
В) різання сталевих листів з покриттям для одержання заготовки,
С) нагрівання зазначеного сталевих листів з покриттям в печі при температурі від 900 до 950 °C протягом від 2,5 до 4,0 хв,
D) переміщення зазначеного нагрітого сталевих листів з покриттям у прес-форму,
Е) загартування під пресом зазначеного сталевих листів з покриттям для одержання загартованої під пресом деталі.
2. Спосіб за п. 1, в якому покриття на стадії А) містить у масових відсотках 1,5-3,0 % магнію.
3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому покриття на стадії А) містить у масових відсотках до 2 % заліза.

- (21) а 2025 03201 (51) МПК (2025.01)
(22) 27.11.2023 C21D 7/13 (2006.01)
B21B 1/00
C21D 8/02 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)
G06F 30/00
G06N 5/00
G06N 3/006 (2023.01)

- (31) РСТ/IB2022/061711
(32) 02.12.2022
(33) IB
(85) 02.07.2025
(86) РСТ/IB2023/061909, 27.11.2023
(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)
(72) Жаколот Ронан (FR), Пачон Родрі'єс Едгар Алехандро (FR), Перладе Астрід (FR)
(54) МОДЕЛЮВАННЯ МІКРОСТРУКТУРИ ПІД ЧАС ГАРЯЧОЇ ПРОКАТКИ
(57) 1. Спосіб визначення характеристик мікроструктури сталевих напівфабрикатів під час гарячої прокатки, яка включає щонайменше три проходи, і який включає етапи, на яких:
а) одержують репрезентативне значення розміру зерна для зазначеного сталевих прокату перед першим проходом прокатки,

б) наприкінці першої паузи I_1 між проходами визначають

- відносний вміст G_R рекристалізованих зерен g_R і відносний вміст G_N нерекристалізованих зерен g_N ,
- репрезентативні розміри \varnothing_R , \varnothing_N зерен і репрезентативну щільність p_R , p_N , дислокацій для зазначених рекристалізованих зерен g_R і зазначених нерекристалізованих зерен g_N ,

с) наприкінці другої паузи I_2 між проходами визначають:

- відносний вміст G_{RR} зерен g_{RR} , рекристалізованих наприкінці першої паузи I_1 між проходами і рекристалізованих наприкінці зазначеної другої паузи I_2 між проходами,
 - відносний вміст G_{RN} зерен g_{RN} , рекристалізованих наприкінці першої паузи I_1 між проходами і нерекристалізованих наприкінці зазначеної другої паузи I_2 між проходами,
 - відносний вміст G_{NR} зерен g_{NR} , нерекристалізованих наприкінці першої паузи I_1 між проходами і рекристалізованих наприкінці зазначеної другої паузи I_2 між проходами,
 - відносний вміст G_{NN} зерен g_{NN} , нерекристалізованих наприкінці першої паузи I_1 між проходами і нерекристалізованих наприкінці зазначеної другої паузи I_2 між проходами,
 - репрезентативні розміри \varnothing_{RR} , \varnothing_{RN} , \varnothing_{NR} , \varnothing_{NN} зерен і репрезентативні щільності p_{RR} , p_{RN} , p_{NR} , p_{NN} зазначених зерен g_{RR} , g_{RN} , g_{NR} , g_{NN} ,
- d) перед третім проходом прокатки визначають такі характеристики мікроструктури зазначеного сталевих напівфабрикату:

- відносний вміст G_{R2} репрезентативних рекристалізованих зерен g_{R2} і відносний вміст G_{N2} репрезентативних нерекристалізованих зерен g_{N2} ,
- для репрезентативних рекристалізованих зерен g_{R2} : розмір \varnothing_{R2} зерна і щільність p_{R2} дислокацій на основі відносного вмісту G_{RR} , G_{NR} зерен, репрезентативних розмірів \varnothing_{RR} , \varnothing_{NR} зерен і щільності p_{RR} , p_{NR} дислокацій зерен g_{RR} і g_{NR} ,
- для репрезентативних нерекристалізованих зерен g_{N2} : розмір \varnothing_{N2} зерна і густина p_{N2} дислокацій на основі відносного вмісту G_{NN} , G_{NR} зерен, репрезентативних розмірів \varnothing_{RN} , \varnothing_{NN} зерен і густини p_{RN} , p_{NN} дислокацій зерен g_{RN} і g_{NN} .

2. Спосіб за п. 1, в якому додатково одержують один або більше параметрів з таких вхідних параметрів процесу, виміряних під час зазначеної гарячої прокатки або до гарячої прокатки:

- вхідна температура сталевих прокату, виміряна на вході стана гарячої прокатки, який використовується для здійснення зазначеної гарячої прокатки,
- вхідна товщина сталевих прокату на вході стана,
- швидкість сталевих прокату,
- час паузи між проходами для першої або другої паузи між проходами,
- зусилля, прикладене валком стану,
- зазор між двома робочими валками стану,
- вихідне напруження течії,
- при цьому на етапах b) і c) визначають одну або більше з таких величин: G_R , G_N , \varnothing_R , \varnothing_N , p_R , p_N , G_{RR} , G_{RN} , G_{NR} , G_{NN} , \varnothing_{RR} , \varnothing_{RN} , \varnothing_{NR} , \varnothing_{NN} , p_{RR} , p_{RN} , p_{NR} , p_{NN} , можливо, кожну із зазначених величин, на основі зазначених одного або більше вхідних параметрів процесу.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому додатково:

е) виводять відносний вміст G_{R2} , G_{N2} і репрезентативні розміри \varnothing_{R2} , \varnothing_{N2} зерен, а також щільність ρ_{R2} , ρ_{N2} дислокацій оператору на дисплеї комп'ютера.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому додатково:

е') записують в базу даних промислового виробництва одну або більше з таких величин: відносний вміст G_{R2} , G_{N2} і репрезентативні розміри \varnothing_{R2} , \varnothing_{N2} зерен, і щільність ρ_{R2} , ρ_{N2} дислокацій.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому зазначену гарячу прокатку проводять на реверсивному стані, який містить одну реверсивну прокатну кліть.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому зазначену гарячу прокатку проводять на тандемному стані, який містить щонайменше три кліті гарячої прокатки.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому рекристалізовані зерна на етапі б) можуть бути результатом динамічної рекристалізації і/або постдинамічної рекристалізації, і/або статичної рекристалізації.

8. Спосіб за попереднім п., в якому рекристалізовані зерна на етапі б) можуть бути результатом лише статичної рекристалізації.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому рекристалізовані зерна на етапі с) можуть бути результатом динамічної рекристалізації і/або постдинамічної рекристалізації, і/або статичної рекристалізації.

10. Спосіб за попереднім п., в якому рекристалізовані зерна на етапі с) можуть бути результатом лише статичної рекристалізації.

11. Спосіб за п. 2 або за будь-яким з пп. 3-10, з підпорядкуванням п. 2, в якому кліть гарячої прокатки, яка виконує зазначений третій прохід, регулюють з використанням G_{R2} , \varnothing_{R2} , ρ_{R2} , G_{N2} , \varnothing_{N2} , ρ_{N2} , визначених на етапі d).

12. Спосіб за попереднім п., в якому середнє напруження течії, яке застосовується під час третього проходу прокатки, визначають з використанням G_{R2} , \varnothing_{R2} , ρ_{R2} , G_{N2} , \varnothing_{N2} , ρ_{N2} , визначених на етапі d).

13. Спосіб за попереднім п., в якому середнє напруження течії, яке застосовується під час третього проходу прокатки, визначається з використанням одного або кількох вхідних параметрів процесу, які стосуються третього проходу.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому під час зазначеної гарячої прокатки виконуються 10-15 проходів гарячої прокатки і виробляють сталеву смугу.

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому під час зазначеної гарячої прокатки виконуються 15-35 проходів гарячої прокатки і виробляють товсту листову сталь.

16. Спосіб за будь-яким з попередніх пп., в якому зазначена гаряча прокатка включає загальну кількість N проходів, при цьому кожен прохід включає прокатку і подальшу паузу між проходами або переходом або після проходу, причому кожен прохід позначається його номером n , де $n=1\dots N$, а етапи d) і с) виконують ітеративно, однократно для кожного проходу n , де $n=3\dots N$, при цьому

- під час виконання етапу d) для проходу n визначають відносний вміст G_{Rn-1} , G_{Nn-1} , розміри \varnothing_{Rn-1} , \varnothing_{Nn-1} зерен і щільність ρ_{Rn-1} , ρ_{Nn-1} дислокацій для репрезентативних зерен g_{Rn-1} , g_{Nn-1} шляхом усереднення на основі таких величин, визначених під час виконання

попереднього етапу с), здійснюваного для проходу $n-1$: G_{NNn-1} , \varnothing_{RRn-1} , \varnothing_{RNn-1} , \varnothing_{NRn-1} , \varnothing_{NNn-1} , ρ_{RRn-1} , ρ_{RNn-1} , ρ_{NRn-1} , ρ_{NNn-1} ; і, крім того,

- під час виконання етапу с) для проходу n визначають зазначені такі величини на основі G_{Rn-1} , G_{Nn-1} , \varnothing_{Rn-1} , \varnothing_{Nn-1} , ρ_{Rn-1} , ρ_{Nn-1} : G_{RRn} , G_{RNn} , G_{NRn} , G_{NNn} , \varnothing_{RRn} , \varnothing_{RNn} , \varnothing_{NRn} , \varnothing_{NNn} , ρ_{RRn} , ρ_{RNn} , ρ_{NRn} , ρ_{NNn} .

17. Спосіб за попереднім п. і п. 2, в якому для проходу n , щонайменше, з n більшим або рівним 3, регулюють кліть гарячої прокатки, яка виконує прохід n :

- на підставі таких величин, які були визначені під час виконання етапу d) для проходу n : G_{Rn-1} , G_{Nn-1} , \varnothing_{Rn-1} , \varnothing_{Nn-1} , ρ_{Rn-1} , ρ_{Nn-1} ,

або

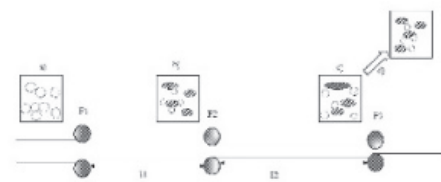
- на підставі таких величин, які були визначені під час виконання етапу с) для проходу $n-1$: G_{NNn-1} , \varnothing_{RRn-1} , \varnothing_{RNn-1} , \varnothing_{NRn-1} , \varnothing_{NNn-1} , ρ_{RRn-1} , ρ_{RNn-1} , ρ_{NRn-1} , ρ_{NNn-1} .

18. Спосіб за попереднім п., в якому прохід n регулюють з урахуванням одного або більше вхідних параметрів процесу, який стосується проходу n , і, можливо, з урахуванням цільової товщини виходу або коефіцієнта обтискання, які необхідно одержати після проходу n .

19. Спосіб за п. 16 і п. 2, в якому додатково визначають одну або більше механічних властивостей, які має сталевий прокат після зазначеної гарячої прокатки і, можливо, після охолодження і змотування, причому зазначені одна або більше механічних властивостей визначають з наступних характеристик мікроструктури, яку сталевий прокат має після останнього проходу N : $G_{RRn=N}$, $G_{RNn=N}$, $G_{NRn=N}$, $G_{NNn=N}$, $\varnothing_{RRn=N}$, $\varnothing_{RNn=N}$, $\varnothing_{NRn=N}$, $\varnothing_{NNn=N}$, $\rho_{RRn=N}$, $\rho_{RNn=N}$, $\rho_{NRn=N}$, $\rho_{NNn=N}$.

20. Електронний пристрій, який містить щонайменше процесор і пам'ять, виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким з пп. 1-19.

21. Стан гарячої прокатки, який містить одну або більше прокатних клітей і містить електронний пристрій п. 20, причому цей електронний пристрій виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким з пп. 11-13 або відповідно за п. 15 або 16.



Фіг. 2

(21) а 2025 03154
(22) 01.12.2023

(51) МПК
C21D 8/02 (2006.01)
C22C 38/02 (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01)
C22C 38/06 (2006.01)
C22C 38/12 (2006.01)
C22C 38/14 (2006.01)
C22C 38/18 (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2022/061683
(32) 02.12.2022

(33) IB

(85) 30.06.2025

(86) PCT/IB2023/062110, 01.12.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Юнґ Тьеррі (FR), Жаколот Ронан (FR)

(54) ГАРЯЧА ПРОКАТКА ІЗ ЗАЛИШКОВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

(57) 1. Спосіб виготовлення гарячекатаного сталевового виробу, який має склад у % мас.: $0,002 \leq C \leq 0,8$, $0,1 \leq Mn \leq 12,0$, $Si \leq 2$, $Al \leq 2$, $Cr \leq 0,5$, $Nb \leq 0,08$, $Ti \leq 0,1$ і решту, що складається з Fe, одного або кількох залишкових елементів і неминучих домішок, причому зазначений один або кілька залишкових елементів включають один або кілька елементів з Mo, Sn, Sb, As, а зазначений спосіб включає стадії:

i. одержання початкового цільового складу, який визначає початковий цільовий вміст марганцю $Mn_{t,i}$,

ii. плавлення сталевового брухту, який включає щонайменше один із зазначених одного або кількох залишкових елементів і неонов'язково чавун і/або залізо прямого відновлення для формування сталевового розплаву,

iii. оцінка передбачуваного вмісту марганцю Mn_0 в сталі, одержаної на стадії ii., і для кожного з одного або декількох залишкових елементів: оцінка передбачуваного залишкового вмісту Mo_0 , Sn_0 , Sb_0 або As_0 у розплаві сталі, одержаного на стадії ii.,

iv. визначення скоригованого цільового складу, який визначає скоригований цільовий вміст марганцю Mn_t , а, де $Mn_{t,a} = Mn_{t,i} - Mn_{RES}$ де Mn_{RES} є коригуючим членом, який об'єднує один або кілька коригувальних членів, відповідно пов'язаних з одним або декількома залишковими елементами, причому що вище оцінний залишковий вміст для розглядуваного залишкового елемента, то більше коригуючий член, а кожен коригуючий член щонайменше, дорівнює оцінному залишковому вмісту для розглядуваного залишкового елемента Mo_0 , Sn_0 , Sb_0 або As_0 .

v. додавання елементів в розплав так, щоб $Mn_0 + Mn_{ADD} = Mn_{t,a}$, де Mn_{ADD} є вмістом доданого марганцю,

vi. лиття напівфабрикату із зазначеної рідкої сталі,

vii. гарячу прокатку зазначеного напівфабрикату.

2. Спосіб за п. 1, в якому зазначену стадію ii. виконують за допомоги щонайменше електродугової печі.

3. Спосіб за пп. 1 або 2, в якому кожен коригуючий вміст Mn_{RES} щонайменше дорівнює подвоєному розрахунковому залишковому вмісту для розглядуваного залишкового елемента Mo_0 , Sn_0 , Sb_0 або As_0 .

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому Mn_{RES} об'єднує один або декілька коригуючих членів шляхом додавання одного або кількох коригуючих членів.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому кожен з одного або декількох коригуючих членів дорівнює:

- поправному коефіцієнту, зв'язаному із розглядуваним залишковим елементом Mo_0 , Sn_0 , Sb_0 або As_0 ,
- помноженому на розрахунковий залишковий вміст для розглядуваного залишкового елемента Mo_0 , Sn_0 , Sb_0 або As_0 .

6. Спосіб за пп. 4 або 5, в якому Mn_{RES} є сумою одного або декількох з Mo_0 , Sn_0 , Sb_0 або As_0 в якому:

- поправний коефіцієнт а становить 2,25-3,38;
- поправний коефіцієнт b становить 4,09-6,14;
- правильний коефіцієнт c становить 17,08-25,62;
- поправний коефіцієнт d становить 9,83-14,75.

7. Спосіб за п. 6, в якому Mn_{RES} обчислюють за формулою: $Mn_{RES} = a*[Mo] + b*[Sn] + c*[Sb] + d*[As]$, де $[Mo]$ є вмістом молібдену у % мас., $[Sn]$ є вмістом олова у % мас., $[Sb]$ є вмістом сурми у % мас., а $[As]$ є вмістом миш'яку у % мас.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому Mn_{RES} обчислюють для представлення вмісту марганцю, який має такий самий вплив, що і один або декілька оцінок вмісту одного або декількох залишкових елементів, на збільшення середнього напруження течії в результаті деформації, яка застосовується під час проходження гарячої прокатки.

C 22

(21) а 2024 00881

(22) 21.02.2024

(51) МПК (2025.01)

C22B 3/00

C22B 47/00

C01G 45/07 (2025.01)

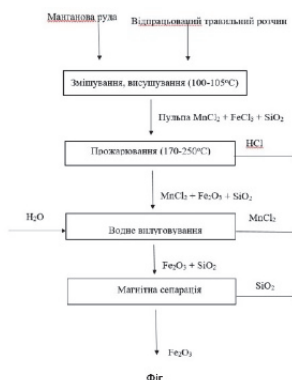
C01G 45/024 (2025.01)

(71) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА СВК" (UA)

(72) Панасенко Станіслав Панасович (UA), Панасенко Анна Вадимівна (UA), Макаров Андрій Валерійович (UA), Нікіфорова Анна Юріївна (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ ПІРОЛУЗИТНОЇ МАНГАНОВОЇ РУДИ

(57) Спосіб переробки піролузитної манганової руди, що включає термообробку манганової руди з використанням відпрацьованих травильних розчинів хлориду заліза (II), який відрізняється тим, що процес переробки здійснюють в три стадії, де на першій стадії піролузитну манганову руду обробляють відпрацьованими травильними розчинами при мольному співвідношенні $MnO_2:FeCl_2=1,0:2,0+2,2$, висушують пульпу при 100-105 °C, прожарюють солі при 170-250 °C, регенерують соляну кислоту - $MnO_2+2FeCl_2+H_2O=MnCl_2+Fe_2O_3+2HCl$, на другій стадії проводять водне вилуговування хлориду мангану (II), а на третій стадії розчин хлориду мангану (II) відокремлюють від осаду оксиду заліза (III) та піску фільтрацією та відділяють оксид заліза (III) від піску магнітною сепарацією.



Розділ Е:**Будівництво****Е 01****(21) а 2025 01376****(22) 23.08.2023****(51) МПК****E01B 9/30 (2006.01)****E01B 9/66 (2006.01)****(31) 22020415.0****(32) 29.08.2022****(33) EP****(85) 30.04.2025****(86) PCT/IB2023/058381, 23.08.2023****(71) ВОЕСТАЛЬПІНЕ РЕЙЛВЕЙ СІСТЕМС ГМБХ (АТ)****(72) Хьольцль Вольганг (АТ), Майер Томас (АТ), Брайтергер Стефан (АТ)****(54) КУТОВА НАПРЯМНА ПЛАСТИНА І СИСТЕМА КРІПЛЕННЯ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ РЕЙОК РЕЙКОВИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

(57) 1. Кутова напрямна пластина для кріплення рейок рейкових транспортних засобів до шпали за допомогою натяжного затискача (6), який може опиратися на кутову напрямну пластину (4), яка включає в себе принаймні одну опорну поверхню, зокрема опорний буртик (9), сформований на верхній стороні кутової напрямної пластини для підтримки натяжного затискача (6), контактну поверхню (5) з боку рейки для підніжжя (3) рейки (2) та нижню сторону (19), протилежну верхній стороні для підтримки кутової напрямної пластини (4) на шпалі, яка характеризується тим, що на нижній стороні (19) сформовано ребро (15), яке з можливістю зміщення встановлено в пазу (16), сформованому у шпалі, і що при цьому забезпечено принаймні одну напрямну поверхню (28, 29, 41), яка простягається під гострим кутом до контактної поверхні (5) з боку рейки, так що зміщенням ребра (15) в пазу (16) може забезпечуватися коригування контактної поверхні (5) з боку рейки компонентом спрямованості, що проходить перпендикулярно до контактної поверхні (5).

2. Кутова напрямна пластина за п. 1, яка характеризується тим, що на ребрі (15), яке проходить під гострим кутом до контактної поверхні (5) з боку рейки, сформована напрямна поверхня (41).

3. Кутова напрямна пластина за п. 2, яка додатково містить проріз (18), що простягається від верхньої сторони до нижньої сторони (19), поздовжня вісь якого проходить паралельно ребру (15), причому, переважно проріз (18) сформовано між опорним буртиком (9) і контактною поверхнею (5).

4. Кутова напрямна пластина за п. 1, яка характеризується тим, що кутова напрямна пластина має конструкцію з двох частин, при цьому перша частина (26) несе ребро (15) або утворена ребром (15), яке проходить паралельно контактній поверхні (5) з боку рейки, а друга частина (27) включає в себе контактну поверхню (5) з боку рейки, причому перша частина (26) може зміщатися вздовж напрямної поверхні (28, 29) на другій частині.

5. Кутова напрямна пластина за п. 4, яка характеризується тим, що перша частина (26) і друга частина (27) кожна містять щонайменше дві напрямні поверхні (28, 29), які проходять під гострим кутом до контактної поверхні (5) з боку рейки, уздовж яких перша частина (26) може зміщуватися по другій частині (27), при цьому напрямні поверхні (28, 29) відповідної частини (26, 27) розташовані одна за одною в напрямку зміщення і зміщені відносно одна одної перпендикулярно до напрямку зміщення.

6. Кутова напрямна пластина за п. 4 або п. 5, яка характеризується тим, що перша та друга частини (26, 27) містять елементи, з'єднані по посадці з геометричним замкненням, що ефективно взаємодіють у напрямку, поперечному до напрямку зміщення, причому елементи, з'єднані за посадкою з геометричним замкненням, сформовані, переважно, щонайменше однією виїмкою (31), що простягається під гострим кутом до контактної поверхні (5) з боку рейки, і виступом, який зачіпляється у виїмці (31).

7. Кутова напрямна пластина за п. 4, п. 5 або п. 6, яка додатково містить проріз (18), що простягається від верхньої сторони до нижньої сторони (19), поздовжня вісь якого проходить перпендикулярно контактній поверхні (5) з боку рейки.

8. Кутова напрямна пластина за будь-яким із пп. 1-7, яка характеризується тим, що гострий кут становить 5-20°, переважно 10-13°.

9. Кутова напрямна пластина за будь-яким із пп. 1-8, яка характеризується тим, що кутова напрямна пластина (4) має ширину, більшу ніж ребро (15).

10. Кутова напрямна пластина за будь-яким із пп. 1-9, яка характеризується тим, що ребро (15) має трапецієподібний або круглий поперечний переріз.

11. Кутова напрямна пластина за будь-яким із пп. 1-10, яка характеризується тим, що опорний буртик (9) сформовано в кінцевій зоні кутової напрямної пластини (4), що звернена від контактної поверхні (5), і проходить паралельно контактній поверхні (5), причому переважно опорний буртик (9) на своїй стороні, зверненій до контактної поверхні (5), обмежений заглибленням (10) у формі каналу для зачеплення принаймні однієї задньої опорної ділянки (8) натяжного затискача (6).

12. Кутова напрямна пластина за п. 11, яка характеризується тим, що заглиблення (10) у формі каналу і ребро (15) перетинаються, причому точка (24) перетину переважно розташована на рівні прорізу (18).

13. Кутова напрямна пластина за будь-яким із пп. 1-12, яка характеризується тим, що в кінцевій зоні, зверненій до контактної поверхні (5) на верхній стороні кутової напрямної пластини (4), сформована опорна поверхня (12) для підтримки щонайменше однієї передньої опорної ділянки (17) натяжного затискача (6), причому опорна поверхня (12) переважно містить безліч паралельних пазів (13), що проходять поперечно, зокрема, перпендикулярно до контактної поверхні (5), з якими щонайменше одна передня опорна ділянка (17) натяжного затискача (6) зачіпляється для безпечного позиціонування в одному з кількох положень зміщення кутової напрямної пластини (4).

14. Система кріплення для кріплення рейок рейкових транспортних засобів до шпали (1), що включає в себе кутову напрямну пластину (4) за будь-яким з пп. 1-13 винаходу, яка може бути розташована на

шпалі (1), і шпалу, що містить щонайменше один паз (16), який постягається поперечно щодо поздовжнього напрямку шпали, в якому, при складеному стані, ребро (15) кутової напрямної пластини (4) зачіпляється з можливістю зміщення у поздовжньому напрямку пазу, і додатково містить натяжний затискач (6, 34), який включає в себе щонайменше одну опорну ділянку (8, 38), яка може спиратися, принаймні частково, на опорну поверхню кутової напрямної пластини (4), і щонайменше одну утримувальну ділянку (11, 39) рейки, через яку, при складеному стані натяжного затискача (6, 34), притискне зусилля утримання у натиснутому стані може бути прикладене до підніжжя (3) рейки (2).

15. Система кріплення за п. 14, яка характеризується тим, що паз проходить під гострим кутом до поздовжнього напрямку рейки.

16. Система кріплення за п. 14 або п. 15, яка характеризується тим, що паз (16) проходить по всій ширині шпали (1).

17. Система кріплення за п. 14, п. 15 або п. 16, яка додатково містить натяжний гвинт (7), який потрапляє у проріз (18) кутової напрямної пластини (4) і може бути закріплений у отворі (20) шпали (1) для затягування натяжного затискача (6, 34).

18. Система кріплення за будь-яким із пп. 14-17, яка характеризується тим, що натяжний затискач (6) містить щонайменше одну задню опорну ділянку (8), яка може спиратися на опорний буртик (9) кутової напрямної пластини (4), та/або тим, що натяжний затискач (6) містить щонайменше одну передню опорну ділянку (17), яка при складеному стані може спиратися на опорну поверхню (12) кутової напрямної пластини, розташованої в кінцевій зоні, зверненій до контактної поверхні (5).

19. Система кріплення за будь-яким із пп. 14-18, яка характеризується тим, що натяжний затискач (6) включає в себе дві задні опорні ділянки (8), а кутова напрямна пластинка (4) містить відповідні опорні поверхні, на які опорні ділянки (8) спираються при складеному стані натяжного затискача (6), причому, на вигляді зверху, опорні поверхні розташовані на протилежних сторонах ребра (15).

20. Система кріплення за будь-яким із пп. 14-19, яка характеризується тим, що натяжний затискач (34) може бути зміщений з передмонтажного положення, в якому щонайменше одна утримувальна ділянка (39) рейки не досягає підніжжя рейки, в положення складеного стану без послаблення натяжного гвинта (7).

21. Система кріплення за будь-яким із пп. 14-20, яка характеризується тим, що натяжний затискач (6) має, по суті, форму "ω", кожен з вільних кінців якої формує утримувальну ділянку (11) рейки, при цьому переважно центральна ділянка (14) якої, починаючи від передніх опорних ділянок (17), на відстані досягає підніжжя (3) рейки.

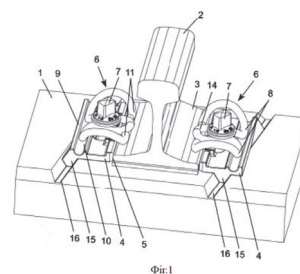
22. Система кріплення за будь-яким із пп. 14-21, яка характеризується тим, що, окрім щонайменше одного пазу (16), шпала (1) сформована безступінчастою на своїй верхній стороні.

23. Шпала для застосування в системі кріплення за будь-яким з пп. 14-22, яка включає в себе верхню сторону з опорними зонами, розташованими на відстані ширини колії, кожна для однієї рейки (2), причому з обох боків кожної опорної зони сформовано паз

(16), який простягається під гострим кутом до поздовжнього напрямку рейки, в якій ребро (15), сформоване на нижній стороні кутової напрямної пластини (4), може бути встановлене з можливістю зміщення у поздовжньому напрямку пазу.

24. Шпала за п. 23, яка характеризується тим, що паз (16) проходить по всій ширині шпали (1).

25. Шпала за п. 23 або п. 24, яка характеризується тим, що, окрім пазів (16), шпала (1) сформована безступінчастою на своїй верхній стороні.



(21) а 2025 01379

(22) 29.08.2023

(51) МПК

E01B 9/30 (2006.01)

E01B 9/48 (2006.01)

(31) 22020414.3

(32) 29.08.2022

(33) EP

(85) 30.04.2025

(86) PCT/IB2023/058523, 29.08.2023

(71) ВОЕСТАЛЬПІНЕ ТУРНОУТ ТЕХНОЛОДЖІ ЦЕЛЬ-ТВЕГ ГМБХ (АТ), ВОЕСТАЛЬПІНЕ РЕЙЛВЕЙ СІСТЕМС ГМБХ (АТ)

(72) Майєр Томас (АТ), Хьольцль Вольфганг (АТ), Оссбергер Уве (АТ)

(54) СПОСІБ ВСТАНОВЛЕННЯ РЕЙКОВОГО КРІПЛЕННЯ, СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ВІБРОСТІЙКОСТІ ПРУЖИНИ РОЗТЯГУВАННЯ ДЛЯ УТРИМАННЯ РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ РЕЙКИ

(57) 1. Спосіб встановлення рейкового кріплення, при якому елемент рейкової колії, наприклад, підшва (16) рейки (8), пружно утримують у натиснутому стані принаймні однією ділянкою (6) утримання у натиснутому стані, наприклад, утримувальним плечем вагеля, пружини розтягування (1) у її положенні остаточного складання, причому пружина розтягування (1) виконана із загартованої пружинної сталі, який включає монтаж пружини розтягування (1) на основі (11), при якому пружину розтягування (1) приводять в натягнутий стан за допомогою притискного пристрою (12, 25), в якому пружину розтягування (1) приводять у натягнутий стан, починаючи з її послабленого стану, шляхом вигинання ділянки (6) утримання в натиснутому стані вздовж траєкторії (z) прогину пружини, який характеризується тим, що ділянку (6) утримання в натиснутому стані вигинають у напрямку траєкторії (z) прогину пружини під час монтажу доти, доки пружину розтягування (1) піддають холодній обробці, після чого пружину розтягування (1), принаймні частково, послаблюють.

2. Спосіб за п. 1, який характеризується тим, що максимальну траєкторію прогину пружини ділянки (6) утри-

мування у натиснутому стані у положенні остаточного складання пружини розтягування (1) обмежують захисним засобом (5, 18) від перевантаження і тим, що холодну обробку здійснюють вигинанням ділянки (6) утримування у натиснутому стані за траєкторією прогину пружини, яка більше або дорівнює максимальній траєкторії прогину пружини, обмеженій захисним засобом (5, 18) від перевантаження.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який характеризується тим, що ділянку (6) утримування у натиснутому стані під час холодної обробки вигинають доти, доки не досягнуть гранично допустимого нормального напруження, яке відповідає або перевищує величину межі текучості 0,5 %, переважно межі текучості 1 %, в точці пружини розтягування (1), яка піддається найбільшому навантаженню.

4. Спосіб за п. 3, який характеризується тим, що забезпечують стан пружини розтягування (1), при якому її гранично допустиме нормальне напруження не перевищує згадане вище гранично допустиме нормальне напруження, переважно, 90 % гранично допустимого нормального напруження, зокрема 85 % гранично допустимого нормального напруження у будь-якій точці після холодної обробки, коли вже досягнуто максимальної траєкторії прогину пружини.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який характеризується тим, що холодну обробку здійснюють щонайменше на поверхні дроту, що формує пружину розтягування (1).

6. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-5, який характеризується тим, що етап монтажу пружини розтягування (1) включає операцію, при якій пружину розтягування (1) фіксують у передмонтажному положенні, при якому ділянка (6) утримування у натиснутому стані не виходить за межі елемента рейкової колії.

7. Спосіб за будь-яким із пунктів 1-6, який характеризується тим, що холодна обробка відбувається в передмонтажному положенні під час зміщення пружини розтягування (1) з передмонтажного положення в положення остаточного складання або в положенні остаточного складання.

8. Спосіб за п. 6 або п. 7, який характеризується тим, що холодна обробка під час зміщення пружини розтягування (1) із передмонтажного положення в положення остаточного складання відбувається, коли пружина розтягування (1) утримана в натягнутому стані за допомогою притискного пристрою (12), за рахунок здійснення ковзного руху ділянки (6) утримування у натиснутому стані по поверхні ковзання (17) основи, рівень якої піднімається щонайменше частково (на окремих ділянках), в напрямку зміщення.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 6-8, який характеризується тим, що ділянка (6) утримування у натиснутому стані опускається з поверхні ковзання (17) через сходинку (19, 52) на елемент рейкової колії, коли пружину розтягування (1) зміщують з передмонтажного положення в положення остаточного складання, щоб забезпечити положення остаточного складання.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який характеризується тим, що притискний пристрій формують із застосуванням кріпильного гвинта (25), а холодну обробку здійснюють у передмонтажному положенні або в положенні остаточного складання, при цьому затискання пружини розтягування (1) виконують натисканням на пружину розтягування за допомогою кріпильного гвинта (25), після чого пружину розтягування (1) щонайменше частково послаблюють, повертаючи кріпильний гвинт (25) у зворотному напрямку.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який характеризується тим, що холодну обробку здійснюють у передмонтажному положенні або в положенні остаточного складання за допомогою окремого засобу.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який характеризується тим, що пружина розтягування (1) містить U-подібну основну ділянку, що має U-подібний вигин (2), першу ніжку (3), розташовану з одного боку U-подібного вигину (2), і другу ніжку (4), розташовану з іншого боку U-подібного вигину (2), причому на першій ніжці (3) сформована вигнута всередину гакоподібна утримувальна ділянка (5), яка може опиратися на притискний пристрій (12, 25), а на другій ніжці (4) сформована ділянка (6) утримування у натиснутому стані у вигляді кінцевої ділянки другої ніжки, яка вигнута в напрямку до або від утримувальної ділянки (5), при цьому U-подібний вигин (2) формує торсійну ділянку у такий спосіб, що зусилля утримання у натиснутому стані може бути прикладено до елемента рейкової колії через вигнуту кінцеву ділянку (6).

13. Спосіб підвищення вібростійкості пружини розтягування (1) для утримання в натиснутому стані елемента рейкової колії, наприклад, підшви (16) рейки (8), причому пружина розтягування (1) виконана із загартованої пружинної сталі та має принаймні одну ділянку (6) утримання в натиснутому стані, наприклад, утримувальне плече важеля, яке виконане з можливістю пружного вигину вздовж траєкторії прогину (z) пружини для пружного утримання в натиснутому стані елемента рейкової колії який характеризується тим, що пружину розтягування (1) забезпечують для встановлення у рейковій колії, при цьому максимальну траєкторію прогину пружини ділянки (6) утримання в натиснутому стані обмежують засобом (5, 18) захисту від перевантаження у такий спосіб, що не відбувається жодної пластичної деформації в будь-якій точці пружини розтягування (1) в межах максимальної траєкторії прогину пружини, визначають зазначену максимальну траєкторію прогину пружини, а ділянку (6) утримання в натиснутому стані вигинають у напрямку траєкторії (z) прогину пружини за межі максимальної траєкторії прогину пружини або до максимальної траєкторії прогину пружини, так щоб пружину розтягування (1) піддати холодній обробці.

14. Пристрій для кріплення рейки, який включає пружину розтягування (1), виготовлену із загартованої пружинної сталі, і притискний пристрій (12, 25), який може бути у прилеглий спосіб прикріплений до елемента (8) рейкової колії на основі, зокрема шпалі (11), ребристій пластині або кутовій напрямній пластині, до притискного пристрою (12, 25) якого пружина розтягування (1) може притискатися або притискається в положенні остаточного складання пружини розтягування (1) таким чином, що пружина розтягування (1), починаючи з розслабленого стану, вигинає щонайменше однієї ділянки (6) утримання у натиснутому стані пружини розтягування (1) уздовж траєкторії прогину (z) пружини може бути притиснута ділянкою (6) утримання у натиснутому стані до елемента рейкової колії, зокрема, підшва (16) рейки (8), щоб пружно утримувати його, який характеризується тим, що пружину розтягування (1) піддають хо-

лодній обробці шляхом вигину ділянки (6) утримання у натиснутому стані у напрямку траєкторії прогину (z) та щонайменше частково послаблюють у положенні остаточного складання щодо зазначеного прогину.

15. Пристрій для кріплення рейки, який включає пружину розтягування (1), виготовлену із загартованої пружинної сталі, і притискний пристрій (12, 25), який може бути у прилеглий спосіб прикріплений до елемента (8) рейкової колії на основі, зокрема шпалі (11), ребристій пластині або кутовій напрямній пластині, до притискного пристрою (12, 25) якого пружина розтягування (1) може притискатися або притискається в положенні остаточного складання пружини розтягування (1) таким чином, що пружина розтягування (1), починаючи з розслабленого стану, вигином щонайменше однієї ділянки (6) утримання у натиснутому стані пружини розтягування (1) уздовж траєкторії прогину (z) пружини може бути притиснута ділянкою (6) утримання у натиснутому стані до елемента рейкової колії, зокрема, підшова (16) рейки (8), щоб пружину розтягування (1) піддають холодній обробці шляхом вигину ділянки (6) утримання у натиснутому стані у напрямку траєкторії прогину (z) під час складання та щонайменше частково послаблюють у положенні остаточного складання щодо зазначеного прогину.

16. Пристрій для кріплення рейки за п. 14, який характеризується тим, що даний пристрій для кріплення рейки виготовлено із застосуванням способу за будь-яким з пп. 1-12.

17. Пристрій для кріплення рейки за пп. 14, 15 або 16, який характеризується тим, що максимальна траєкторія прогину пружини ділянки (6) утримання у натиснутому стані в положенні остаточного складання пружини розтягування (1) обмежена засобом (5, 18) захисту від перевантаження і тим, що холодну обробку здійснюють вигином ділянки (6) утримання у натиснутому стані за траєкторією прогину пружини, яка більше або дорівнює максимальній траєкторії прогину пружини, обмеженій засобом захисту від перевантаження (5, 18).

18. Пристрій для кріплення рейок за будь-яким з пп. 14-17, який характеризується тим, що ділянку (6) утримання у натиснутому стані для холодної обробки вигинають доти, доки гранично допустимого нормального навантаження, що відповідає межі текучості 0,5 %, переважно межі текучості 1 %, не буде досягнуто або його не буде перевищено в точці пружини розтягування (1), яку піддають найбільшому навантаженню.

19. Пристрій для кріплення рейки за п. 18, який характеризується тим, що гранично допустиме нормальне напруження пружини розтягування (1) не перевищує гранично допустимого нормального напруження, переважно, 90 % гранично допустимого нормального напруження, зокрема 85 % гранично допустимого нормального напруження у будь-якій точці після холодної обробки, коли вже досягнуто максимальної траєкторії прогину пружини.

20. Пристрій для кріплення рейки за будь-яким із пп. 14-19, який характеризується тим, що холодну обробку здійснюють щонайменше на поверхні дробу, який формує пружину (1) розтягування.

21. Пристрій для кріплення рейки за будь-яким із пп. 14-20, який характеризується тим, що ділянка (6) утримання у натиснутому стані здатна піддаватися вигину для здійснення холодної обробки шляхом затягування з натисканням пружини розтягування (1) за допомогою притискного пристрою (12, 25).

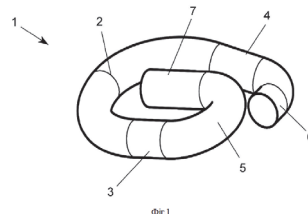
22. Пристрій для кріплення рейки за будь-яким із пп. 14-21, який характеризується тим, що пружина розтягування (1) може бути прикріплена до основи в передмонтажному положенні, при якому ділянка (6) утримання в натиснутому стані не розповсюджується по елементу рейкової колії.

23. Пристрій для кріплення рейки за п. 22, який характеризується тим, що основа включає поверхню ковзання (17), рівень якої піднімається принаймні частково (на окремих ділянках), і по якій здійснює ковзний рух ділянка (6) утримання в натиснутому стані, коли пружина розтягування (1) утримується у натягнутому стані за допомогою притискного пристрою (12) під час зміщення пружини розтягування (1) з передмонтажного положення в положення остаточного складання, завдяки чому ділянка (6) утримання в натиснутому стані може бути вигнута та/або частково послаблена для здійснення холодної обробки.

24. Пристрій для кріплення рейки за п. 22 або п. 23, який характеризується тим, що основа утворює сходінку (19, 52) на кінці поверхні ковзання (17), по якій ділянка (6) утримання в натиснутому стані опускається на елемент рейкової колії, коли пружина розтягування (1) зміщується з передмонтажного положення в положення остаточного складання, щоб забезпечити положення остаточного складання.

25. Пристрій для кріплення рейки за будь-яким із пп. 14-24, який характеризується тим, що пружина розтягування (1) включає U-подібну основну ділянку, яка містить U-подібний вигин (2), першу ніжку (3), розташовану з одного боку U-подібного вигину (2), і другу ніжку (4), розташовану з іншого боку U-подібного вигину (2), при цьому гакоподібна вигнута всередину утримувальна ділянка (5), яка може бути притиснута до притискного пристрою, сформована на першій ніжці (3), а на другій ніжці (4) ділянка (6) утримання у натиснутому стані утворена як кінцева ділянка другої ніжки (4), яка вигнута в бік до або від утримувальної ділянки (5), причому U-подібний вигин (2) формує торсійну ділянку, так що зусилля утримання в натиснутому стані може бути прикладене до елемента рейкової колії через вигнуту кінцеву ділянку (6).

26. Пристрій для кріплення рейки за будь-яким із пп. 14-25, який характеризується тим, що притискний пристрій (12) містить або утворює тунелеподібне заглиблення (13), в яке може бути принаймні частково вставлена утримувальна ділянка (5) пружини розтягування (1).



Розділ F:

(72)*

Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи

(54) АВІАЦІЙНИЙ ГАЗОТУРБІННИЙ ДВИГУН З РЕВЕРСИВНИМ ПОТОКОМ В ГАЗОГЕНЕРАТОРІ
(57)*

F 01

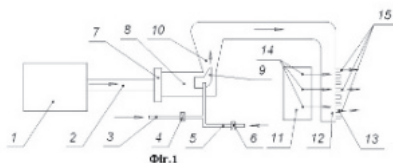
(21) а 2024 00941 (51) МПК (2025.01)
(22) 26.02.2024 F01N 3/02 (2006.01)
F01N 13/00
F01P 5/00

(71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Авраменко Андрій Миколайович (UA), Афонін Валентин Миколайович (UA), Воронков Олександр Іванович (UA), Гарячевська Ірина Василівна (UA), Дмитрієв Ілля Андрійович (UA), Левтеров Антон Михайлович (UA), Манойло Володимир Максимович (UA), Нікітченко Ігор Миколайович (UA), Подригало Михайло Абович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ЕЖЕКЦІЙНОГО ГАЗОПОВІТРЯНОГО ОХОЛОДЖУВАЧА

(57) Пристрій ежекційного газоповітряного охолоджувача системи газовихлопу силової установки бронемашини, що містить ежектор, сопло, вихідна кромка якого виконана з косим зрізом, розташоване в камері змішування, і патрубок відсмоктування пилу, з'єднаний з соплом за допомогою клапана, який відрізняється тим, що подача охолоджуючого повітря до сопла організована крізь додатковий патрубок діаметром від 0,01 до 100 діаметрів патрубка відсмоктування пилу, який сполучає сопло з атмосферою по найкоротшому шляху крізь кришку моторно-трансмійного відділення і має власний гідравлічний опір від 0,01 до 1 відносно гідравлічного опору патрубка відсмоктування пилу, за допомогою клапана, який керується сигналом від блоку керування, в залежності від режиму роботи ежектора.



F 24

(21) а 2025 02631 (51) МПК (2025.01)
(22) 07.11.2023 F24D 17/00
F24D 19/00
F24H 1/20 (2022.01)
F24H 9/13 (2022.01)
F24H 9/1818 (2022.01)
H05B 3/56 (2006.01)
H05B 3/82 (2006.01)

(31) FR2211683
(32) 09.11.2022
(33) FR
(85) 03.06.2025
(86) PCT/FR2023/051742, 07.11.2023
(71) ГРУП АТЛАНТІК СІНЕРДЖІ (FR)
(72) Канівенк Ромен (FR)

(54) РЕЗЕРВУАР ПОБУТОВОЇ ГАРЯЧОЇ ВОДИ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО ТИПУ ІЗ ЗАНУРЕНИМ НАГРІВАЛЬНИМ ЕЛЕМЕНТОМ

(57) 1. Резервуар (1) побутової гарячої води накопичувального типу, який містить впускний патрубок (2) для надходження води в резервуар (1), впускний патрубок (3) для виходу гарячої води, що міститься в резервуарі (1), і нагрівальний елемент, призначений для занурення у воду в резервуарі (1) для нагрівання води, яка знаходиться в нижній частині резервуара (1) у встановленому положенні, який відрізняється тим, що вказаний нагрівальний елемент містить щонайменше один електрично ізолюваний гнучкий резистивний дріт, кінці (10a, 10b) якого виходять із резервуара (1) для підключення до зовнішнього джерела електричного живлення, і принаймні частина довжини якого, розташована між кінцями (10a, 10b), призначена для того, щоб опиратися під дією власної ваги на дно резервуара (1) у зазначеному встановленому положенні.

F 02

(21) а 2023 06426 (51) МПК
(22) 29.12.2023 F02K 3/02 (2006.01)

(71)*

новленому положенні, утворюючи випадкову скупченість (12).

2. Резервуар (1) за пунктом 1, в якому нагрівальні елементи містять множину гнучких резистивних дрітів, кінці (10a, 10b, 11a, 11b) яких виходять з резервуара (1) для підключення до зовнішнього джерела електричного живлення, причому кожен дріт є електрично ізольованим і має щонайменше одну частину своєї довжини між кінцями (10a, 10b; 11a, 11b), призначену для того, щоб опиратися під дією власної ваги на дно резервуара (1) у зазначеному встановленому положенні, утворюючи разом із іншими дротами вказану довільну скупченість (12).

3. Резервуар (1) за будь-яким одним із попередніх пунктів, у якому згаданий щонайменше один дріт містить металеву сердцевину та електроізоляційну оболонку, що оточує зазначену сердцевину.

4. Резервуар (1) за будь-яким одним із попередніх пунктів додатково містить захисний анод для захисту резервуара (1) від корозії, причому зазначений захисний анод проходить поздовжньо всередині резервуара (1).

5. Резервуар (1) за будь-яким одним із попередніх пунктів, який додатково містить елемент (13), який знімно прикріплений до резервуара (1) для блокування та герметизації отвору в стінці резервуара (1), при цьому кінець (кінці) (10a, 10b; 11a, 11b) зазначеного принаймні одного дроту або зазначеної множини дрітів виходять з резервуара (1) на рівні отвору та зазначеного елемента (13).

6. Резервуар (1) за комбінацією пунктів 4 і 5, в якому захисний анод знаходиться на зазначеному елементі (13).

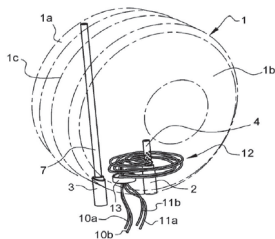
7. Резервуар (1) за будь-яким із пунктів 5 або 6, в якому впускний патрубок (2) і випускний патрубок (3) розташовані в нижній частині резервуара (1) у встановленому положенні.

8. Резервуар (1) за будь-яким одним із пунктів 5 або 6, в якому впускний патрубок (2) і випускний патрубок (3) розташовані у верхній частині резервуара (1) у встановленому положенні.

9. Резервуар (1) за будь-яким одним із пунктів 5-8, в якому зазначений елемент (13) являє собою фланець, розташований на боковій стінці резервуара (1) у встановленому положенні.

10. Резервуар (1) за пунктом 7, в якому зазначений елемент (13) розташований у нижній частині резервуара (1) у встановленому положенні та утворює зливну пробку.

11. Резервуар (1) за пунктом 8, в якому зазначений елемент (13) розташований у верхній частині резервуара (1) у встановленому положенні.



ФІГ. 3

(21) а 2024 00915

(22) 22.02.2024

(51) МПК

F24F 7/04 (2006.01)

F24F 11/46 (2018.01)

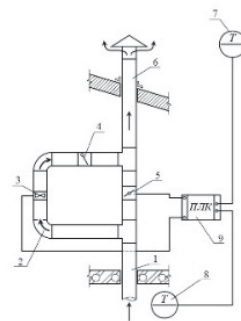
F24F 11/65 (2018.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА" (UA)

(72) Голік Юрій Степанович (UA), Гузик Дмитро Володимирович (UA), Желих Василь Михайлович (UA), Крот Ольга Петрівна (UA), Крот Олександр Юлійович (UA)

(54) ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА ВИТЯЖНА СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦІЇ

(57) Енергоефективна витяжна система вентиляції, що містить вертикальний магістральний вентиляційний канал, що закінчується зверху витяжною шахтою, приєднану до магістрального вентиляційного каналу обвідну лінію з каналним вентилятором і гравітаційним повітряним клапаном та повітряний клапан з електроприводом, розміщений всередині магістрального вентиляційного каналу між вузлами "врізки" обвідної лінії, відрізняється тим, що в її конструкції застосовано датчик температури зовнішнього повітря, датчик температури внутрішнього повітря та зв'язаний з ними програмований логічний контролер для керування роботою вентилятора та повітряного клапана з електроприводом.



F 41

(21) а 2024 00344

(22) 22.01.2024

(51) МПК (2025.01)

F41H 13/00

H01S 3/00

(71)*

(72)*

(54) ОПТОЕЛЕКТРОННА ЛАЗЕРНА РОГАТКА З СИСТЕМОЮ ІДЕНТИФІКАЦІЇ НАВЕДЕННЯ

(57)*

F 42

(21) а 2025 00215

(22) 17.01.2025

(51) МПК

F42B 10/14 (2006.01)

F42B 10/20 (2006.01)

(31) FR2400357

(32) 17.01.2024

(33) FR

(71) КНДС АММО ФРАНСЕ (FR)

(72) Піното Сільвен (FR), Морван Кентен (FR)

(54) ОПЕРЕНИЙ АРТИЛЕРІЙСЬКИЙ СНАРЯД, ЩО МІС-
ТИТЬ ЗАХИСНИЙ ОБТІЧНИК ХВОСТОВОГО ОПЕ-
РЕННЯ, ЯКИЙ МОЖЕ БУТИ ВИДАЛЕНИЙ ШЛЯ-
ХОМ ВІДВЕДЕННЯ ПОРОХОВИХ ГАЗІВ

(57) 1. Оперений артилерійський снаряд (1), призначений для стрільби зі ствола (10), снаряд (1), що включає корпус (2), задню основу (3), прикріплену до корпусу (2), розгортуваний задній вузол хвостового оперення (4), прикріплений до основи (3) і здатний приймати складене положення в стволі (10), в якому складене положення вузла хвостового оперення (4) приймається в приймальному просторі (32) на основі (3), і розгорнуте положення після виходу зі ствола (10), і обтічник (5), що взаємодіє з основою (3) і охоплює вузол хвостового оперення (4) у складеному положенні, причому обтічник (5) може видалятися при виході зі ствола (10), щоб змусити вузол хвостового оперення (4) прийняти своє розгорнуте положення, який відрізняється тим, що обтічник (5) і основа (3) визначають між собою відвідний об'єм (6), здатний при виході зі ствола (10) набути надлишкового тиску відносно зовнішнього повітря завдяки порохом газам (G), що нагнічуються під час фази руху снаряду (1) у стволі (10), при цьому обтічник (5), таким чином, викидається при виході зі ствола (10) силою тя-

ги, яка потім прикладається до обтічника (5) за допомогою порохом газів (G).

2. Снаряд (1) за п. 1, який відрізняється тим, що відвідний об'єм (6) відкривається на зовнішню сторону снаряда (1) через щонайменше один заповнюваний отвір (7, 7', 7''), здатний розміщувати відвідний об'єм (6) у зв'язку з внутрішнім об'ємом ствола (10) в задній частині (AR) снаряда (1), при цьому заповнюваний отвір (отвори) (7) розташований в обтічнику (5) та/або основі (3).

3. Снаряд (1) за будь-яким з пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що обтічник (5) включає нижню частину (50), розташовану на вільному задньому кінці основи (3), і бокову частину (51), що проходить від нижньої частини (50) до передньої частини (AV) снаряда (1) і уздовж вузла (4) хвостового оперення у складеному положенні так, щоб оточувати вузол (4) хвостового оперення, при цьому нижня частина (50) має упорну поверхню (52), ортогональну поздовжній осі (A1) снаряда (1), при цьому відвідний об'єм (6) визначається ззаду (AR) упорною поверхнею (52).

4. Снаряд (1) за п. 3, який відрізняється тим, що основа (3) являє собою циліндричну основу з віссю (A0), що збігається з поздовжньою віссю (A1) снаряда (1), бокова частина (51) обтічника (5) включає трубчасту стінку (510), зовнішній діаметр якої відповідає зовнішньому діаметру основи (3), а відвідний об'єм (6) являє собою кільцевий об'єм навколо поздовжньої осі (A1) снаряда (1).

5. Снаряд (1) за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що відвідний об'єм (6) розділений на декілька окремих підоб'ємів, зокрема декілька підоб'ємів, сформованих у вигляді кільцевих секторів.

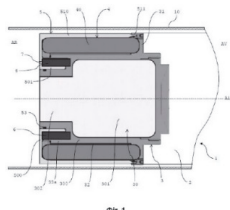
6. Снаряд (1) за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що обтічник (5) або, де це доречно, бокова частина (51) обтічника (5) включає щонайменше одне кільце (511), яке розташовується на передньому краї обтічника (5) і проходить коаксіально поздовжній осі (A1) снаряда (1), причому це кільце (511) може бути знімно зачеплене у відповідний паз (310) основи (3).

7. Снаряд (1) за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що основа (3) обмежує внутрішню порожнину (30), центровану на поздовжній осі (A1) снаряда (1), причому відвідний об'єм (6) розташований радіально між внутрішньою порожниною (30) та приймальним простором (32).

8. Снаряд (1) за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що вузол (4) хвостового оперення містить кілька розгортуваних стабілізаторів (40), а обтічник (5) розділений на кілька сегментів, кожен сегмент охоплює стабілізатор (40) у складеному положенні, при цьому відвідний об'єм (6) розташований в аксіальному напрямку між кожним сегментом та основою (3).

9. Снаряд (1) за одним з пп. 3 і 4 або за будь-яким з пп. 5-8, коли вони залежать від п. 3, який відрізняється тим, що нижня частина (50) обтічника (5) включає кільцеву пластину (500), що несе упорну поверхню (52) і має центральний отвір і внутрішній трубчастий обод (501), який сформований перпендикулярно пластині (500) на центральному отворі і простягається в аксіальному напрямку навпроти бокової частини (51) обтічника (5), вільний кінець внутрішнього трубчастого обода (501) взаємодіє з опорною поверхнею (34) основи (3), а відвідний об'єм (6) радіально розмежований між внутрішнім трубчастим ободом (501) і приймальним простором (32) і розмежований в аксіальному

напрямку між кільцевою пластиною (500) і опорною поверхнею (34) основи (3).



(21) а 2024 00096

(22) 05.01.2024

(51) МПК

F42B 39/10 (2006.01)

(71)*

(72)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СПОРЯДЖАННЯ КУЛЕМЕТНОЇ СТРІЧКИ

(57)*

(21) а 2024 00097

(22) 08.01.2024

(51) МПК

F42B 39/08 (2006.01)

(71)*

(72)*

(54) ЛАНКА КУЛЕМЕТНОЇ СТРІЧКИ

(57)*

Розділ G:

Фізика

G 01

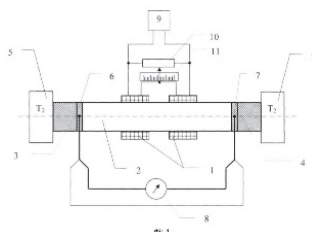
(21) а 2024 06290 (51) МПК
(22) 27.12.2024 G01N 25/18 (2006.01)

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

(72) Васильківський Ігор Степанович (UA), Фединець Василь Олексійович (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Спосіб вимірювання теплопровідності твердих матеріалів, за яким створюють між джерелом і приймачем тепла два теплопровідних кола з досліджуваного і еталонного зразків і теплопровідного елемента, створюють нульову різницю температур між двома точками, що належать різним теплопровідним колам, зразки приводять у тепловий контакт з приймачем тепла, а теплопровідний елемент включають між ними, нульову різницю температур створюють між поверхнями зразків, що контактують з теплопровідним елементом, який відрізняється тим, нульову різницю температур між поверхнями зразків, що контактують з теплопровідним елементом, створюють впливом теплових потоків на різні ділянки теплопровідного елемента, змінюють співвідношення між тепловими потоками і за співвідношенням теплових потоків визначають шукану величину.



(21) а 2025 01961 (51) МПК
(22) 02.10.2023 G01R 31/08 (2020.01)
G01R 31/58 (2020.01)
H01B 7/18 (2006.01)
H01B 11/22 (2006.01)

(31) 63/412,270

(32) 30.09.2022

(33) US

(85) 30.04.2025

(86) PCT/US2023/075733, 02.10.2023

(71) СІТІСІ ГЛОБАЛ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Корбеліс Кевін (US), Боше Ерик (US), Гокджіан Девід (US)

(54) СИСТЕМИ І СПОСОБИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОВІТРЯНОЇ ЛІНІЇ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ

(57) 1. Спосіб визначення індексу старіння, пов'язаного з повітряною лінією електропередачі, яка функціона-

льно натягнута на опорні вежі, при цьому повітряна лінія електропередачі містить перший повітряний електричний кабель, що має армований волокном композитний силовий компонент і електричний провідник, що оточує армований волокном композитний силовий компонент, при цьому спосіб включає етапи:

визначення перших даних про температуру, пов'язаних з першим повітряним електричним кабелем, при цьому перші дані про температуру містять перше значення температури;

визначення перших даних про період часу, пов'язаних з першими даними про температуру, при цьому перші дані про період часу містять приблизну кількість часу, протягом якого електричний кабель зазнає впливу першого значення температури; і

визначення першого оновленого значення індексу старіння з попереднього значення індексу старіння, перших даних про температуру і перших даних про період часу.

2. Спосіб за п. 1, де після визначення того, що перше оновлене значення індексу старіння перевищує прийнятне значення індексу старіння, оператору надсилається системне сповіщення.

3. Спосіб за п. 2, де етап надання системного сповіщення включає надання системного сповіщення на графічному інтерфейсі користувача.

4. Спосіб за п. 1, де після визначення того, що перше оновлене значення індексу старіння перевищує прийнятне значення індексу старіння, змінюють електричний параметр, пов'язаний з першим повітряним електричним кабелем.

5. Спосіб за п. 4, де електричним параметром є електричний струм, що протікає через перший повітряний електричний кабель.

6. Спосіб за п. 5, де етап зміни електричного струму, що протікає через перший повітряний електричний кабель, включає зупинку електричного струму, що протікає через повітряний електричний кабель.

7. Спосіб за п. 6, де етап зупинки електричного струму, що протікає через перший повітряний електричний кабель, включає шунтування щонайменше частини електричного струму до другого повітряного електричного кабелю.

8. Спосіб за п. 1, де після визначення того, що перше оновлене значення індексу старіння перевищує прийнятне значення індексу старіння, оновлюють експлуатаційне обмеження для повітряного електричного кабелю.

9. Спосіб за п. 8, де експлуатаційне обмеження вибрано з групи, що складається з температури кабелю і струму кабелю.

10. Спосіб за п. 1, де після визначення того, що перше оновлене значення індексу старіння перевищує прийнятне значення індексу старіння, розраховують оновлений очікуваний термін служби повітряного електричного кабелю.

11. Спосіб за п. 1, де армований волокном силовий компонент містить армувальні волокна в полімерній матриці.

12. Спосіб за п. 11, де армований волокном силовий компонент містить армувальні волокна в термопластичній матриці.

13. Спосіб за п. 11, де армований волокном силовий компонент містить армувальні волокна в терморезистивній матриці.

14. Спосіб за п. 13, де полімерна матриця має температуру склування (T_g) щонайменше приблизно 150°C .

15. Спосіб за п. 11, де армований волокном силовий компонент містить армувальні волокна в металевій матриці.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, де армований волокном силовий компонент містить видовжені армувальні волокна в матриці.

17. Спосіб за п. 16, де видовжені армувальні волокна містять вуглецеві волокна.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, де перший повітряний електричний кабель має довжину щонайменше приблизно 20 метрів.

19. Спосіб за п. 18, де повітряний електричний кабель має довжину щонайменше приблизно 250 метрів.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, де попереднє значення індексу старіння є базовим значенням індексу старіння, яке розраховують до отримання перших даних про температуру.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, де етап визначення перших даних про температуру включає розрахунок першого значення температури на основі відомої сили струму в першому повітряному електричному кабелі.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, де етап визначення перших даних про температуру включає отримання першого значення температури від нерозподіленого датчика.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, де етап визначення перших даних про температуру включає отримання першого значення температури від розподіленого датчика температури, пов'язаного з повітряним електричним кабелем.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, де етап визначення перших даних про температуру включає отримання перших розподілених даних про температуру від першого температуро-чутливого елемента, який проходить вздовж довжини першого повітряного електричного кабелю.

25. Спосіб за п. 24, де перший температуро-чутливий елемент містить перше оптичне волокно.

26. Спосіб за п. 25, де перше оптичне волокно є скляним оптичним волокном.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 24-26, де перше оптичне волокно вбудоване в армований волокном композитний силовий компонент.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 24-26, де перше оптичне волокно прикріплене до зовнішньої поверхні армованого волокном композитного силового компонента.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 24-28, де етап отримання розподілених даних про температуру від першого температуро-чутливого елемента включає опитування першого температуро-чутливого оптичного волокна за допомогою пристрою OTDR, який функціонально з'єднаний з першим оптичним волокном.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 1-29, де перші дані про температуру включають перший час, пов'язаний з визначенням першого значення температури.

31. Спосіб за п. 30, який додатково включає етап: визначення других даних про температуру, пов'язаних з першим повітряним електричним кабелем, при цьому другі дані про температуру містять друге значення температури і другий час, пов'язаний з другим

значенням температури, де другий час йде після першого часу.

32. Спосіб за п. 31, де етап визначення перших даних про період часу включає розрахунок періоду часу з першого часу, пов'язаного з першим значенням температури, і з другого часу, пов'язаного з другим значенням температури.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 31 або 32, де етап визначення других даних про температуру включає отримання других розподілених даних про температуру від температуро-чутливого елемента, який проходить вздовж довжини першого повітряного електричного кабелю, де температуро-чутливий елемент є оптичним волокном.

34. Спосіб за п. 33, де температуро-чутливий елемент, що використовується для отримання других розподілених даних про температуру, є тим самим температуро-чутливим елементом, що й перший температуро-чутливий елемент.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 1-34, де перше оновлене значення індексу старіння визначається шляхом екстраполяції даних із заздалегідь визначеної базової точки даних і першої оновленої точки даних, яку розраховують з використанням перших даних про температуру і перших даних про період часу.

36. Спосіб за п. 35, де першу оновлену точку даних розраховують за допомогою експоненціального рівняння виду:

$$y=Ae(B \cdot x),$$

де:

$e = 2,718$ (число Ейлера)

y = час (години);

A = час (години), передекспоненціальний множник, який є дійсним числом;

B = являє собою енергію деградації залежно від температури;

$x = 1/T$, де T - температура в градусах Кельвіна.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 1-36, де перше оновлене значення індексу старіння визначають з таблиці стандартних даних.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 31-37, який додатково включає етап:

визначення третіх даних про температуру, пов'язаних з першим повітряним електричним кабелем, при цьому треті дані про температуру містять третє значення температури і третій час, пов'язаний з третім значенням температури; і

визначення третього оновленого значення індексу старіння з другого оновленого значення індексу старіння і третіх даних про температуру.

39. Спосіб експлуатації повітряної лінії електропередачі, при цьому повітряна лінія електропередачі містить перший повітряний електричний кабель, що має армований волокном композитний силовий компонент і електричний провідник, що оточує армований волокном композитний силовий компонент, при цьому спосіб включає етапи:

з'ясування запланованої температури експлуатації і запланованого періоду часу експлуатації для запланованої температури експлуатації для першого повітряного електричного кабелю; і

визначення оновленого індексу справності для першого повітряного електричного кабелю на основі попереднього індексу справності, запланованої температури експлуатації і запланованого періоду часу експлуатації.

40. Система, виконана з можливістю експлуатації повітряної лінії електропередачі, при цьому система містить:

щонайменше перший повітряний електричний кабель, що має армований волокном композитний силовий компонент і електричний провідник, що оточує армований волокном композитний силовий компонент;

щонайменше перше оптичне волокно, пов'язане з композитним силовим компонентом;

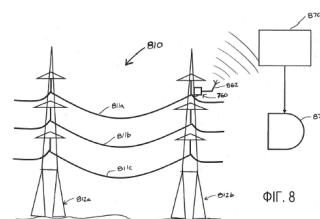
пристрій опитування, функціонально з'єднаний із щонайменше першим оптичним волокном і виконаний з можливістю вимірювання щонайменше одного з температури і деформації вздовж довжини композитного силового компонента;

канал зв'язку між пристроєм опитування і обчислювальним пристроєм, де обчислювальний пристрій містить неперехідний машиночитаний носій, що має програмні команди, що виконуються процесором для виконання операції, при цьому операція включає:

визначення перших даних про температуру, пов'язаних з першим повітряним електричним кабелем, з пристроєм опитування, при цьому перші дані про температуру містять перше значення температури;

визначення перших даних про період часу, пов'язаних з першими даними про температуру, при цьому перші дані про період часу містять приблизну кількість часу, протягом якого електричний кабель зазнає впливу першого значення температури; і розрахунок першого оновленого значення індексу старіння з попереднього значення індексу старіння, перших даних про температуру і перших даних про період часу.

41. Система за п. 40, де операція включає реалізацію етапів способу за будь-яким із пп. 2-38.



Фиг. 8

Розділ Н:

Електрика

Н 01

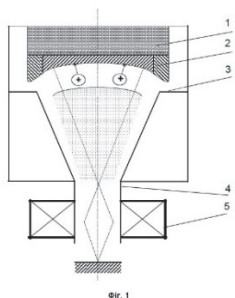
(21) а 2024 00964 (51) МПК
(22) 26.02.2024 H01J 37/06 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Мельник Ігор Віталійович (UA), Шершньова Аліна Володимирівна (UA), Тугай Сергій Борисович (UA), Коваленко Олександр Миколайович (UA)

(54) ГАЗОРОЗРЯДНА ЕЛЕКТРОННА ГАРМАТА

- (57) 1. Газорозрядна електронна гармата, яка містить розташовані уздовж її осі холодний катод з увігнутою емісійною поверхнею, прикатодний електрод, який його охоплює, порожнистий анод та канал транспортування пучка з розташованою на ньому магнітною фокусувальною лінзою, яка відрізняється тим, що холодний катод має обмежену емісійну поверхню, яка становить $90 \pm 5\%$ від поперечного розміру розрядного проміжку, охоплену прикатодним електродом, виконаним в формі зрізаного конуса, поверхня якого є дотичною до увігнутої емісійної поверхні катода, причому катод виготовляють з матеріалу з високим коефіцієнтом вторинної іонно-електронної емісії.
2. Газорозрядна електронна гармата за п. 1, яка відрізняється тим, що матеріалами з високим коефіцієнтом вторинної іонно-електронної емісії є металокерамічні матеріали, зокрема оксиди металів, переважно оксид алюмінію.
3. Газорозрядна електронна гармата за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що розмір анодної апертури порожнистого аноду перевищує розмір емісійної поверхні катода, але менший зовнішнього розміру прикатодного електрода.



Н 02

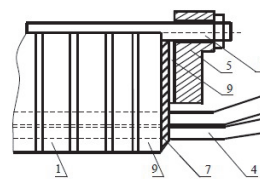
(21) а 2024 00980 (51) МПК
(22) 26.02.2024 H02K 19/16 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Хвалін Денис Ігорович (UA)

(54) СТАТОР ПОТУЖНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ ЗМІННОГО СТРУМУ

- (57) 1. Статор потужної електричної машини змінного струму, що містить осердя, набране з листів електротехнічної сталі зубцево-пазової конфігурації, у пазах розміщена обмотка, з торців установлені натискні плити та пальці, в крайніх пакетах виконані розрізи, який відрізняється тим, що розрізи виконуються тільки в зубцях двох крайніх пакетів осердя статора, з боку збіжної відносно обертового електромагнітного поля й обертання ротора частини яких у пазу знаходяться стержні однієї фази обмотки, з боку набігаючої частини - стержні різних фаз, а натискні пальці встановлюються як на поверхні зубців торцевого пакета, так і спинці ярма на осі паза.
2. Статор потужної електричної машини змінного струму за п. 1, який відрізняється тим, що вісь симетрії розрізів зубців двох крайніх пакетів осердя статора зміщена відносно середини зубців у напрямку обертання ротора.
3. Статор потужної електричної машини змінного струму за пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що розрізи зубців двох крайніх пакетів осердя статора відкриті з боку розточки осердя.
4. Статор потужної електричної машини змінного струму за пп. 1-3, який відрізняється тим, що у натискних пальцях, розміщених на спинці ярма осердя статора, виконуються розрізи з боку обмотки статора до рівня чверті висоти ярма.



Н 04

(21) а 2025 01456 (51) МПК (2025.01)
(22) 13.09.2023 H04N 17/00
G01S 7/40 (2006.01)
G01S 7/52 (2006.01)
G06T 7/80 (2017.01)

(31) 2215167.4
(32) 14.10.2022
(33) GB
(85) 14.05.2025
(86) PCT/GB2023/052369, 13.09.2023
(71) БЕЛРОН ІНТЕРНЕТШІП ЛІМІТЕД (GB)
(72) Дейвіс Кріс (GB), Деніел Гвен (GB)
(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ НАЛАШТУВАННЯ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

- (57) 1. Спосіб машинного зору із застосуванням пристрою для створення зображення для створення зображення калібрувальної мішені при налаштуванні освітлення та оброблянні зображення з метою виявлен-

ня проблем з освітленням, та, якщо виявлено проблеми з освітленням, змінюють налаштування освітлення та/або змінюють положення мішені відносно транспортного засобу та/або налаштування освітлення та повторно створюють зображення мішені.

2. Спосіб за п. 1, в якому процедуру повторюють, поки процес створення зображення не дасть результат, що освітлення є задовільним для продовження процесу повторного калібрування.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому операції способу включають:

i) створення калібрувальної мішені та розміщення калібрувальної мішені відносно транспортного засобу;
ii) забезпечення налаштування освітлення для освітлення калібрувальної мішені;

iii) керування пристроєм створення зображення для створення зображення мішені та оброблення зображення щоб визначити, чи є освітлення задовільним для переходу до фази калібрування;

iv) коли виходом операції iii) є те, що освітлення є задовільним; перехід до виконання операції повторного калібрування.

4. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому пристрій для створення зображення містить камеру та процесор для оброблення даних від камери.

5. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому пристрій для створення зображення містить смартфон, що має камеру та процесор.

6. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому оброблення зображення включає операції:

i) виявлення областей насиченості та нерівномірного освітлення (SU) на зображенні калібрувальної мішені; i

ii) визначення кількості того, наскільки мішень, що становить інтерес, відхиляється від зображення еталонного зразка, який буде проходити калібрувальний тест.

7. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому є операція оброблення, у якій зображення обробляють для видалення фонових об'єктів, окремих від калібрувальної мішені.

8. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому операцію оброблення проводять відповідно до алгоритму, в якому враховано різні характеристики освітлення.

9. Спосіб за п. 8, в якому різні характеристики освітлення складають комбінацію, що включає дві або більше характеристик з кольорового тону, насиченості та значення кольору (HSV) і порогова бінаризація для визначення яскравості кожного пікселя калібрувальної мішені, утвореного падаючим світлом і властивістю матеріалу калібрувальної мішені відбивати світло.

10. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому в операції оброблення застосовують еталонне зображення для обчислення відхилення зображення мішені від задовільного освітлення еталонного зображення для даної калібрувальної мішені, користуючись функцією (MSD) середньоквадратичної різниці.

11. Спосіб за п. 10, в якому задовільно освітленим еталонним зображенням є добре освітлена дошка, про яку відомо, що вона пройшла калібрувальний тест.

12. Спосіб за будь-яким попереднім пунктом, в якому операцію оброблення виконують відповідно до альтернативного алгоритму виявлення втрати контрасту.

13. Спосіб за п. 12, в якому аналізують розподіл освітлення на ділянках калібрувальної мішені.

14. Спосіб за п. 12 або п. 13, в якому:

i) застосовують метод виявлення об'єктів для визначення місця ділянок калібрувальної мішені на зображенні;

ii) розраховують вільне від освітлення зображення відносно ділянки калібрувальної мішені; i

iii) далі розподіл світла отримують розрахунком.

15. Спосіб за п. 14, в якому в операції способу користуються метрикою щоб описати нерівномірність світла, і генерують теплову карту для відображення градієнта світла, відбитого від поверхні калібрувальної мішені.

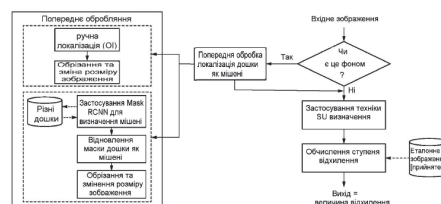
16. Спосіб за п. 14 або п. 15, в якому зображення без освітлення обчислюють з допомогою операції адаптивної порогової бінаризації.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 14-16, в якому фоновий режим (темний або світлий) калібрувальної мішені визначають шляхом оброблення зображення; а бінарне зображення генерують адаптивною пороговою бінаризацією.

18. Спосіб за п. 17, в якому для обчислення зображення без освітлення; після визначення фону калібрувальної мішені та операції адаптивної порогової бінаризації:

i) білим пікселям присвоюють середнє значення для відповідних білих пікселів у первісному зображенні; а

ii) чорним пікселям в середньому зображенні переприсвоюють значення від усереднення темних пікселів у первісному зображенні.



Фіг. 2

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **129863** (51) МПК (2025.01)
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01P 3/00
- (21) а 2020 07040 (22) 04.04.2019
(24) 28.08.2025
(31) 62/652,426
(32) 04.04.2018
(33) US
(86) PCT/US2019/025854, 04.04.2019
(72) Янь Лайбінь Б. (US), Юрас Дебра (US), Де Соуза Убі-
ратан Ф. (US), Берд Девід Т. (US), Гюллінг Сорен (DK),
Завацкі Френк (US)
(73) ФМК АГРО СІНГАПУР ПТЕ. ЛТД.
10 Marina Boulevard #40-01, Marina Bay Financial
Centre, 018983, Singapore (SG)
(54) ПРЕПАРАТИ ЕМУЛЬГОВАНИХ КОНЦЕНТРАТИВ
ІСДГ ФУНГЦИДІВ-ІНГІБІТОРІВ СУКЦИНАТДЕГІД-
РОГЕНАЗИ
(57) 1. Композиція для захисту сільськогосподарських ку-
льтур, яка містить:
(А) інгібітор сукцинатдегідрогенази (ІСДГ), вибраний
з 3-дифторметил-N-(7-флор-1,1,3-триметил-4-інда-
ніл)-1-метил-4-піразолкарбоксаміду (флуїндапір); і
(В) складний ефір фосфорної кислоти, вибраний з
трис-(2-етилгексил)фосфату, триізобутилфосфату і
їхніх сумішей.
2. Композиція за п. 1, яка не містить другого розчин-
ника.
3. Композиція за п. 1, яка додатково містить щонай-
менше один інший розчинник, вибраний з групи, яка
складається з ароматичних органічних розчинників;
парафінів; спиртів; складних ефірів; мінеральних ма-
сел або рослинних олій; кетонів; амідів; сульфокси-
дів; сульфонів; і їхніх сумішей, де складний ефір фос-
форної кислоти присутній в концентрації від прибли-
зно 10 до приблизно 80 % мас. композиції за умови,
що композиція містить від приблизно 50 до прибли-
зно 85 % мас. загального розчинника з розрахунку
на масу композиції, і де загальний розчинник являє
собою об'єднану кількість складного ефіру фосфор-
ної кислоти й іншого розчинника, присутнього в ком-
позиції.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів,
яка додатково включає інгібітор кристалізації, в якій
інгібітор кристалізації являє собою амід формули
 $R^4CONR^5R^6$, де:
(i) R^4 включає C_5 - C_{19} насичений алкіл, C_5 - C_{19} мононе-
насичений алкіл або C_2 - C_{19} насичений або мононе-
насичений алкіл, заміщений -ОН;
(ii) R^5 включає C_1 - C_6 алкіл; і
(iii) R^6 включає Н або C_1 - C_6 алкіл.
5. Композиція за п. 3, в якій інший розчинник вклю-
чає складний діалкіладипатний ефір.
6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка
додатково включає компонент [С], який являє со-
бою фунгіцид, вибраний з групи, яка складається з:
i) азолів; ii) амінопохідних; iii) стробілуринів; iv) спе-
цифічних протіоїдіумних сполук; v) анілінпіриміди-
нів; vi) бензімідазолів і їхніх аналогів; vii) дикарбок-
сідів; viii) полігалогенованих сполук; ix) сполук, які
спричиняють виявлення системної набутої резистен-
тності (systemic acquired resistance - SAR); xi) ацила-
ланінів; xii) протипероноспорозних сполук; xiii) диті-
окарбаматів; xiv) ариламідів; xv) фосфорної кис-
лоти і її похідних; xvi) фунгіцидних амідів; xvii) азо-
товмісних гетероциклів; і їхніх сумішей.
7. Композиція за п. 6, в якій компонент [С] вибраний
з: (1) азолу, вибраного з групи, яка складається з ди-
феноконазолу, флутриафолу, епоксиконазолу, про-
тіоконазолу і тебуконазолу; або (2) стробілурину, виб-
раного з групи, яка складається з азоксистробіну,
флуоксастробіну, крезоксим-метилу, піоксистробіну,
піраклостробіну або трифлуксистробіну; або будь-
якої їхньої комбінації.
8. Композиція за п. 7, в якій компонент [С] вибраний
з дифеноконазолу, протіоконазолу і тебуконазолу.
9. Композиція за п. 8, в якій компонент [С] являє со-
бою дифеноконазол.
10. Композиція за п. 8, в якій компонент [С] являє
собою протіоконазол.
11. Композиція за п. 8, в якій компонент [С] являє
собою тебуконазол.
12. Композиція за будь-яким з пп. 1-7, яка додатко-
во включає комбінацію стробілурину і азольного фун-
гіциду.
13. Композиція за п. 12, яка включає азоксистробін і
азол, вибраний з групи, яка складається з дифено-
коназолу і протіоконазолу.
14. Композиція за п. 3, в якій флуїндапір являє со-
бою енантіомерну суміш, що включає R- і S-енантіо-
мери флуїндапіру.
15. Композиція за п. 14, в якій флуїндапір являє со-
бою суміш, яка збагачена R-флуїндапіром або, по
суті, складається з R-флуїндапіру.
16. Композиція за будь-яким з пп. 5-7, в якій масове
співвідношення компонента (А) і компонента [С] зна-
ходиться в інтервалі від 1:20 до 20:1.

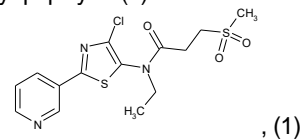
17. Спосіб боротьби з фітопатогенними грибами в сільськогосподарських культурах, який включає нанесення ефективної дози композиції за будь-яким із попередніх пунктів на (а) рослини, які підлягають захисту; і/або (b) насіння вказаних рослин перед їхнім висіванням; і/або (с) ґрунт, в якому вирощуються вказані рослини,

в якому гриби вибрані з групи, яка складається з *Basidiomycetes*, *Ascomycetes*, *Deuteromycetes* або недосконалих грибів, *Oomycetes*, *Puccinia* spp., *Ustilago* spp., *Tilletia* spp., *Uromyces* spp., *Phakopsora* spp., *Rhizoctonia* spp., *Erysiphe* spp., *Sphaerotheca* spp., *Podosphaera* spp., *Uncinula* spp., *Helminthosporium* spp., *Rhynchosporium* spp., *Pyrenophora* spp., *Monilinia* spp., *Sclerotinia* spp., *Septoria* spp. (*Mycosphaerella* spp.), *Venturia* spp., *Botrytis* spp., *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Cercospora* spp., *Cercospora herpotrichoides*, *Colletotrichum* spp., *Pyricularia oryzae*, *Sclerotium* spp., *Phytophthora* spp., *Pythium* spp., *Plasmopara viticola*, *Perothiza* spp., *Pseudoperonospora cubensis* або *Bremia lactucae*.

18. Спосіб за п. 17, де гриби вибрані з групи, яка складається з *Puccinia* spp., *Uromyces* spp., *Phakopsora* spp., *Erysiphe* spp., *Sphaerotheca* spp., *Helminthosporium* spp., *Septoria* spp. (*Mycosphaerella* spp.), *Venturia* spp., *Botrytis* spp., *Fusarium* spp., *Phytophthora* spp., *Plasmopara viticola*.

(57) 1. Композиція, яка містить:

(а) молекулу формули (1)



і

(b) другий активний інгредієнт (2AI), вибраний із групи, що складається з абамектину, ацефату, ацетаміприду, афідопіропену, біфентрину, хлорантраніліпролу, хлорфенапіру, ціантраніліпролу, динотефурану, емаектину бензоату, етипролу, флуксаметаїду, імідаклоприду, лямбда-цигалотрину, метоксифенозиду, оксамілу, пірипроксифену, спінетораму, спіромезифену, спіротетрамату, сульфоксафлору, тіаметоксаму і трифлумезопірим.

2. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою абамектин.

3. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою ацефат.

4. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою ацетаміприд.

5. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою афідопіропен.

6. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою біфентрин.

7. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою хлорантраніліпрол.

8. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою хлорфенапір.

9. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою ціантраніліпрол.

10. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою динотефуран.

11. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою емаектину бензоат.

12. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою етипрол.

13. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою флуксаметаїд.

14. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою імідаклоприд.

15. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою лямбда-цигалотрин.

16. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою метоксифенозид.

17. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою оксаміл.

18. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою пірипроксифен.

19. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою спінеторам.

20. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою спіромезифен.

21. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою спіротетрамат.

22. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою сульфоксафлор.

23. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою тіаметоксам.

24. Композиція за п. 1, де вказаний 2AI являє собою трифлумезопірим.

25. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вагове співвідношення (а) молекули формули (1) і

(11) 129880

(51) МПК (2025.01)

A01N 43/78 (2006.01)

A01N 43/90 (2006.01)

A01N 57/28 (2006.01)

A01N 47/40 (2006.01)

A01N 53/00

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 51/00

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 37/40 (2006.01)

A01N 47/24 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/22 (2006.01)

A01N 43/12 (2006.01)

A01N 47/06 (2006.01)

A01P 7/00

(21) а 2022 03194

(22) 01.02.2021

(24) 28.08.2025

(31) 62/969,829

(32) 04.02.2020

(33) US

(31) 63/090,467

(32) 12.10.2020

(33) US

(31) 63/134,734

(32) 07.01.2021

(33) US

(86) PCT/US2021/015986, 01.02.2021

(72) Гаріці Нерар В. (US), Весселз Френк Дж. (US)

(73) КОРТЕВА АГРИСАЙЕНС ЕЛЕЛСІ

9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МАЮТЬ ПЕСТИЦИДНУ ДІЮ, І СПОСОБИ, ПОВ'ЯЗАНІ З НИМИ

(b) другого активного інгредієнта становить від 10000:1 до 1:10000.

26. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де вагове співвідношення (a) молекули формули (1) і (b) другого активного інгредієнта становить 1:1.

A 24

- (11) **129877** (51) МПК
A24B 15/16 (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)
A24D 3/06 (2006.01)
A24F 42/60 (2020.01)
- (21) а 2022 02243 (22) 27.11.2020
 (24) 28.08.2025
 (31) 1917478.8
 (32) 29.11.2019
 (33) GB
 (86) PCT/GB2020/053049, 27.11.2020
 (72) Абї Аоун Валід (GB), Ліа Томас (GB), Піс Келлі (GB), Соффе Джоанна (GB), Тодд Річард (GB)
 (73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
 (54) **ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**
 (57) 1. Виріб для використання в системі надання аерозолю без спалювання, причому виріб містить фільтр (3) та частину (1), що генерує аерозоль, при цьому частина (1), що генерує аерозоль, містить матеріал, що генерує аерозоль, та інкапсульований перший засіб, що модифікує аерозоль, при цьому інкапсульований перший засіб, що модифікує аерозоль, надано у формі аморфної твердої речовини, яка містить, мас. %: гелеутворювальний засіб - 1-60; засіб, що утворює аерозоль - 0,1-50; та засіб, що модифікує аерозоль, - 0,1-80, при цьому ці значення маси обчислені в перерахунку на суху масу, при цьому перший засіб, що модифікує аерозоль, виконано з можливістю вивільнення при нагріванні до щонайменше порогової температури вивільнення, та при цьому фільтр (3) містить компонент (5), що утримує другий засіб, що модифікує аерозоль, при цьому другий засіб, що модифікує аерозоль, виконаний з можливістю вибіркового вивільнення з компонента (5), що утримує другий засіб, що модифікує аерозоль, шляхом активації користувачем механізму вивільнення.
 2. Виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший та/або другий засіб, що модифікує аерозоль, містить ароматизатор.
 3. Виріб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що другий засіб, що модифікує аерозоль, має температуру вивільнення, що перевищує температуру, якій його піддають при нагріванні.
 4. Виріб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що частина, що генерує аерозоль, містить обгортку, що оточує щонайменше частину матеріалу, що генерує аерозоль.
 5. Виріб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що інкапсульований перший засіб, що модифі-

кує аерозоль, виконаний у вигляді декількох елементів, які змішані з матеріалом, що генерує аерозоль.

6. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що перший та другий засоби, що модифікують аерозоль, є однаковими.

7. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що перший та другий засоби, що модифікують аерозоль, є різними.

8. Виріб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить тютюновий матеріал.

9. Виріб за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що фільтр містить штранг фільтра, який утримує компонент, що утримує другий засіб, що модифікує аерозоль, і при цьому штранг фільтра містить фільтрувальний матеріал, непридатний для перетворення на аерозоль.

10. Виріб за п. 9, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний матеріал, непридатний для перетворення на аерозоль, містить одне або більше з ацетату целюлози, керамічного матеріалу, полімерної матриці та/або активованого вугілля.

11. Виріб за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що частина, що генерує аерозоль, додатково містить третій засіб, що модифікує аерозоль.

12. Виріб за п. 11, який **відрізняється** тим, що третій засіб, що модифікує аерозоль, містить неінкапсульований ароматизатор.

13. Виріб за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що інкапсульований перший засіб, що модифікує аерозоль, є інкапсульованим в інкапсулювальному матеріалі, і при цьому інкапсулювальний матеріал містить щонайменше одне з полісахаридного матеріалу, целюлозного матеріалу, желатину, камеді, білкового матеріалу, поліольного матричного матеріалу, аморфної твердої речовини, гелю, воску, поліуретану, полімеризованого, гідролізованого етиленвінілацетату, поліестеру, полікарбонату, поліметакрилату, полігліколю, поліетилену, полістиролу, поліпропілену, полівінілхлориду або їхню суміш.

14. Виріб за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що компонент (5), що утримує другий засіб, що модифікує аерозоль, містить ламку капсулу, причому ламка капсула містить другий засіб, що модифікує аерозоль.

15. Виріб за п. 14, який **відрізняється** тим, що ламка капсула має структуру "серцевина-оболонка".

16. Виріб за п. 15, який **відрізняється** тим, що серцевина містить щонайменше 25 % маса/маса ароматизатора у перерахунку на загальну масу серцевини.

17. Виріб за будь-яким із пп. 14-16, який **відрізняється** тим, що ламка капсула містить бар'єрний матеріал, що утримує засіб, що модифікує аерозоль, і при цьому бар'єрний матеріал містить одне або більше з гелеутворювального засобу, заповнювального засобу, забарвлювального засобу, пластифікатора та наповнювального матеріалу.

18. Виріб за будь-яким із пп. 14-17, який **відрізняється** тим, що ламка капсула є сферичною і має діаметр у діапазоні від 0,4 до 8,0 мм.

19. Виріб за будь-яким із пп. 14-18, який **відрізняється** тим, що ламка капсула має масу від 5 до 60 мг.

20. Система надання аерозолю без спалювання, що містить нагрівач та виріб за будь-яким із пп. 1-19, при цьому нагрівач виконаний з можливістю нагрівання

частини, що генерує аерозоль, виробу при використанні для генерування аерозолю.

(11) **129883**

(51) МПК (2025.01)
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/60 (2020.01)
H05B 6/36 (2006.01)
H02J 7/00

(21) **a 2023 01348**

(22) **21.12.2021**

(24) **28.08.2025**

(31) **10-2020-0189858**

(32) **31.12.2020**

(33) **KR**

(86) **PCT/KR2021/019482, 21.12.2021**

(72) **Кім Йонг Хван (KR), Йон Сунг Боок (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Джанг Сеок Су (KR), Ган Дае Нам (KR)**

(73) **КТ&Г КОРПОРЕЙШОН**

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: нагрівач, виконаний із можливістю нагріву виробу для генерування аерозолю; датчик температури, виконаний з можливістю вимірювання температури нагрівача; і процесор, виконаний з можливістю: отримання початкової температури нагрівача, вимірюної датчиком температури під час отримання користувачького введення для запуску операції нагріву нагрівача; порівняння початкової температури нагрівача з першою температурою, при цьому перша температура встановлена на значення для визначення того, чи близька початкова температура нагрівача до кімнатної температури або до температури в нагрітому стані; на основі початкової температури, меншої за першу температуру, керування нагрівачем для здійснення операції нагріву відповідно до заздалегідь встановленого температурного профілю; і, коли нагрівач нагрітий до другої температури, що перевищує першу температуру, керування нагрівачем для зупинки операції нагріву на перший час затримки, при цьому друга температура встановлена на значення з урахуванням щонайменше одного з таких параметрів: продуктивність нагрівача, живлення, що подається на нагрівач, задана температура нагрівача та час досягнення заданої температури нагрівача; причому процесор додатково виконано з можливістю визначення першого часу затримки на основі часу, потрібного нагрівачу для нагріву від початкової температури до другої температури, або на основі початкової температури нагрівача.

2. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, у якому перший час затримки заздалегідь встановлений на основі щонайменше одного з таких параметрів: продуктивність нагрівача, живлення, що подається на нагрівач, задана температура нагрівача та час досягнення заданої температури нагрівача.

3. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, у якому перший час затримки має негативну кореляцію з необхідним часом.

4. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, у якому перший час затримки має позитивну кореляцію з початковою температурою нагрівача.

5. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, у якому процесор додатково виконано з можливістю, якщо початкова температура вища або дорівнює першій температурі, визначення другого часу затримки на основі початкової температури або керування нагрівачем для здійснення операції нагріву після закінчення другого часу затримки.

6. Пристрій для генерування аерозолю за п. 5, у якому другий час затримки має позитивну кореляцію з початковою температурою нагрівача.

7. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить: порожнину, виконану з можливістю вставки виробу для генерування аерозолю; і датчик виявлення вставки, виконаний із можливістю визначення того, чи вставлений виріб для генерування аерозолю в порожнину, у якій користувацьке введення генерується, коли датчик виявлення вставки визначає, що в порожнину вставлений виріб для генерування аерозолю.

8. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить: порожнину, виконану з можливістю вставки виробу для генерування аерозолю; і ідентифікаційний датчик, виконаний із можливістю ідентифікації типу виробу для генерування аерозолю, вставленого в порожнину, у якій процесор додатково виконано з можливістю визначення першого часу затримки на основі типу виробу для генерування аерозолю, ідентифікованого ідентифікаційним датчиком.

9. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить: порожнину, виконану з можливістю вставки виробу для генерування аерозолю, у якому нагрівач містить: котушку, що оточує порожнину і виконану з можливістю генерування змінного магнітного поля; і струмоприймач, розташований усередині котушки і виконаний з можливістю нагріву змінним магнітним полем, і у якому процесор додатково виконано з можливістю керування нагрівачем для здійснення або зупинки операції нагріву завдяки керуванню живленням, яке подають на котушку.

10. Пристрій для генерування аерозолю за п. 9, у якому в той час як операція нагріву зупинена протягом першого часу затримки, струмоприймач продовжує передавати тепло виробу для генерування аерозолю за допомогою вихрового струму, індукованого від змінного магнітного поля.

(11) **129868**

(51) МПК (2025.01)
A24F 47/00
H05B 6/06 (2006.01)

(21) **a 2021 06060**

(22) **03.07.2020**

(24) **28.08.2025**

(31) **19184552.8**

(32) **04.07.2019**

(33) **EP**

(31) **19191197.3**

(32) **12.08.2019**

(33) **EP**

(86) **PCT/EP2020/068869, 03.07.2020**

(72) Курбат Жером Крістіан (CH), Міронов Олег (CH), Стура Енріко (CH)

(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС, С.А.

Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КОМПОНУВАННЯ ДЛЯ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ, ЯКЕ МІСТИТЬ ПЕРШИЙ ТА ДРУГИЙ LC-ЛАНЦЮГИ, ЯКІ МАЮТЬ РІЗНІ РЕЗОНАНСНІ ЧАСТОТИ, ТА СИСТЕМА, ЯКА МІСТИТЬ ЦЕЙ ПРИСТРІЙ

(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить: порожнину пристрою, що має ближній кінець і дальній кінець, протилежний ближньому кінцю, і при цьому ближній кінець порожнини пристрою є відкритим для вміщення виробу, що генерує аерозоль, компонування для індукційного нагріву, пристосоване для нагріву субстрату, що утворює аерозоль, причому компонування для індукційного нагріву містить:

струмоприймальне компонування, яке нагрівається шляхом проникнення змінного магнітного поля для нагріву субстрату, що утворює аерозоль, перший LC-ланцюг, причому перший LC-ланцюг щонайменше містить першу індукційну котушку, розташовану поблизу ближнього кінця порожнини пристрою, і перший конденсатор, при цьому перший LC-ланцюг має першу резонансну частоту, і

другий LC-ланцюг, причому другий LC-ланцюг щонайменше містить другу індукційну котушку, розташовану поблизу дальнього кінця порожнини пристрою, та другий конденсатор, при цьому другий LC-ланцюг має другу резонансну частоту, відмінну від першої резонансної частоти першого LC-ланцюга, і при цьому друга індукційна котушка має кількість витків, відмінну від кількості витків першої індукційної котушки, та

контролер пристосований для ініціювання нагріву субстрату, що утворює аерозоль, шляхом збудження першого змінного струму в першій індукційній котушці і подальшого збудження другого змінного струму в другій індукційній котушці.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що контролер пристосований для збудження першого LC-ланцюга за допомогою першого змінного струму для генерування першого змінного магнітного поля для нагріву першої частини струмоприймального компонування,

при цьому контролер пристосований для збудження другого LC-ланцюга за допомогою другого змінного струму для генерування другого змінного магнітного поля для нагріву другої частини струмоприймального компонування, і

при цьому контролер пристосований для подачі першого змінного струму з частотою, яка відповідає першій резонансній частоті першого LC-ланцюга, і для подачі другого змінного струму з частотою, яка відповідає другій резонансній частоті другого LC-ланцюга.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 2, який **відрізняється** тим, що контролер пристосований для подачі першого змінного струму на перший LC-ланцюг під час першої фази для підвищення температури першої частини струмоприймального компонування від початкової температури до першої робочої температури, і при цьому контролер пристосований для подачі першого змінного струму з частотою, яка відповідає першій резонансній частоті першого LC-ланцюга, під час першої фази.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 3, який **відрізняється** тим, що контролер пристосований для подачі першого змінного струму на перший LC-ланцюг під час другої фази для зниження температури першої частини струмоприймального компонування від першої робочої температури до другої робочої температури, і при цьому контролер пристосований для подачі першого змінного струму з частотою, відмінною від першої резонансної частоти першого LC-ланцюга, під час другої фази.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що контролер пристосований для подачі другого змінного струму на другий LC-ланцюг під час першої фази для підвищення температури другої частини струмоприймального компонування від початкової температури до третьої робочої температури, яка нижче першої робочої температури, і при цьому контролер пристосований для подачі другого змінного струму з частотою, відмінною від другої резонансної частоти другого LC-ланцюга, під час першої фази.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 5, який **відрізняється** тим, що контролер пристосований для подачі другого змінного струму на другий LC-ланцюг під час другої фази для підвищення температури другої частини струмоприймального компонування від третьої робочої температури до четвертої робочої температури, яка вище другої робочої температури, і при цьому контролер пристосований для подачі другого змінного струму з частотою, яка відповідає другій резонансній частоті другого LC-ланцюга, під час другої фази.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, додатково містить блок живлення для подачі живлення на компонування для індукційного нагріву.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що контролер містить мікроконтролер.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що мікроконтролер пристосований для використання тактової частоти мікроконтролера як змінної частоти першого змінного струму або другого змінного струму.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що пристрій, що генерує аерозоль, переважно контролер, додатково містить осцилятор для генерування однієї або обох із змінних частот першого змінного струму і другого змінного струму.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що друга котушка намотана в напрямку, відмінному від напрямку намотування першої котушки.

12. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що друга котушка має довжину, відмінну від довжини першої котушки.

13. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12 і виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль.

A 47

(11) 129866

(51) МПК (2025.01)
A47F 5/01 (2006.01)
F16B 2/00
F16B 12/00

(21) а 2021 05091
 (24) 28.08.2025

(22) 09.09.2021

(72) Калитка Олександр Анатолійович (UA), Кандиба Андрій Володимирович (UA), Калитка Олександр Анатолійович (UA)

(73) КОУСТРОК ХОЛДІНГЗ ЛІМІТЕД
 Thasou 3, Dadlaw Business Centre Neo, Flat/Office 313, 1087, Nicosia, Republic of Cyprus (CY)

(54) СІТЧАСТЕ ТОРГОВЕ ОБЛАДНАННЯ

(57) 1. Сітчасте торгове обладнання, яке включає щонайменше дві вертикальні стійки із отворами принаймні із їх внутрішньої сторони, вертикальні стійки з'єднані між собою сітчастою стінкою за допомогою фіксатора, який контактує із дротом бокового торця сітчастої стінки та містить перпендикулярні до цього дроту зачепи, що заходять до отворів на внутрішніх сторонах вертикальних стійок, яке **відрізняється** тим, що фіксатор включає охоплюючу дріт бокового торця сітчастої стінки частину та частину контакту із вертикальною стійкою, при цьому охоплююча частина містить три сторони, які охоплюють дріт бокового торця сітчастої стінки, одна з них - паралельна площині внутрішньої поверхні вертикальної стійки, а дві інші сторони - перпендикулярні до неї; від перпендикулярних сторін охоплюючої частини іде вигин, який з обох сторін утворює перпендикулярні до них полочки, які забезпечують з'єднання охоплюючої частини з частиною контакту із вертикальною стійкою, яка включає дві симетричні поверхні, перпендикулярні площині внутрішньої поверхні вертикальної стійки, на яких утворено зачепи, що заходять у отвори, виконані на внутрішніх поверхнях вертикальних стійок.

2. Торгове обладнання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що довжина сторони охоплюючої частини фіксатора, яка паралельна площині внутрішньої поверхні вертикальної стійки, більше або дорівнює діаметру дроту, який утворює боковий торець сітчастої стінки, а довжина сторін, перпендикулярних площині внутрішньої поверхні вертикальної стійки, менше або дорівнює діаметру цього дроту.

3. Торгове обладнання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що сторона охоплюючої частини фіксатора, яка паралельна площині внутрішньої поверхні вертикальної стійки, у своїй верхній частині містить прямокутний виступ, а у середній - круглий отвір.

4. Торгове обладнання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що верхній зачіп містить зовнішню похилу поверхню, яка під тупим кутом переходить у верхню поверхню зачепа, паралельну сторонам, які охоплюють дріт торця сітчастої стінки по боках, а верхня поверхня зачепа переходить в перпендикулярну поверхню, паралельну осі дроту торця сітчастої стінки, та має зазублину з похилою стінкою.

5. Торгове обладнання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що нижній зачіп містить похилу зовнішню поверхню, яка переходить в округлий виступ.

6. Торгове обладнання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що відстань між зовнішніми похилими поверхнями верхнього та нижнього зачепів менше або дорівнює довжині отвору на внутрішній поверхні вертикальної стійки, який має прямокутну форму.

7. Торгове обладнання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що до отвору, виконаного на стороні охоплюючої частини фіксатора, яка паралельна площині внутрішньої поверхні вертикальної стійки, заведено крипильний виріб.

A 61

(11) 129875

(51) МПК (2025.01)
A61K 9/00
A61K 31/00
A61K 9/16 (2006.01)
A61K 47/14 (2017.01)
A61K 9/107 (2006.01)
A61K 47/24 (2006.01)
A61K 47/36 (2006.01)

(21) а 2022 02107
 (24) 28.08.2025

(22) 04.12.2020

(31) 102019000023016

(32) 04.12.2019

(33) IT

(86) PCT/IB2020/061521, 04.12.2020

(72) Лакорте Андреа (IT), Тарантіно Джермано (IT), Бріллі Еліса (IT)

(73) ФАРМАНУТРА С.П.А.
 VIA CAMPODAVELA, 1, 56122 PISA, ITALY (IT)

(54) ПРЕПАРАТИ, ЯКІ МІСТЯТЬ МІНЕРАЛ ТА/АБО ВІТАМІН ТА ПОЛІСАХАРИД, ЇХ КОМПОЗИЦІЇ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ДОПОВНЕННЯ ЗАЗНАЧЕНИМ МІНЕРАЛОМ ТА/АБО ВІТАМІНОМ

(57) 1. Лікарський або фармацевтичний препарат в твердій формі, який містить:

(a-iii) залізо;

(b) фосфоліпід, де зазначений (b) фосфоліпід являє собою фосфатидилхолін або лецитин;

(c) перший агент, вибраний з (c-i) карагенану або (c-ii) гуміарабіку;

(e) желатинізований або попередньо желатинізований крохмаль рослинного походження.

2. Препарат за п. 1, де зазначене (a-iii) залізо переважно являє собою залізо (III), більш переважно залізо у формі пірофосфату заліза.

3. Препарат за п. 1 або 2, який додатково містить (d) щонайменше один сукрестер або вуглеводневий естер жирної кислоти;

де зазначений сукрестер вибрано з сукрестеру E473 та сукрестеру (E473), що містить від 70 до 90 % за масою, відносно загальної маси сукрестеру, моноестерів, отриманих шляхом естерифікації сахарози з однією або декількома жирними кислотами рослинного походження, де зазначені жирні кислоти вибрано зі стеаринової кислоти та/або пальмітинової кислоти.

4. Препарат за будь-яким одним з пп. 1-3, де зазначений (c) перший агент складається із зазначеного (c-i) карагенану або карагенану E407.

5. Препарат за будь-яким одним з пп. 1-3, де зазначений (с) перший агент складається із зазначеного (сіі) гуміарабіку;

де зазначений (сіі) гуміарабік вибрано з гуміарабіку E414 та гуміарабіку E414, що має середню молекулярну масу, яка знаходиться в діапазоні від 250000 до 400000.

6. Препарат за будь-яким одним з пп. 1-5, де зазначений (е) крохмаль вибирають з рисового крохмалю або кукурудзяного крохмалю або зазначений (е) крохмаль є попередньо желатинізованим рисовим крохмалем.

7. Препарат за будь-яким одним з пп. 1-6, де зазначений (b) фосфоліпід являє собою лецитин (E322), вибраний з групи, що включає: соняшниковий лецитин, кукурудзяний лецитин, соєвий лецитин та їх суміші.

8. Препарат за будь-яким одним з пп. 1-7, де масове співвідношення між зазначеним першим агентом (с) та зазначеним фосфоліпідом (b) [(с):(b)] або масове співвідношення між масою суми зазначеного першого агента (с) і зазначеного сукрестеру (d) та масою зазначеного фосфоліпиду [(с)+(d):(b)] становить від 50:1 до 10:1 або від 40:1 до 10:1, або від 30:1 до 15:1; та

де зазначений (b) фосфоліпід являє собою лецитин.

9. Препарат за будь-яким одним з пп. 3-8, де на 100 частин за масою суми зазначеного першого агента (с) та зазначеного сукрестеру (d) зазначений перший агент (с) становить, у відсотках за масою, від 1 до 100 %, та зазначений сукрестер (d) становить від 0 (відсутній) до 99 %; та/або

зазначений (с) перший агент становить від 50 до 95 % та зазначений (d) сукрестер становить від 5 до 50 %; та/або

зазначений (с) перший агент становить від 70 до 80 %, та зазначений (d) сукрестер становить від 20 до 30 %.

10. Лікарська або фармацевтична композиція, що містить:

- щонайменше один препарат у твердій формі зазначеної поживної речовини за будь-яким одним з пп. 1-9; та

- щонайменше одну прийнятну фармацевтичну або харчову добавку та/або ексципієнт.

11. Композиція за п. 10, яка містить:

- щонайменше один препарат у твердій формі мінералу за будь-яким одним з пп. 1-9; та

- щонайменше одну прийнятну фармацевтичну або харчову добавку та/або ексципієнт.

12. Препарат за будь-яким одним з пп. 1-9 для застосування у профілактиці та/або лікуванні, та/або ад'ювантному лікуванні дефіциту зазначеного (а) мінералу та захворювань, симптомів або розладів, які пов'язані з або є наслідком зазначеного дефіциту, у суб'єкта, який цього потребує.

13. Препарат для застосування за п. 12, де зазначені захворювання або симптоми, які пов'язані з або є наслідком зазначеного дефіциту, є вибраними з групи, що включає:

- сидеропенію, анемію, погане всмоктування заліза, гемолітичну анемію;

- зміни вуглеводного обміну речовин та пов'язаних захворювань та розладів, діабет, цукровий діабет II типу, гіперглікемію, інсулінорезистентність, високе всмоктування вуглеводів, дерегуляцію рівня глюкози в крові, метаболічний синдром;

- зміни м'язового енергетичного метаболізму та/або розладів, пов'язаних з ним, зниження м'язової маси, зниження м'язової сили, зниження фізичної стійкості до м'язового стресу, погане всмоктування амінокислот;

- дисліпідемію або зміну ліпідного метаболізму та захворювань та розладів, пов'язаних з цим, холестеринемію, високі рівні тригліцеридів та ожиріння або надмірну вагу;

- когнітивні розлади або зміни в когнітивно-емоційній сфері;

- кардіометаболічні розлади:

- зміни в імунній системі;

- стрес, пов'язаний з тривогою та депресією, втому, хронічну втому, астеною, відсутність рефлексів і координації;

- рахіт або затримку росту кісток у дітей, остеомалію у дорослих, остеопороз і гіперпаратироз; і

- гінгівіт; ламкість нігтів, волосся та/або шкіри після запалень або медичного лікування.

14. Композиція за будь-яким одним з пп. 10-11 для застосування у профілактиці та/або лікуванні, та/або ад'ювантному лікуванні дефіциту зазначеного (а) мінералу та захворювань, симптомів або розладів, які пов'язані з або є наслідком зазначеного дефіциту, у суб'єкта, який цього потребує.

15. Композиція для застосування за п. 14, де зазначені захворювання або симптоми, які пов'язані з або є наслідком зазначеного дефіциту, є вибраними з групи, що включає:

- сидеропенію, анемію, погане всмоктування заліза, гемолітичну анемію;

- зміни вуглеводного обміну речовин та пов'язаних захворювань та розладів, діабет, цукровий діабет II типу, гіперглікемію, інсулінорезистентність, високе всмоктування вуглеводів, дерегуляцію рівня глюкози в крові, метаболічний синдром;

- зміни м'язового енергетичного метаболізму та/або розладів, пов'язаних з ним, зниження м'язової маси, зниження м'язової сили, зниження фізичної стійкості до м'язового стресу, погане всмоктування амінокислот;

- дисліпідемію або зміну ліпідного метаболізму та захворювань та розладів, пов'язаних з цим, холестеринемію, високі рівні тригліцеридів та ожиріння або надмірну вагу;

- когнітивні розлади або зміни в когнітивно-емоційній сфері;

- кардіометаболічні розлади:

- зміни в імунній системі;

- стрес, пов'язаний з тривогою та депресією, втому, хронічну втому, астеною, відсутність рефлексів і координації;

- рахіт або затримку росту кісток у дітей, остеомалію у дорослих, остеопороз і гіперпаратироз; і

- гінгівіт; ламкість нігтів, волосся та/або шкіри після запалень або медичного лікування.

16. Спосіб отримання препарату за будь-яким одним з пп. 1-9, що включає стадії:

(1) забезпечення мінералу у формі порошку або гранул, де зазначений мінерал знаходиться у вигляді солі, оксиду або комплексу зазначеного мінералу, з отриманням мінералу зі стадії (1);

(2) змішування - за відсутності розчинника - зазначеного мінералу зі стадії (1) з фосфоліпідом (b), переважно лецитином, з отриманням суміші зі стадії (2);

(3) змішування - за відсутності розчинника - зазначеної суміш зі стадії (2) з полісахаридом (с), вибраним з (с-і) карагенану або (с-ii) гуміарабіку, з отриманням суміші зі стадії (3) або препарату;

(4) змішування зазначеної суміші зі стадії (3) з желатинізованим або попередньо желатинізованим крохмалем рослинного походження (е) або з попередньо желатинізованим рисовим крохмалем з отриманням препарату.

(11) 129869

(51) МПК (2025.01)
A61K 31/4439 (2006.01)
A61P 7/00

(21) а 2021 06869

(22) 15.06.2020

(24) 28.08.2025

(31) 62/861,725

(32) 14.06.2019

(33) US

(31) 1910116.1

(32) 15.07.2019

(33) GB

(86) РСТ/GB/2020/051439, 15.06.2020

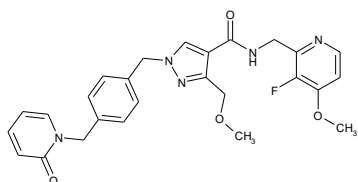
(72) Фінер Едвард Пол (US), Марш Саллі Луїз (GB), Метцель Андреас (US), Сміт Майкл Девід (US), Йеа Крістофер Мартін (GB)

(73) КАЛВІСТА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ ЛІМІТЕД

Porton Science Park, Bybrook Road, Porton Down,
Salisbury, Wiltshire SP4 0BF, United Kingdom (GB)

(54) ЛІКУВАННЯ СПАДКОВОГО АНГІОНЕВРОТИЧНОГО НАБРЯКУ

(57) 1. Спосіб лікування спадкового ангіоневротичного набряку (НАЕ) за потреби, який включає пероральне введення сполуки формули А пацієнту, який потребує цього, за потреби:



формула А

(i) де сполука формули А призначена для застосування при лікуванні гострого нападу НАЕ за потреби, і вводиться перорально за потреби після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ; або

(ii) де сполука формули А вводять перорально за потреби для профілактичного зниження ймовірності гострого нападу НАЕ; і

де сполуку формули А вводять у добовій дозі від 5 до 2000 мг.

2. Спосіб за п. 1, де розпізнаванням симптомом гострого нападу НАЕ є щонайменше один з таких: набряк тканин, втома, головний біль, біль у м'язах, поколювання шкіри, абдомінальний біль, нудота, блювання, пронос, утруднене ковтання, задишка, задишка і/або зміни настрою.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1 або 2, де сполуку формули А вводять перорально за потреби протягом 1 години після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де сполуку формули А вводять перорально за потреби протягом 30, протягом 20, протягом 10 або протягом 5 хвилин після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де сполуку формули А вводять перорально за потреби в продромальній фазі гострого нападу НАЕ.

6. Спосіб за п. 5, де розпізнаванням симптомом є щонайменше один з таких: невелика припухлість, абдомінальний біль або почервоніння шкіри.

7. Спосіб за п. 6, де розпізнаванням симптомом є еритема маргінальна.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де лікування скорочує тривалість гострого нападу НАЕ.

9. Спосіб за п. 5, де лікування запобігає прогресуванню гострого нападу НАЕ до стадії набряку при гострому нападі НАЕ.

10. Спосіб за п. 1, де сполуку формули А вводять перорально за потреби, коли очікується, що буде індукований гострий набряк НАЕ.

11. Спосіб за п. 10, де сполуку формули А вводять перорально за потреби, коли очікується, що гострий набряк НАЕ буде індукований фізичними травмами і/або стресом.

12. Спосіб за п. 11, де очікується, що гострий набряк НАЕ буде індукований фізичними травмами стоматологічної процедури і/або емоційним стресом, пов'язаним зі стоматологічною процедурою.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1 або 10-12, де сполуку формули А вводять перорально за потреби для запобігання гострому нападу НАЕ.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули А вводять у вигляді пероральної лікарської форми, що містить: (i) сполуку і (ii) фармацевтично прийнятні ексципієнти.

15. Спосіб за п. 14, де пероральна лікарська форма являє собою таблетку, що містить мікрокристалічну целюлозу як розріджувач, кроскармелозу натрію як дезінтегрант, полівінілпіролідон як зв'язуюче і, необов'язково, стеарат магнію як ковзну речовину.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де сполука формули А (i) інгібує калікреїн плазми, (ii) знижує розщеплення прекалікреїну плазми і/або (iii) знижує утворення фактора XIIa з фактора XII.

17. Спосіб за п. 16, де пацієнту вводять дозу сполуки формули А у такий спосіб, щоб у плазмі пацієнта концентрація сполуки формули А становила щонайменше 500 нг/мл.

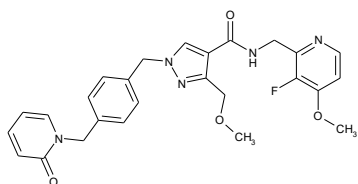
18. Спосіб за п. 17, де пацієнту вводять щонайменше 60 мг сполуки формули А.

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де сполука формули А блокує активацію контактної системи протягом до шести годин.

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули А вводять у добовій дозі від 100 до 1500 мг, від 300 до 1800 мг, від 100 до 1400 мг на день, від 200 до 1200 мг, від 300 до 1200 мг, від 600 до 1200, від 450 до 900 мг, від 500 до 1000 мг, від 450 до 600 мг, від 500 до 700 мг, від 800 до 1000 мг на день, від 900 до 1400 мг або від 900 до 1200 мг.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де пацієнту вводять добову дозу в двох дозах протягом 24-годинного періоду, починаючи з моменту прийому першої дози.

22. Спосіб за п. 21, де дві дози вводять одночасно, окремо або послідовно.
23. Спосіб за будь-яким із пп. 21 або 22, де другу дозу вводять від 2 до 6 годин від першої, переважно від 3 до 6 годин від першої дози.
24. Спосіб за будь-яким із пп. 21 або 22, де другу дозу можна вводити щонайменше через 6 годин після першої дози.
25. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, де пацієнту вводять сполуку формули А у вигляді трьох доз на день.
26. Спосіб за п. 25, де три дози вводять одночасно, окремо або послідовно.
27. Спосіб за будь-яким із пп. 25 або 26, де другу і третю дози можна вводити щонайменше через 6 годин після попередньої дози.
28. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де кожна доза містить 600 мг сполуки формули А.
29. Спосіб за п. 28, де кожен дозу вводять у вигляді двох таблеток, кожна з яких містить 300 мг сполуки формули А.
30. Застосування сполуки формули А для лікування НАЕ за потреби, яке включає пероральне введення сполуки формули А пацієнту, який потребує цього, за потреби:



формула А

- (i) де сполука формули А призначена для застосування при лікуванні гострого нападу НАЕ за потреби, і вводиться перорально за потреби після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ; або
- (ii) де сполуку формули А вводять перорально за потреби для профілактичного зниження ймовірності гострого нападу НАЕ; і
- де сполуку формули А вводять у добовій дозі від 5 до 2000 мг.
31. Застосування за п. 30, де розпізнаванням симптомом гострого нападу НАЕ є щонайменше один з таких: набряк тканин, втома, головний біль, біль у м'язах, поколювання шкіри, абдомінальний біль, нудота, блювання, пронос, утруднене ковтання, захриплість, задишка і/або зміни настрою.
32. Застосування за будь-яким із пп. 30 або 31, де сполуку формули А вводять перорально за потреби протягом 1 години після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ.
33. Застосування за будь-яким із пп. 30-32, де сполуку формули А вводять перорально за потреби протягом 30, протягом 20, протягом 10 або протягом 5 хвилин після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ.
34. Застосування за будь-яким із пп. 30-33, де сполуку формули А вводять перорально за потреби в продромальній фазі гострого нападу НАЕ.
35. Застосування за п. 34, де розпізнаванням симптомом є щонайменше один з таких: невелика припухлість, абдомінальний біль або почервоніння шкіри.
36. Застосування за п. 35, де розпізнаванням симптомом є еритема маргінальна.

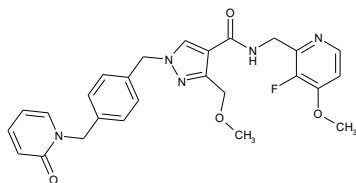
37. Застосування за будь-яким із пп. 30-36, де лікування скорочує тривалість гострого нападу НАЕ.
38. Застосування за п. 34, де лікування запобігає прогресуванню гострого нападу НАЕ до стадії набряку при гострому нападі НАЕ.
39. Застосування за п. 30, де сполуку формули А вводять перорально за потреби, коли очікується, що буде індукований гострий напад НАЕ.
40. Застосування за п. 39, де сполуку формули А вводять перорально за потреби, коли очікується, що гострий напад НАЕ буде індукований фізичними травмами і/або стресом.
41. Застосування за п. 40, де очікується, що гострий напад НАЕ буде індукований фізичними травмами стоматологічної процедури і/або емоційним стресом, пов'язаним зі стоматологічною процедурою.
42. Застосування за будь-яким із пп. 30 або 39-41, де сполуку формули А вводять перорально за потреби для запобігання гострому нападу НАЕ.
43. Застосування за будь-яким із пп. 30-42, де сполуку формули А вводять у вигляді пероральної лікарської форми, що містить: (i) сполуку і (ii) фармацевтично прийнятні ексципієнти.
44. Застосування за п. 43, де пероральна лікарська форма являє собою таблетку, що містить мікрокристалічну целюлозу як розріджувач, кроскармелозу натрію як дезінтегрант, полівінілпіролідон як зв'язуюче і, необов'язково, стеарат магнію як ковзну речовину.
45. Застосування за будь-яким із пп. 30-44, де сполука формули А (i) інгібує калікреїн плазми, (ii) знижує розщеплення прекалікреїну плазми і/або (iii) знижує утворення фактора XIIa з фактора XII.
46. Застосування за п. 45, де пацієнту вводять дозу сполуки формули А у такий спосіб, щоб у плазмі пацієнта концентрація сполуки формули А становила щонайменше 500 нг/мл.
47. Застосування за п. 46, де пацієнту вводять щонайменше 60 мг сполуки формули А.
48. Застосування за будь-яким із пп. 30-47, де сполука формули А блокує активацію контактної системи протягом до шести годин.
49. Застосування за будь-яким із пп. 30-48, де сполуку формули А вводять у добовій дозі від 100 до 1500 мг, від 300 до 1800 мг, від 100 до 1400 мг на день, від 200 до 1200 мг, від 300 до 1200 мг, від 600 до 1200 мг, від 450 до 900 мг, від 500 до 1000 мг, від 450 до 600 мг, від 500 до 700 мг, від 800 до 1000 мг на день, від 900 до 1400 мг або від 900 до 1200 мг.
50. Застосування за будь-яким із пп. 30-49, де пацієнту вводять добову дозу в двох дозах протягом 24-годинного періоду, починаючи з моменту прийому першої дози.
51. Застосування за п. 50, де дві дози вводять одночасно, окремо або послідовно.
52. Застосування за будь-яким із пп. 50 або 51, де другу дозу вводять від 2 до 6 годин від першої, переважно від 3 до 6 годин від першої дози.
53. Застосування за будь-яким із пп. 50 або 52, де другу дозу можна вводити щонайменше через 6 годин після першої дози.
54. Застосування за будь-яким із пп. 30-49, де пацієнту вводять сполуку формули А у вигляді трьох доз на день.
55. Застосування за п. 54, де три дози вводять одночасно, окремо або послідовно.

56. Застосування за будь-яким із пп. 54 або 55, де другу і третю дози можна вводити щонайменше через 6 годин після попередньої дози.

57. Застосування за будь-яким із пп. 30-56, де кожна доза містить 600 мг сполуки формули А.

58. Застосування за п. 57, де кожену дозу вводять у вигляді двох таблеток, кожна з яких містить 300 мг сполуки формули А.

59. Застосування сполуки формули А в отриманні лікарського засобу для лікування НАЕ за потреби, яке включає пероральне введення сполуки формули А пацієнту, який потребує цього, за потреби:



формула А

(i) де сполука формули А призначена для застосування при лікуванні гострого нападу НАЕ за потреби, і вводиться перорально за потреби після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ; або

(ii) де сполуку формули А вводять перорально за потреби для профілактичного зниження ймовірності гострого нападу НАЕ; і

де сполуку формули А вводять у добовій дозі від 5 до 2000 мг.

60. Застосування за п. 59, де розпізнаванням симптомом гострого нападу НАЕ є щонайменше один з таких: набряк тканин, втома, головний біль, біль у м'язах, поколювання шкіри, абдомінальний біль, нудота, блювання, пронос, ускладнене ковтання, охриплість, задишка і/або зміни настрою.

61. Застосування за будь-яким із пп. 59 або 60, де сполуку формули А вводять перорально за потреби протягом 1 години після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ.

62. Застосування за будь-яким із пп. 59-61, де сполуку формули А вводять перорально за потреби протягом 30, протягом 20, протягом 10 або протягом 5 хвилин після розпізнавання симптому гострого нападу НАЕ.

63. Застосування за будь-яким із пп. 59-62, де сполуку формули А вводять перорально за потреби у продромальній фазі гострого нападу НАЕ.

64. Застосування за п. 63, де розпізнаванням симптомом є щонайменше один з таких: невелика припухлість, абдомінальний біль або почервоніння шкіри.

65. Застосування за п. 64, де розпізнаванням симптомом є еритема маргінальна.

66. Застосування за будь-яким із пп. 59-65, де лікування скорочує тривалість гострого нападу НАЕ.

67. Застосування за п. 63, де лікування запобігає прогресуванню гострого нападу НАЕ до стадії набряку при гострому нападі НАЕ.

68. Застосування за п. 59, де сполуку формули А вводять перорально за потреби, коли очікується, що буде індукований гострий напад НАЕ.

69. Застосування за п. 68, де сполуку формули А вводять перорально за потреби, коли очікується, що гострий напад НАЕ буде індукований фізичними травмами і/або стресом.

70. Застосування за п. 69,

де очікується, що гострий напад НАЕ буде індукований фізичними травмами стоматологічної процедури і/або емоційним стресом, пов'язаним зі стоматологічною процедурою.

71. Застосування за будь-яким із пп. 59 або 68-70, де сполуку формули А вводять перорально за потреби для запобігання гострому нападу НАЕ.

72. Застосування за будь-яким із пп. 59-71, де сполуку формули А вводять у вигляді пероральної лікарської форми, яка містить: (i) сполуку і (ii) фармацевтично прийнятні ексципієнти.

73. Застосування за п. 72, де пероральна лікарська форма являє собою таблетку, яка містить мікрокристалічну целюлозу як розріджувач, кроскармелозу натрію як дезінтегрант, полівінілпіролідон як зв'язуюче і, необов'язково, стеарат магнію як ковзну речовину.

74. Застосування за будь-яким із пп. 59-73, де сполуку формули А (i) інгібує калікреїн плазми, (ii) знижує розщеплення прекалікреїну плазми і/або (iii) знижує утворення фактора XIIa з фактора XII.

75. Застосування за п. 74, де пацієнту вводять дозу сполуки формули А у такий спосіб, щоб у плазмі пацієнта концентрація сполуки формули А становила щонайменше 500 нг/мл.

76. Застосування за п. 75, де пацієнту вводять щонайменше 60 мг сполуки формули А.

77. Застосування за будь-яким із пп. 59-76, де сполука формули А блокує активацію контактної системи протягом до шести годин.

78. Застосування за будь-яким із пп. 59-77, де сполуку формули А вводять у добовій дозі від 100 до 1500 мг, від 300 до 1800 мг, від 100 до 1400 мг на день, від 200 до 1200 мг, від 300 до 1200 мг, від 600 до 1200 мг, від 450 до 900 мг, від 500 до 1000 мг, від 450 до 600 мг, від 500 до 700 мг, від 800 до 1000 мг на день, від 900 до 1400 мг або від 900 до 1200 мг.

79. Застосування за будь-яким із пп. 59-78, де пацієнту вводять добову дозу в двох дозах протягом 24-годинного періоду, починаючи з моменту прийому першої дози.

80. Застосування за п. 79, де дві дози вводять одночасно, окремо або послідовно.

81. Застосування за будь-яким із пп. 79 або 80, де другу дозу вводять від 2 до 6 годин від першої, переважно від 3 до 6 годин від першої дози.

82. Застосування за будь-яким із пп. 79 або 80, де другу дозу можна вводити щонайменше через 6 годин після першої дози.

83. Застосування за будь-яким із пп. 59-78, де пацієнту вводять сполуку формули А у вигляді трьох доз на день.

84. Застосування за п. 83, де три дози вводять одночасно, окремо або послідовно.

85. Застосування за будь-яким із пп. 83 або 84, де другу і третю дози можна вводити щонайменше через 6 годин після попередньої дози.

86. Застосування за будь-яким із пп. 59-85, де кожна доза містить 600 мг сполуки формули А.

87. Застосування за п. 86, де кожна доза вводиться у вигляді двох таблеток, кожна з яких містить 300 мг сполуки формули А.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 23**

- (11) **129864** (51) МПК
B23K 9/04 (2006.01)
B23K 9/09 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)
- (21) а 2021 01668 (22) 17.09.2019
(24) 28.08.2025
(31) 62/732,041
(32) 17.09.2018
(33) US
(31) 16/359,588
(32) 20.03.2019
(33) US
(31) 62/874,569
(32) 16.07.2019
(33) US
(86) PCT/US2019/051400, 17.09.2019
(72) Костецькі Ендрю (US)
(73) КОСТЕЦЬКІ ЕНДРЮ
114 Tradition Lane Mooresville, NC 28115, United States of America (US)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МЕТАЛЕВИХ ЛИСТІВ ІЗ НАПЛАВЛЕНИМ ШАРОМ
- (57) 1. Пристрій для виробництва металевих листів із наплавленим шаром, що містить:
конвеєрний вузол, який виконаний з можливістю приймання та транспортування металевого листа через зазначений пристрій;
щонайменше один вузол бункера, який виконаний з можливістю розподілу першого шару матеріалу, що зберігається всередині щонайменше одного вузла бункера, на поверхню металевого листа;
множину вузлів механізму подання дроту, причому кожний вузол механізму подання дроту містить силову головку, яка виконана з можливістю роботи при щонайменше 1000 ампер; і
логічну схему керування, яка зв'язана з конвеєрним вузлом, щонайменше одним вузлом бункера та множиною вузлів механізму подання дроту;
вузол заземлення, який являє собою множину зміщуваних важільців, причому кожний зміщуваний важілець являє собою пластинчасту пружину з башмаками заземлення, які прикріплені до протилежних поздовжніх кінців кожного зміщованого важільця, причому башмаки заземлення виконані з можливістю контактування з металевим листом при його транспортуванні через пристрій;
при цьому множина вузлів механізму подання дроту виконана з можливістю нанесення розплаву матеріалу, що переноситься металевим листом, з виконанням на ньому зміцнюючої обробки.
2. Пристрій за п. 1, в якому конвеєрний вузол додатково містить один або більше циліндричних валків, що закріплені з можливістю обертання між проти-

лежно орієнтованими елементами рами і виконані з можливістю розміщення на них металевого листа розміром 2,4 на 6,1 м.

3. Пристрій за п. 1, в якому конвеєрний вузол додатково містить множину опорних стійок, причому кожна опорна стійка містить монтажний кронштейн, що прикріплений до силового циліндра, причому кожна опорна стійка виконана з можливістю регулювання по вертикалі висоти конвеєрного вузла.

4. Пристрій за п. 1, в якому конвеєрний вузол містить щонайменше один приводний валок, що містить множину розташованих по колу зубців, або прикріплених до окремої шестірні, або утворених як одне ціле у безпосередній близькості від кінцевих частин щонайменше одного приводного валка.

5. Пристрій за п. 1, в якому щонайменше один вузол бункера визначений як перший та другий вузли бункера, причому кожний вузол містить контейнер з відкритим кінцем, який розташований між двома або більше гребками.

6. Пристрій за п. 5, в якому перший вузол бункера виконаний з можливістю розподіляти порошкоподібний метал, а другий вузол бункера виконаний з можливістю розподіляти діоксид кремнію.

7. Пристрій за п. 1, в якому сукупність вузлів механізму подання дроту орієнтована у вертикальному напрямку з поперечною відстанню між відповідними вузлами механізму подання дроту, що становлять 0,102 м або менше.

8. Пристрій за п. 7, в якому множина вузлів механізму подання дроту визначає загальну кількість вузлів механізму подання дроту, що становить двадцять чотири.

9. Пристрій за п. 8, в якому кожний вузол механізму подання дроту окремо виконаний з можливістю керування ним логічною схемою керування, та кожний інший вузол механізму подання дроту виконаний з можливістю поперечного руху при просуванні під ним металевого листа.

10. Пристрій за п. 8, в якому логічна схема керування виконана з можливістю попередньо визначати групи вузлів механізму подання дроту та послідовно керувати зазначеними попередньо визначеними групами вузлів.

11. Пристрій за п. 1, який додатково містить охолоджуючий барабан, що розташований під множиною вузлів механізму подання дроту.

12. Пристрій за п. 11, в якому охолоджуючий барабан являє собою перфорований циліндричний елемент із одним або більше встановленими в ньому розпилювачами.

13. Пристрій за п. 12, в якому один або більше розпилювачів перебувають у фіксованому положенні щодо охолоджуючого барабана.

14. Пристрій за п. 12, в якому один або більше розпилювачів виконані з можливістю обертання разом з охолоджуючим барабаном.

15. Пристрій за п. 1, який додатково містить очищувальний валок, що виконаний з можливістю розколювання та видалення надлишку шлаку з металевого листа та пристрою.

16. Пристрій за п. 1, який додатково містить термічний валок для регулювання перепаду температур між температурою металевого листа після множини

вузлів механізму подання дроту та температурою навколишнього повітря.

17. Пристрій за п. 1, який додатково містить множину правильних валків, виконаних з можливістю робити тиск на лист для забезпечення підтримання максимально прямолінійної конфігурації металевого листа.

18. Пристрій за п. 17, в якому множина правильних валків містить щонайменше верхній валок, що зміщений у нижньому положенні у напрямку до листа, щоб робити тиск на лист для забезпечення підтримання його максимально прямолінійної конфігурації.

B 44

- (11) **129878** (51) МПК
B44C 3/02 (2006.01)
B05D 1/36 (2006.01)
B05D 5/06 (2006.01)
B44C 5/04 (2006.01)
- (21) а **2022 02446** (22) **11.12.2020**
 (24) **28.08.2025**
 (31) **19215652.9**
 (32) **12.12.2019**
 (33) **EP**
 (86) **PCT/EP2020/085834, 11.12.2020**
 (72) Ханніг Ганс-Юрген (DE)
 (73) **АКЦЕНТА ПАНЕЛЕ + ПРОФИЛЕ ГМБХ**
Werner-von-Siemens-Str. 18-20, 56759 Kaisersesch, Germany (DE)
- (54) **СТРУКТУРОВАНА ПРОТИЗНОСНА ПЛІВКА ДЛЯ ЦИФРОВОГО ДРУКУ З РЕГУЛЬОВАНИМ РІВНЕМ БЛИСКУ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення структурованої протизносної плівки (10), що включає етапи способу, при яких:
 а) забезпечують наявність базової протизносної плівки (12);
 б) наносять верхній лаковмісний шар (20), що піддається формуванню, на щонайменше часткову ділянку базової протизносної плівки (12);
 с) принаймні частково структурують лаковмісний верхній шар (20) із застосуванням процесу цифрового друку, щоб здійснити структурування (26) верхнього лаковмісного шару (20); і
 d) отверджують лаковмісний верхній шар (20) таким чином, що верхній лаковмісний шар (20) спочатку отверджують частково, причому, для часткового отвердження застосовують УФ-випромінювання з довжиною хвилі в діапазоні від ≥ 150 до ≤ 250 нм, після цього верхній лаковмісний шар (20) отверджують остаточно, і при якому:
 е) верхній лаковмісний шар (20) обробляють перед подачею на друкарський пристрій (25) для часткового структурування верхнього лаковмісного шару (20) та/або під час друкарського процесу для часткового структурування верхнього лаковмісного шару (20) у друкарському пристрої (25) із застосуванням засобу для зміни електростатичного заряду верхнього лаковмісного шару (20) шляхом електростатичного розрядження верхнього шару (20).

2. Спосіб за п. 1, при якому базова протизносна плівка (12) та/або лаковмісний верхній шар (20), що піддається формуванню, включає в себе пластикову композицію на основі акрилату, а саме акрилатну пластикову композицію, модифіковану поліуретаном.

3. Спосіб за п. 1 або 2, при якому базова протизносна плівка (12) та/або верхній лаковмісний шар (20), що піддається формуванню, включає в себе тверді матеріали в кількості від ≥ 5 до ≤ 40 мас. %, при цьому тверді матеріали мають середній діаметр зерна від ≥ 10 до ≤ 250 мкм.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, при якому верхній лаковмісний шар (20), що піддається формуванню, включає в себе матеріал, який здатен отверджуватися електромагнітним випромінюванням, а саме матеріал, який здатен отверджуватися УФ-випромінюванням та/або ІЧ-випромінюванням.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, при якому принаймні часткове структурування лаковмісного верхнього шару (20) здійснюють у процесі цифрового друку шляхом напilenня витісняючого чорнила струменевим способом, при якому щонайменше один із таких показників, як швидкість краплі, об'єм краплі та положення напilenного витісняючого чорнила, змінюють відповідно до тривимірного цифрового шаблона.

6. Спосіб за п. 5, при якому цифровий шаблон генерують на основі декору, при цьому цифровий шаблон забезпечує додаткові западини та підйоми, що відповідають тактильним аспектам декору.

7. Спосіб за п. 5 або 6, при якому витісняюче чорнило в основному складається з композиції чорнила, вибраної з групи, до складу якої входить пластик на основі акрилату, акрилатний пластик, модифікований поліуретаном, води, органічного розчинника або їх сумішей.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, при якому остаточне отвердження здійснюють із застосуванням випромінювання з довжиною хвилі в діапазоні від >150 до ≤ 450 нм, переважно від ≥ 300 до ≤ 410 нм.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, при якому часткове отвердження здійснюють із застосуванням монохроматичного УФ-випромінювання з довжиною хвилі в діапазоні 172 або 222 нм.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, при якому визначену кількість заряду подають на верхній лаковмісний шар (20), після електростатичного розрядження.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, при якому електростатичне розрядження здійснюють в діапазоні, що перевищує або дорівнює 7 кВ, та/або при якому електростатичне зарядження здійснюють в діапазоні від величини, більшої ніж 0 кВ, до величини, яка менша або дорівнює 15 кВ.

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково включає етапи способу, при яких:

f) забезпечують наявність носія (14), що містить декор (16) щонайменше на частковій ділянці носія (14); і
 g) наносять базову протизносну плівку (12) на декор (16),

при цьому нанесення базової протизносної плівки (12) на декор (16) здійснюють перед нанесенням, структуруванням і принаймні частковим отвердженням верхнього лаковмісного шару (20), при цьому

структурування верхнього лаковмісного шару (20) здійснюють принаймні частково синхронно з декоруванням (16).

B 60

- (11) **129876** (51) МПК (2025.01)
B60B 3/02 (2006.01)
B60B 17/00
- (21) а 2022 02238 (22) 28.06.2022
(24) 28.08.2025
- (72) Горб Євген Васильович (UA), Павлінгер Сергій Володимирович (CH), Павлінгер Артем Сергійович (CH)
- (73) РЕЛАРТ С.А.
Riva Paradiso, 2, 6900 Paradise, Switzerland (CH)
- (54) СУЦІЛЬНОКАТАНЕ ЗАЛІЗНИЧНЕ КОЛЕСО
- (57) Суцільнокатане залізничне колесо, що містить обід (1), маточину (2) і диск (3), утворений зовнішньою (4) і внутрішньою (5) криволінійними поверхнями, виконаний таким чином, що центральна лінія (6) радіального перерізу обода (1) зміщена по осі (7) колеса відносно центральної лінії (8) радіального перерізу маточини (2) у бік зовнішньої криволінійної поверхні (4) на відстань H_1 , що знаходиться в інтервалі 0,09-0,11 діаметра D круга катання колеса, а відносно центра (9) маточини (2) в бік зовнішньої криволінійної поверхні (4) - на відстань H_2 , що знаходиться в інтервалі 0,053-0,065 діаметра D круга катання колеса, центральна лінія (8) колеса в місці радіального перерізу маточини (2) зміщена вздовж осі колеса (7) щодо її центра (9) у бік внутрішньої криволінійної поверхні (5) на відстань H_3 , що знаходиться в інтервалі 0,035-0,047 діаметра D круга катання колеса, твірна зовнішній криволінійній поверхні (4) складається щонайменше з двох сполучених зовнішніх кривих (R1, R2) з протилежною за напрямком кривизною, при цьому перша зовнішня крива (R1) сполучена з ободом (1) першою зовнішньою перехідною ділянкою (R3), друга зовнішня крива (R2) сполучена з маточиною (2) другою зовнішньою перехідною ділянкою (R4), а твірна внутрішній криволінійній поверхні (5) складається щонайменше з двох сполучених внутрішніх кривих (R5, R6) з протилежною за напрямком кривизною, при цьому перша внутрішня крива (R5) сполучена з ободом (1) першою внутрішньою перехідною ділянкою (R7), друга внутрішня крива (R6) сполучена з маточиною (2) другою внутрішньою перехідною ділянкою (R8), точка O_1 сполучення першої зовнішньої кривої (R1) і другої зовнішньої кривої (R2) віддалена від осі колеса на відстані $L_1=0,274-0,276$ діаметра D круга катання колеса, точка O_2 сполучення першої внутрішньої кривої (R5) і другої внутрішньої кривої (R6) віддалена від осі колеса на відстані $L_2=0,297-0,299$ діаметра D круга катання колеса, яке відрізняється тим, що кут α нахилу дотичної до першої зовнішньої кривої (R1) і другої зовнішньої кривої (R2) в точці їх сполучення O_1 до осі колеса знаходиться в інтервалі

$\Delta 1=32-34$ градусів, а кут β нахилу дотичної до першої внутрішньої кривої (R5) і другої внутрішньої кривої (R6) в точці їх сполучення O_2 до осі колеса знаходиться в інтервалі $\Delta 2=31-33$ градусів, перша зовнішня крива (R1) виконана радіусом r_1 , що дорівнює 0,119-0,121 діаметра D круга катання колеса, друга зовнішня крива (R2) виконана радіусом r_2 , що дорівнює 0,096-0,098 діаметра D круга катання колеса, перша зовнішня перехідна ділянка (R3) виконана радіусом r_3 , що дорівнює 0,04-0,042 діаметра D круга катання колеса, друга зовнішня перехідна ділянка (R4) виконана радіусом r_4 , що дорівнює 0,049-0,051 діаметра D круга катання колеса, перша внутрішня крива (R5) виконана радіусом r_5 , що дорівнює 0,094-0,096 діаметра D круга катання колеса, друга внутрішня крива (R6) виконана радіусом r_6 , що дорівнює 0,123-0,125 діаметра D круга катання колеса, перша внутрішня перехідна ділянка (R7) виконана радіусом r_7 , що дорівнює 0,042-0,044 діаметра D круга катання колеса, друга внутрішня перехідна ділянка (R8) виконана радіусом r_8 , що дорівнює 0,077-0,079 діаметра D круга катання колеса, співвідношення площі поперечного перерізу диска (3) і площі поперечного перерізу обода (1) знаходиться в інтервалі 0,410-0,420, при цьому співвідношення площі диска (3) і суми площ маточини (2) та обода (1) знаходиться в інтервалі 0,215-0,225.

B 65

- (11) **129881** (51) МПК
B65D 41/32 (2006.01)
B65D 41/34 (2006.01)
B65D 51/16 (2006.01)
- (21) а 2023 00116 (22) 02.02.2022
(24) 28.08.2025
- (86) РСТ/В2022/050888, 02.02.2022
- (72) Качанов Олександр (LT)
- (73) УАБ РЕТАЛ БАЛТІК ФІЛМС
Pramonės str. 14, 94102 Klaipėda, Lithuania (LT)
- (54) ГВИНТОВА КРИШКА ДЛЯ ПЛЯШКИ, ВИКОНАНА З ВИКОРИСТАННЯМ МІНІМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ МАТЕРІАЛУ
- (57) 1. Гвинтова кришка для пляшки, виконана з використанням мінімальної кількості матеріалу, що містить корпус (110) кришки; при цьому корпус (110) кришки відрізняється тим, що має циліндричну бічну стінку (140), що з'єднана з верхньою панеллю (120), та має відкритий кінець для з'єднання з горловиною відповідної пляшки; при цьому верхня панель (120) містить ущільнювальні елементи (130), включно внутрішній і зовнішній ущільнювальні виступи, що виконані з можливістю ущільнення відкритого кінця відповідної пляшки; при цьому циліндрична бічна стінка (140) корпусу (110) кришки містить внутрішню поверхню та зовнішню поверхню; при цьому зовнішня поверхня циліндричної бічної стінки (140) містить вертикальні виступи в осьовому напрямку (310); при цьому внутрішня поверхня циліндричної бічної стінки (140) містить множину різьбових сегментів (210) та вертикаль-

них вентиляційних виїмок (230), при цьому множина різьбових сегментів по спіралі перетинає внутрішню поверхню циліндричної бічної стінки (140) та починається ближче до відкритого кінця корпусу кришки та закінчується ближче до верхньої панелі (120); при цьому множина різьбових сегментів (210) розділена вертикальними вентиляційними виїмками (230) в окружному напрямку, створюючи вирівняні по осі групи різьбових сегментів; при цьому вказані множини різьбових сегментів виконані таким чином, що вони обома кінцями спираються на вертикальні панелі (240), при цьому зазначені вертикальні панелі мають збільшену товщину (420) стінки порівняно з товщиною стінки у місці розташування вертикальних вентиляційних виїмок (230) та проміжних виїмок (220); при цьому проміжні виїмки (220) виконані у межах внутрішньої ширини F по осі груп різьбових сегментів та у проміжках між різьбовими сегментами вздовж осьового напрямку.

2. Гвинтова кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що множина різьбових сегментів (210) розділена 3-8 вертикальними вентиляційними виїмками (230), що утворюють від 3 до 8 вирівняних по осі груп різьбових сегментів.

3. Гвинтова кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить стрічку-індикатор відкриття (150), з'єднану з корпусом (110) кришки за допомогою крихких перемичок, при цьому зазначена стрічка-індикатор відкриття (150) містить фіксуючі елементи для її утримання на горловині відповідної пляшки.

ня похибки розповсюдження, ПІД-регулятора, елемента "штучна нейронна мережа", який використовується для автоматичного налаштування коефіцієнтів ПІД-регулятора, елемента прямого нейроеммулятора по амплітуді адаптивної вібраційної технологічної машини і другої (12) та третьої лінії затримки TDL (14), причому вихід вібродатчика з'єднано із одним із двох входів детектора зсуву фаз, одним із трьох входів елемента синтезу необхідного значення амплітуди коливань робочого органу, двома іншими своїми входами елемент синтезу необхідного значення амплітуди коливань робочого органу з'єднаний із двома виходами елемента задання технологічно-оптимальних параметрів коливань робочого органу, також вихід вібродатчика з'єднано із одним із двох входів елемента порівняння необхідної амплітуди, одним із двох входів елемента порівняння похибки розповсюдження та входами другої (12) та третьої лінії затримки TDL (14), своїм другим входом елемент порівняння необхідної амплітуди з'єднаний із виходом елемента синтезу необхідного значення амплітуди коливань робочого органу, а своїм виходом елемент порівняння необхідної амплітуди з'єднаний із одним із трьох входів елемента "штучна нейронна мережа" та одним із чотирьох входів ПІД-регулятора, другий вхід елемента "штучна нейронна мережа" з'єднано із третьою лінією затримки TDL (14), а три виходи елемента "штучна нейронна мережа" з'єднані із трьома із чотирьох входів ПІД-регулятора, вихід другої лінії затримки TDL (12) з'єднано із одним із трьох входів елемента прямого нейроеммулятора по амплітуді адаптивної вібраційної технологічної машини, а один із двох його виходів з'єднано із другим входом елемента порівняння похибки розповсюдження, вихід елемента порівняння похибки розповсюдження з'єднано із другим входом елемента прямого нейроеммулятора по амплітуді адаптивної вібраційної технологічної машини і даний інформаційний сигнал потрапляє в елемент "штучна нейронна мережа" завдяки тому, що другий вихід елемента прямого нейроеммулятора по амплітуді адаптивної вібраційної технологічної машини з'єднано із третім входом елемента "штучна нейронна мережа", вихід ПІД-регулятора з'єднано із третім входом елемента прямого нейроеммулятора по амплітуді адаптивної вібраційної технологічної машини, одним із двох виходів елемента "оптимізаційний алгоритм", входом першої лінії затримки TDL (4), другим входом детектора зсуву фаз та адаптивною вібраційною технологічною машиною, вихід детектора зсуву фаз з'єднано із одним із двох входів елемента "оптимізаційний алгоритм", а другий вихід елемента "оптимізаційний алгоритм" з'єднано з одним із двох входів елемента прямого нейроеммулятора по зсуву фаз адаптивної вібраційної технологічної машини, другим вхід елемента прямого нейроеммулятора по зсуву фаз адаптивної вібраційної технологічної машини з'єднано із виходом першої лінії затримки TDL (4), а вихід елемента прямого нейроеммулятора по зсуву фаз адаптивної вібраційної технологічної машини з'єднано із другим входом елемента "оптимізаційний алгоритм".

(11) 129872

(51) МПК
B65G 27/32 (2006.01)
G05D 19/02 (2006.01)

(21) а 2022 00615

(22) 11.02.2022

(24) 28.08.2025

(72) Ярошенко Леонід Вікторович (UA), Гончарук Інна Вікторівна (UA), Чубик Роман Васильович (UA), Луб Павло Миронович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

(54) НЕЙРОКОНТРОЛЕР ДЛЯ КЕРУВАННЯ ВІБРОПРИВОДОМ АДАПТИВНИХ ВІБРАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН

(57) Нейроконтролер для керування віброприводом адаптивних вібраційних технологічних машин, що містить робочий орган із вібродатчиком, встановлений на пружній системі, і вібратор, з'єднаний із блоком керування, блок керування виконаний у вигляді двох контурів, який **відрізняється** тим, що первинний контур складається із детектора зсуву фаз, елемента оптимізаційного алгоритму частоти циклічної вимушуючої сили віброприводу, елемента прямого нейроеммулятора по зсуву фаз адаптивної вібраційної технологічної машини і лінії затримки TDL (4), вторинний контур складається із елемента задання технологічно-оптимальних параметрів коливань робочого органу, елемента синтезу необхідного значення амплітуди коливань робочого органу, елемента порівняння необхідної амплітуди, елемента порівня-

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 07

(11) 129860 (51) МПК
C07D 409/06 (2006.01)

(21) а 2019 09738 (22) 29.12.2014

(24) 28.08.2025

(31) 61/922,582

(32) 31.12.2013

(33) US

(31) 61/922,572

(32) 31.12.2013

(33) US

(62) а 2016 08339, 29.12.2014

(62) а 2016 08339, 29.12.2014

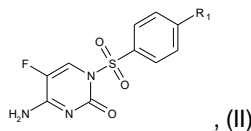
(72) Чой Накён (US), Росс Дж.Р. Рональд (US)

(73) АДАМА МАХТЕШІМ ЛТД.

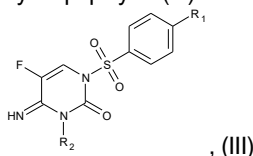
P.O. Box 60, 84100 Beer Sheva, Israel (IL)

(54) 5-ФТОР-4-ІМІНО-3-(АЛКІЛ/ЗАМІЩЕНИЙ АЛКІЛ)-1-(АРИЛСУЛЬФОНІЛ)-3,4-ДИГІДРОПІРИМІДИН-2(1H)-ОН І СПОСОБИ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

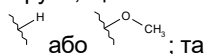
(57) 1. Спосіб одержання сполуки формули (III), який включає стадії:
приведення в контакт сполуки формули (II) з карбонатом лужного металу та алкілувальним засобом:



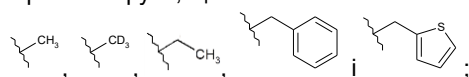
і
утворення сполуки формули (III):



де R₁ вибраний із групи, що включає:



R₂ вибраний із групи, що включає:



де молярне відношення сполуки формули (II) до карбонату лужного металу становить від 3:1 до 1:1.

2. Спосіб за п. 1, де:

а) стадію приведення в контакт здійснюють за температури від 22 до 60 °С; та/або

б) стадія приведення в контакт додатково включає застосування розчинника, вибраного з групи, що включає DMF, DMSO, DMA, NMP та CH₃CN.

3. Спосіб за п. 1 або 2, де:

а) карбонат лужного металу вибраний із групи, що включає Na₂CO₃, K₂CO₃, Cs₂CO₃ та Li₂CO₃; та/або

б) алкілувальний засіб вибраний із групи, що включає алкілгалогеніди та бензилгалогеніди.

4. Спосіб за п. 3, де:

а) алкілгалогеніди та бензилгалогеніди вибрані з групи, що включає метиліодид, етиліодид і бензилбромід; та/або

б) карбонат лужного металу являє собою Cs₂CO₃, а розчинник являє собою DMF.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де карбонат лужного металу являє собою Li₂CO₃.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де молярне відношення сполуки формули (II) до алкілувального засобу становить від 1:1 до 1:3.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де молярне відношення сполуки формули (II) до карбонату лужного металу становить 2:1, і молярне відношення сполуки формули (II) до алкілувального засобу становить 1:3.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який додатково включає стадію розведення реакційної суміші після завершення реакції за допомогою CH₃CN і 2,5 % водного Na₂S₂O₃.

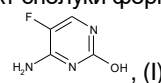
9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де розчинник являє собою DMF, і спосіб додатково включає стадію розведення реакційної суміші після завершення реакції за допомогою CH₃CN і 2,5 % водного Na₂S₂O₃, де відношення DMF до CH₃CN становить від 1:1 до 3:1, і відношення DMF до 2,5 % водного Na₂S₂O₃ становить від 1:2 до 2:1.

10. Спосіб за п. 9, де відношення DMF до CH₃CN становить 2:1, і відношення DMF до 2,5 % водного Na₂S₂O₃ становить 1:1.

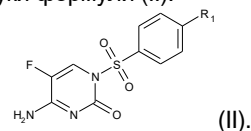
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де R₂ являє собою



12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де сполуку формули (II) одержують за допомогою стадій:
приведення в контакт сполуки формули (I):



із біс-N,O-триметилсилацетамідом, та
утворення сполуки формули (II):



13. Спосіб за п. 12, де:

а) молярне відношення сполуки формули (I) до біс-N,O-триметилсилацетаміду становить 1:1,1; та/або

б) стадію приведення у контакт здійснюють за температури від 22 до 70 °С.

14. Спосіб за п. 12 або 13, де стадія приведення в контакт додатково включає приведення в контакт сполуки формули (I) із CH₃CN.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 12-14, який додатково включає стадію приведення в контакт обробленої біс-N,O-триметилсилацетамідом реакційної суміші з арилсульфонілхлоридом.

16. Спосіб за п. 15, де молярне відношення сполуки формули (I) до арилсульфонілхлориду становить від 1:2 до 2:1.

17. Спосіб за п. 15 або 16, де молярне відношення сполуки формули (I) до арилсульфонілхлориду становить 1:1,1.

- (11) **129871** (51) МПК (2025.01)
C07D 471/04 (2006.01)
A61P 35/00
A61K 31/519 (2006.01)
- (21) а 2021 07444 (22) 20.05.2020
(24) 28.08.2025
(31) 62/851,044
(32) 21.05.2019
(33) US
(86) PCT/US2020/033831, 20.05.2020
(72) Чавес Мері (US), Лопес Патрісія (US), А'арвал Прашант (US), Амегадзі Алберт (US), Азали Стефани (US), Шімановіч Роман (US), Келлі Рон К. (US), Рейд Даррен Леонард (US)
(73) ЕМДЖЕН ІНК.
One Amgen Center Drive, Thousand Oaks, California 91320-1799, United States of America (US)
(54) ТВЕРДІ ФОРМИ
(57) 1. Сполука, що являє собою кристалічну форму атропізомера М 6-фтор-7-(2-фтор-6-гідроксифеніл)-1-(4-метил-2-(2-пропаніл)-3-піридиніл)-4-((2S)-2-метил-4-(2-пропеноіл)-1-піперазиніл)піридо[2,3-с]піримідин-2(1H)-ону (сполука 1), і
(а) де сполука характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що містить щонайменше три піки, вибрані з: 8,8, 9,0, 10,8, 12,0, 12,6, 12,8, 13,6, 14,2, 15,0, 15,4, 18,0, 18,6, 18,7, 19,0, 19,9, 20,0, 22,9 і 25,0 $\pm 0,2$ градуса 2 тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å; або
(б) де сполука характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, що містить щонайменше три піки, вибрані з: 8,8, 9,0, 10,8, 12,0, 12,6, 12,8, 13,6, 14,2, 15,0, 15,4, 18,0, 18,6, 18,7, 19,0, 19,9, 20,0, 22,9 і 25,0 $\pm 0,2$ градуса 2 тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å; або
(с) де сполука характеризується спектром ^{19}F ЯМР твердого тіла, що містить піки при приблизно -109 і -120 част./млн.
2. Сполука за п. 1, де сполука характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що містить щонайменше три піки, вибрані з: 8,8, 9,0, 10,8, 12,0, 12,6, 12,8, 13,6, 14,2, 15,0, 15,4, 18,0, 18,6, 18,7, 19,0, 19,9, 20,0, 22,9 і 25,0 $\pm 0,2$ градуса 2 тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å.
3. Сполука за п. 2, де сполука характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що містить піки при 9,0, 12,0, 12,6, і 19,0 $\pm 0,2$ градуса 2-тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å.
4. Сполука за п. 2, де сполука характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що містить щонайменше п'ять піків, вибрані з: 8,8, 9,0, 10,8, 12,0, 12,6, 12,8, 13,6, 14,2, 15,0, 15,4, 18,0, 18,6, 18,7, 19,0, 19,9, 20,0, 22,9, і 25,0 $\pm 0,2$ градуса 2-тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å.
5. Сполука за п. 2, де сполука характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що мі-

стить щонайменше сім піків, вибрані з: 8,8, 9,0, 10,8, 12,0, 12,6, 12,8, 13,6, 14,2, 15,0, 15,4, 18,0, 18,6, 18,7, 19,0, 19,9, 20,0, 22,9, і 25,0 $\pm 0,2$ градуса 2-тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å.

6. Сполука за п. 2, де сполука характеризується порошковою рентгенівською дифрактограмою, що містить піки при 8,8, 9,0, 10,8, 12,0, 12,6, 12,8, 13,6, 14,2, 15,0, 15,4, 18,0, 18,6, 18,7, 19,0, 19,9, 20,0, 22,9, і 25,0 $\pm 0,2$ градуса 2-тета, як виміряно за допомогою рентгенівської порошкової дифрактометрії із застосуванням довжини хвилі рентгенівських променів, яка становить 1,54 Å.

7. Сполука за п. 1, де сполука характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, що містить щонайменше три піки, вибрані з піків при приблизно 12, 13, 16, 21, 23, 31, 33, 38, 42, 44, 47, 50, 54, 107, 110, 111, 123, 124, 127, 128, 132, 145, 146, 150, 154, 156, 158, 160, 162, 166, 167,7 і 168 част./млн.

8. Сполука за п. 7, де сполука характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, що містить щонайменше п'ять піків, вибрані з піків при приблизно 12, 13, 16, 21, 23, 31, 33, 38, 42, 44, 47, 50, 54, 107, 110, 111, 123, 124, 127, 128, 132, 145, 146, 150, 154, 156, 158, 160, 162, 166, 167,7 і 168 част./млн.

9. Сполука за п. 7, де сполука характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, що містить щонайменше сім піків, вибрані з піків при приблизно 12, 13, 16, 21, 23, 31, 33, 38, 42, 44, 47, 50, 54, 107, 110, 111, 123, 124, 127, 128, 132, 145, 146, 150, 154, 156, 158, 160, 162, 166, 167,7 і 168 част./млн.

10. Сполука за п. 6, де сполука характеризується спектром ^{13}C ЯМР твердого тіла, що містить піки при приблизно 12, 13, 16, 21, 23, 31, 33, 38, 42, 44, 47, 50, 54, 107, 110, 111, 123, 124, 127, 128, 132, 145, 146, 150, 154, 156, 158, 160, 162, 166, 167,7 і 168 част./млн.

11. Сполука за п. 1, де сполука характеризується спектром ^{19}F ЯМР твердого тіла, що містить піки при приблизно -109 і -120 част./млн.

12. Сполука за п. 11, де сполука характеризується спектром ^{19}F ЯМР твердого тіла, що містить піки при приблизно -49, -60, -79, -90, -109, -120, -138, -150, -168 і -179 част./млн, виміряних при частоті обертання 14 кГц.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-12, де сполука характеризується термограмою диференціальної скануючої калориметрії, що містить ендотерму з початком при 293 °С.

14. Сполука за будь-яким з пп. 1-13, де сполука характеризується термограмою термogrавіметричного аналізу, що характеризує втрату ваги, що становить 0,2 % при нагріванні від 25 до 275 °С.

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-14, де сполука є чистою.

16. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-15 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

17. Фармацевтична композиція за п. 16, де фармацевтична композиція являє собою лікарську форму для перорального введення.

18. Фармацевтична композиція за п. 17, де лікарська форма являє собою тверду лікарську форму.

19. Фармацевтична композиція за п. 18, де тверда лікарська форма являє собою таблетку.
20. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 16-19, де фармацевтична композиція містить 120 мг сполуки.
21. Сполука за будь-яким з пп. 1-15 або фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 16-20 для застосування як лікарського препарату.
22. Сполука за будь-яким з пп. 1-15 або фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 16-20 для застосування в лікуванні раку з мутацією G12C KRAS.
23. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 22, де рак з мутацією G12C KRAS являє собою недрібноклітинний рак легені, рак тонкої кишки, рак червоподібного відростка, колоректальний рак, рак ендометрія, рак підшлункової залози, рак шкіри, рак шлунка, рак носової порожнини або рак жовчних протоків.
24. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 22, де рак з мутацією G12C KRAS являє собою недрібноклітинний рак легені.
25. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 22, де рак з мутацією G12C KRAS являє собою рак підшлункової залози.
26. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 22, де рак з мутацією G12C KRAS являє собою колоректальний рак.
27. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 21-26, де сполуку вводять в загальній добовій дозі від 5 до 1000 мг.
28. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 21-27, де сполуку вводять в загальній добовій дозі, що становить 960 мг.
29. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 21-28, де сполуку вводять дорослому.

(11) 129879

(51) МПК (2025.01)
C07D 498/22 (2006.01)
A61K 31/529 (2006.01)
 A61P 35/00

(21) а 2022 03121

(22) 01.02.2021

(24) 28.08.2025

(31) 20154852.6

(32) 31.01.2020

(33) EP

(86) РСТ/EP2021/052255, 01.02.2021

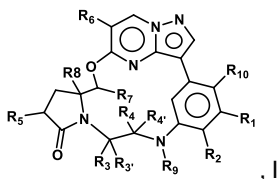
(72) Ламот Ян (FR), Додік Неріна (FR), Тап Орельєн (FR),
 Деніс Алексіс (FR), Бруск Жан-Марі (FR), Даубі Хамлі-
 чи Мурад (ES), Бендеріттер Паскаль Андре Рене (FR)

(73) ОНКОДИЗАИН ПРЕСІЖН МЕДІСІН (ОПМ)

18 Rue Jean Mazon, 21000 Dijon, France (FR)

(54) МАКРОЦИКЛІЧНІ ІНГІБІТОРИ RIP2-КИНАЗИ

(57) 1. Сполука формули I або її стереоізомер, таутомер,
 рацемічна форма, сіль, гідрат, N-оксидна форма або
 сольват:



де

R₁ вибраний з -галогену, -O-C₁₋₆алкілу, -алкінілу, -C₁₋₆алкілу, -C₃₋₆циклоалкілу, -C(O)-C₁₋₆алкілу, -C(O)-C₁₋₆циклоалкілу, -C(O)-Het₂, -C(O)-NR_aR_b, -Het₁ і -CN; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D, -галогену, -O-C₁₋₃алкілу, -C₃₋₆циклоалкілу, -Ph, -Het₁, -Het₂ і -OH; кожен вказаний -алкініл необов'язково заміщений одним замісником, вибраним із -C₁₋₆алкілу та -CH₂-O-C₁₋₆алкілу;

кожен із R₂ і R₁₀ незалежно вибраний з -H і -галогену;

кожен із R₃, R_{3'}, R₄, R_{4'}, R₇ і R₈ незалежно вибраний з -H та -C₁₋₆алкілу; де кожен вказаний -C₁₋₆алкіл може необов'язково бути заміщеним одним або більше -O-C₁₋₆алкілами;

де, коли R₃ й/або R_{3'} являє собою -C₁₋₆алкіл, то кожен із R₄ і R_{4'} являє собою -H;

де, коли R₄ й/або R_{4'} являє собою -C₁₋₆алкіл, то кожен із R₃ і R_{3'} являє собою -H;

R₅ вибраний з -OH, -NR_cR_{c'}, -NHC(O)R_c, -NC(O)R_cR_{c'}, -NC(O)OR_c, -NHS(O₂)R_c, -галогену, -O-C₁₋₆алкілу, -O-C₃₋₅циклоалкілу, -O-Het₂, -C₁₋₆алкілу і -CN; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D, -OH, -C₁₋₆алкілу, -C₃₋₅циклоалкілу, -O-C₁₋₆алкілу і -Het₂;

R₆ вибраний з -H, -галогену, -C₁₋₆алкілу, -O-C₁₋₆алкілу, -O-Het₄ і -Het₃; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D та -O-C₁₋₆алкілу;

R₉ вибраний з -H, -C₁₋₆алкілу, -C(O)-C₁₋₆алкілу і -C(O)-O-C₁₋₆алкілу;

R_a вибраний з -H і -C₁₋₆алкілу; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D та -C₁₋₆алкілу;

R_b вибраний з -H, -C₁₋₆алкілу та -O-C₁₋₆алкілу; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D, -C₁₋₆алкілу та -C₃₋₅циклоалкілу;

кожен із R_c і R_{c'} незалежно вибраний з -H і -C₁₋₆алкілу; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D та -C₁₋₆алкілу;

кожен із Het₁ і Het₃ незалежно вибраний з 5- або 6-членного ароматичного гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O, N і S, де кожен вказаний Het₁ або Het₃ необов'язково заміщений 1-3 -C₁₋₆алкілами; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D, -галогену, -O-C₁₋₃алкілу та -OH;

Het₂ вибраний з 4-6-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N; де кожен вказаний Het₂ необов'язково заміщений 1-3 -C₁₋₆алкілами; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D, -галогену, -O-C₁₋₃алкілу й -OH;

Het₄ вибраний із 4-10-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N; де кожен вказаний Het₄ необов'язково заміщений 1-3 -C₁₋₆алкілами; кожен вказаний -C₁₋₆алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з -D, -галогену, -O-C₁₋₃алкілу і -OH.

2. Сполука за п. 1, де:

R₁ вибраний з -галогену, -O-C₁₋₆алкілу, -алкінілу, -C₁₋₆алкілу, -C₃₋₆циклоалкілу, -C(O)-C₁₋₆алкілу, -C(O)-C₁₋₆цик-

лоалкілу, $-C(O)-Het_2$, $-C(O)-NR_aR_b$, $-Het_1$ і $-CN$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-галогену$, $-O-C_{1-3}$ алкілу, $-C_{3-6}$ циклоалкілу, $-Ph$, $-Het_1$, $-Het_2$ та $-OH$; кожен із R_2 і R_{10} незалежно вибраний з $-H$ і $-галогену$;

кожен із R_3 , R_3' , R_4 , R_4' , R_7 і R_8 незалежно вибраний з $-H$ та $-C_{1-6}$ алкілу; де кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл може необов'язково бути заміщеним одним або більше $-O-C_{1-6}$ алкілами;

де, коли R_3 й/або R_3' являє собою $-C_{1-6}$ алкіл, то кожен із R_4 і R_4' являє собою $-H$;

де, коли R_4 й/або R_4' являє собою $-C_{1-6}$ алкіл, то кожен із R_3 і R_3' являє собою $-H$;

R_5 вибраний з $-OH$, $-NR_cR_d$, $-NHC(O)R_c$, $-галогену$, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-O-C_{3-5}$ циклоалкілу, $-O-Het_2$, $-C_{1-6}$ алкілу і $-CN$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-OH$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C_{3-5}$ циклоалкілу, $-O-C_{1-6}$ алкілу та $-Het_2$;

R_6 вибраний з $-H$, $-галогену$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-O-Het_4$ і $-Het_3$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$ та $-O-C_{1-6}$ алкілу;

R_9 вибраний з $-H$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C(O)-C_{1-6}$ алкілу і $-C(O)-O-C_{1-6}$ алкілу;

R_a вибраний з $-H$ і $-C_{1-6}$ алкілу;

R_b вибраний з $-H$, $-C_{1-6}$ алкілу та $-O-C_{1-6}$ алкілу;

кожен із R_c та R_d незалежно вибраний з $-H$ і $-C_{1-6}$ алкілу;

кожен із Het_1 і Het_3 незалежно вибраний з 5- або 6-членного ароматичного гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N , де кожен вказаний Het_1 і Het_3 необов'язково заміщений 1-3 $-C_{1-6}$ алкілами;

Het_2 вибраний з 4-6-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 атомів O ;

Het_4 вибраний із 4-10-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N ; де кожен вказаний Het_4 необов'язково заміщений 1-3 $-C_{1-6}$ алкілами; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-галогену$, $-O-C_{1-3}$ алкілу і $-OH$.

3. Сполука за п. 1, де:

R_1 вибраний з $-галогену$, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-алкінілу$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C_{3-6}$ циклоалкілу, $-C(O)-C_{1-6}$ алкілу, $-C(O)-C_{1-6}$ циклоалкілу, $-C(O)-Het_2$, $-C(O)-NR_aR_b$, $-Het_1$ і $-CN$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-галогену$, $-O-C_{1-3}$ алкілу, $-C_{3-6}$ циклоалкілу, $-Ph$, $-Het_1$, $-Het_2$ та $-OH$; кожен із R_2 і R_{10} незалежно вибраний з $-H$ і $-галогену$;

кожен із R_3 , R_3' , R_4 , R_4' , R_7 та R_8 являє собою $-H$;

R_5 вибраний з $-OH$, $-галогену$, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-O-C_{3-5}$ циклоалкілу та $-C_{1-6}$ алкілу; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-OH$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C_{3-5}$ циклоалкілу та $-O-C_{1-6}$ алкілу;

R_6 вибраний з $-H$, $-галогену$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-O-Het_4$

та $-Het_3$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше $-O-C_{1-6}$ алкілами;

R_9 вибраний з $-H$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C(O)-C_{1-6}$ алкілу і $-C(O)-O-C_{1-6}$ алкілу;

R_a вибраний з $-H$ і $-C_{1-6}$ алкілу;

R_b вибраний з $-H$, $-C_{1-6}$ алкілу та $-O-C_{1-6}$ алкілу; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше;

кожен із Het_1 і Het_3 незалежно вибраний з 5- або 6-членного ароматичного гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N , де кожен вказаний Het_1 і Het_3 необов'язково заміщений 1-3 $-C_{1-6}$ алкілами;

Het_2 вибраний з 4-6-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 атомів O ;

Het_4 вибраний із 4-10-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N ; де кожен вказаний Het_4 необов'язково заміщений 1-3 $-C_{1-6}$ алкілами; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-галогену$, $-O-C_{1-3}$ алкілу і $-OH$.

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

R_1 вибраний з $-галогену$, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-алкінілу$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C_{3-6}$ циклоалкілу, $-C(O)-C_{1-6}$ алкілу, $-C(O)-NR_aR_b$, $-Het_1$ і $-CN$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-галогену$ та $-O-C_{1-3}$ алкілу;

R_2 вибраний з $-H$ і $-галогену$;

R_{10} являє собою $-H$;

кожен із R_3 , R_3' , R_4 , R_4' , R_7 і R_8 являє собою $-H$;

R_5 вибраний з $-OH$, $-галогену$, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-O-C_{3-5}$ циклоалкілу та $-C_{1-6}$ алкілу; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-OH$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-C_{3-5}$ циклоалкілу і $-O-C_{1-6}$ алкілу;

R_6 вибраний з $-H$, $-галогену$, $-C_{1-6}$ алкілу, $-O-C_{1-6}$ алкілу, $-O-Het_4$ та $-Het_3$; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше $-O-C_{1-6}$ алкілами;

R_9 являє собою $-H$;

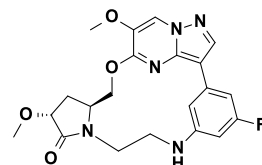
R_a вибраний з $-H$ і $-C_{1-6}$ алкілу;

R_b вибраний з $-H$, $-C_{1-6}$ алкілу та $-O-C_{1-6}$ алкілу;

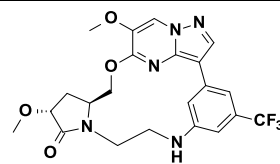
Het_1 являє собою 5-членний ароматичний гетероцикл, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N , де вказаний Het_1 необов'язково заміщений 1-3 $-C_{1-6}$ алкілами;

Het_4 вибраний із 4-10-членного насиченого гетероциклу, що має від 1 до 3 гетероатомів, вибраних з O і N ; де кожен вказаний Het_4 необов'язково заміщений 1-3 $-C_{1-6}$ алкілами; кожен вказаний $-C_{1-6}$ алкіл необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з $-D$, $-галогену$, $-O-C_{1-3}$ алкілу і $-OH$.

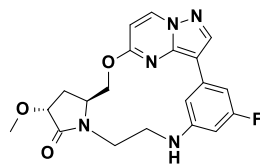
5. Сполука за п. 1, вибрана зі списку, що включає:



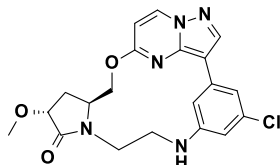
Приклад 1



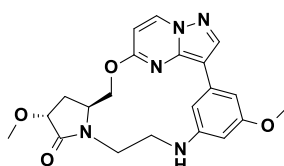
Приклад 2



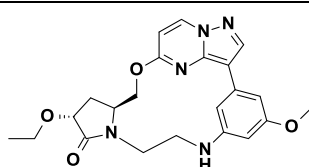
Приклад 3



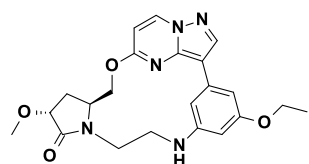
Приклад 4



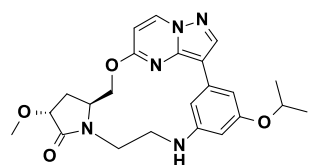
Приклад 5



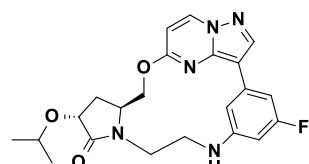
Приклад 6



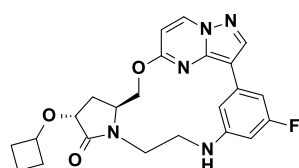
Приклад 7



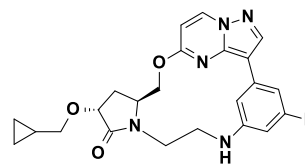
Приклад 8



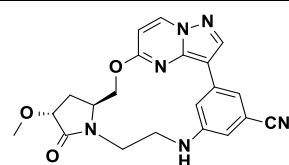
Приклад 9



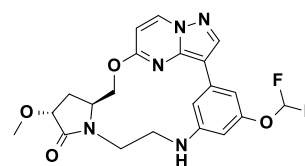
Приклад 10



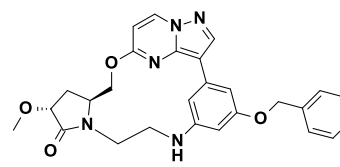
Приклад 11



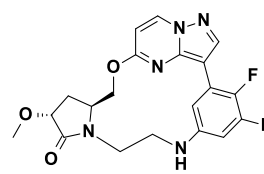
Приклад 12



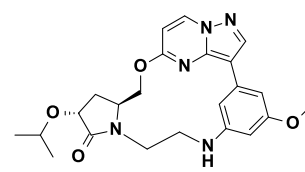
Приклад 13



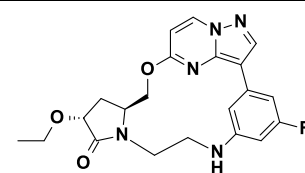
Приклад 14



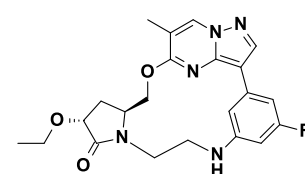
Приклад 15



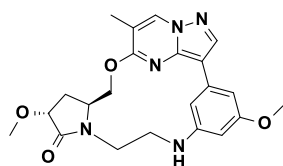
Приклад 16



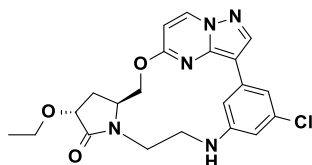
Приклад 17



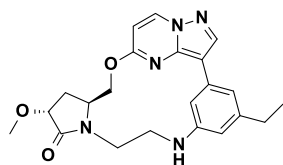
Приклад 18



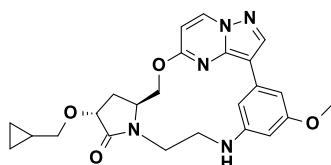
Приклад 19



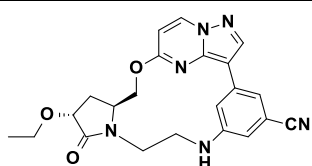
Приклад 20



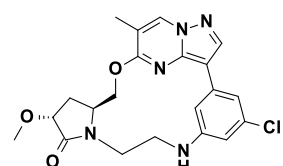
Приклад 21



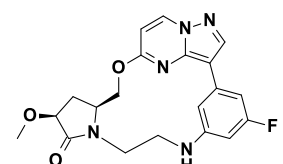
Приклад 22



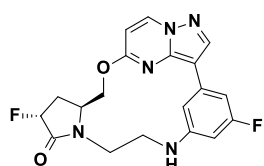
Приклад 23



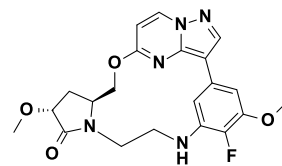
Приклад 24



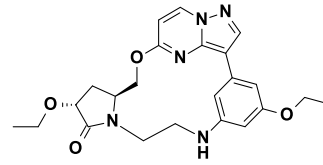
Приклад 25



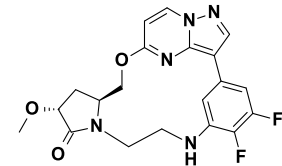
Приклад 26



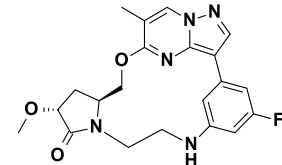
Приклад 27



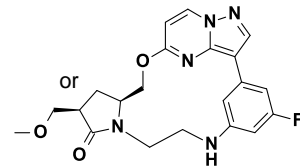
Приклад 28



Приклад 29

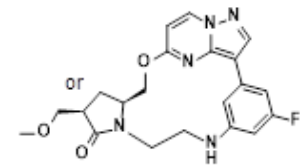


Приклад 30



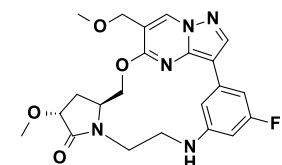
Isomer 1

Приклад 31

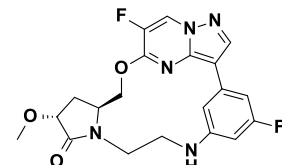


Isomer 2

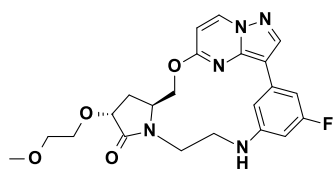
Приклад 32



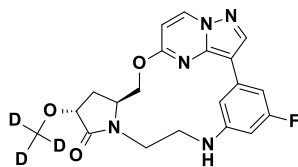
Приклад 33



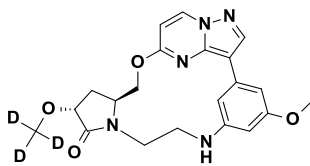
Приклад 34



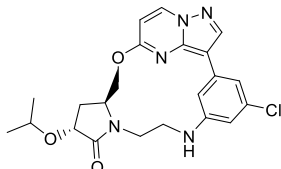
Приклад 35



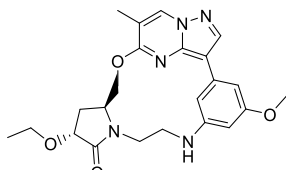
Приклад 36



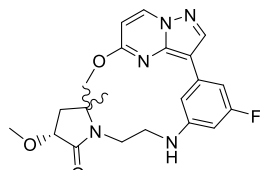
Приклад 37



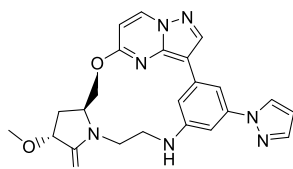
Приклад 38



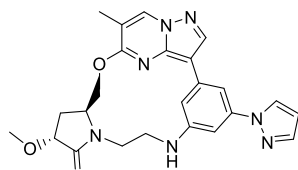
Приклад 39



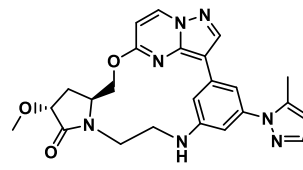
Приклад 40



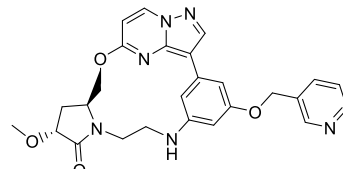
Приклад 41



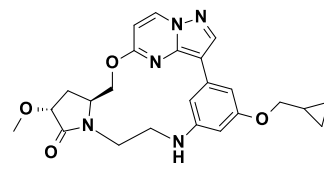
Приклад 42



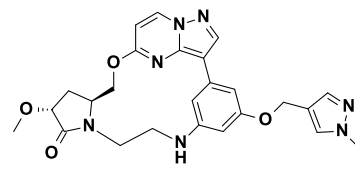
Приклад 43



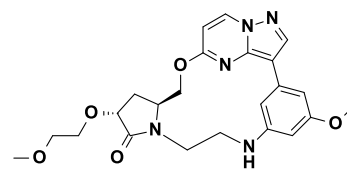
Приклад 44



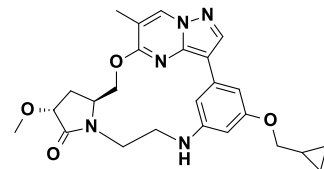
Приклад 45



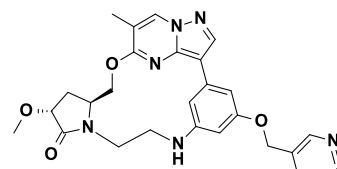
Приклад 46



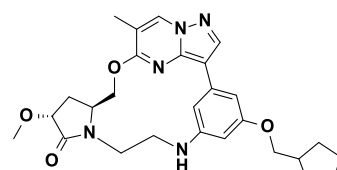
Приклад 47



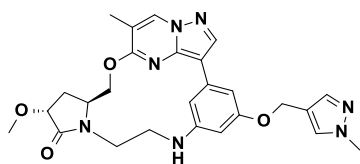
Приклад 48



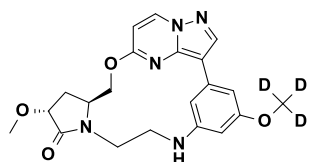
Приклад 49



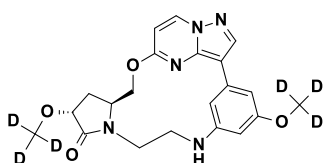
Приклад 50



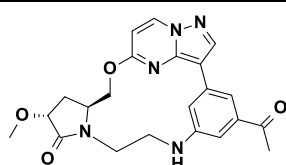
Приклад 51



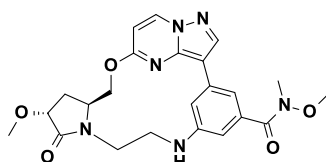
Приклад 52



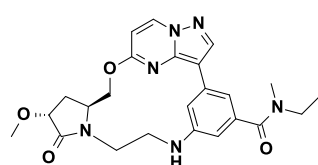
Приклад 53



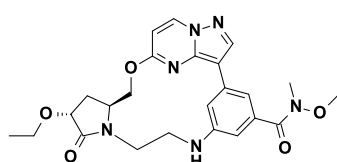
Приклад 54



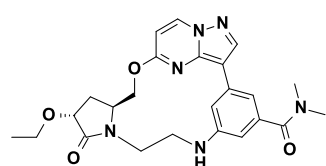
Приклад 55



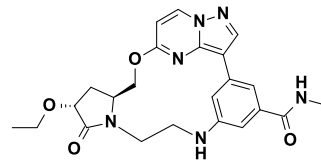
Приклад 56



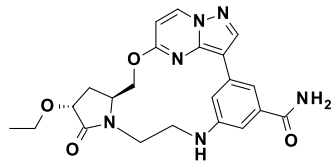
Приклад 57



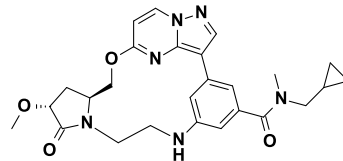
Приклад 58



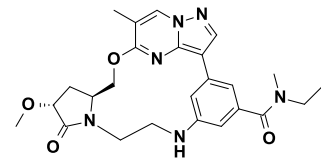
Приклад 59



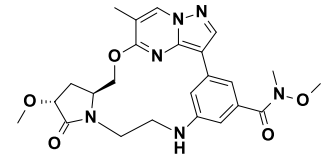
Приклад 60



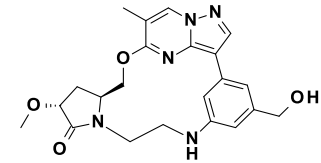
Приклад 61



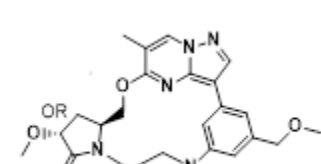
Приклад 62



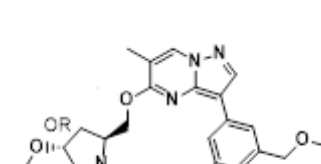
Приклад 63



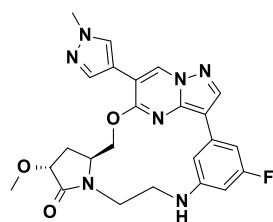
Приклад 64



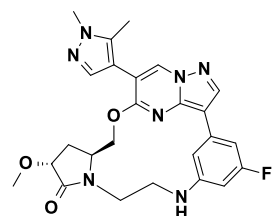
Isomer 1
Приклад 65



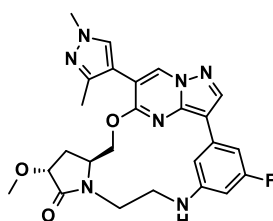
Isomer 2
Приклад 66



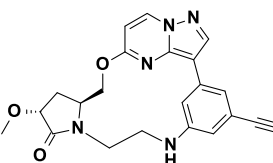
Приклад 67



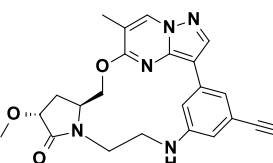
Приклад 68



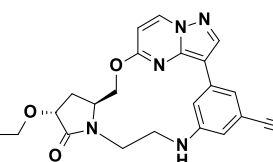
Приклад 69



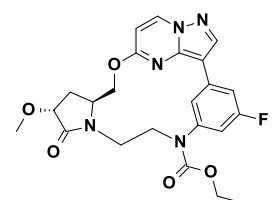
Приклад 70



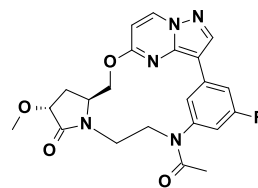
Приклад 71



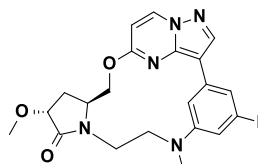
Приклад 72



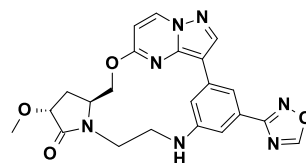
Приклад 73



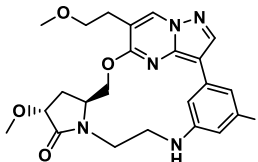
Приклад 74



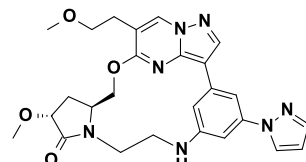
Приклад 75



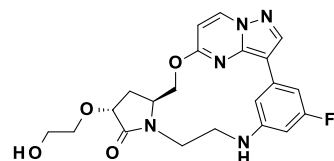
Приклад 76



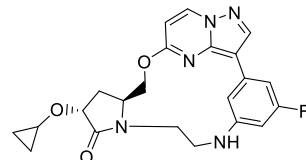
Приклад 77



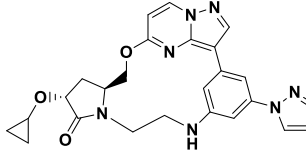
Приклад 78



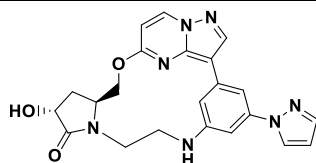
Приклад 79



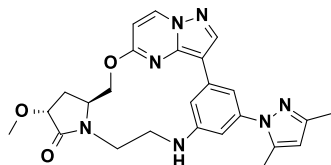
Приклад 80



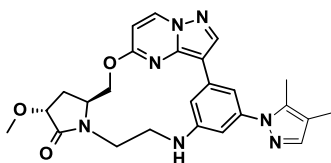
Приклад 81



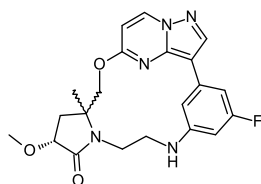
Приклад 82



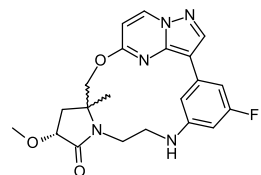
Приклад 83



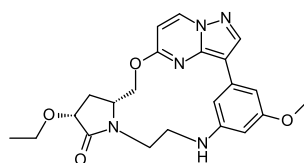
Приклад 84



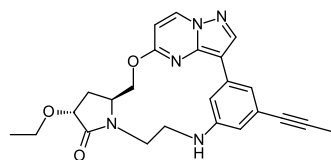
Приклад 85



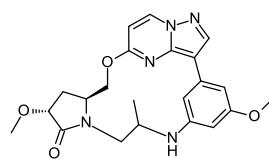
Приклад 86



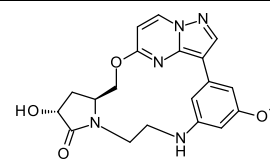
Приклад 87



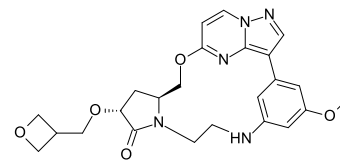
Приклад 88



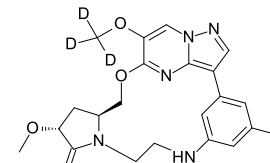
Приклад 89



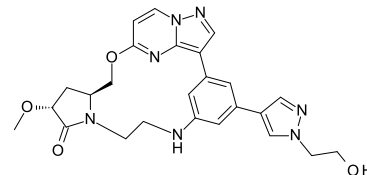
Приклад 90



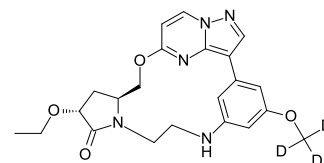
Приклад 91



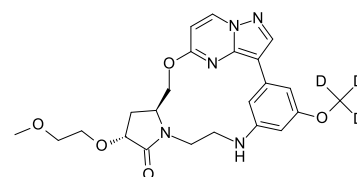
Приклад 92



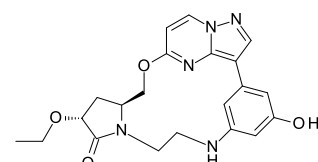
Приклад 93



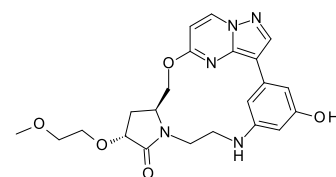
Приклад 94



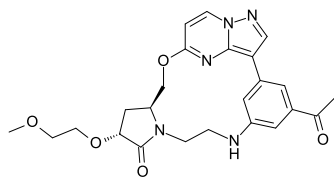
Приклад 95



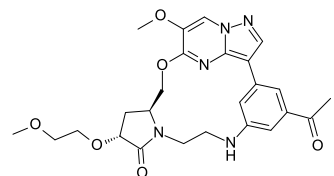
Приклад 96



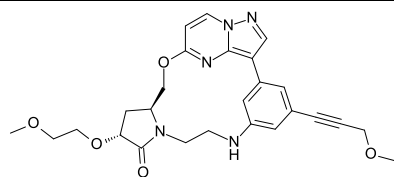
Приклад 97



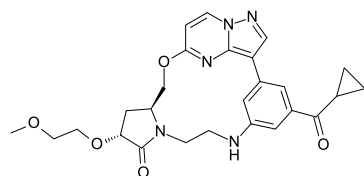
Приклад 98



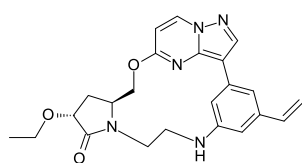
Приклад 99



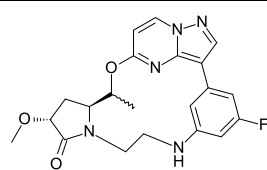
Приклад 100



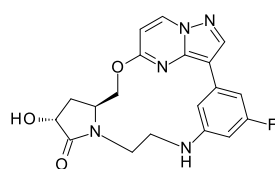
Приклад 101



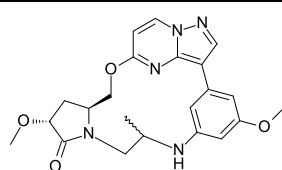
Приклад 102



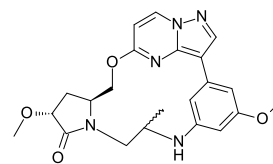
Приклад 103



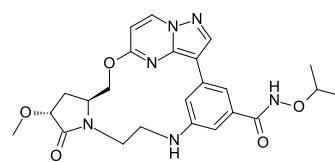
Приклад 104



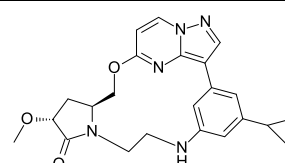
Приклад 105



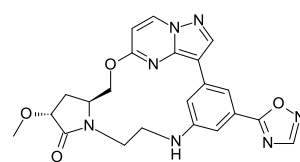
Приклад 106



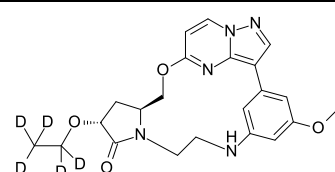
Приклад 107



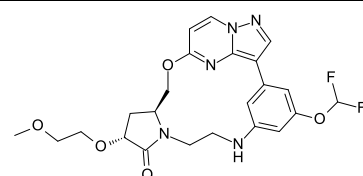
Приклад 108



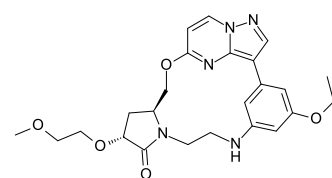
Приклад 109



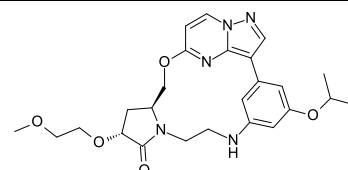
Приклад 110



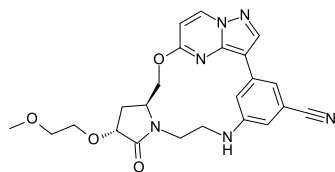
Приклад 111



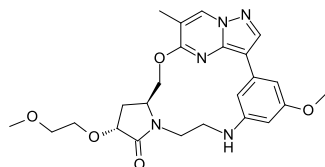
Приклад 112



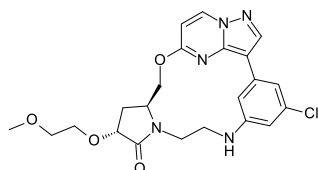
Приклад 113



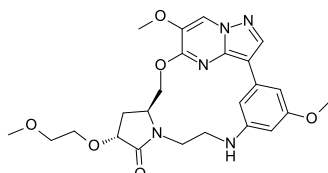
Приклад 114



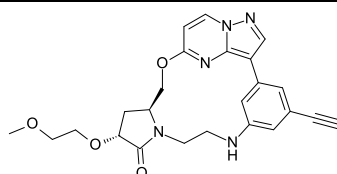
Приклад 115



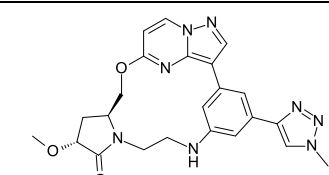
Приклад 116



Приклад 117

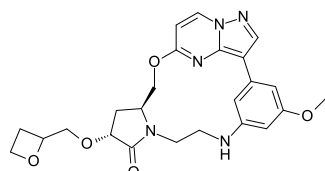


Приклад 118

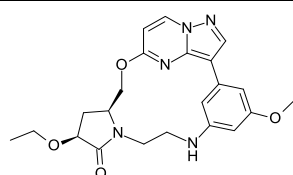


2

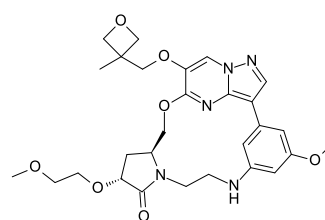
Приклад 119



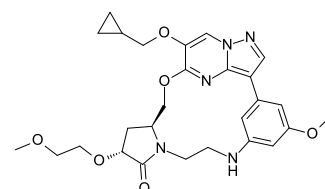
Приклад 120



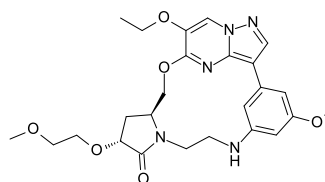
Приклад 121



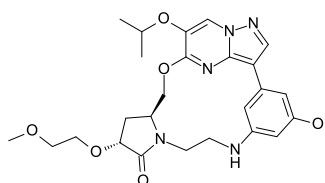
Приклад 122



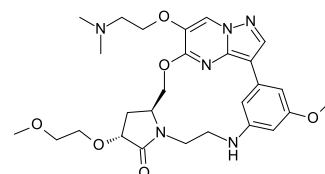
Приклад 123



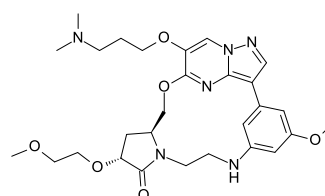
Приклад 124



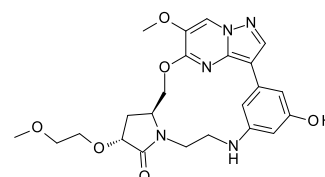
Приклад 125



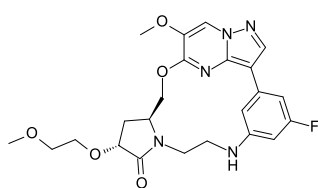
Приклад 126



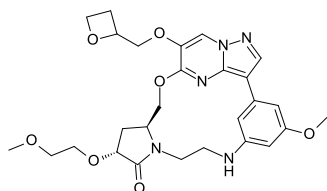
Приклад 127



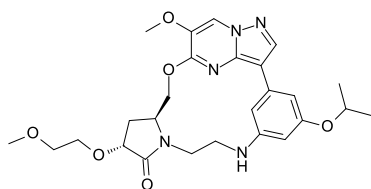
Приклад 128



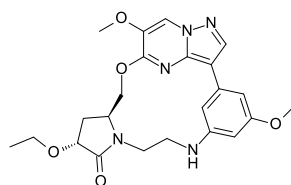
Приклад 129



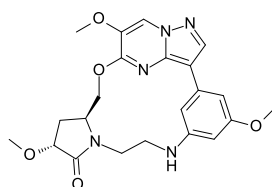
Приклад 130



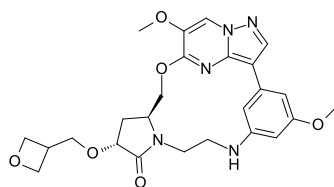
Приклад 131



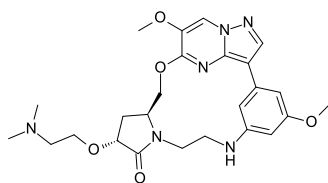
Приклад 132



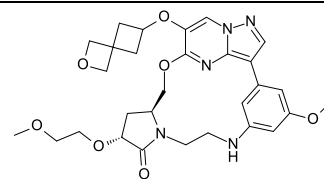
Приклад 133



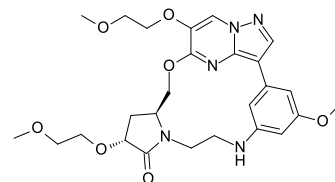
Приклад 134



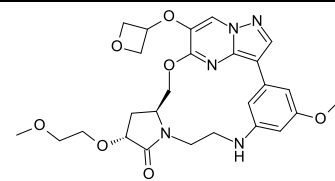
Приклад 135



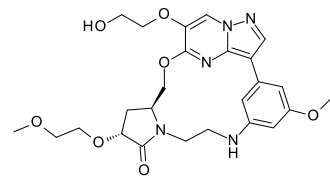
Приклад 136



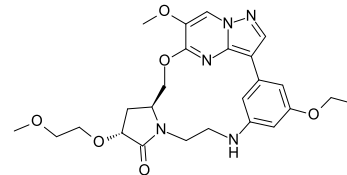
Приклад 137



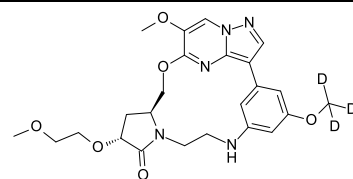
Приклад 138



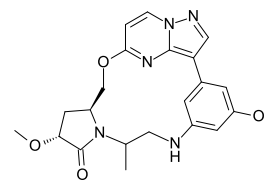
Приклад 139



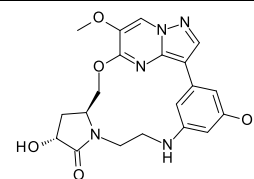
Приклад 140



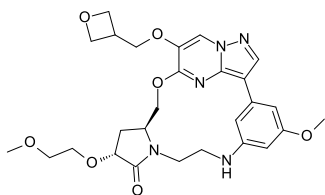
Приклад 141



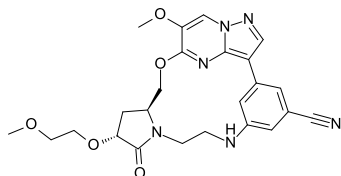
Приклад 142



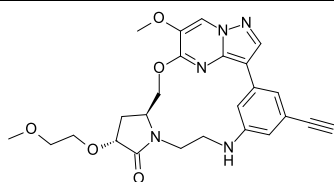
Приклад 143



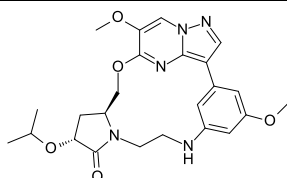
Приклад 144



Приклад 145



Приклад 146



Приклад 147

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де атом вуглецю, що несе замісник R₈, перебуває у S-конфігурації.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де атом вуглецю, що несе замісник R₅, перебуває у R-конфігурації.

8. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-7.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або композиція за п. 8, призначена для використання в медицині або ветеринарії.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або композиція за п. 8, призначена для використання в діагностиці, попередженні та/або лікуванні асоційованого з RIP2-кіназою захворювання.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або композиція за п. 8, призначена для використання в діагностиці, попередженні та/або лікуванні асоційованого з RIP2-кіназою захворювання, де асоційоване з RIP2-кіназою захворювання являє собою запальне порушення, зокрема вибране зі списку, що включає: хворобу Крона, захворювання кишечника, саркоїдоз, псоріаз, atopічний дерматит, алергічний риніт, ревматоїдний артрит, астму, інсулінорезистентний діабет 2 типу, метаболічний синдром, спричинений ожирінням, серцеву гіпертрофію, виразковий коліт, вовчак, увеїт, синдром Блау, гранулематозне запалення, зокрема хворобу Бехчета, імунно-опосередкований коліт і розсіяний склероз.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або композиція за п. 8 для застосування в діагностиці, попередженні та/або лікуванні асоційованого з RIP2-кіназою захворювання, де асоційоване з RIP2-кіназою захворювання являє собою рак, більш конкретно - виб-

раний з видів раку молочної залози (що включають запальний рак молочної залози), видів раку голови та шиї та видів гліом.

(11) 129862

(51) МПК (2025.01)

C07K 16/28 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 35/00

(21) а 2019 11521

(22) 01.05.2018

(24) 28.08.2025

(31) 62/500,268

(32) 02.05.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/030420, 01.05.2018

(72) Бгаттачарья Суменду (US), Де Арнаб (US), Нарасімаган Чакраварті Начу (US), Шарма Манодж К. (US), Ян Сяоюй (US), Берлейдж Рубі (US), Чеунг Джейсон К. (US)

(73) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ

126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, United States of America (US)

(54) СКЛАД ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗЛОЯКІСНОЇ ПУХЛИНИ АБО ХРОНІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ

(57) 1. Склад для лікування злоякісної пухлини або хронічної інфекції, який містить:

(i) від 1 до 50 мг/мл анти-CTLA4 антитіла або його антигензв'язувального фрагмента; де анти-CTLA4 антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить SEQ ID NO: 88, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить SEQ ID NO: 48;

(ii) від 1 до 25 мг/мл анти-PD1 антитіла або його антигензв'язувального фрагмента; де анти-PD1 антитіло людини або його антигензв'язувальний фрагмент містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить SEQ ID NO: 9, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить SEQ ID NO: 4;

(iii) від 8 до 12 мМ L-гістидинового буфера;

(iv) від 6 до 8 % за масою/об'ємом (мас./об.) сахарози;

(v) 0,02 % мас./об. полісорбату-80; і

(vi) від 5 до 10 мМ L-метіоніну, і

де склад має рН від 5,0 до 6,0.

2. Склад за п. 1, де концентрація анти-CTLA4 антитіла або його антигензв'язувального фрагмента становить 1,25, 2,5, 2,9, 25 або 50 мг/мл.

3. Склад за п. 1, який містить приблизно 50 мг/мл анти-CTLA4 антитіла, 10 мМ L-гістидинового буфера, 7 % мас./об. сахарози, 0,02 % полісорбату-80 і 10 мМ L-метіоніну.

4. Склад за будь-яким із пп. 1-3, який містить 2,9 мг/мл анти-CTLA4 антитіла, 10 мМ L-гістидинового буфера, 7 % мас./об. сахарози, 0,02 % полісорбату-80 і 10 мМ L-метіоніну.

5. Склад за будь-яким із пп. 1-4, який має рН від 5,3 до 5,8.

6. Склад за п. 5, який має рН від 5,5 до 5,6.

7. Склад за будь-яким із пп. 1-6, який містить анти-PD-1 антитіло людини, що являє собою пембролізумаб.

8. Склад за п. 1-7, де співвідношення анти-PD1 антитіла і анти-CTLA4 антитіла становить 1:2, 1:1, 2:1, 10:1, 1:10, 8:3 або 8:1.

9. Склад за п. 8, де співвідношення анти-PD1 антитіла і анти-CTLA4 антитіла становить 8:1.

10. Склад за будь-яким із пп. 1-9, де концентрація анти-CTLA4 антитіла або його антигензв'язувального фрагмента становить 1,25, 2,5, 2,9, 5, 7,9, 10, 12,5, 25, 50, 75 або 100 мг/мл.

11. Склад за будь-яким із пп. 1-9, де концентрація анти-CTLA4 антитіла або його антигензв'язувального фрагмента становить 1-25 мг/мл.

12. Склад за будь-яким із пп. 1-11, де концентрація анти-PD1 антитіла або його антигензв'язувального фрагмента становить 25, 22,7, 2,27, 21,1 або 23,5 мг/мл.

13. Склад за будь-яким із пп. 1-12, який містить 23,5 мг/мл анти-PD1 антитіла і 2,9 мг/мл анти-CTLA4 антитіла, 10 мМ L-гістидинового буфера, 7 % мас./об. сахарози, 0,02 % мас./об. полісорбату-80 і 10 мМ L-метіоніну.

14. Склад за будь-яким із пп. 1-13, який додатково містить хелатуючий агент, де хелатуючий агент являє собою діетилентриамінпентаоцтову кислоту (ДТРА).

15. Склад за будь-яким із пп. 1-14, де склад міститься у скляному флаконі або в пристрої для ін'єкцій.

16. Склад за будь-яким із пп. 1-15, що являє собою рідкий склад або склад, заморожений до щонайменше нижче -70 °С, або відновлений розчин з ліофілізованого складу.

17. Застосування складу за будь-яким із пп. 1-16 для отримання лікарського засобу для лікування злоякісної пухлини або для лікування хронічної інфекції.

причому потік синтез-газу, що містить синтез-газ (401) торефікації, подається до блока (500) зміщення СО для реакції принаймні частини оксиду вуглецю з водною парою з отриманням діоксиду вуглецю і водню, в результаті чого отримують зміщений синтез-газ (501),

причому зміщений синтез-газ (501, 523) подається нижче за потоком від блока (500) зміщення СО до блока (524) низькотемпературної рекуперації тепла, в якому зміщений синтез-газ (501, 523) спрямовується через принаймні два теплообмінники (525, 526, 527, 528, 529), де зміщений синтез-газ (523, 501) знаходиться у теплообміні з принаймні двома потоками води, які застосовуються нижче за потоком від відповідних теплообмінників (525, 526, 527, 528, 529) як технологічна вода під час виробництва потоку газоподібного продукту для нагрівання вказаних принаймні двох потоків води.

2. Спосіб за п. 1, причому зміщений синтез-газ (530, 501) подається до блока (600) очищення газу для отримання потоку (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, переважно із вмістом водню, що становить 99,5 об. % і більше, при цьому отримують продувний газ (602),

причому як продувний газ (602), так і синтез-газ (401) торефікації стискаються і разом вводяться в колону (510) насичення для підвищення вмісту води в потоці синтез-газу (520) вище за потоком від блока (500) зміщення СО.

3. Спосіб за п. 1 або 2, причому перший потік (301) синтез-газу, утвореного в результаті газифікації обвуглених гранул (201), подається до блока (502) очистки газу високого тиску для підвищення вмісту води в потоці (509) очищеного синтез-газу.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому зміщений синтез-газ (523, 501) охолоджується у блоці (524) низькотемпературної рекуперації тепла в результаті приведення в тепловий контакт принаймні з одним із наступних водних потоків:

а) потік технологічної води, яка застосовується для зволоження потоку (509) синтез-газу, що надходить в блок зміщення СО;

б) живильна вода для газифікації обвуглених гранул (201); і

в) вода котла для утворення пари високого тиску.

5. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому у теплообмінниках (525, 526, 527, 528, 529) блока (524) низькотемпературної рекуперації тепла тиск технологічної води є вищим, ніж тиск зміщеного синтез-газу (523).

6. Установка (1) для перетворення твердих відходів, забезпечених у вигляді гранул (117) твердого відновленого палива, на потік (601) газоподібного продукту, насиченого воднем, яка містить:

блок (200) торефікації, виконаний з можливістю подачі до нього гранул (117) твердого відновленого палива, із яких можна отримати газ (202) торефікації і обвуглені гранули (201);

блок (400) обробки газу торефікації, виконаний з можливістю перетворення газу (202) торефікації на синтез-газ (401) торефікації;

блок (500) зміщення СО нижче за потоком від блока (200) торефікації, виконаний з можливістю подачі до нього об'єднаного потоку (520) синтез-газу, що містить принаймні синтез-газ (401) торефікації, і отримання зміщеного синтез-газу (523, 530, 501); і

С 10

- (11) **129884** (51) МПК
C10K 3/04 (2006.01)
C10L 9/08 (2006.01)
C01B 3/36 (2006.01)
- (21) а **2023 02441** (22) **25.10.2021**
(24) **28.08.2025**
(31) **20204800.5**
(32) **29.10.2020**
(33) **EP**
(86) **PCT/EP2021/079467, 25.10.2021**
(72) **Еврлінгс Йоганнес Теодорус Герардус Марі (NL)**
(73) **РВЕ ДЖЕНЕРЕЙШН НЛ Б.В.**
Amerweg 1, 4931 NC Geertruidenberg, The Netherlands (NL)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ВМІСТУ ВОДНЮ В ПОТОЦІ ГАЗОПОДІБНОГО ПРОДУКТУ ТОРЕФІКАЦІЇ ГРАНУЛ ТВЕРДОГО ВІДНОВЛЕННОГО ПАЛИВА ТА УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ, ЗАБЕЗПЕЧЕНИХ У ВИГЛЯДІ ГРАНУЛ ТВЕРДОГО ВІДНОВЛЕННОГО ПАЛИВА**
- (57) 1. Спосіб підвищення вмісту водню в потоці газоподібного продукту торефікації гранул (117) твердого відновленого палива, причому гранули (117) твердого відновленого палива торефікують до обвуглених гранул (201), отримуючи при цьому газ (202) торефікації, який перетворюється на синтез-газ (401) торефікації, що містить водень і оксид вуглецю,

блок (524) низькотемпературної рекуперації тепла нижче за потоком від блока (500) зміщення CO, виконаний з можливістю подачі до нього зміщеного синтез-газу (523, 501), причому вказаний блок (524) низькотемпературної рекуперації тепла містить принаймні два теплообмінники (525, 526, 527, 528, 529), виконані з можливістю подачі до кожного з них зміщеного синтез-газу (523, 501) і потоку технологічної води для підвищення температури потоків технологічної води.

7. Установка (1) за п. 6, що додатково містить колоду (510) насичення, в якій може регулюватись вміст води принаймні синтез-газу (401) торефікації.

8. Установка (1) за п. 6 або 7, причому блок (524) низькотемпературної рекуперації тепла включає принаймні два із наступних теплообмінників (525, 526, 527, 528, 529):

а) другий теплообмінник (525), виконаний з можливістю нагрівання зміщеним синтез-газом (523, 501) живильної води для блока (300) газифікації, в якому можуть газифікуватись обвуглені гранули (201);

б) третій теплообмінник (526), виконаний з можливістю нагрівання зміщеним синтез-газом води для утворення пари високого тиску;

в) четвертий теплообмінник (527), виконаний з можливістю нагрівання зміщеним синтез-газом (523, 501) води для застосування в колоні (510) насичення для регулювання вмісту води принаймні синтез-газу торефікації вище за потоком від блока (500) зміщення CO;

г) п'ятий теплообмінник (528), виконаний з можливістю нагрівання зміщеним синтез-газом (523, 501) води для утворення пари високого тиску; і

д) шостий теплообмінник (529), виконаний з можливістю нагрівання зміщеним синтез-газом (523, 501) води, яка застосовується у блоці (300) газифікації, в якому можуть газифікуватись обвуглені гранули (201).

ВА ТА МАЗУТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ВКАЗАНОЇ ПРИСАДКИ

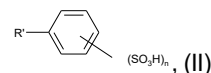
(57) 1. Присадка для дизельного палива та мазуту, яка містить:

А) від 2 до 12 % мас. відносно суми компонентів А), Б) і В) каталізатора окиснення, що містить суміш солей щонайменше однієї солі заліза та щонайменше однієї солі церію;

Б) від 82 до 92 % мас. відносно суми компонентів А), Б) і В) щонайменше одного органічного нітрату; і В) від 6 до 16 % мас. відносно суми компонентів А), Б) і В) щонайменше одного диспергуючого агента, яка **відрізняється** тим, що диспергуючий агент В) вибраний із алкіламінів, алкіламідів, алкілариламінів, алкілариламідів або їхніх сумішей.

2. Присадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначена щонайменше одна сіль заліза та зазначена щонайменше одна сіль церію являють собою солі кислот, вибраних із групи, що складається з:

(I) R-COOH, у якій R являє собою лінійний або розгалужений, насичений або ненасичений аліфатичний C₇-C₁₇-радикал або являє собою аліциклічний C₅-C₁₂-радикал, і



де R' являє собою H або лінійний, або розгалужений, насичений або ненасичений аліфатичний C₁-C₁₂-радикал, а n являє собою ціле число від 1 до 5.

3. Присадка за п. 2, яка **відрізняється** тим, що сіль заліза являє собою кислоту Формули (I), в якій R являє собою лінійний насичений аліфатичний C₁₇-радикал, і сіль церію являє собою кислоту Формули (II), в якій R' являє собою лінійний насичений аліфатичний C₁₂-радикал і n являє собою ціле число, що дорівнює 1.

4. Присадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кількість металів у каталізаторі окиснення А), виражена як масовий відсоток металевого заліза та церію відносно загальної маси каталізатора, знаходиться в діапазоні від 0,1 до 1,2 % церію і від 0,1 до 1,2 % заліза.

5. Присадка за п. 4, яка **відрізняється** тим, що кількість металів у каталізаторі окиснення А), виражена як масовий відсоток металевого заліза та церію відносно загальної маси каталізатора, знаходиться в діапазоні від 0,3 до 1 % церію і від 0,3 до 1 % заліза.

6. Присадка за пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що у зазначеному каталізаторі окиснення А) масове співвідношення церію і заліза становить від 0,8 до 1,2.

7. Присадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що органічний нітрат Б) вибраний із групи, що складається з амілнітрату, і-амілнітрату, і-октилнітрату або їхніх двокомпонентних або трикомпонентних сумішей.

8. Присадка за п. 7, яка **відрізняється** тим, що органічний нітрат Б) являє собою і-октилнітрат.

9. Присадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що диспергуючий агент В) вибраний із алкіламінів та алкіламідів з аліфатичним C₁₀-C₂₄-ланцюгом.

10. Присадка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кількість каталізатора окиснення А) становить від 3 до 12 % мас., кількість органічного нітрату Б) становить від 82 до 91 % мас. і кількість диспергуючого агента В) становить від 6 до 15 % мас. відносно загальної маси присадки.

(11) 129882

(51) МПК

C10L 1/10 (2006.01)

C10L 10/02 (2006.01)

C10L 1/188 (2006.01)

C10L 1/222 (2006.01)

C10L 1/223 (2006.01)

C10L 1/224 (2006.01)

C10L 1/23 (2006.01)

C10L 1/24 (2006.01)

C10L 1/30 (2006.01)

C10L 1/16 (2006.01)

(21) а 2023 00895

(22) 23.08.2021

(24) 28.08.2025

(31) 102020000020368

(32) 24.08.2020

(33) ІТ

(86) РСТ/В2021/057700, 23.08.2021

(72) Педраззіні Цезаре (ІТ)

(73) ПЕДРАЗЗИНИ ЧИМКА С.Р.Л.

Via Massena, 12/7, 20145 Milano, Italy (ІТ)

(54) ПРИСАДКА ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА ТА МАЗУТУ, ПАЛИВНА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА ЇЇ МІСТИТЬ, ТА СПОСІБ СПАЛЮВАННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИ-

11. Присадка за п. 10, яка **відрізняється** тим, що кількість каталізатора окиснення А) становить від 3 до 9 % мас., кількість органічного нітрату Б) становить від 84 до 90 % мас. і кількість диспергувального агента В) становить від 7 до 13 % мас. відносно загальної маси присадки.

12. Присадка за п. 11, яка **відрізняється** тим, що кількість каталізатора окиснення А) становить 5 % мас., кількість органічного нітрату Б) становить 86 % мас. і кількість диспергувального агента В) становить 9 % мас. відносно загальної маси присадки.

13. Паливна композиція, яка містить паливо, вибране з групи, що складається з дизельного палива та мазуту, і щонайменше одну присадку за п. 1.

14. Паливна композиція за п. 13, яка **відрізняється** тим, що кількість присадки становить від 1 до 10 г/л палива.

15. Паливна композиція за п. 14, яка **відрізняється** тим, що кількість присадки становить від 1 до 5 г/л палива.

16. Паливна композиція за п. 15, яка **відрізняється** тим, що кількість присадки становить 2 г/л палива.

17. Спосіб спалювання палива, вибраного з дизельного палива та мазуту, що включає етап додавання до зазначеного палива щонайменше однієї присадки за п. 1.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що на зазначеному етапі додавання до палива додають від 1 до 10 г/л щонайменше однієї зазначеної присадки.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що на зазначеному етапі додавання до палива додають від 1 до 5 г/л щонайменше однієї зазначеної присадки.

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що на зазначеному етапі додавання до палива додають 2 г/л щонайменше однієї зазначеної присадки.

C 12

(11) **129885** (51) МПК (2025.01)
C12N 1/00
A23L 2/38 (2021.01)

(21) а 2023 03174 (22) 29.06.2023
(24) 28.08.2025

(73) ГУБАРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВЛАДИСЛАВОВИЧ
вул. Академіка Заболотного, 15 Г, кв. 51, м. Київ,
03187 (UA)

(54) **ШТАМ МІКРООРГАНІЗМУ ORYZAMYCES INDICI (РИСОВИЙ ГРИБ) ТІВІСОС ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНИХ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ СЛАБОГАЗОВАНИХ НАПОЇВ-ПРОБІОТИКІВ**

(57) Штам мікроорганізму *Oryzamyces indic* (рисовий гриб) для виробництва ферментованих безалкогольних слабогазованих напоїв-пробіотиків, який депонований в Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології НАН України з реєстраційним номером *Oryzamyces indic* (рисовий гриб) IMB K-25.

(11) **129886**

(51) МПК (2025.01)
C12N 1/00
A23L 2/38 (2021.01)

(21) а 2023 03175 (22) 29.06.2023
(24) 28.08.2025

(72) Губаренко Олександр Владиславович (UA)

(73) **ГУБАРЕНКО ОЛЕКСАНДР ВЛАДИСЛАВОВИЧ**
вул. Академіка Заболотного, 15 Г, кв. 51, м. Київ,
03187 (UA)

(54) **ШТАМ МІКРООРГАНІЗМУ MEDUSOMYCES GISEVII (ЧАЙНИЙ ГРИБ) КОМБУЧА SCOBY ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТОВАНИХ БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ СЛАБОГАЗОВАНИХ НАПОЇВ-ПРОБІОТИКІВ**

(57) Штам мікроорганізму *Medusomyces gisevii* (чайний гриб) для виробництва ферментованих безалкогольних слабогазованих напоїв-пробіотиків, який депонований в Депозитарії Інституту мікробіології і вірусології НАН України з реєстраційним номером *Medusomyces gisevii* (чайний гриб) IMB K-24.

C 13

(11) **129873**

(51) МПК (2025.01)
C13B 30/02 (2011.01)
C13K 1/10 (2006.01)
B01D 9/00

(21) а 2022 01058 (22) 24.08.2020
(24) 28.08.2025

(31) 10 2019 123 903.6

(32) 05.09.2019

(33) DE

(86) РСТ/ЕР2020/073602, 24.08.2020

(72) Ленбергер Андреас (DE), Шмідт Йорг (DE), Альєтс Фолькер (DE)

(73) **БМА БРАУНШВАЙГШЕ МАШІНЕНБАУАНШТАЛТ АГ**
Am alten Bahnhof 5, 38122 Braunschweig, Germany (DE)

(54) **КРИСТАЛІЗАТОР ІЗ ОХОЛОДЖУВАННЯМ І СПОСІБ КРИСТАЛІЗАЦІЇ ЦУКРУ**

(57) 1. Кристалізатор (2.0) із охолодженням для утфелю сахарози в орієнтованій вертикально ємності (2.1), що має впуск (2.2) на верхньому боці для підведення та випуск (2.3) - на нижньому боці для відведення утфелю, з декількома охолоджувальними секціями (5.0), що знаходяться на відстані одна від одної по вертикалі, причому через охолоджувальні секції (5.0) протікає рідкий теплоносій, і вони з'єднані з теплообмінником для відведення тепла від утфелю, який **відрізняється** тим, що декілька охолоджувальних секцій (5.0) об'єднані в один із охолоджувальних пакетів (5.1; 5.2), а охолоджувальні пакети (5.1; 5.2) виконані як роздільні контури охолодження з роздільними впусками для води, роздільними випусками для води, роздільними теплообмінниками (2.1.2; 2.2.2) і роздільними насосами.

2. Кристалізатор із охолодженням за п. 1, який **відрізняється** тим, що охолоджувальні пакети (5.1; 5.2) виконані розділеними по вертикалі.

3. Кристалізатор із охолодженням за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що різниця температур між утфелем і відповідним охолоджувальним пакетом (5.1; 5.2) встановлена зменшуваною зверху вниз.

4. Кристалізатор із охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що об'ємні витрати рідкого теплоносія, що протікає через охолоджувальні пакети (5.1; 5.2), встановлюються окремим.

5. Кристалізатор із охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що температура рідкого теплоносія на вході у відповідний охолоджувальний пакет (5.1; 5.2) встановлюється окремим.

6. Кристалізатор із охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що охолоджувальні секції (5.0) розташовані з можливістю переміщення по вертикалі в ємності (2.1) та з'єднані з приводом (6.1).

7. Кристалізатор із охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що охолоджувальні пакети (5.1; 5.2) відділені один від одного термічно та гідравлічно.

8. Кристалізатор із охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що в зоні між двома охолоджувальними пакетами (5.1; 5.2) і/або охолоджувальними секціями (5.0) розташовують температурний датчик (5.3).

9. Кристалізатор із охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один оптичний датчик розташований у єм-

ності (2.1) і/або в трубопроводі для реєстрації утворення нових кристалів.

10. Спосіб кристалізації цукру та охолодження цукрового утфелю в кристалізаторі з охолодженням за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зверху вниз між охолоджувальними секціями (5.0) й утфелем встановлюють зменшувану різницю температур.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що в найвищому охолоджувальному пакеті (5.2) встановлюють різницю температур між 15 і 20 К, а в розташованому вертикально під ним охолоджувальному пакеті (5.1) - різницю температур між 8 і 12 К.

12. Спосіб за п. 10 або 11, який **відрізняється** тим, що для кожного охолоджувального пакета (5.1; 5.2) встановлюють різні перенасичення утфелю.

13. Спосіб за одним із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що рідкий теплоносіє спрямовують проти течії через охолоджувальні секції (5.0).

14. Спосіб за одним із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що різницю температур між утфелем і охолоджувальними секціями (5.0) в охолоджувальному пакеті (5.1; 5.2) утримують сталою або задають змінною.

15. Спосіб за одним із пп. 10-14, який **відрізняється** тим, що утворення нових кристалів реєструють щонайменше одним оптичним датчиком у ємності (2.1) і/або в трубопроводі, а нові кристали видаляють, і/або на основі даних датчика змінюють робочі параметри.

Розділ D:**Текстиль та папір****D 21**

- (11) **129874** (51) МПК (2025.01)
D21H 27/00
A24D 1/02 (2006.01)
D21H 27/30 (2006.01)
- (21) а **2022 02005** (22) **23.11.2020**
(24) **28.08.2025**
(31) **19212680.3**
(32) **29.11.2019**
(33) **EP**
(86) **PCT/IB2020/061051, 23.11.2020**
(72) Престія Іван (IT)
(73) **ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.**
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
- (54) **ГЕНЕРУЮЧИЙ АЕРОЗОЛЬ СУБСТРАТНИЙ ЕЛЕМЕНТ З ДВОМА ПАПЕРОВИМИ ОБГОРТКАМИ ТА ГЕНЕРУЮЧА АЕРОЗОЛЬ СИСТЕМА**
- (57) 1. Генеруючий аерозоль субстратний елемент, який містить:
циліндричний генеруючий аерозоль субстрат, який містить від приблизно 10 до приблизно 30 % гліцерину за масою;
першу паперову обгортку, що містить протилежні краї, які примикають один до одного для оточення утворюючого аерозоль субстрату й утворення першої шовної лінії; та
другу паперову обгортку, що містить протилежні краї, які примикають один до одного для оточення першої паперової обгортки матеріалу й утворення другої шовної лінії;
причому перша шовна лінія зміщена відносно другої шовної лінії, перша паперова обгортка та друга паперова обгортка не виходять за межі генеруючого аерозоль субстрату.
2. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за п. 1, у якому перша шовна лінія зміщена відносно другої шовної лінії на щонайменше приблизно 5 % або на щонайменше приблизно 10 %, або на щонайменше приблизно 15 % окружності генеруючого аерозоль субстрату.
3. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому генеруючий аерозоль субстрат оточений менше ніж трьома паперовими шарами у будь-якій точці за окружністю генеруючого аерозоль субстрату, яка не виходить за межі генеруючого аерозоль субстрату.
4. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому перша паперова обгортка та друга паперова обгортка мають сумарну товщину в діапазоні від приблизно 60 до приблизно 200 мікрометрів або від 78 до приблизно 160 мікрометрів, або від 78 до приблизно 140 мік-

рометрів, або від приблизно 100 до приблизно 140 мікрометрів, або від приблизно 125 до приблизно 140 мікрометрів.

5. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому перша паперова обгортка та друга паперова обгортка мають однорідну сумарну товщину, яка не змінюється у будь-якій точці за окружністю генеруючого аерозоль субстратного елемента на більше ніж приблизно 30 мікрометрів або більше ніж приблизно 20 мікрометрів, або більше ніж приблизно 10 мікрометрів, або більше ніж приблизно 5 мікрометрів.

6. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому генеруючий аерозоль субстрат має діаметр в діапазоні від приблизно 6,8 до приблизно 7,1 мм.

7. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому перша паперова обгортка та друга паперова обгортка мають відношення сумарної товщини паперу до діаметра тютюнового субстрату в діапазоні від приблизно 1:120 до приблизно 1:40 або від приблизно 1:100 до приблизно 1:50.

8. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому генеруючий аерозоль субстрат містить гомогенізований тютюновий матеріал.

9. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за п. 8, у якому гомогенізований тютюновий матеріал містить тютюновий матеріал від приблизно 1 до приблизно 5 % сполучного і від приблизно 10 до приблизно 30 % гліцерину, у перерахунку на суху масу.

10. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому генеруючий аерозоль субстратний елемент містить металевий індукційний нагрівальний елемент.

11. Генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, у якому генеруючий аерозоль субстратний елемент містить множину металевих індукційних нагрівальних елементів.

12. Генеруюча аерозоль система, яка містить: генеруючий аерозоль виріб, який містить генеруючий аерозоль субстратний елемент за будь-яким із попередніх пунктів, об'єднаний з фільтрувальним елементом; і

генеруючий аерозоль пристрій, який містить нагрівальний елемент, що виконаний з можливістю нагрівання генеруючого аерозоль субстрата.

13. Генеруюча аерозоль система за п. 12, в якій нагрівальний елемент являє собою резистивний нагрівальний елемент у вигляді леза, що виконаний з можливістю вставки в генеруючий аерозоль субстратний елемент.

14. Генеруюча аерозоль система за п. 12, в якій нагрівальний елемент являє собою індуктивний нагрівальний елемент, що виконаний з можливістю індукційного нагрівання металевих нагрівальних індукційних елементів, які включені в генеруючий аерозоль субстратний елемент.

Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підrivні роботи

F 01

(11) 129865

(51) МПК (2025.01)
F01K 25/10 (2006.01)
F01K 3/00
F01K 3/02 (2006.01)
F01K 3/18 (2006.01)
F01K 7/34 (2006.01)
F01K 9/00
F03D 9/17 (2016.01)
F03D 9/18 (2016.01)

(21) а 2021 04989

(22) 17.12.2019

(24) 28.08.2025

(31) 102019000002385

(32) 19.02.2019

(33) IT

(86) PCT/IB2019/060896, 17.12.2019

(72) Спадщині Клаудіо (IT)

(73) ЕНЕРДЖІ ДОУМ С.П.А.

Viale Abruzzi 94, 20131 Milano, Italy (IT)

(54) УСТАНОВКА І СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ ЕНЕРГІЇ

(57) 1. Установка для зберігання енергії, що містить: робоче текуче середовище, відмінне від атмосферного повітря, що має критичну температуру від 0 до 100 °C; кожух (5), в якому зберігається зазначене робоче текуче середовище, причому зазначений кожух (5) є балоном високого тиску або має структуру газометра, так що робоче текуче середовище в зазначеному кожусі (5) перебуває в газовій фазі і в стані рівноваги тиску з атмосферою з низьким або нульовим надлишковим тиском; резервуар (9), в якому зберігається зазначене робоче текуче середовище в рідкій або надкритичній фазі з температурою, близькою до критичної температури; причому установка виконана з можливістю виконання замкнутого циклічного термодинамічного перетворення (ТТС), спочатку в одному напрямку в конфігурації зарядки, із зазначеного кожуху (5) до резервуара (9), а потім в протилежному напрямку в конфігурації розрядки, із резервуара (9) до зазначеного кожуха (5); при цьому в конфігурації зарядки установка зберігає тепло і тиск, а в конфігурації розрядки установка генерує енергію.

2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що робоче текуче середовище вибрано з групи, що включає в себе: CO₂, SF₆, N₂O.

3. Установка за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що містить: компресор (3) і двигун, механічно з'єднані один з одним; турбіну (2) і генератор, механічно з'єднані один з одним;

вказаний кожух (5), що обмежує всередині обсяг вміщення робочого текучого середовища, причому зазначений обсяг вибірково сполучається через текуче середовище з впуском (3а) компресора (3) або з випуском (2b) турбіни (2); первинний теплообмінник (7), що вибірково сполучається через текуче середовище з випуском (3b) компресора (3) або з впуском (2а) турбіни (2); причому вказаний резервуар (9) сполучається через текуче середовище з первинним теплообмінником (7) для накопичення робочого текучого середовища; вторинний теплообмінник (10), що функціонує між первинним теплообмінником (7) і резервуаром (9) або в зазначеному резервуарі (9); при цьому в конфігурації зарядки кожух (5) сполучається через текуче середовище з впуском (3а) компресора (3), а первинний теплообмінник (7) сполучається через текуче середовище з випуском (3b) компресора (3), турбіна (2) знаходиться в стані спокою, двигун функціонує і приводить в дію компресор (3) для стиснення робочого текучого середовища, що надходить з кожуха (5), первинний теплообмінник (7) працює як охолоджувач для відводу тепла від стисненого робочого текучого середовища, його охолодження і зберігання теплової енергії, вторинний теплообмінник (10) працює як охолоджувач для відводу додаткового тепла від стисненого робочого середовища і зберігання додаткової теплової енергії, резервуар (9) приймає і зберігає стиснене і охолоджене робоче текуче середовище; причому в конфігурації розрядки кожух (5) сполучається через текуче середовище з випуском (2b) турбіни (2), а первинний теплообмінник (7) сполучається через текуче середовище з впуском (2а) турбіни (2), компресор (3) знаходиться в стані спокою, вторинний теплообмінник (10) працює як нагрівач для передачі тепла робочому текучому середовищу, що надходить з резервуара (9), первинний теплообмінник (7) працює як нагрівач для передачі додаткового тепла робочому текучому середовищу і його нагрівання, турбіна (2) обертається нагрітим робочим текучим середовищем і приводить в дію генератор, який генерує енергію, тиск робочого текучого середовища повертається в кожусі (5) до атмосферного тиску.

4. Установка за п. 3, яка **відрізняється** тим, що містить додатковий теплообмінник (13), розташований між кожухом (5) і компресором (3) і між кожухом (5) і турбіною (2) для попереднього нагріву робочого текучого середовища перед стисненням в компресорі (3), в конфігурації зарядки, або для охолодження робочого текучого середовища з турбіни (2), в конфігурації розрядки.

5. Установка за п. 3 або 4, яка **відрізняється** тим, що двигун і генератор є окремими елементами; або в ній двигун і генератор утворені одним двигуном-генератором (4), і установка містить з'єднані пристрої між зазначеним двигуном-генератором (4) і компресором (3) і турбіною (2) для механічного та поперемінного з'єднання двигуна-генератора (4) з компресором (3) або з турбіною (2).

6. Установка за будь-яким з пп. 3-5, яка **відрізняється** тим, що вторинний теплообмінник (10) і первинний теплообмінник (7) здійснюють надкритичне перетворення робочого текучого середовища, так що зазначене текуче плинне середовище накопичується в резервуарі (9) в надкритичній фазі.

7. Установа за п. 6, яка **відрізняється** тим, що резервуар (9) містить розділювальну мембрану (31), внутрішньо поділяє резервуар (9) на першу камеру з перемінним об'ємом (32) для робочого текучого середовища в надкритичній фазі і на другу камеру з перемінним об'ємом (33), що з'єднана з компенсаційним контуром (34), що містить нестиснене текуче середовище.

8. Установа за будь-яким з пп. 3-5, яка **відрізняється** тим, що вторинний теплообмінник (10) і первинний теплообмінник (7) здійснюють докритичне перетворення робочого текучого середовища, так що робоче текуче середовище накопичується в резервуарі (9) в рідкій фазі.

9. Установа за будь-яким з пп. 3-8, яка **відрізняється** тим, що первинний теплообмінник (7) являє собою регенератор тепла з нерухомим або рухомим шаром або містить первинний контур (15) води, масла або солі щонайменше з одною первинною камерою (17, 18) зберігання.

10. Установа за будь-яким з пп. 3-9, яка **відрізняється** тим, що вторинний теплообмінник (10) містить вторинний повітряний або водяний контур (20) зі щонайменше однією вторинною камерою (21, 22) зберігання і виконаний з можливістю відведення тепла від робочого текучого середовища в конфігурації зарядки або для передачі тепла робочому текучому середовищу в конфігурації розрядки, при температурі нижче 100 °C.

11. Спосіб зберігання енергії, що включає: виконання замкненого термодинамічного циклічного перетворення (ТТС), спочатку в одному напрямку в фазі зарядки, з кожуха (5) для зберігання робочого текучого середовища, відмінного від атмосферного повітря, до резервуара (9) для зберігання зазначеного робочого текучого середовища в рідкій або надкритичній фазі з температурою, близькою до критичної температури зазначеного робочого текучого середовища, а потім у зворотному напрямку в фазі розрядки із резервуара (9) до кожуха (5); причому зазначений кожух (5) є балоном високого тиску або має структуру газометра, так що робоче текуче середовище в зазначеному кожусі (5) знаходиться в рівновазі тиску з атмосферою з низьким або нульовим надлишковим тиском; причому зазначена критична температура становить від 0 до 100 °C; при цьому в фазі зарядки спосіб використовують для накопичення тепла і тиску, а в фазі розрядки - для способу генерування енергії.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що фаза розрядки включає:

стиснення зазначеного робочого текучого середовища, що надходить із зазначеного кожуха (5) з поглинанням енергії;

нагнітання стисненого робочого текучого середовища через первинний теплообмінник (7) і вторинний теплообмінник (10), розташовані послідовно, для доведення температури робочого текучого середови-

ща, що є близькою до його власної критичної температури; причому первинний теплообмінник (7) працює як охолоджувач для відводу тепла від стисненого робочого текучого середовища, його охолодження і зберігання теплової енергії, при цьому вторинний теплообмінник (10) працює як охолоджувач для відводу додаткового тепла від стисненого робочого текучого середовища і зберігання додаткової теплової енергії;

накопичення охолодженого робочого текучого середовища в зазначеному резервуарі (9); причому вторинний теплообмінник (10) і первинний теплообмінник (7) здійснюють надкритичне перетворення робочого текучого середовища, так що зазначене робоче текуче середовище накопичується в резервуарі (9) в надкритичній фазі, або вторинний теплообмінник (10) і первинний теплообмінник (7) здійснюють докритичне перетворення робочого текучого середовища, так що зазначене робоче текуче середовище накопичується в резервуарі (9) в рідкій фазі; причому температура робочого текучого середовища, накопиченого в резервуарі (9), становить від 0 до 100 °C, і тиск робочого текучого середовища, накопиченого в резервуарі (9), становить від 10 до 150 бар.

13. Спосіб за п. 11 або 12, який **відрізняється** тим, що зазначене робоче текуче середовище вибрано з групи, що включає в себе: CO₂, SF₆, N₂O.

14. Спосіб за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що фаза розрядки включає:

пропускання робочого текучого середовища з резервуара (9) через вторинний теплообмінник (10) і первинний теплообмінник (7); причому вторинний теплообмінник (10) працює як нагрівач для передачі тепла робочому текучому середовищу, що надходить з резервуара (9), причому первинний теплообмінник (7) працює як нагрівач для передачі додаткового тепла робочому текучому середовищу і його нагрівання;

пропускання нагрітого робочого текучого середовища через турбіну (2), причому турбіна (2) обертається нагрітим робочим текучим середовищем і приводить в дію генератор (4), який генерує енергію, причому робоче текуче середовище розширюється і охолоджується в турбіні (2);

повторне нагнітання робочого текучого середовища, що надходить з турбіни (2), в кожух (5) при атмосферному тиску.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що в фазі розрядки, між первинним теплообмінником (7) і турбіною (2), передбачено додаткове нагрівання робочого текучого середовища за допомогою додаткового джерела тепла (230), вибраного із сонячного джерела, регенерації тепла з промислових відходів, тепла вихлопних газів газових турбін.

Розділ G:**Фізика****G 06**

- (11) **129867** (51) МПК (2025.01)
G06F 11/00
G06F 11/07 (2006.01)
G06F 11/14 (2006.01)
- (21) а **2021 05882** (22) **23.03.2020**
(24) **28.08.2025**
(31) **19164202.4**
(32) **21.03.2019**
(33) **EP**
(86) **PCT/EP2020/058040, 23.03.2020**
(72) Ганц Рудольф (DE)
(73) **ДОЙТА-ВЕРКЕ ГМБХ**
Paffrather Straße 140, 51465, Bergisch Gladbach, Germany (DE)
- (54) **ПРИСТРІЙ, СИСТЕМА, СПОСІБ ТА БЛОК МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ГРАФІЧНИХ ІНТЕРФЕЙСІВ КОРИСТУВАЧА, ЩО СТОСУЮТЬСЯ БЕЗПЕКИ**
- (57) 1. Спосіб введення даних на графічний інтерфейс користувача, що стосується безпеки, при якому у комп'ютері, що містить пристрій введення для управління інтерфейсом користувача, генерують дані зображення, при цьому спосіб включає:
передачу даних зображення, згенерованих комп'ютером, з комп'ютера на дисплей по лінії даних зображення;
відображення інтерфейсу користувача на дисплеї принаймні з одним графічним елементом управління, який може вибирати керований користувач, застосовуючи пристрій введення; та
при якому у блоці моніторингу, підключеному до лінії даних зображення, і для реалізації функції безпеки зчитують принаймні частину даних зображення, який **відрізняється** тим, що:
на блок моніторингу подають інформацію введення, що надходить з пристроєм введення, і залежно від якої кероване користувачем виділення елемента управління є таким, що може бути розпізнаним блоком моніторингу;
блок моніторингу підключають до пристрою підтвердження для отримання керованого користувачем підтвердження через безпечний шлях сигналу, при цьому
у блоці моніторингу забезпечують та/або перевіряють і підтверджують, що розпізнане виділення елемента управління коректно представлено у даних зображення, що надходить на дисплей; причому у блоці моніторингу, після отримання керованого користувачем підтвердження під час відображеного виділення елемента управління відключають або запускають пов'язану з безпекою команду управління, асоційовану з елементом управління, і виводять дану команду управління через безпечний шлях сигналу.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у блоці моніторингу підтверджують, що розпізнане виділення елемента управління коректно представлено у

даних зображення, поданих на дисплей, при цьому у блоці моніторингу модифікують принаймні частину даних зображення у заздалегідь визначеній області зображення, яка асоційована з елементом управління, при цьому у блоці моніторингу, відповідно, спрямовують модифіковані дані зображення на дисплей; причому

модифіковані дані зображення представляють вказівник, залежний від інформації введення; і/або модифіковані дані зображення спричиняють візуальне висвітлення виділення для користувача у заздалегідь визначеній області зображення на дисплей; і/або

модифіковані дані зображення накладають на дані зображення, генеровані комп'ютером у певних областях.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що дані зображення, згенеровані у комп'ютері, представляють виділення елемента управління, а у блоці моніторингу перевіряють та підтверджують, що розпізнане виділення елемента управління коректно представлене у даних зображення, поданих на дисплей, при цьому дані зображення у заздалегідь визначеній зоні зображення асоційовані з елементом управління, у блоці управління обчислюють контрольний код і порівнюють цей контрольний код принаймні з одним попередньо збереженим кодом посилання.

4. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що інформацію введення передають від пристрою введення на відображувальний комп'ютер з дисплеєм через блок моніторингу, або передають на блок моніторингу через відображувальний комп'ютер з дисплеєм.

5. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що: на блок моніторингу, який містить перший обчислювальний компонент, з боку введення подають генеровані комп'ютером дані зображення, і у якому, залежно від виділення критично важливого відносно безпеки елемента управління, модифікують ці дані зображення так, щоб візуально висвітлити це виділення, і спрямовують дані зображення з боку виведення, та

блок моніторингу, який містить другий обчислювальний компонент, використовують для перевірки та підтвердження даних зображення з боку виведення першого обчислювального компонента.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що першим обчислювальним компонентом щодо генерованих комп'ютером даних зображення у заздалегідь визначеній області зображення обчислюють контрольний код першого рівня, а у блоці моніторингу порівнюють цей контрольний код першого рівня принаймні з одним попередньо збереженим кодом посилання для заздалегідь визначеної області зображення, при цьому першим обчислювальним компонентом з боку введення на першому етапі обчислюють контрольні коди першого рівня щодо генерованих комп'ютером даних зображення, і на другому етапі, наступному відносно згаданого вище, модифікують дані зображення.

7. Спосіб за п. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що: першим обчислювальним компонентом обчислюють перший контрольний код другого рівня відносно даних зображення, модифікованих першим обчислювальним компонентом у заздалегідь визначену область зображення,

другим обчислювальним компонентом обчислюють другий контрольний код другого рівня відносно даних зображення з боку виведення першого обчислювального компонента у заздалегідь визначену область зображення,

у блоці моніторингу порівнюють контрольні коди другого рівня один з одним і здійснюють перевірку та підтвердження того, що виділення висвітлено першим обчислювальним компонентом за призначенням; а також

обидва обчислювальних компоненти обчислюють кожен третій контрольний код щодо даних зображення у заздалегідь визначеній області зображення без виділення, які у блоці моніторингу порівнюють один з одним і здійснюють перевірку та підтвердження відображення елемента управління за призначенням; та/або

обчислювальним компонентом обчислюють контрольні коди тільки тоді, коли виділення елемента управління є розпізнаним щодо даних зображення для заздалегідь визначеної області зображення, асоційованої з елементом управління.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 2, 4-7, який **відрізняється** тим, що першим обчислювальним компонентом модифікують дані зображення для візуального висвітлення виділення таким чином, що виділений елемент управління відображається у виділеному другому стані, який візуально відрізняється від невиділеного першого стану відображення, наприклад шляхом показу рамки, зміни кольору тощо, та/або перший обчислювальний компонент виводить або спрямовує модифіковані дані зображення у потоці даних зображення разом з генерованими комп'ютером даними зображення.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для управління інтерфейсом користувача на дисплеї показують вказівника миші, де: вказівника генерують виключно блоком моніторингу за допомогою модифікації даних зображення у блоці моніторингу завдяки можливості здійснення цього на основі інформації введення, яку подають на блок моніторингу, при цьому пристрій введення підключають безпосередньо до блока моніторингу та спрямовують вказану інформацію введення на відображувальний комп'ютер з дисплеєм; або вказівника генерують за межами всіх заздалегідь визначених областей зображення відображувальним комп'ютером з дисплеєм, і, якщо виділення критично важливого для безпеки елемента управління розпізнають у блоці моніторингу у відповідно асоційованій області зображення за допомогою модифікації даних зображення у блоці моніторингу, то жоден генерований комп'ютером вказівник не відображатиметься, при цьому пристрій введення у вигляді комп'ютерної миші підключають безпосередньо до відображувального комп'ютера з дисплеєм, і останній спрямовує інформацію введення на блок моніторингу; та/або

для кожного випадку N послідовних циклів зображення даних зображення вказівник миші відображається комп'ютером або блоком моніторингу лише для числа $m < N$ циклів зображення; та/або інформація введення є інформацією про абсолютні координати або інформацією про відносні координати.

10. Блок моніторингу для моніторингу графічного інтерфейсу користувача, згідно з способом за будь-яким із пп. 1-9, що включає в себе:

інтерфейс даних цифрового зображення для з'єднання з лінією даних зображення для передачі генерованих комп'ютером даних зображення з комп'ютера на дисплей, щонайменше інтерфейс на основі диференційного сигналу малої напруги DCMH (LVDS) чи інтерфейс для мультимедіа високої чіткості IMB4 (HDMI);

щонайменше один обчислювальний компонент для реалізації функції безпеки та зчитування принаймні частини даних зображення через інтерфейс даних зображення;

інтерфейс пристрою для інформації введення на основі пристрою введення, а саме вказівного пристрою, для керованого користувачем виділення графічного елемента управління, який **відрізняється** тим, що:

блок моніторингу включає в себе фізичне введення підтвердження для безпечного пристрою підтвердження, та

щонайменше один обчислювальний компонент налаштований для забезпечення та/або перевірки та підтвердження того, що розпізнане виділення елемента управління коректно представлено у даних зображення, поданих на дисплей; та

блок моніторингу налаштований на виведення, після отримання введення підтвердження через інтерфейс підтвердження під час відображуваного виділення елемента управління, асоційованої щодо безпеки команди управління через інтерфейс безпеки.

11. Блок моніторингу за п. 10, який **відрізняється** тим, що:

щонайменше один обчислювальний компонент налаштований на здійснення модифікації даних зображення та/або обчислення контрольних кодів з даних зображення;

блок моніторингу містить щонайменше один пристрій пам'яті для вказівки на заздалегідь визначені області зображення та/або коди посилення, та/або блок моніторингу містить компонент контролера для пристрою введення, при цьому компонент контролера підключено до інтерфейсу пристрою для прямого підключення пристрою введення у вигляді комп'ютерної миші до блока моніторингу, при цьому блок моніторингу містить інтерфейс даних, щонайменше двонаправлений інтерфейс даних для передачі інформації введення на комп'ютер.

12. Блок моніторингу за п. 10, який **відрізняється** тим, що для моніторингу графічного інтерфейсу користувача відповідно до способу за п. 2 блок моніторингу містить двоступеневу, двоканальну, комп'ютерну архітектуру, що містить:

перший обчислювальний компонент, який налаштований приймати генеровані комп'ютером дані зображення з боку введення і, залежно від функції безпеки, модифікувати щонайменше частину даних зображення у заздалегідь визначену область зображення, і забезпечувати наявність даних зображення з боку виведення,

другий обчислювальний компонент, який виконаний з можливістю здійснення перевірки та підтвердження даних зображення, наданих першим обчислювальним компонентом, шляхом обчислення контрольно-

го коду для даних зображення, які мають відображатися у заздалегідь визначеній області зображення, при цьому

блок моніторингу виконаний з можливістю здійснення порівняння обчислених контрольних кодів принаймні з одним попередньо збереженим кодом посилення та виконаний з можливістю перевірки та підтвердження висвітлення першим обчислювальним компонентом за призначенням та/або ініціювання відповіді, спрямованої на безпеку.

13. Блок моніторингу за п. 12, який **відрізняється** тим, що перший обчислювальний компонент, що стосується генерованих комп'ютером даних зображення в зоні моніторингу, виконаний з можливістю здійснення обчислення контрольного коду для спрямованого на безпеку порівняння принаймні з одним попередньо збереженим еталонним значенням для області моніторингу, причому перший обчислювальний компонент включає контрольні коди з боку введення генерованих комп'ютером даних зображення, а другий, що йде за ним, - модифіковані дані зображення, при цьому перший та другий обчислювальні компоненти реалізовані за допомогою двох окремих інтегральних схем, наприклад програмованої користувачем вентиляційної матриці ПКВМ (FPGA), інтегральної схеми для специфічного застосування ASIC (ICC3).

14. Блок моніторингу за будь-яким із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що включає щонайменше один обчислювальний компонент, який має функцію безпеки, і щонайменше перший та другий обчислювальні компоненти, які методом обчислення генерують відповідні контрольні коди щодо виділених областей зображення, а до обчислювального компонента підключений пристрій вибору для порівняння генерованих контрольних кодів з попередньо збереженими еталонними даними.

15. Блок моніторингу за п. 14, який **відрізняється** тим, що пристрій вибору реалізовано як двоканальну процесорну схему, а саме як пристрій вибору 2002.

16. Блок моніторингу за будь-яким з пп. 12-15, який **відрізняється** тим, що другий обчислювальний компонент виконаний з можливістю здійснення прийому даних зображення з боку введення та, залежно від функції безпеки, надлишкового модифікування принаймні частини даних зображення у спосіб, ідентичний першому обчислювальному компоненту, і перший обчислювальний компонент налаштований так, щоб обчислювати перший контрольний код щодо модифікованих даних зображення, а другий обчислювальний компонент налаштований так, щоб обчислити другий контрольний код відносно надлишково модифікованих даних зображення, крім того, блок моніторингу включає пристрій вибору і порівняння першого і другого контрольних кодів.

17. Блок моніторингу за будь-яким з пп. 10-16, який **відрізняється** тим, що модуль для спрямованого на безпеку зв'язку через інтерфейс шини у вигляді інтерфейсу безпеки для виведення важливих щодо безпеки команд управління підключено до блока моніторингу або інтегровано в останній.

18. Блок моніторингу за будь-яким з пп. 10-16, який **відрізняється** тим, що блок моніторингу виконаний з можливістю виконання щонайменше одного етапу способу, за одним із пп. 2-9.

19. Система введення даних на графічний інтерфейс користувача, що стосується безпеки, яка включає в себе комп'ютер і з'єднаний з ним через лінію даних зображення дисплей для піксельної графіки, яка **відрізняється** тим, що блок моніторингу за одним з пп. 10-18 відокремлений від комп'ютера, при цьому

пристрій введення у вигляді комп'ютерної миші для управління інтерфейсом користувача підключений безпосередньо до пристрою інтерфейсу блока моніторингу; та

окремий безпечний пристрій підтвердження, у вигляді кнопки безпеки, підключений до входу блока моніторингу.

20. Пристрій відображення піксельної графіки на графічному інтерфейсі користувача, що стосується безпеки, що має рідинно-кристалічний дисплей (РКД) на тонкоплівкових резисторах (TFT) - панель, який **відрізняється** тим, що блок моніторингу за одним із пп. 10-18 інтегрований у пристрій, а також має щонайменше одне з'єднання для пристрою введення, підключене до інтерфейсу пристрою блока моніторингу, та з'єднання для безпечного пристрою підтвердження, підключене до входу блока моніторингу.

G 21

(11) 129861

(51) МПК (2025.01)

G21H 1/00

H02N 3/00

(21) а 2019 10254

(22) 08.10.2019

(24) 28.08.2025

(72) Астаф'єв Віктор Всеволодович (UA), Литвиненко Сергій Андрійович (UA), Моїсєєв Едуард Віталійович (UA)

(73) АСТАФ'ЄВ ВІКТОР ВСЕВОЛОДОВИЧ

вул. Ентузіастів, 11/1, кв. 158, м. Київ, 02154 (UA)

ЛИТВИНЕНКО СЕРГІЙ АНДРІЙОВИЧ

вул. Райдужна, 31, кв. 15, м. Київ, 02218 (UA)

МОІСЄЄВ ЕДУАРД ВІТАЛІЙОВИЧ

вул. Куцьова, 15, с. Лісники, Кієво-Святошинський р-н, Київська обл., 08172 (UA)

(54) ГЕНЕРАТОР ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПУЧКОВО-ПЛАЗМОВОГО РОЗРЯДУ

(57) 1. Генератор електроенергії з використанням пучково-плазмового розряду, який містить силовий трансформатор з первинною обмоткою для підключення до мережевого джерела напруги, вторинну обмотку, підключену до пристрою генерації електронної плазми, який **відрізняється** тим, що пристрій генерації електронної плазми виконаний у вигляді контактуючих між собою пластин зі струмопровідного матеріалу з нанесеними на їх бічні поверхні шарами з матеріалу, який не проводить струм, з домішкою радіонуклідів і підключений до вторинної обмотки через комутатор.

2. Генератор електроенергії з використанням пучково-плазмового розряду за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій генерації електронної плазми розміщений в оболонці з тепловідводом.

3. Генератор електроенергії з використанням пучково-плазмового розряду за п. 1, який **відрізняється** тим, що як матеріал, який не проводить струм, використана композиція з алюмосилікатів з товщиною шару 300-600 мкм, а як радіонукліди використані

короткоживучі радіоізотопи з їх концентрацією у шарі 1-5 %.

Розділ Н:

Електрика

Н 03

(11) **129870** (51) МПК
H03H 9/145 (2006.01)
 (21) а 2021 07005 (22) 07.12.2021
 (24) 28.08.2025
 (72) Лепіх Ярослав Ілліч (UA), Снігур Павло Олексійович (UA)
 (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**
 вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082 (UA)

(54) СПОСІБ РОЗШИРЕННЯ ДІАПАЗОНУ ПЕРЕНАЛАГОДЖУВАННЯ РОБОЧОЇ ЧАСТОТИ ПРИСТРОЇВ НА ПОВЕРХНЕВИХ АКУСТИЧНИХ ХВИЛЯХ

(57) Спосіб розширення діапазону переналагоджування робочої частоти пристроїв на поверхневих акустичних хвилях, що здійснюють шляхом збудження і детектування хвиль системою зустрічно-штирових перетворювачів, а переналагоджування частоти досягають поворотом системи перетворювачів відносно кристалографічної осі п'єзоелектрика, який **відрізняється** тим, що додатково використовують другу систему зустрічно-штирових перетворювачів, а перемикання сигналу між першою і другою системами здійснюють за допомогою оптоелектронної пари та комутуючої шторки.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

- (11) **160297** (51) МПК (2025.01)
A01B 79/00
A01B 79/02 (2006.01)
- (21) **и 2024 04414** (22) **11.09.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Цимбал Ярослав Станіславович (UA), Бойко Петро Іванович (UA), Мартинюк Іван Васильович (UA), Якименко Любов Петрівна (UA), Бакумова Марина Валеріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
вул. Машинобудівників, 2Б, смт Чабани, Фастівський р-н, Київська обл., 08162 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У СЕМИПІЛЬНИЙ СІВОЗМІНІ**
- (57) Спосіб підвищення продуктивності сільськогосподарських культур у семипільній сівозміні, що включає послідовне чергування культур у просторі та часі за насичення зерновими - 71,4 %, і технічними культурами - 28,6 %: ріпак озимий - пшениця озима - соя - пшениця яра - соя - пшениця озима - ячмінь ярий, при цьому подрібнюють, придисковують та приорюють побічну продукцію попередника та вносять безпосередньо перед сівом дозу добрива у дозі N₅₆P₅₇K₆₄ на 1 га сівозмінної площі.

А 21

- (11) **160339** (51) МПК (2025.01)
A21D 2/00
A21D 2/36 (2006.01)
A21D 13/066 (2017.01)
A21D 13/80 (2017.01)
- (21) **и 2025 01683** (22) **15.04.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Шелудько Вікторія Миколаївна (UA), Хмельницька Євгенія Вікторівна (UA)

- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ ХЛІБНИХ ПАЛИЧОК**
- (57) Спосіб приготування безглютенових хлібних паличок, що включає поєднання розм'якшеного вершкового масла із подрібненим твердим сиром, введення у збиту масу сипучих інгредієнтів - нуттового борошна, паприки, заміс тіста, формування, випікання, який **відрізняється** тим, що на етапі введення у збиту масу сипучих інгредієнтів вносять борошно з насіння гарбуза та куркуму, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:
- | | |
|---------------------------|-------------|
| борошно нутове | 31,34-31,38 |
| борошно з насіння гарбуза | 7,81-7,82 |
| сир твердий | 25,77-25,78 |
| масло вершкове | 25,77-25,78 |
| паприка | 0,21-0,72 |
| куркума | 0,31-0,82 |
| яйця курячі | 8,24-8,25. |

А 22

- (11) **160324** (51) МПК (2025.01)
A22C 11/00
- (21) **и 2025 00592** (22) **11.02.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Баль-Прилипка Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Коваленко Роман Борисович (UA), Рябовол Максим Віталійович (UA), Назаренко Марина Вікторівна (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВАРЕНОЇ КОВБАСИ**
- (57) Спосіб виробництва вареної ковбаси, що включає попередню підготовку м'яса індичого, подрібнення, соління, дозрівання, приготування фаршу з введенням харчових волокон, солі та перцю чорного меленого, формування батонів, термічну обробку, охолодження, який **відрізняється** тим, що при солінні використовують сіль морську та нітрит натрію, а на етапі приготування фаршу як сіль використовують сіль морську, як харчові волокна використовують псиліум, та додають сало ковбасне хребтове, гідратований тваринний білок, який складається з колагеновмісної сировини, казеїнат натрію, борошно амарантове, фосфатну суміш, дигідрокверцетин, цукор білий, горіх мускатний мелений, перець духмяний

мелений, коріандр мелений, майоран мелений, воду питну.

лоці, та додатково вносять дигідрокверцетин у кількості 0,002...0,004 %, який попередньо розчиняють в молоці.

A 23

- (11) **160311** (51) МПК (2025.01)
A23B 7/02 (2006.01)
A23L 19/18 (2016.01)
A23L 31/00
- (21) **и 2024 05662** (22) **29.11.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Ощипок Ігор Миколайович (UA), Пандяк Ігор Григорович (UA)
 (73) **ОЩИПОК ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Тролейбусна, 7, кв. 60, м. Львів, 79053 (UA)
 (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ЧИПСІВ З ЦУКРОВОГО БУРЯКА**
 (57) 1. Спосіб приготування чипсів з цукрового буряка, що включає миття, інспектування, очищення від шкірочки, нарізання, сушіння, упакування, який **відрізняється** тим, що приготування чипсів виконують з каліброваного цукрового буряка, коренеплоди обробляють гострою парою під тиском 0,8-0,9 МПа протягом 60-90 с в паротермічному агрегаті; нарізують на скибочки товщиною 0,8-2 мм; скибочки цукрового буряка обробляють розчином лимонної кислоти до рН 4,0-4,5 і направляють на сушіння при температурі 175-205 °С до масової частки вологи 5-6 %.
 2. Спосіб приготування чипсів з цукрового буряка за п. 1, який **відрізняється** тим, що паротермічний агрегат забезпечений давачами тиску гострої пари, температури і таймером процесу обробки, що регулюються цифровим пультом керування.

- (11) **160325** (51) МПК
A23C 9/12 (2006.01)
- (21) **и 2025 00598** (22) **11.02.2025**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Баль-Прилипка Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Толок Галина Арсенівна (UA), Ізраєлян Валентина Миколаївна (UA), Назаренко Марина Вікторівна (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПОЮ**
 (57) Спосіб виробництва кисломолочного напою, що включає внесення у підготовлене молоко молочного білка, заквашування, сквашування, охолодження, фасування, визрівання, який **відрізняється** тим, що на етапі внесення у підготовлене молоко молочного білка як молоко використовують молоко нормалізоване з масовою часткою жиру 1,0...4,0 %, як молочний білок використовують казеїнат натрію у кількості 0,4...1,0 %, який попередньо розчиняють в мо-

- (11) **160288** (51) МПК
A23C 9/18 (2006.01)
A23C 9/152 (2006.01)
- (21) **и 2024 01668** (22) **03.04.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Шадурін Олександр Тимофійович (UA)
 (73) **ШАДУРІН ОЛЕКСАНДР ТИМОФІЙОВИЧ**
шосе Старокосянтинівське, 12, кв. 124, м. Хмельницький, 29015 (UA)
 (54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ КАШІ З МАННОЮ КРУПОЮ**
 (57) Спосіб приготування каші з манною крупою, який включає механічну обробку печінки, нарізання її на порційні шматки та тушкування, після цього у пусту каструлю заливають холодну воду, додають манну крупу, після чого варять, потім додають гарячу готову печінку, після чого все змішують та підсолюють за смаком.

- (11) **160327** (51) МПК (2025.01)
A23C 23/00
A23C 21/00
A23J 3/08 (2006.01)
- (21) **и 2025 00776** (22) **21.02.2025**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Соловійов Нікіта Андрійович (UA), Грек Олена Вікторівна (UA), Чубенко Лариса Михайлівна (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА АЛЬБУМІННОГО ПРОДУКТУ**
 (57) Спосіб виробництва альбумінного продукту, що включає попередню нормалізацію сировини за масовою часткою жиру, додавання компонентів, формування структури, термомеханічну обробку, фасування, маркування і зберігання, який **відрізняється** тим, що для нормалізації та формування структури використовують нормалізаційну систему з молочних вершків та вівсяної клітковини, для приготування якої вівсяну кліткову в кількості 4-6 % до маси готового продукту перед внесенням в альбумінну масу піддають набухання у пастеризованих молочних вершках за температури 65-70 °С з витримкою 5-10 хв.

- (11) **160326** (51) МПК (2025.01)
A23C 23/00
A23C 9/13 (2006.01)
A23J 3/08 (2006.01)

- (21) **u 2025 00774** (22) **21.02.2025**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Соловійов Нікіта Андрійович (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Грек Олена Вікторівна (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА АЛЬБУМІННОГО ПРОДУКТУ**
 (57) Спосіб виробництва альбумінного продукту, що включає попередню нормалізацію сировини за масовою часткою жиру, додавання компонентів, формування структури, термомеханічну обробку, фасування, маркування і зберігання, який **відрізняється** тим, що для нормалізації та формування структури використовують нормалізаційну систему з молочних вершків та борошна черемхи, для приготування якої борошно черемхи в кількості 3-5 % до маси готового продукту перед внесенням в альбумінну масу піддають набуханню у пастеризованих молочних вершках за температури 60-65 °C з витримкою 10-15 хв.

- (11) **160331** (51) МПК
A23J 1/14 (2006.01)
A23J 3/26 (2006.01)
 (21) **u 2025 00993** (22) **06.03.2025**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Штонда Оксана Анатоліївна (UA), Чепурна Оксана Леонідівна (UA), Бейко Людмила Анатоліївна (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗЛАКОВО-СОЄВОГО ТЕКСТУРОВАНОГО ПРОДУКТУ**
 (57) Спосіб виробництва злаково-соєвого текстурованого продукту, що включає перемішування знежиреного соєвого борошна, соєвого шроту, глютену, бікарбонату натрію, хлориду натрію і води, термопластичну екструзію, сушіння, охолодження, подрібнення, фасування, який **відрізняється** тим, що на етапі перемішування вносять знежирене борошно пивної дробини у кількості 7 % і отриману суміш екструдують в інтервалі температур від 160 до 210 °C.

- (11) **160284** (51) МПК
A23L 5/10 (2016.01)
A23L 5/20 (2016.01)
A23L 19/10 (2016.01)
 (21) **u 2023 00798** (22) **01.03.2023**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Геліх Анна Олександрівна (UA), Філон Андрій Михайлович (UA), Шань Фейфей (UA), Крижська Тетяна Анатоліївна (UA), Василенко Ольга Олександрівна (UA), Болгова Наталія Вікторівна (UA)
 (73) **ГЕЛІХ АННА ОЛЕКСАНДРІВНА**
вул. Харківська, 12, кв. 117, м. Суми, 40035 (UA)

- ФІЛОН АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Харківська, 12, кв. 117, м. Суми, 40035 (UA)
 (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПАСТИ З ТАРО**
 (57) Спосіб отримання пасту з таро, що включає підготовку коренеплодів таро, їх термічну обробку та подрібнення, який **відрізняється** тим, що підготовка коренеплодів таро включає їх очищення, миття та видалення шкірочки, після чого проводять першу стадію термічної обробки - варіння в пароварці-скороварці при температурі 110-120 °C протягом 15-20 хвилин, потім відварені коренеплоди подрібнюють до пастоподібної консистенції, з можливим додаванням на цьому етапі солі, спецій та/або натуральних консервантів, і після цього проводять другу стадію термічної обробки - випарювання отриманої маси в пароварці-скороварці при температурі близько 60 °C до досягнення масової частки вологості в пасті 45-55 %.

A 47

- (11) **160290** (51) МПК (2025.01)
A47B 7/00
A47B 3/00
 (21) **u 2024 02526** (22) **13.05.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Головачук Ігор Павлович (UA), Пустульга Сергій Іванович (UA)
 (73) **ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
 (54) **СТІЛ**
 (57) Стіл, що містить стільницю, до якої за допомогою петель закріплені вигнуті ніжки з а- та т-подібними формами, який **відрізняється** тим, що ніжки виконані складаними та з можливістю фіксації за допомогою зачіпок до стільниці, за допомогою чого стіл трансформується, що покращує його транспортування.

A 61

- (11) **160305** (51) МПК (2025.01)
A61B 5/00
G01N 33/483 (2006.01)
 (21) **u 2024 05494** (22) **20.11.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Савчук Тетяна Василівна (UA), Лещенко Іван В'ячеславович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**
бульв. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 (UA)
 (54) **СПОСІБ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДЖУВАНИХ ГІСТОЛОГІЧНИХ СТРУКТУР**
 (57) Спосіб кількісного визначення досліджуваних гістологічних структур, за яким шматочки плаценти фіксують у 10 % нейтральному формаліні, проводять через серію спиртів наростаючої концентрації, зали-

вають у парафін, виготовляють зрізи тканини товщиною 5 мкм, фотографують через мікроскоп за допомогою цифрової фотокамери, який **відрізняється** тим, що зрізи фарбують гістологічним барвником за методикою Зербіно-Лукаевич, отримані фотографії завантажують у форматі JPEG на онлайн-сервіс, за допомогою якого визначають колір пікселя у фото та його відсоток.

- (11) **160285** (51) МПК
A61B 5/0295 (2006.01)
A61B 5/053 (2021.01)
- (21) **и 2023 04468** (22) **21.09.2023**
(24) **28.08.2025**
- (72) Білецький Ігор Васильович (UA), Павленко Поліна Олексіївна (UA), Сергєєв Віктор Георгійович (UA), Цегельник Євген Володимирович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА**
вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ ЕНДОТЕЛІУ АРТЕРІАЛЬНИХ СУДИН**
- (57) Спосіб визначення функції ендотелію артеріальних судин, що включає проведення проби реактивної гіперемії з використанням проксимальної компресійної манжетки, накладеної на плече пацієнта, що включає синхронну реєстрацію реограм дистальних ділянок обох верхніх кінцівок, виділення високочастотних складових зареєстрованих реограм та знаходження їх усереднених амплітуд на передоклюзійній часовій ділянці проби та на часових ділянках максимальної вазоконстрикції та максимальної вазодилатації артерій однієї кінцівки, з компресійною манжеткою, що включає визначення змін усереднених амплітуд високочастотних складових реограм на часових ділянках максимальної вазоконстрикції та максимальної вазодилатації артерій щодо їх усереднених амплітуд на передоклюзійній часовій ділянці проби та розрахунок відносної зміни еластичності артеріальних судин дистальної ділянки кінцівки з компресійною манжеткою на зазначених часових ділянках щодо їх еластичності на передоклюзійній часовій ділянці проби, що включає перерахунок результату, отриманого для довільного, реально існуючого положення робочої точки ендотеліальної регуляції судин на передоклюзійній часовій ділянці проби, до результату, який отримують при стандартному положенні робочої точки ендотеліальної регуляції, який **відрізняється** тим, що пробу реактивної гіперемії поєднують з нітрогліцериновою пробю, нітрогліцерин сублінгвально дають пацієнту за три хвилини до підвищення тиску в компресійній манжетці, визначають зміну усередненої амплітуди високочастотної складової зареєстрованої реограми дистальної ділянки другої кінцівки на часовій ділянці максимальної вазодилатації її артерії щодо усередненої амплітуди артерії на передоклюзійній часовій ділянці проби, яку вибирають за три хвилини до підвищення тиску у компресійній манжетці, виконують розрахунок відносної зміни еластичності артерії другої кінцівки на часовій ділянці її максимальної

вазодилатації щодо її еластичності на передоклюзійній часовій ділянці проби, використовуючи співвідношення:

$$P_{\text{уздєн}} = \sqrt{1 + P_{\text{РЕО вч}}} - 1,$$

де: $P_{\text{уздєн}}$ - ендотелійнезалежна вазодилатація артеріальних судин;

$P_{\text{РЕО вч}}$ - відношення різниці усереднених амплітуд високочастотної складової реограми другої кінцівки, зареєстрованої на часовій ділянці з максимальною амплітудою її високочастотної складової, та її усередненої амплітуди на передоклюзійній часовій ділянці, до усередненої амплітуди високочастотної складової на передоклюзійній часовій ділянці проби.

- (11) **160333** (51) МПК
A61B 17/24 (2006.01)
A61B 10/02 (2006.01)
- (21) **и 2025 01060** (22) **12.03.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Орлов Юрій Юрійович (UA), Антошук Андрій Олександрович (UA), Підвисоцький Валерій Валентинович (UA), Однолько Володимир Михайлович (UA), Патик Леся Леонідівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**
пл. Солом'янська, 1, м. Київ, 03035 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ЗБИРАННЯ БУКАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІУ ДЛЯ ГЕНЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**
- (57) Пристрій збирання букального епітелію для генетичних досліджень, який складається зі стерильного тампона-зонда, що являє собою тримач, оснащений з однієї сторони ватяною або віскозною голівкою-тампоном, а з іншої - ручкою для утримання та щільною кришкою для пробірки, а також з прозорої пластикової пробірки для розташування тампона-зонда, який **відрізняється** тим, що в кінці пробірки розміщено відсік з гранульованим адсорбентом у вологoprоникній упаковці, відділений від решти об'єму пробірки пластиковою сіткою.
- (11) **160319** (51) МПК
A61F 9/007 (2006.01)
- (21) **и 2024 06306** (22) **30.12.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Кобилянський Роман Романович (UA), Лисько Валентин Валерійович (UA), Задорожний Олег Сергійович (UA), Розвер Юрій Юрійович (UA), Бабіч Андрій Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ ТА НАУКИ**
вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58029 (UA)
- (54) **ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ КЕРУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРОЮ ІРИГАЦІЙНОЇ РІДИНИ В ІНТРАОКУЛЯРНІЙ ХІРУРГІЇ**
- (57) 1. Термoeлектричний прилад для керування температурою іригаційної рідини в інтраокулярній хірургії, що складається з електронного блока керування,

блока живлення, термоелектричного блока охолодження і нагріву іригаційної рідини та шлангів з іригаційною канюлею, який **відрізняється** тим, що електронний блок керування містить зовнішній термодатчик вимірювальний датчик для моніторингу температури іригаційної рідини перед її потраплянням в око, а також термодатчик вимірювальний мікрозонд, виготовлений із матеріалу політетрафторетилену, з низькою теплопровідністю, для вимірювання внутрішньоочної температури.

2. Термоелектричний прилад для керування температурою іригаційної рідини в інтраокулярній хірургії за п. 1, який **відрізняється** тим, що електронний блок керування містить карту пам'яті microSD для збереження результатів вимірювань зовнішнього термодатчика та термодатчика вимірювальний мікрозонд, USB-інтерфейс для передачі результатів вимірювань на персональний комп'ютер та комп'ютерну програму для відображення результатів вимірювань температури.

упором типу ластівчина хвоста (9) і спеціальним отвором (8), при цьому рога (7) встановлено у фронтальну і тилу проточки в бічній поверхні масажера, а фіксуючий магніт металевий штифт (3) проходить і через отвори в стінках рога (7).

5. Масажер-аплікатор за будь-яким з пп. 1, 3, який **відрізняється** тим, що висота діелектричної ебонітової шайби (1) є рівною або близькою до висоти магніту (2), який поміщено в вертикальній шахті з приляганням його до верхнього (4) або нижнього (5) півекранів, а в донній частині шайби виконано отвір діаметром, від мінімального необхідного для забезпечення можливості виштовхування магніту (2) з шахти до діаметра самого магніту.

6. Масажер-аплікатор за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що масажер-аплікатор втиснено в банку для масажу полімеру (12).

7. Масажер-аплікатор за п. 6, який **відрізняється** тим, що додатково містить спеціальну ручку (6) з упором типу ластівчина хвоста (9) і спеціальним отвором (8), на яку закріплено кріпильними елементами (14) розрізний півекран (13), що має довжину декількох масажерів-аплікаторів; в ту частину розрізного екрана, що виступає за спеціальну ручку, поміщається діелектрична ебонітова шайба (1) з магнітом (2), а в спеціальній ручці навпроти розрізного екрана в додаткові отвори поміщаються ще декілька додаткових магнітів (2).

8. Масажер-аплікатор за будь-яким з пп. 4 і 7, який **відрізняється** тим, що додатково на конструкцію масажера-аплікатора з спеціальною ручкою натягується спеціальна мочалка (10).

(11) 160289 (51) МПК (2025.01)
A61H 15/00
A61H 37/00
A61H 39/04 (2006.01)
A61N 2/12 (2006.01)

(21) u 2024 01765 (22) 08.04.2024
(24) 28.08.2025
(72) Бондар Леонід Михайлович (UA)
(73) БОНДАР ЛЕОНІД МИХАЙЛОВИЧ
вул. Якуба Коласа, 23, кв. 319, м. Київ-148, 03148 (UA)

(54) ПОРТАТИВНИЙ УНІВЕРСАЛЬНИЙ МАСАЖЕР-АПЛІКАТОР БОНДАРЯ

(57) 1. Портативний універсальний масажер-аплікатор, що складається з корпусу і плоского магніту (2) в ньому, при цьому корпус масажера-аплікатора виготовлено з діелектричної ебонітової шайби (1), на верхній і нижній поверхнях якої для створення масажних елементів сформовано рельєф різної глибини і форми, у тильній стороні шайби виконано зріз її частини вертикальною площиною, а у фронтальній стороні шайби зріз виконано під кутом 60-90 градусів до горизонту, на фронтальній і тильній поверхнях шайби нанесено хвиляподібний рельєф, по всій бічній поверхні шайби виконано проточку, а всередині шайби виконано шахту для установки плоского магніту (2) з полюсами на його верхній і нижній поверхнях.

2. Масажер-аплікатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що магніт (2) всередину шайби (1) введено через горизонтальну шахту і для його закріплення в шахті в стінках шайби виконано наскрізний отвір, в який встановлено металевий штифт (3) з довжиною, відповідною габаритам конструкції, який завдяки дії магніту надійно фіксується від випадання.

3. Масажер-аплікатор за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що масажер-аплікатор додатково поміщено в кільцевий екран, при цьому екран виготовлений цільним або розрізним з двох півекранів (4) і (5).

4. Масажер-аплікатор за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що до масажера-аплікатора додатково прикріплено спеціальну ручку (6) з рога (7),

(11) 160309 (51) МПК
A61K 31/454 (2006.01)
A61K 31/4985 (2006.01)
A61K 31/7056 (2006.01)
A61K 31/4188 (2006.01)
A61K 31/7072 (2006.01)
A61P 1/16 (2006.01)
A61P 31/14 (2006.01)

(21) u 2024 05640 (22) 28.11.2024
(24) 28.08.2025
(72) Федорченко Сергій Валерійович (UA), Клименко Жанна Борисівна (UA), Мартинович Тетяна Леонідівна (UA), Соляник Ірина Віталіївна (UA), Супруненко Тетяна Василівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ІМЕНІ Л.В. ГРОМАШЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"

вул. М. Амосова, 5, м. Київ, 03680 (UA)

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ПРЕПАРАТУ ДЛЯ ПЕРЕЛІКОВУВАННЯ ГЕПАТИТУ С ПІДТИПУ За У ХВОРИХ З ЦИРОЗОМ ПЕЧІНКИ

(57) Спосіб приготування препарату для переліковування гепатиту С підтипу За у хворих з цирозом печінки, що включає використання глекапревіру, пібрентасвіру і рибавіріну, який **відрізняється** тим, що додатково застосовують софосбувір, розчиняють софосбувір, глекапревір, пібрентасвір, рибавірін у розчиннику, застосовують 40 % розчин етанолу, а розчинення ведуть при температурі 38 °C, змішують розчини со-

фосбувіру, глекапревіру, пібрентасвіру і рибавіріну у масовому співвідношенні, відповідно, 4:3:1,2:12, протягом 2-4 хв, після чого отриману суміш сушать при температурі в межах 40-50 °С, охолоджують висущену суміш до кімнатної температури та здійснюють стерильне фасування.

- (11) **160300** (51) МПК (2025.01)
A61M 1/00
A61K 35/12 (2015.01)
A61K 35/28 (2015.01)
- (21) u 2024 04730 (22) 02.10.2024
(24) 28.08.2025
- (72) Чорнобай Сергій Павлович (UA), Чорнобай Валерія Юріївна (UA)
- (73) **ЧОРНОБАЙ СЕРГІЙ ПАВЛОВИЧ**
вул. Олени Теліги, буд. 17, кв. 16, м. Київ, 04112 (UA)
- (54) **НАБІР ДЛЯ ОБРОБКИ ЖИРОВОЇ ТКАНИНИ, КІСТКОВОГО МОЗКУ ТА ПРИГОТУВАННЯ ЗБАГАЧЕНОГО МІКРОФРАГМЕНТОВАНОГО ЖИРУ**
- (57) 1. Набір для обробки жирової тканини, кісткового мозку та приготування збагаченого мікрофрагментованого жиру, який складається з боксу, що містить фільтрувальну систему, з'єднувальні трубки та адаптери, при цьому фільтрувальну систему виконано у вигляді потрібної фільтрувальної системи, перші два фільтри виконані у вигляді фільтр-пакета для послідовного проходження ліпоаспірату зверху донизу, третій фільтр виконаний у вигляді окремого фільтр-пакета для фільтрування аспірата кісткового мозку, обидва фільтр-пакети в нижній частині з'єднані між собою за допомогою змішувача, виконаного у вигляді Y-адаптера.
2. Набір за п. 1, який **відрізняється** тим, що перший фільтр вибраний з рейтингом фільтрації у діапазоні 800-1000 мкм.
3. Набір за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що другий фільтр вибраний з рейтингом фільтрації у діапазоні 48-58 мкм.
4. Набір за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що третій фільтр вибраний з рейтингом фільтрації у діапазоні 250-270 мкм.
5. Набір за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що фільтр-пакет для перших двох фільтрів додатково обладнаний клапаном тиску повітря.
6. Набір за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що асептичні адаптери вибрані з групи, що містить адаптер Luer Lock звичайний, адаптер Luer Lock з позитивним тиском, бушон Luer Lock з позитивним тиском.

(11) **160302**

(51) МПК (2025.01)
A61Q 11/00
A61K 8/99 (2017.01)

(21) u 2024 05149
(24) 28.08.2025

(22) 31.10.2024

(72) Краснощок Сергій Васильович (UA), Ілларионова Тетяна Валентинівна (UA), Яремчук Анатолій Іванович (UA)

(73) **КРАСНОЩОК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Робоча, 75, кв. 184, м. Дніпропетровськ, 49008 (UA)

ІЛЛАРІОНОВА ТЕТЯНА ВАЛЕНТИНІВНА
пров. Орендний, 16-Г, с. Новоолександрівка, Дніпропетровська обл., 52070 (UA)

ЯРЕМЧУК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ
вул. Грибоєдова, 29, м. Полтава, 36011 (UA)

(54) **СПОСІБ ПРОФІЛАКТИЧНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЗУБАМИ І ПОРОЖНИНОЮ РОТА**

- (57) 1. Спосіб профілактичного догляду за зубами і порожниною рота, що включає місцеве нанесення на зуби засобу, що містить діючу речовину у вигляді суспензії пробіотичних бактерій роду *Bacillus* spp. у споровій формі, в якій використовують композицію штамів *Bacillus subtilis* і *Bacillus pumilus*, допоміжну речовину і формоутворюючу основу, який **відрізняється** тим, що в композиції штамів додатково використовують штами *Bacillus amyloliquefaciens* і *Bacillus licheniformis*, композицію штамів використовують в концентрації від 5×10^7 до 5×10^8 КУО/мл суспензії, а компоненти допоміжної речовини і формоутворюючої основи вибирають з урахуванням їх біологічної сумісності з пробіотичними бактеріями роду *Bacillus* spp., при наступному масовому співвідношенні компонентів в засобі, мас. %:
- | | |
|--|-----------|
| композиція штамів бактерій роду <i>Bacillus</i> spp. | 5,0-7,0 |
| допоміжна речовина | 15,0-25,0 |
| формоутворююча основа | 20,0-35,0 |
| вода очищена | решта. |
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що компоненти допоміжної речовини вибирають з натуральних продуктів, які містять компоненти заспокійливої та протизапальної дій, підсолоджувач, холодоагент, зволожувачі і вітаміни.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як формоутворюючу основу використовують компоненти, що забезпечують виготовлення засобу пасто-подібної форми, які містять стабілізатор і модифікатор в'язкості, консервант, емульгатор, натуральний розчинник, зволожувачі та піноутворюючий компонент.

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

- (11) **160310** (51) МПК
B01J 20/30 (2006.01)
- (21) **u 2024 05654** (22) **29.11.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Бордун Ігор Михайлович (UA), Мальований Мирослав Степанович (UA), Пташник Вадим Вікторович (UA), Нагурський Назар Олегович (UA), Борисюк Анатолій Костянтинович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПОСІБ СИНТЕЗУ КОМПОЗИТА АКТИВОВАНЕ ВУГІЛЛЯ-МАГНЕТИТ**
- (57) Спосіб синтезу композита активоване вугілля-магнетит, за яким готують водні дисперсії гранульованого вугілля з іонами Fe^{2+} і Fe^{3+} , їх суміш нагрівають до 50-60 °C з безперервним перемішуванням, потім суміш охолоджують до 35-40 °C, додають по краплях розчин NaOH до досягнення pH в межах 10-11, суспензію перемішують протягом 40-60 хвилин та залишають для відстоювання протягом 12-24 годин, отриманий матеріал промивають, гранули композита відокремлюють та висушують, який **відрізняється** тим, що готують водну дисперсію гранульованого вугілля з іонами Fe^{2+} і Fe^{3+} з водного розчину солей заліза із співвідношенням іонів $\text{Fe}^{2+}:\text{Fe}^{3+}$ у пропорції 1:1, до якого додають гранульоване активоване вугілля, а промивають отриманий матеріал дистильованою водою, а гранули композита відокремлюють на механічних ситах.

В 08

- (11) **160295** (51) МПК (2025.01)
B08B 5/04 (2006.01)
B08B 15/00
A45D 29/00
- (21) **u 2024 04241** (22) **27.08.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Світто Дмитро Васильович (UA)
- (73) **СВІТТО ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Валентинівська, буд. 27, кв. 108, м. Харків, 31146 (UA)
- (54) **ВИТЯЖКА ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ПИЛУ ТА ШКІДЛИВИХ РЕЧОВИН**
- (57) 1. Витяжка для видалення пилу та шкідливих речовин, що містить конусоподібний корпус, нижня частина якого виконана більшого діаметра та має отвір

для подачі забрудненого повітря, який закритий захисною решіткою, а верхня частина виконана звушеною, містить отвори для виходу повітря, таким чином утворюючи розсіювач повітря, причому всередині корпусу віссеметрично розташований вентилятор, повітряний фільтр розташований на кріпленнях фільтра у виступі корпусу та світлодіодна стрічка із світлорозсіювачем розташована на тримачі світлодіодної стрічки по колу вздовж торця нижньої частини корпусу, яка **відрізняється** тим, що верхня частина корпусу містить знімну кришку із отворами для виходу повітря, під якою розміщено вентилятор, а власне під останнім розміщено повітряний фільтр із насадкою для збору пилу низу.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що захисна решітка виконана знімною.

3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус виконаний суцільним або складеним із кількох елементів.

4. Пристрій за п. 1 або 3, який **відрізняється** тим, що корпус містить стаціонарні та/або мобільні типи кріплення.

В 22

- (11) **160330** (51) МПК (2025.01)
B22C 9/02 (2006.01)
G01N 3/00
G01N 33/20 (2019.01)
- (21) **u 2025 00961** (22) **05.03.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Потрух Олександр Григорович (UA), Сергієнко Руслан Арсенійович (UA), Верховлюк Анатолій Михайлович (UA), Дорошенко Володимир Степанович (UA), Зацарна Олександра Вікторівна (UA)
- (73) **ФІЗИКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МЕТАЛІВ ТА СПЛАВІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
бульв. Вернадського, 34/1, м. Київ-142, 03142 (UA)
- (54) **ПІЩАНА ФОРМА-ПРОБОВІДБІРНИК ДЛЯ КОМПЛЕКСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ МЕТАЛЕВОГО СПЛАВУ**
- (57) 1. Піщана форма-пробовідбірник для комплексного дослідження металевго сплаву, що має стояк для заливки металу, робочу порожнину для виливання пробного бруска тріфоподібної форми з відкритим зверху надливом та канал ливникової системи, що сполучений з цією робочою порожниною, яка **відрізняється** тим, що додатково має робочу порожнину для виливання з металевго сплаву тонкостінної технологічної проби на рідкотекучість, причому робоча порожнина проби на рідкотекучість також сполучена з каналом ливникової системи.
2. Піщана форма для комплексного дослідження металевго сплаву за п. 1, яка **відрізняється** тим, що на верхній поверхні надливу міститься шар порошкоподібного перліту.

В 29

- (11) **160301** (51) МПК (2025.01)
B29C 64/20 (2017.01)
B29C 64/209 (2017.01)
B33Y 30/00
E04G 21/20 (2006.01)
- (21) **и 2024 04863** (22) **10.10.2024**
(24) **28.08.2025**
(72) Фурман Інна Анатоліївна (UA), Нетеса Дмитро Валерійович (UA)
(73) **ФУРМАН ІННА АНАТОЛІЇВНА**
вул. Оленівська, буд. 25, м. Київ, 04080 (UA)
(54) **БУДІВЕЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР**
(57) 1. Будівельний 3D-принтер, що містить основу, на якій встановлена вертикальна просторова напрямна колона, вузол переміщення, встановлений на напрямній колоні, прикріплену до опорно-поворотного пристрою вузла переміщення просторову основну стрілу, встановлену з можливістю вертикального руху та з можливістю обертання у горизонтальній площині, просторову допоміжну стрілу, встановлену на винесеному кінці основної стріли з можливістю обертання у горизонтальній площині, вузол екструзії, закріплений на винесеному кінці допоміжної стріли і сполучений через трубопровід подачі розчину із замішувальним вузлом, який **відрізняється** тим, що напрямна колона є розбірною, напрямна колона, основна стріла та допоміжна стріла виконані з профільних елементів квадратного перерізу, вузол переміщення для здійснення вертикального руху містить каретку, обладнання для приготування розчину замішувального вузла встановлене на опорно-поворотному пристрої зі сторони, протилежної тій, на якій розміщена основна стріла, основа містить х-подібну чотирикінцеву раму, на кожному винесеному кінці якої встановлена автоматизована опора, при цьому кожна опора містить встановлений в корпусі підйомний механізм, що включає кроковий двигун, до якого підключено енкодер, сполучений з кроковим двигуном редуктор, вал якого сполучено з одним кінцем ходового гвинта виконавчого механізму, який також містить встановлені на редукторі рухому плиту з повзунами, та опорну гайку, встановлену на фланці, який жорстко закріплено в нижній частині корпусу, другий кінець ходового гвинта сполучено з опорною тарілкою за допомогою шарової опори, простір між опорною тарілкою і нижньою частиною корпусу закрито гофрованим захисним кожухом, при цьому кроковий двигун сполучено з вузлом керування і обробки інформації.
2. Будівельний 3D-принтер за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить лінійний актуатор, встановлений одним кінцем на шарнірній опорі основної стріли, іншим кінцем - на шарнірній опорі допоміжної стріли.
3. Будівельний 3D-принтер за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить сонцезахисні козирки, встановлені над трубопроводом подачі розчину.

В 60

- (11) **160306** (51) МПК
B60B 9/26 (2006.01)
- (21) **и 2024 05621** (22) **27.11.2024**
(24) **28.08.2025**
(72)*
- (73)*
- (54) **МОТОР-КОЛЕСО ПІДВИЩЕНОЇ ПРОХІДНОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ**
(57)*
-
- (11) **160299** (51) МПК
B60W 30/02 (2012.01)
- (21) **и 2024 04535** (22) **18.09.2024**
(24) **28.08.2025**
(72) Богомолов Віктор Олександрович (UA), Дубінін Євген Олександрович (UA), Краснокутський Максим Володимирович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Подригало Надія Михайлівна (UA), Полянський Олександр Сергійович (UA)
(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
(54) **МОТОРНО-ТРАНСМІСІЙНА УСТАНОВКА ГІБРИДНОГО АВТОМОБІЛЯ**
(57) Моторно-трансмісійна установка гібридного автомобіля, що складається з двигуна внутрішнього згоряння, кінематично зв'язаного із сонячною шестірнею планетарної передачі, електродвигуна, кінематично зв'язаного з епіциклічним колесом планетарної передачі, та коробки передач, з'єднаної з водилом планетарної передачі, причому на валу сонячної шестірні встановлено гальмівний механізм, яка **відрізняється** тим, що на валу електродвигуна встановлено обгінну муфту вільного ходу, а також зубчасту муфту, встановлену з можливістю вибіркового зчеплення або з першою групою зубчастих коліс для приводу епіциклічного колеса у прямому напрямку,

або з другою групою зубчастих коліс для приводу епіциклічного колеса у зворотному напрямку.

В 62

(11) **160345** (51) МПК (2025.01)
B62D 21/09 (2006.01)
B62D 33/02 (2006.01)
B62D 51/00
B62D 55/06 (2006.01)
A61G 3/00

(21) **и 2025 02484** (22) **26.05.2025**
 (24) **28.08.2025**
 (73)*

(54) **МОДУЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ З ПІДВИЩЕНОЮ СТАБІЛЬНІСТЮ РУХУ**
 (57)*

(21) **и 2025 00292** (22) **23.01.2025**
 (24) **28.08.2025**

(72) Письменний Федір Анатолійович (UA)

(73) **ПИСЬМЕННИЙ ФЕДІР АНАТОЛІЙОВИЧ**

вул. Європейська, буд. 58, кв. 1, м. Іллінці, Вінницький р-н, Вінницька обл., 22700 (UA)

(54) **ПЛАВЗАСІБ**

(57) 1. Плавзасіб у вигляді сферичної капсули, який **відрізняється** тим, що капсула установлена в дугоподібних тримачах у верхній частині несучої основи, нижня частина основи оснащена баластом з двигуном, а в середній частині основи шарнірно приєднаний понтон.

2. Плавзасіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижня частина рами виконана телескопічною, на якій установлений баласт-двигун з конструктивною можливістю повертатися навколо своєї осі як по горизонталі, так і по вертикалі.

3. Плавзасіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що понтон складається з пластмасових балонів, наповнених повітрям, а конструкція шарніра забезпечує зміну кута нахилу відносно основи.

В 64

(11) **160342** (51) МПК (2025.01)
B64U 10/13 (2023.01)
B64U 10/60 (2023.01)
B64U 101/00 (2023.01)
B64F 3/00
H04B 10/25 (2013.01)

(21) **и 2025 02011** (22) **01.05.2025**
 (24) **28.08.2025**
 (72)*
 (73)*

(54) **БЕЗПІЛОТНИЙ АВІАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС**
 (57)*

В 63

(11) **160322** (51) МПК
B63C 9/06 (2006.01)
B63B 35/34 (2006.01)

B 65

- (11) **160346** (51) МПК (2025.01)
B64U 10/14 (2023.01)
B64U 10/20 (2023.01)
B64U 20/40 (2023.01)
B64U 20/00
B64U 20/50 (2023.01)
B64U 101/16 (2023.01)
B64U 101/18 (2023.01)
- (21) и 2025 02498 (22) 27.05.2025
(24) 28.08.2025
(73)*
- (54) КЛАСТЕРНИЙ БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ
(57)*

- (11) **160292** (51) МПК
B65D 85/32 (2006.01)
B65D 25/02 (2006.01)
- (21) и 2024 03602 (22) 12.07.2024
(24) 28.08.2025
(31) 2023/008259
(32) 14.07.2023
(33) TR
(72) Абаліоглу Озхарат Беріл (TR), Топал Бедріє (TR)
(73) ДЕНТАШ КАГІТ САНАЙІ А.Ш.
Organize Sanayi Bölgesi 1. Kısım Nevzat Kuru
Caddesi No:15 TR-20330 Honaz/DENİZLİ/TURKEY
(TR)
- (54) УПАКОВКА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЯЄЦЬ
(57) 1. Упаковка (Р) для транспортування яєць, виготовлена із целюлозного матеріалу, для впакування яєць таким чином, щоб запобігти їх пошкодженню, яка містить монолітні кришку (20) і корпус (10) і має конструкцію з канавок (13) у вказаному корпусі (10) для розміщення яєць, яка **відрізняється** тим, що вона містить:
проміжну опору (12), розташовану між указаними декількома суміжними канавками (13), висота якої перевищує висоту краю корпусу (10),
крайову опорну виїмку (22), утворену в напрямку внутрішньої секції упаковки (Р) на двох протилежних бічних краях кришки (20), яка виконана з можливістю контактувати з верхнім краєм вказаної проміжної опори (12) у закритому стані, і
між двома вказаними крайовими опорними виїмками (22) центральний опорний елемент (23), розташований паралельно осі складання кришки (20).
2. Упаковка (Р) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить одну проміжну опору (12) між чотирма суміжними канавками (13).
3. Упаковка (Р) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить центральний опорний елемент (23) у формі виїмки/виступу, утворений на поверхні кришки (20).
4. Упаковка (Р) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що містить центральний опорний елемент (23), утворений на поверхні кришки (20), з радіусом, перпендикулярним у поперечнику до осі, уздовж якої він простягається.

5. Упаковка (Р) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше один отвір (21) для фіксатора на кришці (20) і фіксатор (11) на корпусі (10), який складається з виступу, розташованого на одній лінії з указаним отвором (21) для фіксатора.

6. Упаковка (Р) за п. 5, яка **відрізняється** тим, що містить виступ (111) фіксатора на крайовій частині форми з порожниною в нижній частині вказаного фіксатора (11) й отвір (21) для фіксатора, який має фіксувальний виступ (211) такої форми, що він входить у зачеплення з указаним виступом (111) фіксатора й уміщується в порожнину.

7. Упаковка (Р) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить корпус (10), який містить виїмку (132) на нижній частині канавки для збільшення міцності в нижній секції канавки (13) для розміщення яєць і виїмку (131) на бічній частині канавки, утворену в напрямку до вказаної нижньої частини, щонайменше одну для кожної канавки (13).

8. Упаковка (Р) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить радіальний край (201) кришки радіальної форми на крайовій частині кришки (20) і радіальний край (101) корпусу на крайовій секції корпусу (10), який співвідноситься з указаним радіальним краєм (201) кришки, щоб покращити міцність і фіксування, коли корпус (10) і кришка (20) знаходяться в закритому стані.

9. Упаковка (Р) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить крайову опору (31), яка складається із щонайменше одного виступу на крайовій секції кришки (20) й, аналогічно, складається із щонайменше одного виступу на крайовій секції корпусу (10).

10. Упаковка (Р) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить монолітні корпус (10) і кришку (20), виготовлені з повторно використаного целюлозного матеріалу.

В 66

(11) 160316

(51) МПК
B66C 1/02 (2006.01)

(21) u 2024 06127

(22) 23.12.2024

(24) 28.08.2025

(72) Шишкін Володимир Вікторович (UA), Лаврик Валерій Павлович (UA), Суглобов Володимир Васильович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"

вул. Гоголя, 29, ауд. 314, м. Дніпро, 49044 (UA)

(54) ВАКУУМНО-ЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОНТАЖУ КОРОБЧАСТИХ БАЛОК МОСТОВИХ КРАНІВ

(57) Вакуумно-захватний пристрій для монтажу коробчастих балок мостових кранів, що містить змонтовані на мобільному порталі маніпулятори з робочими органами у вигляді жорстких траверс і встановленими на траверсах присосками і упорами, а також джерело вакуумування, сполучене з порожнинами присосок, який **відрізняється** тим, що кожна траверса додатково оснащена пружними елементами, які взаємодіють з траверсою і присосками та розташовані співвісно з присосками і мають жорсткість:

$$C = \frac{P}{0,1 \cdot n \cdot H},$$

де P - максимальне горизонтальне зусилля, що створює маніпулятор в момент монтажу балки мостового крана;

n - кількість пружних елементів на траверсі;

H - висота упорів, відносно поверхні траверси, причому в стані найменшого напруження пружних елементів висота присосок відносно поверхні траверси дорівнює 1,1·H.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 04

- (11) **160337** (51) МПК (2025.01)
C04B 28/00
C04B 40/00
- (21) **и 2025 01465** (22) **03.04.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Макаренко Ірина Олегівна (UA), Храпатий Сергій Вікторович (UA), Яременко Дарина Миколаївна (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ"**
вул. Фрометівська, 2, м. Київ, 03039 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БЕТОНУ З ПІДВИЩЕНИМИ ПЛАСТИЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення бетону, за яким використовують шихту бетонного розчину, що містить в 1 м³ бетону: щебінь - 1038 кг; дрібний заповнювач - 700 кг; цемент М500 - 520 кг; воду - 208 л, при водоцементному співвідношенні (ВЦ) - 0,4, який **відрізняється** тим, що як дрібний заповнювач використовують суміш кварцового піску і воластонітового концентрату (CaO·SiO₂) у вигляді дисперсного порошку, при цьому для приготування цієї суміші використовують воластонітовий концентрат (CaO·SiO₂) в кількості 10-12 % від маси шихти бетонної суміші, а кількість кварцового піску, відповідно, зменшують таким чином, щоб загальна маса дрібного заповнювача, що міститься в 1 м³, становила 700 кг.
2. Спосіб виготовлення бетону за п. 1, який **відрізняється** тим, що воластонітовий концентрат (CaO·SiO₂) у вигляді дисперсного порошку додають безпосередньо в бетономішалку в процесі приготування бетонного розчину.

С 12

- (11) **160293** (51) МПК (2025.01)
C12Q 1/00
C12N 1/20 (2006.01)
G01N 1/28 (2006.01)
- (21) **и 2024 04135** (22) **19.08.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Дерев'янка Тетяна Василівна (UA), Ананьєва Майя Миколаївна (UA), Фаустова Марія Олексіївна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ САНГВІРІТРИНУ НА ФАКТОРИ ПАТОГЕННОСТІ МЕТИЦИЛІН-РЕЗИСТЕНТНОГО STAPHYLOCOCCUS AUREUS**
- (57) Спосіб визначення впливу сангвірїтрину на фактори патогенності метицилін-резистентного Staphylococcus aureus, що включає готування клінічних та контрольних штамів мікроорганізмів виду Staphylococcus aureus, який **відрізняється** тим, що для оцінки протимікробної активності суміші бісульфатів двох близьких за структурою та властивостями четвертинних бензофенантридинових алкалоїдів сангвінаріну та хелерїтрину використовують кількісний метод подвійних серійних розведень у рідкому поживному середовищі та якісний диско-дифузійний метод, а вплив субінгібуючих концентрацій суміші бісульфатів двох близьких за структурою та властивостями четвертинних бензофенантридинових алкалоїдів сангвінаріну та хелерїтрину на фактори патогенності проводять шляхом оцінки плазмокоагулюючої, лецитовітелазної та гемолітичної активності мікроорганізмів.

Розділ D:

Текстиль та папір

D 06

- (11) **160336** (51) МПК (2025.01)
D06P 3/00
D06P 3/32 (2006.01)
D06P 3/80 (2006.01)
D06P 5/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 01422** (22) **01.04.2025**
(24) **28.08.2025**
(72) Бровкова Катерина Володимирівна (UA)
(73) **БРОВКОВА КАТЕРИНА ВОЛОДИМИРІВНА**
вул. Армійська, 10, кв. 128, м. Одеса, 65058 (UA)
(54) **СПОСІБ ФАРБУВАННЯ ПОВЕРХНІ ШКІРЯНОГО**
ВИРОБУ

- (57) 1. Спосіб фарбування поверхні шкіряного виробу, який включає нанесення адгезійного засобу на поверхню шкіряного виробу, фарбування поверхні акриловою фарбою, теплову обробку нанесеної акрилової фарби з подальшою її обробкою захисним засобом, який **відрізняється** тим, що після нанесення адгезійного засобу створюють фактурну поверхню шляхом нанесення текстуруючої речовини з наступною її тепловою обробкою, здійснюють фарбування фактурної поверхні, для чого використовують акрилову фарбу із пластифікатором, після фарбування наносять рідку поталь методом втирання, а перед обробкою захисним засобом наносять сріблясту стружку, змішану з гелевим носієм, методом вдавлення.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як текстуруючу речовину використовують текстуруючий гель.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як гелевий носій використовують текстуруючий гель.

Розділ Е:**Будівництво****Е 02**

- (11) **160308** (51) МПК
E02D 15/02 (2006.01)
E02D 15/04 (2006.01)
C09K 17/10 (2006.01)
- (21) и **2024 05634** (22) **28.11.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Березань Микола Олександрович (UA), Бозе Тетяна Євгеніївна (UA)
 (73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОПЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 бульв. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВЛАШТУВАННЯ ПАЛЬОВОГО ФУНДАМЕНТУ ПІД КОЛОНУ В КАРСТОВІЙ ПОРОЖНИНІ**
 (57) Спосіб влаштування пальового фундаменту під колону в карстовій порожнині, що передбачає буріння похилих свердловин до верхньої межі карстової порожнини, в свердловини заглиблюють обсадні труби, бетон подають у карстову порожнину самопливом і частково заповнюють її бетоном, який **відрізняється** тим, що в місці установки колони виконують послідовне буріння шести похилих свердловин, кути нахилу свердловин α , β , φ , їх діаметр розраховують з урахуванням глибини залягання карстової порожнини, її геометричних параметрів, кроку колон, розрахункових навантажень на фундамент, бетонна основа на дні карстової порожнини має товщину 0,5 м, кінці усіх обсадних труб залишаються заглибленими в бетонну основу, після тужавіння бетону протягом доби виконують бетонування паль в обсадних трубах без їх видалення та влаштовують залізобетонний ростверк.

2. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що ніша для розміщення джерела світла має зубчасті виступи для кріплення світлорозсіювача.
 3. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що в нижній частині профілю наявний жолоб для вставної планки, що скріплює профіль у довжину.
 4. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що має С-подібний поздовжній паз для стикування профілю у довжину.

- (11) **160296** (51) МПК (2025.01)
E04H 9/00
- (21) и **2024 04265** (22) **29.08.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72)*
 (73)*
- (54) **ЗАХИСНА СПОРУДА**
 (57)*

Е 04

- (11) **160313** (51) МПК (2025.01)
E04B 9/00
E04F 13/21 (2006.01)
E04F 13/24 (2006.01)
- (21) и **2024 05859** (22) **11.12.2024**
 (24) **28.08.2025**
 (72) Беспалов Олександр Федорович (UA)
 (73) **БЕСПАЛОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ**
 вул. Куликівська, 4, м. Дніпро, 49000 (UA)
 (54) **ПРОФІЛЬ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НАТЯЖНОЇ СТЕЛІ**
 (57) 1. Профіль для кріплення натяжної стелі, що містить вертикальну опору, перпендикулярну їй основу, два вертикальні паралельні один до одного ребра, утворену цими ребрами порожнину для закладення полотна натяжної стелі, який **відрізняється** тим, що ніша для розміщення джерела світла закрита світлорозсіювачем.

(21) и 2025 01155 (22) 18.03.2025
(24) 28.08.2025
(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ СПОРУДЖЕННЯ ПІДЗЕМНИХ СХОВИЩ
ПІДВИЩЕНОГО ЗАХИСТУ
(57)*

Е 21

(11) **160334** (51) МПК (2025.01)
Е21D 9/00
Е21D 13/00

Розділ F:**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи****F 04**

- (11) **160315** (51) МПК
F04D 29/16 (2006.01)
- (21) **u 2024 06116** (22) **23.12.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Загорулько Андрій Васильович (UA), Позовний Олександр Олександрович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ДВОШПАРИННЕ УЩІЛЬНЕННЯ ЗІ З'ЄДНУВАЛЬНОЮ КАМЕРОЮ ЗБІЛЬШЕНОГО РАДІАЛЬНОГО РОЗМІРУ**
- (57) 1. Двошпаринне ущільнення зі з'єднувальною камерою збільшеного радіального розміру, що сформоване внутрішньою поверхнею U-подібної втулки та зовнішньою та внутрішньою поверхнями кільцевого виступу покривного диска та складається з двох циліндричних кільцевих шпарин, які з'єднані між собою з'єднувальною камерою, яке **відрізняється** тим, що в U-подібній втулці виконані радіальні проточки для збільшення з'єднувальної камери.
2. Двошпаринне ущільнення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що в U-подібній втулці виконана радіальна проточка на її зовнішньому радіусі.
3. Двошпаринне ущільнення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що в U-подібній втулці виконана радіальна проточка на її внутрішньому радіусі.
4. Двошпаринне ущільнення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що в U-подібній втулці виконані радіальні проточки на її зовнішньому та внутрішньому радіусах одночасно.

F 15

- (11) **160287** (51) МПК
F15B 11/12 (2006.01)
- (21) **u 2024 01228** (22) **07.03.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Черпаков Микита Ігорович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) **ГІДРОПНЕВМОПРИВІД НАПІВАВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЦИЛІНДРОМ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ РЕВЕРСИВНИЙ ЦИКЛ ПРИ ПОВТОРНОМУ УВІМКНЕННІ ПУСКОВОЇ КНОПКИ**

- (57) Гідропневмопривід напівавтоматичного управління циліндром, що здійснює реверсивний цикл при повторному увімкненні пускової кнопки, до складу якого входять: пускова кнопка, циліндр, що має поршкову та штокову порожнини, два чотирилінійних двопозиційних розподільники, що мають вмикальну та вимикальну камери управління, канали живлення та скидання, та два вихідних канали, причому вихідний канал вимкненого положення правого чотирилінійного розподільника з'єднаний зі штоковою порожниною циліндра, а його інший вихідний канал з'єднаний з поршневою порожниною циліндра, вихідний канал вихідного положення лівого чотирилінійного розподільника з'єднаний з камерою управління правого чотирилінійного розподільника, а його інший вихідний канал з'єднаний з вимикальною камерою управління правого чотирилінійного розподільника, вихід кнопки пуску з'єднаний з каналом живлення лівого чотирилінійного розподільника, який **відрізняється** тим, що в ньому встановлений п'ятилінійний двопозиційний розподільник з камерою управління та пружиною повернення у вихідне положення, який має правий та середній, з'єднаний зі скиданням, нормально відкриті вхідні канали, замкнутий вхідний канал, два, правий та лівий, вихідні канали, причому його правий вихідний канал з'єднаний з вимикальною камерою управління лівого чотирилінійного розподільника, його лівий вихідний канал з'єднаний з вмикальною камерою управління лівого чотирилінійного розподільника, його правий нормально відкритий вхідний канал з'єднаний з вимикальною камерою управління правого чотирилінійного розподільника, його камера управління з'єднана з поршневою порожниною циліндра.

F 24

- (11) **160323** (51) МПК (2025.01)
F24S 90/00
F24S 25/00
- (21) **u 2025 00428** (22) **03.02.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Виходцев Ігор Володимирович (UA)
- (73) **ВИХОДЦЕВ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Короленка, буд. 22 А, секція 4, кв. 77, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **НАЗЕМНА СИСТЕМА КРІПЛЕНЬ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ**
- (57) 1. Наземна система кріплень сонячних панелей, що містить профілі, стійки, болтові з'єднання, притискачі, яка **відрізняється** тим, що містить заставні стійки (1), закріплені в землю, опорні телескопічні стійки (2), до яких закріплено балки (3) поперечні, а до них - балки (4) напрямні, до опорних телескопічних стійок (2) закріплено розкоси (5), причому всі елементи закріплені за допомогою болтових з'єднань з утворенням каркаса, в якому до балок (4) напрямних закріплені за допомогою притискачів сонячні панелі (6), при

цьому конструкція виконана з можливістю установ-
ки різних кутів нахилу сонячних панелей (6).

2. Наземна система за п. 1, яка **відрізняється** тим,
що заставні стійки (1) виконані під бетонування або
забивні палі, або геошурупи.

3. Наземна система за п. 1, яка **відрізняється** тим,
що по всій конструкції передбачена перфорація, а
балки (3) поперечні виконані з координатною пер-
форацією.

4. Наземна система за п. 1, яка **відрізняється** тим,
що переважний кут нахилу дорівнює 25°, 30°, 35°.

5. Наземна система за п. 1, яка **відрізняється** тим,
що притискачі виконані з алюмінію.

F 41

(11) **160340**

(51) МПК (2025.01)
F41A 23/00
F41A 27/00

(21) u 2025 01910
(24) 28.08.2025
(72)*

(22) 28.04.2025

(73)*

F 27

(11) **160294**

(51) МПК (2025.01)
F27D 1/00
B22F 3/04 (2006.01)
B28B 15/00

(21) u 2024 04169
(24) 28.08.2025
(72)*

(22) 21.08.2024

(73)*

(54) СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ОЗБРОЄННЯМ
(57)*

(54) УСТАНОВКА ГАРЯЧОГО ПРЕСУВАННЯ ДЛЯ ВИ-
РОБНИЦТВА КЕРАМІЧНИХ ВИРОБІВ
(57)*

(11) **160341**

(51) МПК (2025.01)
F41G 3/00

(21) u 2025 01911
(24) 28.08.2025
(72)*

(22) 28.04.2025

(73)*

(54) АВТОМАТИЗОВАНА ЗЕНІТНА УСТАНОВКА

(57)*

(11) **160344** (51) МПК
F41H 11/04 (2006.01)
F41H 7/04 (2006.01)

(21) u 2025 02417 (22) 23.05.2025
(24) 28.08.2025
(72)*

(73)*

(54) БАР'ЄРНИЙ ЗАХИСТ ВІД ДРОНІВ НА ОПТОВО-
ЛОКНІ
(57)*

(11) **160343** (51) МПК
F41H 1/02 (2006.01)

(21) u 2025 02288 (22) 15.05.2025
(24) 28.08.2025
(72)*

(73)*

(54) ДЕМПФЕР ДЛЯ БРОНЕЖИЛЕТА
(57)*

F 42

(11) **160298** (51) МПК (2025.01)
F42B 12/00
F42B 12/56 (2006.01)

(21) u 2024 04415 (22) 11.09.2024
(24) 28.08.2025
(72)*

(73)*

(54) БОЄПРИПАС, ЩО МАЄ ПРИНЦИП УРАЖЕННЯ
НАПРАВЛЕНОЇ ДІЇ ВИБУХОВОЇ ХВИЛІ ТА УРА-
ЖАЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ
(57)*

Розділ G:**Фізика****G 01**

(11) **160321** (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) **u 2025 00116** (22) **10.01.2025**
(24) **28.08.2025**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Земелев Вадим Сергійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для тепловізійного діагностування ротора гідрогенератора, що містить об'єктив, інфрачервоний приймач, що містить n окремих інфрачервоних сенсорів, блок задання положення, три цифрові компаратори, чотири елементи І, чотири тригери, два генератори імпульсів, дільник частоти, буферний регістр, датчик положення, три регістри, розподільвач тактів, суматор, блок задання швидкості, комутатор, керований дільник частоти, блок підготовки даних, блок пам'яті, перший лічильник, відеоконтрольний блок, два керовані підсилювачі, генератор напруги, причому n виходів інфрачервоного приймача підключені до вхідної шини буферного регістра, блок задання положення та датчик положення з'єднані своїми вихідними цифровими шинами, відповідно, з першою та другою вхідними цифровими шинами першого цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу першого елемента І, вихід якого з'єднаний з першим входом першого тригера, вихід якого підключений до першого входу другого елемента І, вихід якого з'єднаний з першим входом блока підготовки даних та зі входами дільника частоти, комутатора та генератора напруги, вихід якого підключений до других входів першого та другого керованих підсилювачів, виходи яких з'єднані, відповідно, із третім та другим входами відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти підключений до першого входу відеоконтрольного блока та до входу буферного регістра, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифровою шиною комутатора, вихід якого підключений до другого входу блока підготовки даних та до четвертого входу відеоконтрольного блока, вихідна цифрова шина першого лічильника з'єднана зі вхідною цифровою шиною блока пам'яті, перший та другий виходи якого підключені до перших входів, відповідно, другого та першого керованих підсилювачів, вихідна цифрова шина датчика положення з'єднана зі вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких підключені до першої та другої вхідних цифрових шин цифрового суматора, вихід блока підготовки даних з'єднаний з колами електронно-обчислювальної машини, вихідна цифрова шина блока задан-

ня швидкості підключена до другої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, вихідна цифрова шина цифрового суматора з'єднана з вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора та до вхідної цифрової шини керованого дільника частоти, вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, вихід керованого дільника частоти підключений до другого входу другого елемента І, перший та другий виходи розподільвача тактів з'єднані зі входами першого та другого регістрів, відповідно, а третій вихід підключений до входу третього регістра, вихідні цифрові шини першого та другого регістрів з'єднані з першою та другою вхідними цифровими шинами третього цифрового компаратора, відповідно, перший та другий виходи якого підключені, відповідно, до перших входів другого та третього тригерів, виходи яких з'єднані, відповідно, з першими входами третього та четвертого елементів І, відповідно, вихід другого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом четвертого тригера, перший вихід якого підключений до другого входу першого елемента І, а другий вихід з'єднаний з другим входом першого тригера, другі входи другого, третього та четвертого тригерів підключені до третього виходу розподільвача тактів, другі входи третього та четвертого елементів І з'єднані з виходом дільника частоти, вихід першого генератора імпульсів підключений до входу розподільвача тактів, який **відрізняється** тим, що введено компаратор, п'ятий елемент І, два лічильники, четвертий цифровий компаратор, блок задання вібрації та індикатор, причому вихід комутатора з'єднаний зі входом компаратора, вихід якого підключений до третього входу п'ятого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, а перший вхід підключений до третього виходу другого лічильника, перший та другий виходи якого з'єднані з першим та другим входами першого лічильника, а перший та другий входи підключені, відповідно, до виходів третього та четвертого елементів І, вихід першого лічильника з'єднаний з другим входом третього лічильника, перший вхід якого підключений до виходу п'ятого елемента І, а вихідна цифрова шина з'єднана з першою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини блока задання вібрації, а вихід з'єднаний зі входом індикатора.

(11) **160291** (51) МПК
G01N 25/56 (2006.01)
G01W 1/11 (2006.01)

(21) **u 2024 03245** (22) **19.06.2024**
(24) **28.08.2025**

(72) Нікітін Станіслав Петрович (UA), Кравцов Михайло Миколайович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

КРАВЦОВ МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ

просп. Перемоги, 62 Д, кв. 183, м. Харків, 61204 (UA)

НІКІТІН СТАНІСЛАВ ПЕТРОВИЧ

вул. Барабашова, 42, кв. 71, м. Харків, 61068 (UA)

(54) ІНДИКАТОР ВОЛОГОСТІ ПОВІТРЯ З ОПТИЧНОЮ СИСТЕМОЮ

(57) 1. Індикатор вологості повітря з оптичною системою, що містить вертикальний повітряний канал з вологочутливим елементом, шкалу та показник вологості повітря у вигляді диска, вісь обертання якого збігається з осью ліній вологочутливого елемента, який **відрізняється** тим, що шкала вологості повітря обладнана оптичною перевертаючою системою. 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що оптична перевертаюча система виконана у вигляді монокуляра.

(11) 160320 (51) МПК
G01N 33/12 (2006.01)

(21) у 2024 06327 (22) 31.12.2024
(24) 28.08.2025

(72) Рубленко Ірина Олександрівна (UA), Рубленко Сергій Васильович (UA), Чемеровська Ірина Олегівна (UA)

(73) БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА ГРИБНОГО М'ЯСОПЕПТОННОГО АГАРУ ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ E. COLI

(57) Спосіб застосування середовища грибно-м'ясопептонного агару для культивування E. coli, який полягає у тому, що до зразка м'ясопептонного агару у кількості 5 % додають еукаріотичні безхлорофільні організми *Boletus edulis*.

(11) 160314 (51) МПК
G01N 33/48 (2006.01)

(21) у 2024 06073 (22) 19.12.2024
(24) 28.08.2025

(72) Сергеева Тетяна Анатоліївна (UA), Задорожна Вікторія Іванівна (UA), Максименко Олена Валентинівна (UA), Кислих Олена Миколаївна (UA)

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ІМ. Л.В. ГРОМАШЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"
вул. М. Амосова, 5, м. Київ, 03038 (UA)

(54) СПОСІБ КОРОТКОСТРОКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ПОШИРНОСТІ ВАКЦИНОКЕРОВАНИХ ІНФЕКЦІЙ У СУСПІЛЬСТВІ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОЇ ЕПІДЕМІЧНОЇ СИТУАЦІЇ

(57) Спосіб короткострокового прогнозування поширеності вакцинованих інфекцій у суспільстві в умовах нестабільної епідемічної ситуації, що включає збір та дослідження показників, який **відрізняється** тим, що проводять дослідження біологічних матеріалів хворих на певній географічній території за прогностичний період, виявляють серологічні маркери збу-

дників та клінічні ознаки інфекцій, далі використовують показники варіаційного ряду помісячної захворюваності: середнє значення, медіана, стандартне відхилення, коефіцієнт варіації; із застосуванням комп'ютера, за допомогою аналітичної програми, визначають ковзну середню для вирівнювання ряду даних та виявлення основної тенденції в розподілі захворюваності, вирівнювання ряду редагують вручну, далі за допомогою аналітичної програми застосовують поліноміальну апроксимацію, після чого, в аналітичній програмі, за допомогою методу експоненційного потрійного згладжування - Exponent Trial Smoothing - ETS, створюють прогнозу модель, яка враховує щомісячне накопичення випадків захворюваності, при цьому для кожної окремої території або вікової групи роблять окремий прогноз з урахуванням відповідних демографічних характеристик, на основі моделі прогнозують захворюваність на визначену дату, включаючи інтервали низької та високої ймовірності, для чого у аналітичній програмі створюють графічні зображення, які візуалізують прогнозовані тенденції.

(11) 160303 (51) МПК
G01N 33/50 (2006.01)

(21) у 2024 05308 (22) 08.11.2024
(24) 28.08.2025

(72) Куявович Богдана Михайлівна (UA), Горяїнова Надія Валеріївна (UA), Басова Ольга Василівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР РАДІАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ, ГЕМАТОЛОГІЇ ТА ОНКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"
вул. Юрія Іллєнка, 53, м. Київ, 04050 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ РИЗИКУ ВЕНОЗНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ В АМБУЛАТОРНИХ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОСТКОВІДНИМ СИНДРОМОМ

(57) Спосіб оцінки ризику венозної тромбоемболії на основі бальної шкали патогномонічних чинників у амбулаторних пацієнтів із постковідним синдромом, що включає визначення рівня Д-димеру, який **відрізняється** тим, що визначають рівень розчинного фібрин-мономерного комплексу, фібриногену за методом Клауса, тривалість активованого часткового тромбoplastинового часу з присвоєнням балів згідно з наведеними критеріями: РФМК ≥ 2 рази вище верхньої межі норми - 3 бали; фібриноген вище референтного значення - 2 бали; АЧТЧ нижче референтного значення - 1 бал, Д-димер ≥ 2 рази вище верхньої межі норми - 2 бали; розраховують загальну кількість балів та здійснюють оцінку ризику тромботичних подій: 0-1 бал - низький ризик, 2 бали - середній ризик, 3 бали і вище - високий ризик розвитку венозної тромбоемболії.

(11) 160304 (51) МПК (2025.01)
G01P 3/44 (2006.01)
G01P 15/14 (2013.01)
G01V 7/00

(21) **u 2024 05351** (22) **12.11.2024**(24) **28.08.2025**

(72) Антощенко Роман Вікторович (UA), Галич Іван Васильович (UA), Кісь-Коркіщенко Лілія Вікторівна (UA), Никифоров Антон Олексійович (UA), Череватенко Галина Ігорівна (UA), Сміцков Дмитро Сергійович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОЛЕСА ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) 1. Пристрій для вимірювання динамічних та енергетичних показників колеса транспортного засобу, що містить засоби вимірювання, що розташовані на колесі та обертаються разом з ним навколо осі обертання колеса, який **відрізняється** тим, що засоби вимірювання включають інерційно-вимірювальний пристрій, розташований в центрі колеса, співвісно з віссю обертання колеса, тензометричні датчики, що ексцентрично розташовані по периферійній окружній поверхні колеса, по колу, зі зміщенням на кут у напрямку обертання колеса, відносно осі обертання колеса, та встановлені на рівних радіальних відстанях від осі обертання колеса, причому тензометричні датчики налаштовано на вимірювання сил F_x , F_y , F_z , та моментів M_x , M_y , M_z , що діють на колесо в трьох площинах x , y , z , інерційно-вимірювальний пристрій містить акселерометр, гіроскоп та магнітометр та налаштований на вимірювання прискорення a_x , a_y та a_z , кутової швидкості ω_x , ω_y , ω_z та кутів орієнтації колеса в просторі α , β , γ .

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що інерційно-вимірювальний пристрій містить акселерометр, виконаний з можливістю визначення швидкості прискорення a_x , a_y та a_z колеса, що вирівняний з кожною з трьох ортогонально орієнтованих осей в трьох площинах x , y , z для отримання значення гравітаційного прискорення колеса у часі, гіроскоп, виконаний з можливістю визначення кутової швидкості ω_x , ω_y , ω_z колеса та кутів орієнтації колеса в просторі α , β , γ , що вирівняний з кожною з трьох ортогонально орієнтованих осей в трьох площинах x , y , z для отримання значення кутової швидкості колеса у часі, магнітометр, виконаний з можливістю визначення вектора дії сили земного тяжіння відносно опорної точки колеса, що вирівняний з кожною з трьох ортогонально орієнтованих осей в трьох площинах x , y , z для отримання вертикальної складової сили F_z , яка діє на колесо транспортного засобу у часі.

3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що він містить тензометричні датчики, які розташовані по колу зі зміщенням на кут 90° , дзеркально симетрично відносно осі обертання колеса, по сторонах умовного квадрата, вписаного в згадане коло.

4. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що він містить тензометричні датчики, які розташовані по колу зі зміщенням на кут 120° , по сторонах умовного рівностороннього трикутника, вписаного в згадане коло.

5. Пристрій за п. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що тензометричні датчики утворюють групи з трьох тензометричних датчиків, перший з яких розташований перпендикулярно до осі обертання колеса та паралельно вектору сил F_x або F_z , що діють в радіаль-

ному напрямку, кожен з двох інших розташований ортогонально до першого тензометричного датчика та перпендикулярно вектору сил F_x або F_z .

6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить мікропроцесорний блок, комутаційно з'єднаний з тензометричними датчиками та з інерційно-вимірювальним пристроєм, виконаний з можливістю отримання та реєстрації вихідного сигналу, який генерується згаданими датчиками, причому мікропроцесорний блок, на основі об'єднання отриманих сигналів, обчислює щонайменше одну з таких величин як орієнтація, прискорення, кутова швидкість, сили та моментів, що діють на колесо, що обертається.

7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить джерело живлення та систему зв'язку, виконану з можливістю бездротової передачі даних на віддалений сервер, який комутаційно з'єднаний через мережу зв'язку з мікропроцесорним блоком, що найменше даних щодо орієнтації, прискорення, кутової швидкості, сили та моментів, що діють на колесо.

8. Пристрій за п. 7, який **відрізняється** тим, що мікропроцесорний блок, інерційно-вимірювальний пристрій, джерело живлення, система зв'язку є частинами збірного вузла, що має корпус, в якому вони розміщені, причому корпус виконаний з можливістю його встановлення на маточину колеса.

9. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що тензометричні датчики та інерційно-вимірювальний пристрій розташовані на плоскій несучій пластині, яку виконано з можливістю встановлення на диск колеса та/або обід колеса, та/або маточину колеса.

(11) **160318**(51) МПК (2025.01)
G01R 27/00(21) **u 2024 06238**(22) **27.12.2024**(24) **28.08.2025**

(72) Лисько Валентин Валерійович (UA), Гаврилюк Микола Васильович (UA), Константинович Іван Аурелович (UA), Прибила Андрій Вікторович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58029 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО КОНТАКТНОГО ОПОРУ СТРУКТУРИ МЕТАЛ-ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ МАТЕРІАЛ**

(57) Пристрій для вимірювання електричного контактного опору структури метал-термоелектричний матеріал, що містить електроди для пропускання струму через досліджувану структуру метал-термоелектричний матеріал, з'єднані зі стабілізованим джерелом струму, рухомий вимірювальний зонд конічної або клиноподібної форми, розташований на бічній поверхні досліджуваної структури та з'єднаний з вимірювачем напруги, який **відрізняється** тим, що досліджувана контактна структура розміщена на термостатуючому елементі у вигляді пластини з електроізоляційного матеріалу з високою теплопровідністю, прикріпленої до масивної металевої основи.

- (11) **160329** (51) МПК (2025.01)
G01R 31/34 (2020.01)
G01M 15/02 (2006.01)
H02K 51/00
- (21) **и 2025 00929** (22) **04.03.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Гончарук Інна Вікторівна (UA), Граняк Валерій Федорович (UA), Токарчук Олексій Анатолійович (UA), Токарчук Діна Миколаївна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
- (54) **ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПУСКОВИХ МОМЕНТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРИФАЗНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН**
- (57) Енергоефективний стенд для визначення пускових моментних характеристик трифазних електричних машин, який містить станину для кріплення випробовуваної електричної машини, до якої жорстко закріплена випробовувана електрична машина, мікроконтролер, аналого-цифровий перетворювач, другий вхід якого з'єднаний з першим виходом мікроконтролера, перший та другий виходи аналого-цифрового перетворювача з'єднані з першим та другим входами мікроконтролера, відповідно, вхід-вихід мікроконтролера з'єднаний з першим входом-виходом першого пристрою перетворення інтерфейсу, другий вхід-вихід першого пристрою перетворення інтерфейсу через лінію зв'язку з'єднаний з першим входом-виходом другого пристрою перетворення інтерфейсу, а другий вхід-вихід другого пристрою перетворення інтерфейсу з'єднаний з входом-виходом сервера, який **відрізняється** тим, що в нього введено систему імпульсно-фазового керування, керований випрямляч змінної напруги, інвертор, три фільтруючі конденсатори та вимірювальний перетворювач механічного моменту, причому перший та третій входи системи імпульсно-фазового керування з'єднані, відповідно, з другим та третім виходами мікроконтролера та через перший і другий фільтруючі конденсатори з'єднані з нульовим потенціалом схеми, другий вхід системи імпульсно-фазового керування з'єднаний з нульовим потенціалом схеми напруги, перший вихід системи імпульсно-фазового керування з'єднаний з входом керування керованого випрямляча змінної напруги, а другий вихід системи імпульсно-фазового керування з'єднаний з входом керування інвертора, силові входи керованого випрямляча змінної напруги з'єднані з електричною мережею змінного струму, два силові виходи керованого випрямляча змінної напруги з'єднані з двома силовими входами інвертора, між якими під'єднано третій фільтруючий конденсатор, три силові виходи інвертора з'єднані з трьома силовими входами випробовуваної електричної машини, вал випробовуваної електричної машини механічно з'єднаний з вимірювальним перетворювачем механічного моменту, вихід якого з'єднаний з першим входом аналого-цифрового перетворювача.

- (11) **160338** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)
- (21) **и 2025 01535** (22) **07.04.2025**
(24) **28.08.2025**
(72)*
- (73)*
- (54) **КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ, МОЖЛИВІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЇХ ЗОБРАЖЕННЯ ТА НАВІГАЦІЄЮ**
- (57)*

- (11) **160317** (51) МПК
G01S 17/66 (2006.01)
- (21) **и 2024 06172** (22) **24.12.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Орлов Юрій Юрійович (UA), Атаманчук Володимир Миколайович (UA), Гончар Валентин Кирилович (UA), Золотухін Костянтин Семенович (UA), Підвисоцький Валерій Валентинович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВНУТРІШНІХ СПРАВ**
пл. Солом'янська, 1, м. Київ, 03035 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАПРЯМКУ ПОСТРІЛУ З РУЧНОЇ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ**
- (57) Пристрій для визначення напрямку пострілу з ручної вогнепальної зброї, що складається з портативного лазера, оснащеного з тильного торця різьбовим штирем, вісь симетрії якого співпадає з напрям-

ком лазерного променя, та комплекту циліндричних насадок, діаметри яких відповідають типовим калібрам куль і які мають центральний різьбовий отвір для накручування на штир.

G 02

- (11) **160332** (51) МПК
G02F 1/09 (2006.01)
G02F 1/11 (2006.01)
G02F 1/29 (2006.01)
G02F 1/33 (2006.01)
- (21) **u 2025 01040** (22) **11.03.2025**
 (24) **28.08.2025**
- (72) Адаменко Дмитро Ігорович (UA), Влох Ростислав Орестович (UA), Мись Оксана Григорівна (UA), Костирко Мирослав Євгенович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**
 вул. Кирила і Мефодія, 6, м. Львів-5, 79005 (UA)
- (54) **АКУСТООПТИЧНИЙ МОДУЛЯТОР**
- (57) Акустооптичний модулятор, який містить джерело оптичного випромінювання, генератор високочастотних електричних сигналів, амплітудний модулятор, звукопровід, виготовлений з кристала дигідрофосфату калію, п'єзоперетворювач, приєднаний до одного кінця звукопроводу, поглинач, приєднаний до його другого кінця, фотоприймач, який **відрізняється** тим, що додатково встановлений електромагніт, в якому розміщений звукопровід, та еліптичний поляризатор, розміщений між джерелом оптичного випромінювання та звукопроводом.

G 03

- (11) **160286** (51) МПК
G03C 5/02 (2006.01)
- (21) **u 2023 05772** (22) **30.11.2023**
 (24) **28.08.2025**
- (72) Журавель Олександр Георгійович (UA), Надточій Ірина Іванівна (UA), Савич Андрій Валентинович (UA), Тімов Олексій Олександрович (UA), Яковченко Олександр Іванович (UA)
- (73) **ЖУРАВЕЛЬ ОЛЕКСАНДР ГЕОРГІЙОВИЧ**
 просп. Слави, 7, кв. 146, м. Харків, 61177 (UA)
- (54) **СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ МІКРОФІЛЬМІВ ЗА ПАРАМЕТРАМИ ЧИТАНОСТІ ТА РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ, ПРИЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА СОМ-СИСТЕМАХ ТА ЇХ АНАЛОГАХ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕСТУ-ОРИГІНАЛУ, ЩО МІСТИТЬ ТЕСТОВІ ЕЛЕМЕНТИ З КЛІТИНКАМИ**
- (57) Спосіб контролю якості мікрофільмів за параметрами читаності та роздільної здатності, призначений для використання на СОМ-системах та їх аналогах для знімання документації, наданої на електронних носіях, із застосуванням тесту-оригіналу, який **відрізняється** тим, що застосовують тест-оригінал, який містить тестові елементи з клітинками у вигляді півтонових плашок, за допомогою якого визначають розрахункову корекцію експозиції для найкращого передавання градацій сірого тону, що дозволяє визначити оптимальну експозицію за критеріями оптичної густини та контролювати якість мікрофільмів.

G 06

- (11) **160335** (51) МПК
G06Q 10/06 (2023.01)
G06Q 50/02 (2024.01)
- (21) **u 2025 01291** (22) **25.03.2025**
 (24) **28.08.2025**
- (72) Загорулько Андрій Миколайович (UA), Міненко Софія Іванівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **СИСТЕМА РЕСУРСОЕФЕКТИВНОГО ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА АГРОПРОДОВОЛЬЧОГО СЕКТОРА**
- (57) 1. Система ресурсоефективного енергоменеджменту підприємства агропродовольчого сектора, що включає виробниче обладнання, моніторингове обладнання, сервер та містить множини функціональних модулів системи: модуль (1) споживання енергоресурсів підприємства, що виконаний з можливістю отримання даних щодо кількості виробленої продукції, матеріалів, відходів виробництва та спожитої енергії; модуль (2) розрахунку питомих витрат енергоресурсів, відхилень між величинами фактичних та базових питомих витрат енергоресурсів, що виконаний з можливістю отримання та статистичної обробки даних за певний фіксований час у певній організаційній одиниці підприємства, та визначення ступеня повторного використання матеріалів або відходів виробництва; модуль (3) збору, моніторингу та зберігання даних щодо фактичного та базового питомого споживання енергоресурсів, що виконаний з можливістю отримання даних щодо відхилень споживання енергоресурсів у технологічному процесі виробництва; модуль (4) збору, моніторингу та зберігання даних щодо фактичного й базового питомого споживання енергоресурсів, що виконаний з можливістю отримання даних щодо відхилень споживання енергоресурсів у виробничому структурному підрозділі підприємства; модуль (5) збору, моніторингу та зберігання даних щодо фактичного й базового питомого споживання енергоресурсів, що виконаний з можливістю отримання даних щодо відхилень споживання енергоресурсів у підприємстві в цілому; модуль (6) визначення потенціалу енергозбереження, що виконаний з можливістю визначення закономірностей фактичних і базових питомих витрат енергоресурсів за певний період часу певного структурного об'єкта, та енергоефективності на основі повторного використання матеріалів або відходів виробництва, яка **відрізняється** тим, що модуль (1) споживання енергоресурсів підприємства

додатково виконаний з можливістю отримання даних про первинну енергію, що споживається кожним з множини пристроїв споживання енергії, що встановлені в кожній організаційній одиниці підприємства, та вторинну енергію, що отримується при повторному використанні матеріалів або використанні відходів виробництва у технологічному процесі виробництва, система додатково включає модуль (7) моніторингу споживання енергоресурсів підприємства, що виконаний з можливістю моніторингу енергоспоживання організаційної одиниці підприємства, виробничого структурного підрозділу підприємства та підприємства в режимі реального часу, у технологічному процесі виробництва, та завантаження даних енергоспоживання в систему, модуль (8) управління та контролю споживання енергоресурсів підприємства, що виконаний з можливістю передачі даних до організації управлінського контролю підприємства, для оптимізації управління енергозбереженням на основі даних про споживання енергоресурсів підприємства, планування та аналізу споживання енергоресурсів, використання енергоресурсів персоналом підприємства, модуль (9) коригування споживання енергоресурсів підприємства, виконаний з можливістю зміни виробничого циклу підприємства, характеристик та умов експлуатації обладнання підприємства, конструктивно-технологічних параметрів підприємства, модуль (10) цифрової платформи енергоменеджменту, який комунікаційно з'єднаний з модулем (1) споживання енергоресурсів підприємства, модулем (7) моніторингу споживання енергоресурсів підприємства, модулем (8) управління та контролю споживання енергоресурсів підприємства, модулем (9) коригування споживання енергоресурсів підприємства та виконаний з можливістю отримання даних про енергоспоживання, надісланих модулями (1), (7), (8), консолідації та зберігання отриманих даних про енергоспоживання, автоматизованого аналізу енергоспоживання на основі даних про енергоспоживання, відображення даних про енергоспоживання та статистики енергоспоживання підприємства за певний фіксований час у певній організаційній одиниці підприємства, формування звіту про використання енергії, прийняття управлінських рішень на основі звіту про використання енергії для управління та планування споживання, постачання та передачі енергії для досягнення максимальної ефективності використання енергії, надсилання управлінських рішень до модуля (9) коригування споживання енергоресурсів підприємства для досягнення максимально ресурсоефективного використання енергії та формування дій, спрямованих на покращення рівня використання первинної енергії та вторинної енергії, побудову оптимізованих ліній для передачі енергії, та планування енергопостачання організаційних одиниць підприємства, виробничих структурних підрозділів підприємства та підприємства в цілому.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (10) цифрової платформи енергоменеджменту виконаний у вигляді інформаційної моделі підприємства, що включає робоче середовище підприємства, організацію управлінського контролю підприємства та людський капітал підприємства, та містить блок розрахунку та аналізу, що виконаний з можли-

вістю моделювання та візуалізації технологічного процесу виробництва на основі попередньо отриманих питомих витрат з певною часовою циклічністю при виготовленні продукції підприємства, з можливістю в автоматизованому режимі визначити конструктивно-технологічні параметри забезпечення ресурсоефективного енергоменеджменту, блок оцінки та оптимізації, що виконаний з можливістю оцінки якості ресурсоефективного енергоменеджменту, формування звіту на основі аналізу даних про енергоспоживання, та створення рекомендацій щодо покращення енергоефективності таким чином, щоб максимізувати використання енергії та зменшити втрати енергії.

3. Система за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що вона додатково включає модуль (11) аналізу компетенцій та ефективності праці персоналу, виконаний з можливістю аналізу ресурсоефективності енергоменеджменту, виявлення необхідності підвищення кваліфікації, та формування кадрової стратегії, та модуль (12) оцінки соціально-економічної безпеки підприємства, виконаний з можливістю моніторингу рівня зайнятості, дотримання трудових стандартів, соціальних виплат та рівня ризиків для людського капіталу, що пов'язані з модулем (8) управління та контролю споживання енергоресурсів підприємства, модуль (10) цифрової платформи енергоменеджменту додатково містить блок ефективності використання кадрового потенціалу, що виконаний з можливістю контролю використання персоналу на підприємстві та конфігурований для автоматизованого аналізу взаємозв'язку між ефективністю використання ресурсів, рівнем кваліфікації персоналу та показниками соціально-економічної безпеки.

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (6) визначення потенціалу енергозбереження містить блок ефективності використання первинної енергії, що виконаний з можливістю контролю використання первинної енергії на підприємстві, блок ефективності використання вторинної енергії, що виконаний з можливістю контролю використання вторинної енергії на підприємстві, блок ефективності використання матеріалів виробництва, що виконаний з можливістю контролю використання матеріалів виробництва на підприємстві, блок ефективності використання відходів виробництва, що виконаний з можливістю контролю використання відходів виробництва на підприємстві, причому згадані блоки здійснюють передачу даних до модуля (10) цифрової платформи енергоменеджменту, конфігурованої для комплексної оцінки ефективності використання ресурсів, аналізу помилок, створення звітів про ефективність використання енергоресурсів, прогнозування майбутнього енергоспоживання на основі отриманих даних про енергоспоживання.

5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (7) моніторингу енергоспоживання містить блок зберігання даних енергоспоживання, що виконаний з можливістю зберігання даних про енергоспоживання, отриманих з модулів (1)-(6), блок аналізу енергоспоживання організаційної одиниці підприємства, виробничого структурного підрозділу підприємства та підприємства в цілому, що використовує вибраний користувачем аналітично-статистичний

метод для визначення ресурсоефективних параметрів на основі порівняння теоретичних, технологічних, імовірних фактичних та базових витрат виробничого циклу підприємства та метод аналізу продуктивності персоналу для комплексної оцінки ефективності використання ресурсів, причому дані аналізу енергоспоживання включають споживання енергії протягом вибраних часових циклів, комплексне енергоспоживання та вартість енергії, структуру енергоспоживання та інформацію про порівняння енергоспоживання у певній організаційній одиниці підприємства, виробничому структурному підрозділі підприємства, у підприємстві в цілому, блок аналізу відхилень енергоспоживання, що виконаний з можливістю визначення аномалій енергоспоживання на основі статистичних даних про енергоспоживання організаційної одиниці підприємства, виробничого структурного підрозділу підприємства та підприємства в цілому, формування попередження організації управлінського контролю підприємства про аномальне енергоспоживання, блок аналізу енергоспоживання та блок аналізу відхилень енергоспоживання виконані з можливістю доступу та отримання даних про енергоспоживання, що зберігаються блоком зберігання даних.

6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що модуль (9) коригування споживання енергоресурсів підприємства виконаний з можливістю автоматизованого внесення змін у виробниче обладнання на виробничій лінії, змін в технологічні процеси та виконання робіт з управління енергією, виготовлення та встановлення обладнання для перетворення вторинної енергії на технічні виробничі потреби, використання ресурсних технологічних відходів у загальному виробничому циклі, ліквідації проміжних теплоносіїв при проведенні тепломасообмінних виробничих операцій.

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вона містить виробниче обладнання у вигляді множини пристроїв енергоспоживання, що встановлені в кожній організаційній одиниці підприємства, моніторингове обладнання, у вигляді множини пристроїв моні-

торингу енергоспоживання, виконаних з можливістю моніторингу роботи пристроїв споживання енергії та передачі даних про енергоспоживання, що встановлені в кожній організаційній одиниці підприємства, причому кожен пристрій моніторингу енергоспоживання комунікаційно з'єднаний з щонайменше одним пристроєм споживання енергії, множину модулів статистики енергоспоживання, що передбачені в кожному виробничому структурному підрозділі підприємства, причому кількість модулів статистики енергоспоживання відповідає кількості виробничих структурних підрозділів підприємства, модулі статистики енергоспоживання комунікаційно з'єднані з пристроями моніторингу енергоспоживання кожної організаційної одиниці підприємства та виконані з можливістю зчитування даних з пристроїв моніторингу енергоспоживання, щонайменше один модуль збору даних про енергоспоживання підприємства, який комунікаційно з'єднаний з модулями статистики енергоспоживання, причому модуль збору даних про енергоспоживання підприємства виконаний з можливістю отримання даних, що надсилаються модулями статистики енергоспоживання, щонайменше один сервер, комунікаційно з'єднаний з модулем збору даних про енергоспоживання, що надсилає дані про споживання енергії на сервер в режимі реального часу або відповідно до вибраного часового циклу, сервер виконаний з можливістю отримання, зберігання та обробки даних, надісланих модулем збору даних про енергоспоживання, для чого містить пам'ять і процесор, причому пам'ять і процесор з'єднані одне з одним, пам'ять містить щонайменше одну базу даних енергоспоживання, та множину функціональних модулів системи, що зберігаються в пам'яті та виконуються на процесорі, моніторингове обладнання з'єднане з виробничим обладнанням та комунікаційно з'єднане з центральним процесором, центральний процесор комунікаційно з'єднаний з базою даних та функціональними модулями системи.

Розділ Н:**Електрика****Н 01**

- (11) **160312** (51) МПК (2025.01)
H01L 23/00
- (21) **и 2024 05705** (22) **03.12.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Горський Петро Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58000 (UA)
- (54) **ТЕРМОЕЛЕМЕНТ ІЗ ЗАХИЩЕНИМИ БІЧНИМИ ПОВЕРХНЯМИ**
- (57) Термоелемент, який містить термоелектричні гілки, мідну комутацію, антидифузійні шари, який **відрізняється** тим, що термоелектричні гілки вкрито суцільним шаром нікелю товщиною, яка не перевищує 5 мкм, і цей шар контактує з антидифузійними шарами і мідною комутацією.

Н 02

- (11) **160328** (51) МПК (2025.01)
H02K 23/00
F02N 11/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 00907** (22) **28.02.2025**
(24) **28.08.2025**
- (72) Шихайлов Микола Петрович (UA), Коханевич Володимир Петрович (UA), Коханевич Володимир Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Метрологічна, 50, м. Київ, 03143 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРИЧНИЙ АГРЕГАТ НА БАЗІ СИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА**
- (57) 1. Електричний агрегат на базі синхронного генератора, у якому статор виконаний у вигляді двох тороїдальних осердь із сталеві електротехнічної стрічки, на торцевих поверхнях яких укладені багатофазні обмотки, при цьому між ними розташований ротор, що являє собою сталеве тороїдальне осердя, на торцевих поверхнях якого жорстко закріплені постійні магніти з полярністю, що чергується, крім цього статор є нерухомою зовнішньою частиною машини, який **відрізняється** тим, що конструкція додатково має у своєму складі електронну систему керування, обмотки статора укладені в пазах, що виконані на торцевих поверхнях тороїдальних осердь, а стартер і генератор об'єднані загальним корпусом, сам стартер - це, по суті, безколекторний двигун по-

стійного струму торцевого виконання зі збудженням від постійних магнітів, у якому додатково встановлені датчики Холла або інші датчики аналогічного призначення, що розташовані між фазами обмотки і є складовими електронної системи керування, крім того ротор є одночасно ротором як стартера, так і генератора.

2. Електричний агрегат на базі синхронного генератора за п. 1, який **відрізняється** тим, що його електронна частина складається з логічної та силової частин, при цьому датчики Холла є чутливими елементами логічної частини електронної системи керування, а силова частина виконана у вигляді електронних ключів, які спрацьовують за сигналом від логічної частини.

Н 05

- (11) **160307** (51) МПК (2025.01)
H05K 9/00
G12B 17/02 (2006.01)
G01R 29/08 (2006.01)
- (21) **и 2024 05633** (22) **27.11.2024**
(24) **28.08.2025**
- (72) Кравцов Михайло Миколайович (UA), Власов Владислав Романович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
КРАВЦОВ МИХАЙЛО МИКОЛАЙОВИЧ
просп. Перемоги, 62 Д, кв. 183, м. Харків, 61204 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ**
- (57) Спосіб визначення характеристики електромагнітного випромінювання електромобіля, згідно з яким від сенсорів-датчиків одержують складові компоненти магнітного потоку у вигляді амплітудно-частотної характеристики з синхронізацією їх з сигналами від сенсора швидкості руху електромобіля і передають до приймача, який **відрізняється** тим, що характеристику електромагнітного випромінювання (В) формують у вигляді трьох її ортових складових (В_x, В_y, В_z), причому значення самої характеристики (В), тобто її модуля, та кути нахилу її до орт Х, У, Z визначають за виразами:
- $$B = (B_x^2 + B_y^2 + B_z^2)^{0.5},$$
- $$K_x = \arccos(B_x/B),$$
- $$K_y = \arccos(B_y/B),$$
- $$K_z = \arccos(B_z/B),$$
- де (K_x, K_y, K_z) - кути, відповідно, між ортами Х, У, Z та напрямком характеристики електромагнітного випромінювання (В).

ВІДОМОСТІ ПРО ДОДАТКОВУ ОХОРОНУ ПРАВ НА ВИНАХОДИ

(11) 115661/1
(16) 27.08.2025
(98) 30.01.2025
(68) 115661
(54) СПОЛУКИ ТЕТРАЗОЛІНОНУ І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ
ЯК ПЕСТИЦИДІВ
(95) Іншур Топ ТН

(92) 16370, Серія А 10490 від 08.08.2024
(94) 27.04.2033 - 27.04.2038
(73) СУМІТОМО КЕМІКАЛ КОМПАНІ, ЛІМІТЕД
2-7-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-6020, Japan
(JP)

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
109949	ГРІН КРОСС КОРПОРЕЙШН, (Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR), МЕДІГЕНЕБІО КОРПОРЕЙШН, (Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR)
128074	МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ, 126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey 07065, USA (US), 3Е ВОЛТЕР ЕНД ЕЛІЗА ХОЛЛ ІНСТІТЮТ ОФ МЕДІКАЛ РІСЬОРЧ, 1G Royal Parade Parkville, Victoria 3052, Australia (AU), МСД АР ЕНД ДІ (ЧАЙНА) КО., ЛТД., L2-13, No. 21, Rongda Road, Chaoyang District, Beijing 100020, China (CN)

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
79823	21.04.2025	94212	15.08.2025
88790	17.08.2025		

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
122142	ЮНІВЕРСІТІ ХЕЛС НЕТУОРК, 190 Elizabeth Street, R. Fraser Elliott Building, Room 1S-417, Toronto, Ontario M5G 2C4, Canada (CA), НЕОТОП НЕЙРОСАЙЕНС ЛІМІТЕД, C/O Novo Nordisk Limited, First Floor, Block A, the Crescent Building, Northwood Business Park, Dublin, Ireland (IE)	ЮНІВЕРСІТІ ХЕЛС НЕТУОРК, 190 Elizabeth Street, R. Fraser Elliott Building, Room 1S-417, Toronto, Ontario M5G 2C4, Canada (CA), НОВО НОРДІСК А/С, Novo Alle' 1, 2880 Bagsvaerd, Denmark (DK)	5117

Додаткова охорона прав на винаходи

(11) Номер патенту	Номер та дата реєстрації сертифіката додаткової охорони	(73) Ім'я або повне найменування, адреса та код країни володільця патенту	(94) Строк дії сертифіката додаткової охорони
115661	115661/1, 27.08.2025	СУМІТОМО КЕМІКАЛ КОМПАНІ, ЛІМІТЕД 2-7-1, Nihonbashi, Chuo-ku, Tokyo 103-6020, Japan (JP)	27.04.2033 - 27.04.2038

Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
118613
121120

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
122002

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
103443	18.08.2025

Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
159762	02.07.2025, Бюл. № 27	СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ВИРОБЛЕНОГО ПРОСТОРУ КАР'ЄРУ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19 м. Дніпро, 49005

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
159224	07.05.2025, Бюл. № 19	(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033

Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
130454
131217
131511

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
139148
139878

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.20
Розділ С: Хімія. Металургія	2.25
Розділ Е: Будівництво	2.73
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.77
Розділ G: Фізика	2.81
Розділ H: Електрика	2.84
 Відомості про державну реєстрацію винаходів	 3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.11
Розділ С: Хімія. Металургія	3.15
Розділ D: Текстиль та папір	3.33
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	3.34
Розділ G: Фізика	3.36
Розділ H: Електрика	3.40
 Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	 4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.7
Розділ С: Хімія. Металургія	4.12
Розділ D: Текстиль та папір	4.13
Розділ Е: Будівництво	4.14
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.16
Розділ G: Фізика	4.20
Розділ H: Електрика	4.27
 Відомості про додаткову охорону прав на винаходи	 6.1

Сповіщення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	7.1.1
Додаткова охорона прав на винаходи	7.1.1
Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності	7.1.2
Корисні моделі	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі	7.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ...	7.2.1
Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності	7.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 35, 2025

Том 1

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Грицай Н.П.
Зедгенідзе О.В.
Козирева В.Д.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.



nipo.gov.ua



office@nipo.gov.ua



вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601