



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 38

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 № 38

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 17 вересня 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

А 01

(21) а 2025 01566

(22) 04.09.2023

(51) МПК

A01C 5/06 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

(31) 63/375,139

(32) 09.09.2022

(33) US

(31) 63/375,143

(32) 09.09.2022

(33) US

(31) 63/385,568

(32) 30.11.2022

(33) US

(31) 63/434,649

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,659

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,667

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,671

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/501,172

(32) 10.05.2023

(33) US

(31) 63/504,352

(32) 25.05.2023

(33) US

(85) 09.04.2025

(86) РСТ/ІВ2023/058733, 04.09.2023

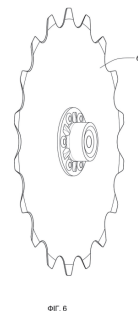
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Ходел Джереми (US), Солберг Джордан Чарльз (US)

(54) ВІДКРИВАЮЧІ ДИСКИ ІЗ ЗАЗУБРИНАМИ

(57) 1. Сільськогосподарська секція обробки рядка, що складається з:
рами;
вузла відкривання борозни, сконфігурованого з можливістю відкривання борозни в поверхні ґрунту, коли вузол відкривання борозни переміщується в напрямку руху вперед;
вузол відкривання борозни містить перший диск, причому перший диск має зазубрини і має зубець між зазубринами;

насінного каналу, сконфігурованого з можливістю розміщення насіння в борозну; та
вузла закривання борозни для закривання борозни.
2. Сільськогосподарська секція обробки рядка за пунктом 1, в якій вузол відкривання борозни містить другий диск.
3. Сільськогосподарська секція обробки рядка за пунктом 2, в якій другий диск має зазубрини і має зубець між зазубринами.
4. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, в якій перший диск є плоским.
5. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 1-3, в якій перший диск є увігнутим.
6. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, в якій зубець на першому диску має конічну форму.
7. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 3-6, в якій другий диск є плоским.
8. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 3-6, в якій другий диск є увігнутим.
9. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 3-8, в якій зубець на другому диску має конічну форму.
10. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, яка додатково містить відкривач підборозни, з'єднаний із рамою та розташований після вузла відкривання борозни.
11. Сільськогосподарська секція обробки рядка за пунктом 10, в якій насінневий канал закладає насіння після відкривача підборозни.
12. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, яка додатково містить дозатор насіння, з'єднаний із рамою та сполучений за текучим середовищем із насінневим каналом.
13. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, в якій насінневий канал є каналом орієнтування насіння, сконфігурованим з можливістю орієнтування насіння, коли насіння переміщується каналом орієнтування насіння.



6. Система подання насіння за пунктом 5, в якій монтажний кронштейн сформований як єдине ціле з частиною трубки для розподілення насіння.

7. Система подання насіння за пунктом 5 або 6, в якій повітровідвідна перегородка роз'ємно з'єднана з монтажним кронштейном за допомогою щонайменше одного різьбового кріплення.

8. Система подання насіння за пунктом 7, в якій монтажна частина повітровідвідної перегородки містить проріз для кожного передбаченого різьбового кріплення, причому проріз або прорізи функціонують, щоб дозволити регулювання положення повітровідвідної перегородки відносно трубки для розподілення насіння.

9. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 4-8, в якій частина, що відхиляє повітря, повітровідвідної перегородки має похилу або вигнуту поверхню повітряного удару, орієнтовану поперек трубки для розподілення насіння.

10. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 3-8, в якій повітровідвідна перегородка з'єднана зі спіралевидною частиною трубки для розподілення насіння.

11. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 1-10, в якій дозувальний диск має можливість обертатися для переміщення насіння через камеру захоплення повітря, яка сконфігурована з можливістю виділення та захоплення кожного з насіння в потоці повітря.

12. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 1-11, в якій трубка для розподілення насіння містить щонайменше один вентиляційний отвір, сконфігурований і функціонуючий з можливістю випуску в атмосферу частини повітря під тиском, що проходить всередині трубки для розподілення насіння.

13. Система подання насіння за пунктом 12, в якій щонайменше один вентиляційний отвір розташований нижче повітровідвідної перегородки на трубці для розподілення насіння.

14. Система подання насіння за пунктом 13, в якій щонайменше один вентиляційний отвір містить подовжений проріз, утворений збоку через стінку трубки.

15. Система подання насіння за пунктом 14, в якій проріз має меншу ширину, ніж розмір насіння, призначеного для подання через трубку для розподілення насіння.

16. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 12-15, в якій вентиляційний отвір сформований у спіралевидній нижній частині трубки для розподілення насіння поблизу випускного отвору.

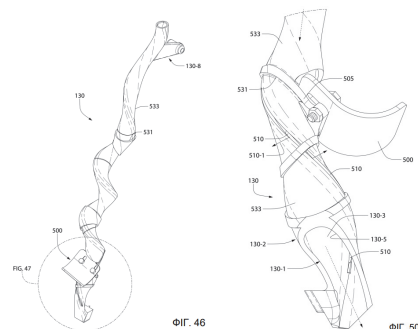
17. Система подання насіння за пунктом 16, в якій вентиляційний отвір має спіралевидну конфігурацію, яка повторює контур спіралевидної нижньої частини трубки для розподілення насіння.

18. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 12-16, в якій трубка для розподілення насіння містить продовгуватий боковий отвір, утворений поруч із випускним отвором, причому вентиляційний отвір сформований поруч із боковим отвором у трубці для розподілення насіння.

19. Система подання насіння за будь-яким одним із пунктів 5-10, в якій трубка для розподілення насіння має сегментовану конструкцію, утворену множиною сегментів трубки, з'єднаних разом у місцях з'єднання, причому монтажний кронштейн сформовано як

єдине ціле на кінці одного із сегментів трубки на одному із з'єднань.

20. Система подання насіння за пунктом 1, яка додатково містить відкривач підборозни, встановлений на рамі секції обробки рядка, причому нижній кінець трубки для розподілення насіння роз'ємно з'єднаний з відкривачем підборозни.



(21) а 2025 03082
(22) 21.11.2023

(51) МПК (2025.01)
A01J 25/11 (2006.01)
A01J 25/00
A23C 19/05 (2006.01)
A23C 19/076 (2006.01)

(31) 10 2022 134 308.1
(32) 21.12.2022

(33) DE

(85) 26.06.2025

(86) РСТ/ЕР2023/082587, 21.11.2023

(71) ГЕА ВЕСТФАЛІА СЕПАРАТОР ГРУП ГМБХ (DE)

(72) Бройтігам Карстен (DE), Байк Леннарт (DE), Фер Томас (DE)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ МОЛОЧНОКИСЛОГО СИРУ ВИСОКОЇ ЩІЛЬНОСТІ

(57) 1. Спосіб отримання молочнокислого сиру високої щільності, що складається з таких стадій:

А Забезпечення (100) молока;

В Згортання (300) молока, в результаті чого утворюються сирний згусток і сироваткова фракція;

С Відокремлення (400) сирного згустку (30) від сироваткової фракції (20) з утворенням сирного згустку (30) з вмістом сухої речовини понад 18 %;

який **відрізняється** тим, що розділення (400) сироваткової фракції (20) і сирного згустку (30) здійснюється за одну стадію за допомогою однієї безситової шнекової центрифуги (1).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що безситову шнекову центрифугу (1) приводять в дію за допомогою двох двигунів (2 і 3), переважно з першим двигуном (2), розташованим аксіально до осі обертання шнека (4), і другим двигуном (3), розташованим паралельно до осі обертання шнека (4).

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що безситова шнекова центрифуга (1) має пристрій для регулювання глибини басейну безситової шнекової центрифуги (1) під час роботи, переважно, аксіально переміщуваний дросельний диск.

4. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що принаймні розділення (400) на стадії С, а переважно спосіб в цілому, здійснюють як безперервну технологічну стадію.

5. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що молочнокислий сир високої щільності, отриманий на стадії С, сформований у вигляді сирного згустку (30), має вміст сухої речовини в межах 20-45 %, переважно 25-43 %.

6. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що для принаймні однієї фракції продукту в безситовій шнековій центрифугі створюють захисну атмосферу із стерильного газу, причому як стерильний газ (50) використовують стерилізоване повітря або інертний газ, зокрема азот або благородний газ.

7. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що час перебування сирного згустку (30) у безситовій шнековій центрифугі (1) становить менше 10 хвилин при швидкості подачі 100 л/год.

8. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що між стадіями А і В додають підкислювач, переважно культуру (11), зокрема культуру молочнокислих бактерій, та/або неорганічний агент, та/або інший коагулянт.

9. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що між стадіями А і В додають сичужний фермент (12).

10. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що проводять моніторинг значення рН принаймні на окремих стадіях способу, зокрема під час додавання (200) підкислювача.

11. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що при додаванні (200) підкислювача дозують як функцію вимірювання значення рН.

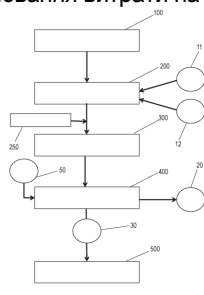
12. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додавання (200) підкислювача здійснюють як функцію від заздалегідь визначеного часу виробництва.

13. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що молоко, що подається на стадії А, є знежиреним молоком з вмістом жиру переважно менше 3,0 % мас., переважно менше 0,1 % мас. жиру.

14. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що після розділення (400) на стадії С вміст жиру в молочнокислому сирі регулюють (500) шляхом додавання додаткових вершків та/або жиру до досягнення заздалегідь визначеного цільового значення.

15. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що до або після підкислення (200) і перед розділенням (400) на стадії С проводять пастеризацію молока.

16. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вихід твердої речовини з безситової шнекової центрифуги (1) визначають на основі вимірювання витрати на виході сироваткової фракції та вимірювання витрати на лінії подачі.



(21) а 2024 03124

(22) 12.08.2022

(51) МПК (2025.01)

A01M 7/00

(31) 63/265,508

(32) 16.12.2021

(33) US

(85) 11.08.2025

(86) РСТ/В2022/057558, 12.08.2022

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Коллінз Сара (US), Кнуффман Райан (US)

(54) СИСТЕМА ТА СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ФОРСУНОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ЗНАРЯДДЯ

(57) 1. Система, що містить:

множину форсунок, розташованих уздовж знаряддя; камеру, розташовану на знарядді для отримання множини зображень розпилення з форсунки з-поміж множини форсунок протягом періоду часу; і процесор для присвоєння оцінки множині зображень для врахування того, що форсунка періодично вимкнена і не вважати форсунку закупореною, а також для визначення поточного середнього значення для стану форсунки з використанням присвоєної оцінки для множини зображень.

2. Система за пунктом 1, в якій форсунка приводиться в дію приводом із широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ) для відкриття та закриття форсунки.

3. Система за пунктом 2, в якій кількість зображень, отриманих для поточного середнього значення, визначається на основі періоду часу щонайменше одного циклу роботи форсунки з ШИМ.

4. Система за пунктом 3, в якій камера фіксує зображення з частотою, яка більш ніж у два рази перевищує частоту ШИМ форсунки, щоб уникнути накладання.

5. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якій процесор порівнює поточне середнє значення стану форсунки зі заздалегідь визначеним показником порогового значення потоку рідини, щоб вказати, чи має форсунка нормальний потік, низький потік через часткове блокування або відсутність потоку через повне блокування (засмічення).

6. Система за пунктом 5, в якій процесор для визначення того, що форсунка має належний потік, коли поточне середнє значення стану форсунки дорівнює або перевищує показник порогового значення потоку рідини, і визначає, що форсунка має низький потік, коли поточне середнє значення менше порогового показника.

7. Система за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якій процесор для визначення частоти широтно-імпульсної модуляції (ШИМ) форсунки становить від 10 до 35 Гц.

8. Комп'ютерно-реалізований спосіб, який включає: отримання за допомогою камери множини зображень однієї або більше моделей розпилення з форсунки сільськогосподарського знаряддя; присвоєння оцінки кожному захопленому зображенню для врахування того, що форсунка періодично вимкнена, і не враховуючи насадку закупореною; та визначення середнього значення для стану форсунки з використанням присвоєної оцінки для множини зображень.

9. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 8, в якому форсунка являє собою форсунку з широтно-імпульсною модуляцією (ШИМ).

10. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 9, у якому кількість зображень, отриманих для поточного середнього значення, визначається на основі періоду часу щонайменше одного циклу роботи форсунки з ШІМ.

11. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 10, у якому камера фіксує зображення з частотою, яка більш ніж у два рази перевищує частоту ШІМ форсунки, щоб уникнути накладання.

12. Комп'ютерно-реалізований спосіб за будь-яким попереднім пунктом, який додатково містить: порівняння поточного середнього значення стану форсунки зі заздалегідь визначеним пороговим показником потоку рідини, щоб вказати, чи має форсунка нормальний потік, низький потік через часткове блокування або відсутність потоку через повне блокування.

13. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 12, який додатково містить:

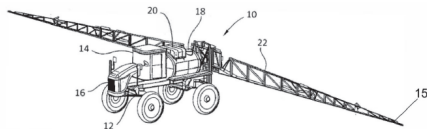
визначення того, що форсунка має нормальний потік, коли поточне середнє значення стану форсунки дорівнює або перевищує показник порогового значення потоку рідини; і

визначення того, що форсунка має низький потік, коли поточне середнє значення менше значення порогового показника.

14. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 13, який додатково містить:

відображення, за допомогою пристрою відображення, кількості закупорювань, якщо такі є, форсунки.

15. Комп'ютерно-реалізований спосіб за пунктом 14, у якому закупорювання відображається як числове значення, колір або комбінація кольору та числового значення.



ФІГ. 1

(21) а 2025 02960
(22) 21.11.2023

(51) МПК (2025.01)
A01N 25/00
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 63/20 (2020.01)
A01P 1/00
A01P 3/00
A01P 5/00
C12N 1/14 (2006.01)

(31) 22209416.1

(32) 24.11.2022

(33) EP

(85) 19.06.2025

(86) PCT/EP2023/082552, 21.11.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Скрепанті Клаудіо (СН), Ойзерман Бен (СН), Бернья Алессандро (СН)

(54) СПОСОБИ ПОЛІПШЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК РОСЛИН

(57) 1. Спосіб посилення характеристики рослини у рослини, що росте в середовищі в присутності культури везикулярно-арбускулярних мікоризних грибів, що включає застосування ефективної кількості композиції, що містить циклобутрифлурам, щодо рослини, її місця зростання, або середовища, або матеріалу для розмноження рослини.

2. Спосіб за п. 1, де характеристика рослини включає густоту стояння рослини, ріст кореня рослини й/або потужність рослини.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, що додатково включає здійснення контролю шкідника рослини, який присутній в середовищі в кількості, достатній для ушкодження або зменшення росту рослини, що росте в середовищі.

4. Спосіб за п. 3, де шкідник рослини передбачає одну або декілька з ендопаразитичних, напівендопаразитичних та ектопаразитичних нематод й/або одне або декілька зі шкідливих бактерій або грибів.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де композицію, що містить циклобутрифлурам, застосовують шляхом зрошення, просочування ґрунту, внесення в борозну й/або як засіб для попередньої обробки або інокуляції насіння.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що включає застосування композиції, що містить циклобутрифлурам, здійснюване до висаджування або після висаджування.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що включає додавання культури везикулярно-арбускулярних мікоризних грибів у середовище до або під час висаджування.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де композицію, що містить циклобутрифлурам, застосовують щодо насіння або матеріалу для розмноження або інокують їх нею у кількості від 1 грама до 1000 грамів циклобутрифлураму на 100 кг насіння або матеріалу для розмноження.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де розвиток коренів рослин, що ростуть у середовищі, є підвищеним у порівнянні з коренями рослин, що ростуть у необробленому середовищі.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція, що містить циклобутрифлурам, додатково містить один або декілька додаткових біологічно активних засобів, переважно один або декілька акарицидів, бактерицидів, фунгіцидів, інсектицидів, нематодцидів й/або активаторів рослин.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково включає обробку насіння, проростків, коренів або рослин або їх комбінацій композицією з інокулянтом.

12. Спосіб за п. 11, де композиція з інокулянтом містить вид бульбочкових бактерій й/або культуру везикулярно-арбускулярних мікоризних грибів.

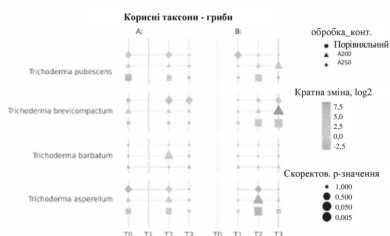
13. Спосіб за п. 12, де композиція з інокулянтом містить *Bradyrhizobium* spp., зокрема *Bradyrhizobium japonicum*, *Bradyrhizobium paraponia*, *Sinorhizobium meliloti*, *Rhizobium leguminosarum* biovars *phaseoli*, *viciae*, та *trifolii*, *Rhizobium lupini*, або *Bradyrhizobium* sp. (*Arachis*) або їх комбінації.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де рослина являє собою бобову рослину.

15. Спосіб за п. 14, де бобова рослина передбачає сою, люцерну, арахіс, горох, сочевицю, квасолю або

конюшину, і при цьому переважно насіння бобових інокулюють за допомогою *Bradyrhizobium* spp., переважно одного або декількох із *Bradyrhizobium japonicum*, *Bradyrhizobium parasponia*, *Sinorhizobium meliloti*, *Rhizobium leguminosarum* biovars *phaseoli*, *viciae*, та *trifolii*, *Rhizobium lupini*, або *Bradyrhizobium* sp. (*Arachis*) або їх комбінацій.

Фіг. 4



(21) а 2025 03362
(22) 14.12.2023

(51) МПК (2025.01)
A01N 37/36 (2006.01)
A01P 3/00
A01N 25/30 (2006.01)

(31) 22214292.9

(32) 16.12.2022

(33) EP

(85) 11.07.2025

(86) РСТ/EP2023/085947, 14.12.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Касаковські Філіпп (СН), Кемп Роджер (СН), Пайпер Кетрін Джулія (GB)

(54) ПОЛІПШЕНІ ПЕСТИЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Композиція, що містить

(i) мандипропамід і

(ii) один або декілька допоміжних засобів, вибраних із групи, що складається з алкоксилатів спиртів, блок-співполімерів етиленоксиду/пропіленоксиду, поліакрилатних полімерів, алкілполіглікозидів, алкілглюкамідів, етоксильованих похідних сорбітану, модифікованих поліетером полісілоксанів, додецилбензолсульфонату натрію, додецилбензолсульфонату кальцію, додецилбензолсульфонату калію, трис(2-етилгексил)фосфату та біс(7-метилоктил)циклогексан-1,2-дикарбоксилату; і при цьому композиція являє собою масляну дисперсію.

2. Композиція за п. 1, де один або декілька допоміжних засобів вибрані з групи, що складається з алкоксилатів спиртів, блок-співполімерів етиленоксиду/пропіленоксиду, додецилбензолсульфонату натрію, додецилбензолсульфонату кальцію, додецилбензолсульфонату калію та біс(7-метилоктил)циклогексан-1,2-дикарбоксилату.

3. Композиція за п. 1 або п. 2, де один або декілька допоміжних засобів вибрані з групи, що складається з алкоксилатів C₁₆-C₁₈спиртів, додецилбензолсульфонату натрію, додецилбензолсульфонату кальцію, додецилбензолсульфонату калію та біс(7-метилоктил)циклогексан-1,2-дикарбоксилату.

4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де допоміжний засіб, що являє собою алкоксилат спирту, містить C₁₆-C₁₈алкільну або -алкенільну групу з прямим або розгалуженим ланцюгом і від 4 до 9 пропіленоксидних [PO] і від 4 до 15 етиленоксидних [EO] ланок.

5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де співвідношення вага/об. мандипропамід:допоміжний засіб становить від приблизно 1:0,1 до 1:20.

6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, що додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт.

7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, де масло являє собою рослинну олію.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де масло являє собою C₁-C₆алкільовий естер рослинної олії.

9. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, де масло являє собою метиловий естер ріпакової олії.

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, де один або декілька допоміжних засобів додані в композицію виробником.

11. Композиція, що містить

(i) мандипропамід і

(ii) один або декілька допоміжних засобів, вибраних із групи, що складається з алкоксилатів C₁₀-C₁₈спиртів і біс(7-метилоктил)циклогексан-1,2-дикарбоксилату.

12. Композиція за п. 11, де допоміжний засіб, що являє собою алкоксилат спирту, містить C₁₀-C₁₈алкільну або -алкенільну групу з прямим або розгалуженим ланцюгом і від 0 до 10 пропіленоксидних [PO] і від 2 до 20 етиленоксидних [EO] ланок.

13. Спосіб контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними грибами, що включає застосування композиції за будь-яким із пп. 1-12 щодо вказаних рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

14. Спосіб за п. 13, де фітопатогенні гриби вибрані з групи, що складається з *Phytophthora infestans*, *Plasmodium viticola* та *Pseudoperonospora cubensis*.

15. Застосування одного або декількох допоміжних засобів, вибраних із групи, що складається з блок-співполімерів етиленоксиду/пропіленоксиду, алкоксилатів спиртів, поліакрилатних полімерів, алкілполіглікозидів, алкілглюкамідів, етоксильованих похідних сорбітану, модифікованих поліетером полісілоксанів, додецилбензолсульфонату натрію, додецилбензолсульфонату кальцію, додецилбензолсульфонату калію, трис(2-етилгексил)фосфату та біс(7-метилоктил)циклогексан-1,2-дикарбоксилату, для поліпшення біологічної дії мандипропаміду.

A 24

(21) а 2025 03421
(22) 21.12.2023

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/30 (2020.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 15.07.2025

(86) РСТ/EP2023/087307, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН), Дайюглу Онур (СН), Вольмер Жан-Ів (СН)

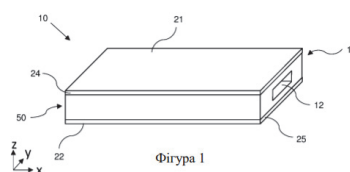
(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КАРКАС

- (57)** 1. Виріб, що генерує аерозоль, для застосування з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування аерозолю, виріб, що генерує аерозоль, містить: першу планарну зовнішню поверхню; другу планарну зовнішню поверхню; порожнину; каркас, розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, при цьому каркас щонайменше частково утворює порожнину; й один або більше субстратів, що генерують аерозоль, щонайменше один з одного або більше субстратів, що генерують аерозоль, має масу менше ніж або рівну 500 міліграмам, при цьому каркас виготовлений з паперу, щільного паперу або картону.
2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше один з одного або більше субстратів, що генерують аерозоль, має масу менше ніж або рівну 400 міліграмам.
3. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що щонайменше один з одного або більше субстратів, що генерують аерозоль, має масу між 50 міліграмми та 500 міліграмми.
4. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 3, який відрізняється тим, що щонайменше один з одного або більше субстратів, що генерують аерозоль, має масу між 80 міліграмми та 250 міліграмми.
5. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що щонайменше один з субстратів, що генерує аерозоль, містять субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини.
6. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 5, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, містить різаний тютюновий наповнювач.
7. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 5 або п. 6, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має масу між 80 міліграмми та 250 міліграмми.
8. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 7, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має масу між 80 міліграмми та 200 міліграмми.
9. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що один або більше субстратів, що генерують аерозоль, містять перший шар субстрату, що генерує аерозоль, який розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та каркасом, та другий шар субстрату, що генерує аерозоль, який розташований між другою зовнішньою поверхнею та каркасом.
10. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 9, який відрізняється тим, що перший шар субстрату, що генерує аерозоль, являє собою лист матеріалу, що генерує аерозоль, та другий шар субстрату, що генерує аерозоль, являє собою лист матеріалу, що генерує аерозоль.
11. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 9 або п. 10, який відрізняється тим, що перший шар субстрату, що генерує аерозоль, має масу між 80 міліграмми та 250 міліграмми, та другий шар субстрату, що генерує аерозоль, має масу між 80 міліграмми та 250 міліграмми.

12. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 11, який відрізняється тим, що перший шар субстрату, що генерує аерозоль, має масу між 80 міліграмми та 150 міліграмми, та другий шар субстрату, що генерує аерозоль, має масу між 80 міліграмми та 150 міліграмми.

13. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-12, який містить перший планарний зовнішній шар і другий планарний зовнішній шар, при цьому перший планарний зовнішній шар визначає першу планарну зовнішню поверхню, а другий планарний зовнішній шар визначає другу планарну зовнішню поверхню.

14. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що товщина виробу, що генерує аерозоль, становить менше ніж 50 відсотків як довжини, так і ширини виробу, що генерує аерозоль.



(21) а 2025 03484

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 16.07.2025

(86) PCT/EP2023/087377, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН), Дайіоглу Онур (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КАРКАС

- (57)** 1. Виріб, що генерує аерозоль, для застосування з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування аерозолю, виріб, що генерує аерозоль, містить: першу планарну зовнішню поверхню; другу планарну зовнішню поверхню; порожнину; каркас, розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, при цьому каркас щонайменше частково визначає порожнину; один або більше субстратів, що генерують аерозоль; впускний отвір для повітря та випускний отвір для повітря, та прохід для потоку повітря, що проходить між впускним отвором для повітря та випускним отвором для повітря через порожнину, та перший планарний зовнішній шар та другий планарний зовнішній шар, де перший планарний зовнішній шар визначає першу планарну зовнішню поверхню, а другий планарний зовнішній шар визначає другу планарну зовнішню поверхню, і при цьому

один або обидва з першого планарного зовнішнього шару та другого планарного зовнішнього шару виготовлені з целюлозного матеріалу.

2. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1, який відрізняється тим, що товщина виробу, що генерує аерозоль, становить менше ніж 50 відсотків як довжини, так і ширини виробу, що генерує аерозоль.

3. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що каркас містить периферійну стінку, яка охоплює або оточує порожнину.

4. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 3, який відрізняється тим, що периферійна стінка утворена внутрішньою поверхнею каркаса та зовнішньою поверхнею каркаса, та при цьому внутрішня поверхня каркаса визначає зовнішню стінку порожнини, а зовнішня поверхня каркаса щонайменше частково визначає одну або більше зовнішніх стінок виробу, що генерує аерозоль.

5. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що каркас має товщину, яка більше ніж або рівна 80 відсоткам від товщини виробу, що генерує аерозоль.

6. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що каркас виготовлений з паперу, щільного паперу або картону.

7. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що один або більше субстратів, що генерують аерозоль, містять перший шар субстрату, що генерує аерозоль, який розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та каркасом, та другий шар субстрату, що генерує аерозоль, який розташований між другою планарною зовнішньою поверхнею та каркасом.

8. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 7, який відрізняється тим, що один або обидва з першого шару субстрату, що генерує аерозоль, та другого шару субстрату, що генерує аерозоль, являють собою лист гомогенізованого тютюнового матеріалу.

9. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що перший шар субстрату, що генерує аерозоль, та другий шар субстрату, що генерує аерозоль, визначають протилежні кінцеві стінки порожнини.

10. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що порожнина є по суті порожньою.

11. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що один або більше субстратів, що генерує аерозоль, містять субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини.

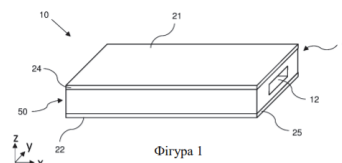
12. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 11, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований у порожнині, містить матеріал, що генерує аерозоль, у формі подрібненого матеріалу, що генерує аерозоль, або у формі гофрованого листа матеріалу, що генерує аерозоль.

13. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-12, який має товщину між 1 міліметром та 5,5 міліметра.

14. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що порожнина має довжину більше ніж або рівну 80 відсоткам від довжини виробу, що генерує аерозоль, порожнина має ширину більше ніж або рівну 80 відсоткам від ши-

рини виробу, що генерує аерозоль, порожнина має товщину більше ніж або рівну 80 відсоткам від товщини виробу, що генерує аерозоль; і при цьому виріб, що генерує аерозоль, має шарувату структуру.

15. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що впускний отвір для повітря має еквівалентний діаметр між 1 міліметром та 3 міліметрами.



Фігура 1

(21) а 2025 03462

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 16.07.2025

(86) PCT/EP2023/087300, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН), Дайіоглу Онур (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КАРКАС

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для використання з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить:

першу планарну зовнішню поверхню;

другу планарну зовнішню поверхню;

порожнину;

каркас, розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, при цьому каркас щонайменше частково утворює порожнину; й

один або більше субстратів, що генерують аерозоль, що розташовані всередині порожнини,

при цьому, виріб, що генерує аерозоль, має довжину між 15 міліметрами та 45 міліметрами, ширину між 5 міліметрами та 15 міліметрами, та товщину між 1 міліметром та 5 міліметрами,

при цьому порожнина має ширину між 4,5 міліметра та 13 міліметрами, та товщину між 0,5 міліметра та 4,5 міліметра, і

при цьому один або більше субстратів, що генерують аерозоль, містять матеріал, що генерує аерозоль, що містить один або більше з гомогенізованого тютюну, множини пелет, множини гранул, або різаного тютюнового наповнювача.

2. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1, який відрізняється тим, що довжина виробу, що генерує аерозоль, становить між 20 міліметрами та 35 міліметрами.

3. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що ширина виробу, що ге-

нерує аерозоль, становить між 7,5 міліметра та 12,5 міліметра.

4. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що товщина виробу, що генерує аерозоль, становить між 2,5 міліметра та 4 міліметрами.

5. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що довжина порожнини становить між 18 міліметрами та 30 міліметрами.

6. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що ширина порожнини становить між 7 міліметрами та 10 міліметрами.

7. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що товщина порожнини становить між 2 міліметрами та 4 міліметрами.

8. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що порожнина має довжину між 30 відсотками та 95 відсотками від довжини виробу, що утворює аерозоль.

9. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що порожнина має ширину між 30 відсотками та 95 відсотками від ширини виробу, що утворює аерозоль.

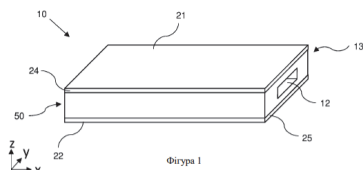
10. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що порожнина має товщину між 30 відсотками та 95 відсотками від товщини виробу, що утворює аерозоль.

11. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що виріб, що генерує аерозоль, має зовнішній об'єм між 75 кубічними міліметрами та 3375 кубічними міліметрами.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пунктів 1-11, який відрізняється тим, що порожнина має об'єм між 30 кубічними міліметрами та 2350 кубічними міліметрами.

13. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що порожнина має об'єм між 1 відсотком та 90 відсотками від зовнішнього об'єму виробу, що генерує аерозоль.

14. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 13, який відрізняється тим, що порожнина має об'єм між 10 відсотком та 70 відсотками від зовнішнього об'єму виробу, що генерує аерозоль.



Фігура 1

(21) а 2025 03422
(22) 21.12.2023

(51) МПК
A24F 40/42 (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/30 (2020.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0
(32) 23.12.2022
(33) EP
(85) 15.07.2025
(86) PCT/EP2023/087322, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН), Дайюглу Онур (СН), Вольмер Жан-Ів (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЮЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КАРКАС

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для застосування з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі, виріб, що генерує аерозоль, містить: першу планарну зовнішню поверхню; другу планарну зовнішню поверхню; порожнину;

каркас, розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, при цьому каркас щонайменше частково визначає порожнину; й один або більше субстратів, що генерують аерозоль, причому один або більше субстратів, що генерують аерозоль, містять субстрат, що генерує аерозоль, розташований всередині порожнини, субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини містить матеріал, що генерує аерозоль, який містить один або більше утворювачів аерозолі,

при цьому субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має щільність упакування, яка більше ніж або рівна 0,6.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що щільність упакування менше ніж або рівна 0,9.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-2, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, заповнює порожнину.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-3, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований у порожнині має щільність, яка менше ніж або рівна 0,9 грама на кубічний сантиметр.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 4, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини має щільність, яка менше ніж або рівна 0,7 грама на кубічний сантиметр.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 5, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має щільність, яка менше ніж або рівна 0,6 грама на кубічний сантиметр.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 6, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має щільність, яка менше ніж або рівна 0,5 грама на кубічний сантиметр.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, містить різаний тютюновий наповнювач.

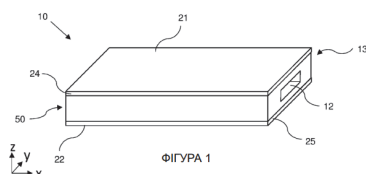
9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має масу, яка менше ніж або рівна 500 міліграмам.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 9, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має масу, яка менше ніж або рівна 250 міліграмам.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має масу більше 80 міліграмів.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким з пп. 1-11, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має об'єм між 200 кубічними міліметрами та 1000 кубічних міліметрів.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 12, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має об'єм між 350 кубічними міліметрами та 650 кубічними міліметрами.



(51) МПК
A24F 40/42 (2020.01)
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/30 (2020.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(21) а 2025 03515
 (22) 21.12.2023

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 18.07.2025

(86) PCT/EP2023/087294, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН), Дайюглу Онур (СН), Вольмер Жан-Ів (СН)

(54) **ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ КАРКАС**

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для використання з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить:

першу планарну зовнішню поверхню;

другу планарну зовнішню поверхню;

порожнину;

каркас, розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, при цьому каркас щонайменше частково утворює порожнину; й

один або більше субстратів, що генерують аерозоль, причому один або більше субстратів, що генерують аерозоль, містять субстрат, що генерує аерозоль, розташований всередині порожнини,

при цьому субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має щільність менше ніж або рівну 0,9 грама на кубічний сантиметр, при цьому субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, містить матеріал, що генерує аерозоль, і при цьому матеріал, що генерує аерозоль, містить тютюн.

2. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль,

який розташований всередині порожнини, має щільність менше ніж або рівну 0,7 грама на кубічний сантиметр.

3. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 2, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має щільність менше ніж або рівну 0,6 грама на кубічний сантиметр.

4. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 3, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має щільність менше ніж або рівну 0,5 грама на кубічний сантиметр.

5. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має щільність більше ніж або рівну 0,05 грама на кубічний сантиметр.

6. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 5, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має щільність більше ніж або рівну 0,1 грама на кубічний сантиметр.

7. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має масу між 50 міліграмами та 500 міліграмами.

8. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 7, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, має масу між 80 міліграмами та 250 міліграмами.

9. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що порожнина має об'єм між 30 кубічними міліметрами та 2350 кубічними міліметрами.

10. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 9, який відрізняється тим, що порожнина має об'єм між 250 кубічними міліметрами та 1150 кубічними міліметрами.

11. Субстрат, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розташований всередині порожнини, заповнює порожнину.

12. Субстрат, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, який розміщений всередині порожнини, має об'ємну щільність менше ніж або рівну 0,5 міліграма на кубічний міліметр.

13. Субстрат, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, має об'ємну щільність між 0,05 міліграма на кубічний міліметр та 0,5 міліграма на кубічний міліметр.

14. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить який розміщений всередині порожнини, містить різаний тютюновий наповнювач.

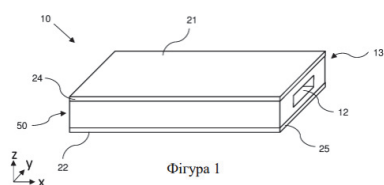
15. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-14, який містить перший планарний зовнішній шар і другий планарний зовнішній шар, при цьому перший планарний зовнішній шар визначає першу планарну зовнішню поверхню, а другий планарний зовнішній шар визначає другу планарну зовнішню поверхню.

16. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить гомогенізований тютюн.

17. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 16, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить литий лист.

18. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить множину пелет або гранул.

19. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить різаний тютюновий напвнювач.



Фігура 1

(21) **а 2025 02993**

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/57 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 15/01 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 2219654.7

(32) 23.12.2022

(33) GB

(85) 23.07.2025

(86) PCT/EP2023/087383, 21.12.2023

(71) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**

(72) Кох Стефан (GB), Вудман Том (GB), Хаурегі Хуан Естебан Пас (GB)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ**

(57) 1. Пристрій для надання аерозолю, що містить: нагрівальний елемент, що має зовнішній діаметр D_p , об'єм V_p і площу зовнішньої поверхні S_p , при цьому нагрівальний елемент виконаний із можливістю вставлення у виріб, при цьому виріб містить першу циліндричну частину, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому перша циліндрична частина має зовнішній діаметр D_c , об'єм V_c і площу зовнішньої вигнутої поверхні S_c ; і при цьому D_c/D_p становить щонайменше 2,6.

2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить нагрівальний елемент у формі штиря.

3. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент у формі штиря містить циліндричну основну частину та конічний наконечник.

4. Пристрій для надання аерозолю за п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент у формі штиря містить видовжену основну частину, що має порожнину, і одну або більше нагрівальних спіралей, розташованих всередині порожнини.

5. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить нагрівальний елемент у формі пластины.

6. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент у формі пластины містить одну або більше провідних доріжок.

7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить резистивний нагрівальний елемент.

8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-3 або п. 5, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент містить індуктивний нагрівальний елемент.

9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що D_c/D_p знаходиться у діапазоні 2,6-6,0.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 9, який **відрізняється** тим, що D_c/D_p знаходиться у діапазоні 4,0-5,8.

11. Пристрій для надання аерозолю за п. 10, який **відрізняється** тим, що D_c/D_p знаходиться у діапазоні 4,5-5,5.

12. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що V_c/V_p становить щонайменше 31,0.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що V_c/V_p знаходиться у діапазоні 31,0-131,0.

14. Пристрій для надання аерозолю за п. 13, який **відрізняється** тим, що V_c/V_p знаходиться у діапазоні 81,0-131,0.

15. Пристрій для надання аерозолю за п. 14, який **відрізняється** тим, що V_c/V_p знаходиться у діапазоні 101,0-131,0.

16. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що S_c/S_p становить щонайменше 3,4.

17. Пристрій для надання аерозолю за п. 16, який **відрізняється** тим, що S_c/S_p знаходиться у діапазоні 3,4-9,0.

18. Пристрій для надання аерозолю за п. 17, який **відрізняється** тим, що S_c/S_p знаходиться у діапазоні 5,0-9,0.

19. Пристрій для надання аерозолю за п. 18, який **відрізняється** тим, що S_c/S_p знаходиться у діапазоні 7,5-8,5.

20. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолю додатково містить контролер, виконаний із можливістю керування нагрівальним елементом під час сеансу використання, при цьому контролер виконаний із можливістю керування нагрівальним елементом:

(i) для нагрівання до першої цільової робочої температури T_1 під час першого періоду часу t_0-t_1 ;

(ii) для нагрівання до другої цільової робочої температури T_2 під час другого періоду часу t_1-t_2 ;

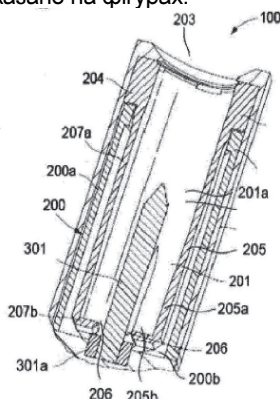
(iii) для нагрівання до третьої цільової робочої температури T_3 під час третього періоду часу t_2-t_3 ; і

(iv) для нагрівання до четвертої цільової робочої температури T_4 під час четвертого періоду часу t_3-t_4 ; при цьому температура $T_1 > T_2 > T_3 > T_4$ і час $t_0 < t_1 < t_2 < t_3 < t_4$; і

при цьому T_4 більше або дорівнює 300 °C.

21. Система надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю за будь-яким із попередніх пунктів; і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.

22. Система надання аерозолю за п. 21, яка **відрізняється** тим, що виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль, містить лист відновленого тютюну.
23. Спосіб генерування аерозолю, який включає: забезпечення пристрою для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-20; щонайменше часткове вставляння виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, у приймальну частину нагрівальної камери пристрою для надання аерозолю; і активацію пристрою для надання аерозолю з метою генерування аерозолю з виробу.
24. Пристрій для надання аерозолю, система надання аерозолю або спосіб, як описано в даному документі і показано на фігурах.



Фіг. 2

A 41

(21) а 2024 06265
(22) 13.09.2023

(51) МПК
A41D 13/05 (2006.01)
A41D 13/08 (2006.01)
A63B 71/08 (2006.01)
A63B 71/12 (2006.01)

(85) 09.01.2025

(86) РСТ/CA2023/051214, 13.09.2023

(71) ІНА ІНТЕРНЕТНЛ ЛТД. (СА)

(72) Кларк Стен (СА), Снелл Кріс (СА), Біар Ніколь (СА)

(54) СИСТЕМА КРІПЛЕННЯ ДЛЯ СПОРТИВНОГО СПОРЯДЖЕННЯ

- (57) 1. Система кріплення для елемента захисного спортивного спорядження, що має зовнішній шар і внутрішній шар, причому система кріплення включає принаймні один ремінь для обгортання частини тіла користувача та кріплення до неї елемента спорядження, причому зазначений ремінь розташований принаймні частково під згаданим зовнішнім шаром, згаданий ремінь додатково включає першу кінцеву частину, перманентно прикріплену до елемента спорядження, та другу кінцеву частину, виконану з можливістю роз'ємного приєднання до елемента спорядження або до самого ремня.
2. Система кріплення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений ремінь частково розташований всередині каналу під згаданим зовнішнім шаром.

3. Система кріплення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений ремінь виконаний принаймні частково з гнучкого матеріалу.

4. Елемент захисного спортивного спорядження, що містить систему кріплення за п. 1, додатково має принаймні один виріз, виконаний з можливістю стягування та має першу та другу бічні частини, причому перша та друга бічні частини мають перше положення та друге положення одна відносно одної, і при цьому принаймні один зазначений ремінь виконаний з можливістю проходити крізь щонайменше один виріз, коли огортає частину тіла користувача, дозволяючи першій і другій бічним крайнім частинам переміщуватися вперед і назад з першого положення в друге положення.

5. Елемент захисного спортивного спорядження за п. 4, який **відрізняється** тим, що зазначені перша та друга крайні частини є зближеними, коли принаймні один ремінь проходить крізь принаймні один виріз і огортає частину тіла користувача.

6. Елемент захисного спортивного спорядження за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що додатково включає принаймні один щиток для забезпечення захисту частини тіла користувача від ударів.

7. Елемент захисного спортивного спорядження за будь-яким із пп. 1-6, який являє собою щиток для гомілки, підплічники або налокітники.

8. Щиток для гомілки за п. 7, який **відрізняється** тим, що згаданий ремінь виконаний з можливістю принаймні частково огортати гомілку користувача для фіксації згаданого щитка для гомілки.

9. Щиток для гомілки за п. 8, який **відрізняється** тим, що згаданий ремінь виконаний з можливістю забезпечення кругового з'єднання.

10. Налокітник за п. 7, який **відрізняється** тим, що ремінь виконаний з можливістю принаймні частково огортання передпліччя користувача для фіксації налокітника.

11. Налокітник за п. 10, який **відрізняється** тим, що згаданий ремінь виконаний з можливістю забезпечення кругового з'єднання.

12. Система кріплення або елемент захисного спортивного спорядження за будь-яким із пп. 1-7, в якому користувачем є хокеїст, гравець у хокей з м'ячем, гравець у хокей на траві, гравець у лакрос, бейсболіст, гравець у крикет, футболіст або гравець регбі.

13. Система кріплення для збірної захисної підплічника, де

збірний захисний підплічник включає принаймні передні та задні захисні елементи для забезпечення захисту від удару для верхньої частини тіла користувача;

система кріплення має V-подібний ремінь для реверсивного з'єднання передніх і задніх захисних елементів,

причому один із заднього та переднього захисних елементів має центральну ділянку, а інший із заднього та переднього захисних елементів має два протилежних бічних кінця для реверсивного закріплення V-подібного ремня.

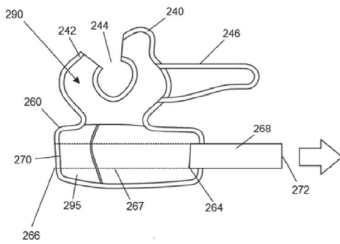
14. Система кріплення за п. 13, яка **відрізняється** тим, що V-подібний ремінь містить:

еластичний матеріал;

центральну частину, прикріплену до центральної ділянки переднього або заднього захисного елемента; і

дві кінцеві частини, причому кожна з двох кінцевих частин відходить від зазначеної центральної частини і прикріплюється з можливістю від'єднання до одного з двох протилежних бічних кінців протилежного переднього або заднього захисного елемента при приєднанні до переднього або заднього захисних елементів.

15. Система кріплення за п. 14, в якій V-подібний ремінь з'єднаний із заднім захисним елементом, а два бічні кінці приєднані до переднього захисного елемента.



ФІГ. 1В

A 47

(21) а 2025 01472 (51) МПК (2025.01)
(22) 03.04.2025 А47J 43/00

(71) ВОЗНИЙ ОЛЕКСІЙ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ (UA)

(72) Возний Олексій В'ячеславович (UA)

(54) ДОЗАТОР НАЧИНКИ ДЛЯ ПЕЛЬМЕННИЦІ

(57) 1. Дозатор начинки для пельменниці у вигляді плоскої пластини (1) з розміщеними у її нижній частині опорами (2), яка містить розташовані на однаковій відстані між сусідніми наскрізні отвори (3) однакової форми, які у верхній частині сполучені з розташованими на верхній поверхні (6) вказаної пластини (1) виступами (4), що у плані мають вигляд правильних шестикутників, які є співвісними відповідним їм отворами (3), причому сторони таких шестикутників є спільними із шестикутниками, які утворені навколо розташованих поруч отворів (3), а вказані виступи (4), що утворюють ці шестикутники, мають однакову висоту і звужуються у напрямку вгору, який містить щонайменше одну порожнину для обмеження об'єму дози начинки та включає засіб для вивільнення такої порожнини від начинки, який відрізняється тим, що складається із формуючої платформи та виштовхувача,

де формуюча платформа виконана у вигляді плоскої пластини (16), яка містить розташовані на однаковій відстані між сусідніми наскрізні отвори (17) однакової форми, що сполучені із співвісними ним розташованими у нижній частині цієї платформи трубчастими виступами (18), які мають однакову форму та разом із вказаними отворами (17) утворюють порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки, при цьому осі симетрії вказаних трубчастих виступів (18) розташовані на такій самій відстані між сусідніми, як і осі симетрії отворів (3) пельменниці, нижня частина зазначеної формуючої платформи містить засіб орієнтації її положення відносно пель-

менниці, який виконаний із забезпеченням можливості співвісного розташування трубчастих виступів (18) з отворами (3) пельменниці при встановленні формуючої платформи дозатора на пельменницю з листом (30) тіста,

а максимальний зовнішній діаметр зазначених трубчастих виступів (18) виконаний меншим, ніж діаметр отворів (3) пельменниці, та з можливістю убезпечення листа (30) тіста від затискання між зовнішньою частиною поверхні цих виступів (18) та поверхнею отворів (3) пельменниці при встановленні формуючої платформи дозатора на пельменницю з листом (30) тіста,

до того ж, нижня частина вищевказаної формуючої платформи дозатора містить розташований по периферії засіб дистанціювання нижньої плоскої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці, який виконаний з можливістю убезпечення листа (30) тіста від затискання між вищеписаними шестикутними виступами (4) пельменниці та нижньою плоскою поверхнею (22) формуючої платформи при встановленні формуючої платформи дозатора на пельменницю з листом (30) тіста,

крім того, вищезазначені трубчасті виступи (18) мають довжину, яка забезпечує їх занурення в отвори (3) пельменниці при встановленні формуючої платформи дозатора на пельменницю з листом (30) тіста, а нижні зовнішні кромки цих трубчастих виступів (18) виконані притупленими,

при цьому вищезазначений виштовхувач має робочу частину (24) і розташовані над нею стопорний засіб (25) з ручкою (26) для його утримання, де стопорний засіб (25) виконаний із забезпеченням можливості обмеження заглиблення робочої частини (24) виштовхувача у порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки,

до того ж, зазначена робоча частина (24) виштовхувача має довжину, яка перевищує глибину порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки, і має форму поперечного перерізу, яка відповідає формі поперечного перерізу порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки, та забезпечує можливість повного витиснення начинки з порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки при проштовхуванні виштовхувача у цю порожнину (19).

2. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який відрізняється тим, що вищезгадані порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки мають круглу форму поперечного перерізу, при цьому вищезазначений виштовхувач має робочу частину (24) з круглою формою поперечного перерізу.

3. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який відрізняється тим, що вищезгадані порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки мають форму поперечного перерізу у вигляді правильного багатокутника, при цьому вищезазначений виштовхувач має робочу частину (24) з формою поперечного перерізу у вигляді правильного багатокутника.

4. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який відрізняється тим, що формуюча платформа дозатора має форму багатокутника або круглу форму.

5. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який відрізняється тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пель-

льменниці виконаний у вигляді щонайменше одного розташованого по периферії нижньої частини формуючої платформи виступу, форма внутрішньої вертикальної поверхні якого відповідає формі торцевої поверхні (7) пельменниці при встановленні формуючої платформи на пельменницю з листом (30) тіста.

6. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 5, який **відрізняється** тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пельменниці виконаний у вигляді чотирьох протилежно розташованих виступів (20).

7. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 5, який **відрізняється** тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пельменниці виконаний у вигляді одного єдиного оперізуючого торцеву поверхню (7) пельменниці виступу при встановленні формуючої платформи дозатора на пельменницю з листом (30) тіста.

8. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пельменниці виконаний у вигляді щонайменше одного розташованого по периферії нижньої частини формуючої платформи виступу, форма внутрішньої вертикальної поверхні якого є зигзагоподібною і відповідає формі зигзагоподібного зовнішнього контуру (9), утвореного основами розташованих по периферії верхньої поверхні (6) пельменниці шестикутних виступів (4), при встановленні формуючої платформи на пельменницю з листом (30) тіста.

9. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 8, який **відрізняється** тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пельменниці виконаний у вигляді двох протилежно розташованих виступів.

10. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 8, який **відрізняється** тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пельменниці виконаний у вигляді одного єдиного виступу, який опоясує контур (9), що утворений основами розташованих по периферії верхньої поверхні (6) пельменниці шестикутних виступів (4), при встановленні формуючої платформи на пельменницю з листом (30) тіста.

11. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконаний у вигляді щонайменше одного виступу з висотою, що перевищує висоту розташованих на верхній поверхні (6) пельменниці шестикутних виступів (4).

12. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконаний у вигляді щонайменше одного виступу, форма нижньої поверхні якого відповідає формі верхньої поверхні (6) пельменниці, яка є вільною від шестикутних виступів (4), при встановленні формуючої платформи дозатора на пельменницю з листом (30) тіста.

13. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 12, який **відрізняється** тим, що засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи

ми дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконаний у вигляді двох протилежно розташованих виступів (23).

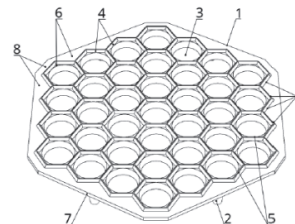
14. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 12, який **відрізняється** тим, що засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконаний у вигляді одного єдиного виступу, який опоясує контур (9), утворений основами розташованих по периферії верхньої поверхні (6) пельменниці шестикутних виступів (4), при встановленні формуючої платформи на пельменницю з листом (30) тіста.

15. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що засіб орієнтації положення формуючої платформи дозатора відносно пельменниці та засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконані у вигляді щонайменше одного єдиного виступу.

16. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконаний у вигляді щонайменше одного виступу з висотою, що як мінімум на 1,5 мм перевищує висоту розташованих на верхній поверхні (6) пельменниці шестикутних виступів (4), а максимальний зовнішній діаметр трубчастих виступів (18) формуючої платформи є меншим, ніж мінімальний внутрішній діаметр отворів (3) пельменниці, як мінімум на 6 мм, при цьому довжина цих трубчастих виступів (18) як мінімум на 6 мм перевищує висоту вищевказаного засобу дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці, крім того, вищеописана робоча частина (24) виштовхувача має довжину, яка як мінімум на 3 мм перевищує глибину порожнини (19) для обмеження об'єму дози начинки.

17. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що засіб дистанціювання нижньої пласкої поверхні (22) формуючої платформи дозатора від верхньої поверхні (6) пельменниці виконаний у вигляді щонайменше одного виступу, висота якого перевищує 4 мм, а максимальний зовнішній діаметр трубчастих виступів (18) формуючої платформи не перевищує 20 мм, при цьому довжина цих трубчастих виступів (18) є не менше 8,5 мм, крім того, вищеописана робоча частина (24) виштовхувача має довжину, яка є не меншою 21,5 мм.

18. Дозатор начинки для пельменниці за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що формуюча платформа дозатора має 37 вищеописаних трубчастих виступів (18).



Фиг. 1

A 61

(21) а 2025 02041

(22) 23.11.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 9/50 (2006.01)

A61K 31/00

(31) 22208994.8

(32) 23.11.2022

(33) EP

(31) 63/427,480

(32) 23.11.2022

(33) US

(85) 06.05.2025

(86) PCT/US2023/081023, 23.11.2023

(71) ФАРМАЖОР ІНКОРПОРЕЙТЕД (US)

(72) Ель Глоуї Гійом (LU), Ель Глоуї Меді (LU), Агатон-Меріо Веронік (LU), Тюллі-Кортес Маргаріт (FR), Анго Стефані (FR), Ревель Жером (FR)

(54) КОМПОЗИЦІЇ СИЛОДОЗИНУ З МОДИФІКОВАНИМ ВИВІЛЬНЕННЯМ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В СПОСОБАХ ЧОЛОВІЧОЇ КОНТРАЦЕПЦІЇ

(57) 1. Гранула, яка включає:

(a) одне інертне ядро;

(b) щонайменше один шар лікарського засобу, нанесений на інертне ядро, причому зазначений шар лікарського засобу включає:

- силодозин і

- щонайменше одне зв'язуюче;

(c) необов'язково, щонайменше одне ущільнювальне покриття, що оточує зазначений шар лікарського засобу; і

(d) щонайменше одне покриття пролонгованого вивільнення, що оточує зазначений шар лікарського засобу або зазначене необов'язкове ущільнювальне покриття, причому зазначене покриття пролонгованого вивільнення включає щонайменше один вінільний полімер.

2. Гранула за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначене зв'язуюче вибирають з целюлозних полімерів; переважно зазначене зв'язуюче вибирають з гідроксипропілцелюлози (ГПЦ), гідроксипропілметилцелюлози (ГПМЦ), карбоксиметилцелюлози, метилцелюлози, етилцелюлози, повідону, полівінілпіролідону, та їх сумішей.

3. Гранула за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що зазначене необов'язкове ущільнювальне покриття включає щонайменше один целюлозний полімер; переважно зазначений целюлозний полімер вибирають з гідроксипропілметилцелюлози (ГПМЦ), карбоксиметилцелюлози, метилцелюлози, етилцелюлози, та їх сумішей.

4. Гранула за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що:

зазначене інертне ядро включає целюлозні полімери та їх суміші, переважно зазначене інертне ядро включає мікрокристалічну целюлозу; та/або

зазначене інертне ядро має розмір частинок в діапазоні від приблизно 300 до 500 мкм.

5. Гранула за будь-яким з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що зазначене покриття пролонгованого вивільнення включає щонайменше один полімер складного полівінілового ефіру, переважно полівінілацетатний полімер.

6. Гранула за п. 5, яка відрізняється тим, що зазначене покриття пролонгованого вивільнення включає полівінілацетат (ПВА).

7. Гранула за п. 6, яка відрізняється тим, що зазначене покриття пролонгованого вивільнення додатково включає повідон (ПВП).

8. Гранула за п. 7, яка відрізняється тим, що зазначене покриття пролонгованого вивільнення включає близько 90 % мас./мас. полівінілацетату (ПВА) та близько 9 % мас./мас. повідону (ПВП), за вагою від ваги зазначеного покриття пролонгованого вивільнення.

9. Гранула за будь-яким з пп. 1-8, яка відрізняється тим, що зазначена гранула додатково включає:

- щонайменше один антиоксидант; переважно зазначений антиоксидант вибирають з фенолів, вітаміну Е та його похідних, вітаміну С та його похідних, пропілгалату, та їх сумішей; переважніше зазначений антиоксидант вибирають з бутильованого гідрокситолуолу (БГТ), бутильованого гідроксіанізола (БГА), альфа-токоферолу, аскорбілпальмітату, пропілгалату, та їх сумішей;

- щонайменше один засіб проти злипання та/або накопичення статичних зарядів; переважно зазначений засіб проти злипання та/або накопичення статичних зарядів вибирають з неорганічних карбонатів, силікатів магнію, та їх сумішей; переважніше зазначений засіб проти злипання та/або накопичення статичних зарядів вибирають з карбонату кальцію (CaCO₃), тальку, та їх сумішей; та/або

- щонайменше один пластифікатор; переважно зазначений пластифікатор вибирають зі складних ефірів лимонної кислоти; переважніше зазначений пластифікатор є триетилцитратом (ТЕЦ).

10. Гранула за будь-яким з пп. 1-9, яка відрізняється тим, що зазначена гранула додатково включає:

(e) щонайменше одне ентросолюбільне покриття, причому зазначене ентросолюбільне покриття або - оточує зазначене покриття пролонгованого вивільнення, або

- є оточеним зазначеним покриттям пролонгованого вивільнення та оточує зазначене необов'язкове ущільнювальне покриття або зазначений шар лікарського засобу.

11. Гранула за п. 10, яка відрізняється тим, що зазначене ентросолюбільне покриття включає щонайменше один акрилатний співполімер, переважно співполімер метакрилової кислоти-етилакрилату (MAE).

12. Гранула за будь-яким з пп. 1-11, яка відрізняється тим, що зазначена гранула включає:

гранулу А, яка по суті складається з:

- від приблизно 24 до 95 % мас./мас. зазначеного інертного ядра;

- від приблизно 5 до 76 % мас./мас. зазначеного шару лікарського засобу, причому зазначений шар лікарського засобу включає:

- від приблизно 5 до 25 % мас./мас. зазначеного силодозину,

- від приблизно 0,1 до 7,5 % мас./мас. зазначеного зв'язуючого,

- від приблизно 0 до 20 % мас./мас., щонайменше одного антиоксиданта, і

- від приблизно 0 до 25 % мас./мас., щонайменше одного засобу проти злипання та/або накопичення статичних зарядів,

за вагою від загальної ваги зазначеної гранули А; причому зазначена гранула А необов'язково входить до складу гранули В, яка по суті складається з:

- від приблизно 90 до 100 % мас./мас. зазначеної гранули А, і

- від приблизно 0 до 10 % мас./мас., щонайменше одного ущільнювального покриття, за вагою від загальної ваги зазначеної гранули В; причому зазначена гранула А або зазначена необов'язкова гранула В входить до складу гранули С, яка по суті складається з:

- від приблизно 50 до 98 % мас./мас. зазначеної гранули А або зазначеної необов'язкової гранули В, і

- покриття пролонгованого вивільнення, яке включає:

- від приблизно 0,5 до 47 % мас./мас. щонайменше одного засобу пролонгованого вивільнення,

- від приблизно 0,02 до 7 % мас./мас. щонайменше одного пластифікатора, і

- від приблизно 0,3 до 23 % мас./мас. щонайменше одного засобу проти злипання, за вагою від загальної ваги зазначеної гранули С; і

при цьому зазначена гранула С необов'язково входить до складу гранули D, яка по суті складається з:

- від приблизно 50 до 95 % мас./мас. зазначеної гранули С, і

- ентросоліюбильного покриття, яке включає:

- від приблизно 4 до 49,5 % мас./мас. щонайменше одного ентросоліюбильного засобу, і

- від приблизно 0,04 до 10 % мас./мас. щонайменше одного пластифікатора, за вагою від загальної ваги зазначеної необов'язкової гранули D.

13. Гранула за будь-яким з пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що:

(b) зазначений шар лікарського засобу наносять на зазначене інертне ядро з приростом ваги в діапазоні від приблизно 5 до 318 %,

(c) зазначений необов'язковий засіб ущільнювального покриття наносять на зазначений шар лікарського засобу з приростом ваги в діапазоні від 0 до приблизно 11 %,

(d) зазначений засіб покриття пролонгованого вивільнення наносять на зазначений шар лікарського засобу або зазначене необов'язкове ущільнювальне покриття з приростом ваги в діапазоні від приблизно 2 до 100 %, та/або

(e) зазначений необов'язковий засіб ентросоліюбильного покриття наносять на зазначене покриття пролонгованого вивільнення з приростом ваги в діапазоні від 0 до приблизно 100 %.

14. Гранула за будь-яким з пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що зазначена гранула включає:

(a) одне інертне ядро, що включає целюлозні мікросфери;

(b) щонайменше один шар лікарського засобу, нанесений на інертне ядро, причому зазначений шар лікарського засобу включає:

силодозин, гідроксипропілцелюлозу (ГПЦ), карбонат кальцію (CaCO_3), і

бутильований гідрокситолуол (БГТ);

(c) щонайменше одне ущільнювальне покриття, що оточує зазначений шар лікарського засобу, причому зазначене ущільнювальне покриття включає гідроксипропілметилцелюлозу (ГПМЦ); і

(d) щонайменше одне покриття пролонгованого вивільнення, що оточує зазначений шар лікарського

засобу або зазначене необов'язкове ущільнювальне покриття, причому зазначене покриття пролонгованого вивільнення включає:

полівінілацетат (ПВА), полівінілпіролідон (ПВП), триетилцитрат (ТЕЦ), і тальк.

15. Гранула за п. 14, яка **відрізняється** тим, що зазначена гранула додатково включає:

(e) щонайменше одне ентросоліюбильне покриття, причому зазначене ентросоліюбильне покриття або оточує зазначене покриття пролонгованого вивільнення, або є оточеним зазначеним покриттям пролонгованого вивільнення та оточує зазначене необов'язкове ущільнювальне покриття або зазначений шар лікарського засобу, при цьому зазначене ентросоліюбильне покриття включає:

співполімер метакрилової кислоти-етилакрилату 1:1 (МАЕ 1:1), і триетилцитрат (ТЕЦ).

16. Лікарська форма, яка включає множину гранул за будь-яким з пп. 1-15.

17. Лікарська форма за п. 16, яка **відрізняється** тим, що зазначена множина гранул міститься в капсулі, переважно капсулі у твердій оболонці та/або функціональній капсулі (наприклад, ентросоліюбильній капсулі).

18. Лікарська форма за п. 16 або п. 17, яка **відрізняється** тим, що зазначена множина гранул містить кількість зазначеного силодозину в діапазоні від приблизно 4 до 32 мг, переважно в діапазоні від приблизно 8 до 28 мг, переважніше в діапазоні від приблизно 12 до 24 мг.

19. Спосіб контрацепції для осіб чоловічої статі, який включає стадію введення лікарської форми за будь-яким з пп. 16-18 зазначеній особі чоловічої статі приблизно в один і той самий час щодня.

20. Спосіб виготовлення множини гранул за будь-яким з пп. 1-15 або лікарської форми за будь-яким з пп. 16-18, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає такі стадії:

(1-a) приготування розчину лікарського засобу або суспензії лікарського засобу, що включає

- розчин лікарського засобу, що містить силодозин, щонайменше одне зв'язуюче, щонайменше один розчинник і, необов'язково, щонайменше один антиоксидант; і

- необов'язково, щонайменше один засіб проти злипання та/або накопичення статичних зарядів, потім

(1-b) нанесення зазначеного розчину лікарського засобу або суспензії лікарського засобу на множину інертних ядер, з отриманням при цьому множини гранул А;

(2-a) необов'язково, приготування суспензії ущільнювального покриття, яка містить щонайменше один засіб ущільнювального покриття; і потім

(2-b) нанесення зазначеної суспензії ущільнювального покриття на зазначену множину гранул А, з отриманням при цьому множини гранул В;

(3-a) приготування суспензії покриття пролонгованого вивільнення, що містить щонайменше один засіб покриття пролонгованого вивільнення, щонайменше один пластифікатор, та щонайменше один засіб проти злипання; і потім

(3-b) нанесення зазначеної суспензії покриття пролонгованого вивільнення на зазначену множину гранул А або на зазначену множину необов'язкових гранул В, з отриманням при цьому множини гранул за будь-яким з пп. 1-15;

або

(3'-а) приготування суспензії покриття пролонгованого вивільнення, що містить щонайменше один засіб покриття пролонгованого вивільнення, щонайменше один пластифікатор, та щонайменше один засіб проти злипання; і потім

(3'-b) нанесення зазначеної суспензії покриття пролонгованого вивільнення на зазначену множину гранул А або на зазначену множину необов'язкових гранул В, з отриманням при цьому множини гранул С;

(4'-а) приготування суспензії ентросолюбільного покриття, що містить щонайменше один засіб ентросолюбільного покриття та щонайменше один пластифікатор; і потім

(4'-b) нанесення зазначеної суспензії ентросолюбільного покриття на зазначену множину гранул С, з отриманням при цьому множини гранул за будь-яким з пп. 1-15;

або

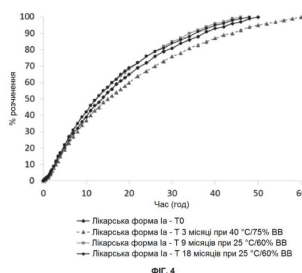
(3"-а) приготування суспензії ентросолюбільного покриття, що містить щонайменше один засіб ентросолюбільного покриття та щонайменше один пластифікатор; і потім

(3"-b) нанесення зазначеної суспензії ентросолюбільного покриття на зазначену множину гранул А або на зазначену множину необов'язкових гранул В, з отриманням при цьому множини гранул Е;

(4"-а) приготування суспензії покриття пролонгованого вивільнення, що містить щонайменше один засіб покриття пролонгованого вивільнення, щонайменше один пластифікатор, та щонайменше один засіб проти злипання; і потім

(4"-b) нанесення зазначеної суспензії покриття пролонгованого вивільнення на зазначену множину гранул Е, з отриманням при цьому множини гранул за будь-яким з пп. 1-15; і

(5) необов'язково, наповнення отриманою множиною гранул щонайменше однієї капсули, отримуючи при цьому лікарську форму за будь-яким з пп. 16-18.



(21) а 2025 02999

(22) 15.12.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 9/51 (2006.01)

A61K 47/18 (2017.01)

A61K 48/00

C12N 15/88 (2006.01)

(31) 63/435,024

(32) 23.12.2022

(33) US

(85) 11.07.2025

(86) PCT/US2023/084459, 15.12.2023

(71) ЕЛІ ЛІПЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Естабрук Даніел (US), Ю Чжао (US), Ханг Ліха (US), Ван Тінгтінг (US)

(54) СТАБІЛІЗАЦІЯ КОМПОЗИЦІЙ НА ОСНОВІ ЛІПІДНИХ НАНОЧАСТИНОК

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить:

(i) ліпідну наночастинку (LNP), яка містить один або декілька йонізованих ліпідів; та

(ii) гістидиновий буфер, який має концентрацію від 5 мМ до 30 мМ гістидину та значення pH від приблизно 5,0 до приблизно 7,5.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що концентрація гістидинового буфера становить від 10 мМ до 20 мМ гістидину.

3. Фармацевтична композиція за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що концентрація гістидинового буфера становить щонайменше 10 мМ.

4. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що концентрація гістидинового буфера становить 20 мМ.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що pH гістидинового буфера становить приблизно pH 6,0.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що гістидиновий буфер також містить одну або декілька солей.

7. Фармацевтична композиція за п. 6, яка відрізняється тим, що одна або декілька солей включає NaCl.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-7, яка відрізняється тим, що один або декілька йонізованих ліпідів містить ненасичений вуглецевий ланцюг, а також факультативно містить DLin-MC3-DMA (MC3) та/або діолеол-3-триметиламонійпропан (DOTAP).

9. Фармацевтична композиція за п. 8, яка відрізняється тим, що один або декілька йонізованих ліпідів складаються з MC3 або DOTAP.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-9, яка відрізняється тим, що LNP містить одну або декілька нуклеїнових кислот.

11. Фармацевтична композиція за п. 10, яка відрізняється тим, що одна або декілька нуклеїнових кислот містить RNA.

12. Фармацевтична композиція за п. 11, яка відрізняється тим, що РНК являє собою mRNA, siRNA, dsRNA або miRNA.

13. Фармацевтична композиція за п. 11 або п. 12, яка відрізняється тим, що RNA являє собою siRNA.

14. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-13, яка відрізняється тим, що композиція не була охолоджена або заморожена.

15. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-14, яка відрізняється тим, що композицію зберігають при температурі вище 4 °C.

16. Фармацевтична композиція за п. 15, яка відрізняється тим, що згадана температура вище 4 °C становить від приблизно 5 °C до приблизно 30 °C.

17. Контейнер, який вміщує фармацевтичну композицію за будь-яким із пп. 1-16.

18. Контейнер за п. 17, який відрізняється тим, що контейнер являє собою попередньо наповнений шприц або скляний флакон.

19. Спосіб підвищення хімічної стабільності фармацевтичної композиції, яка містить ліпідні наночастинки (LNP), який включає:

(i) одержання фармацевтичної композиції LNP у негістидиновому буфері; та

(ii) виконання процедури заміни буфера з метою заміщення негістидинового буфера на гістидиновий буфер, який має pH від 5,8 до 7,5, для одержання фармацевтичної композиції LNP з гістидиновим буфером.

20. Спосіб за п. 19, який відрізняється тим, що фармацевтична композиція LNP з гістидиновим буфером містить один або декілька йонізованих ліпідів які включають DLin-MC3-DMA (MC3) та/або діолеоїл-3-триметиламонійпропан (DOTAP).

21. Спосіб за п. 19 або п. 20, який відрізняється тим, що негістидиновий буфер являє собою цитратний буфер.

22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що pH цитратного буфера становить від приблизно 3,5 до приблизно 5,5.

23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що pH цитратного буфера становить 5,0.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 19-23, який відрізняється тим, що фармацевтична композиція LNP з гістидиновим буфером містить одну або декілька нуклеїнових кислот.

25. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що згадані одна або декілька нуклеїнових кислот включають RNA.

26. Спосіб за п. 25, який відрізняється тим, що RNA являє собою mRNA, siRNA, dsRNA або miRNA.

27. Спосіб за п. 25 або п. 26, який відрізняється тим, що RNA являє собою siRNA.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 19-27, який відрізняється тим, що pH гістидинового буфера становить 6,0.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 19-28, який відрізняється тим, що гістидиновий буфер має концентрацію гістидину від приблизно 5 мМ до приблизно 30 мМ.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 19-29, який відрізняється тим, що гістидиновий буфер має концентрацію гістидину, яка становить від приблизно 10 мМ до 20 мМ.

31. Спосіб за п. 29 або п. 30, який відрізняється тим, що концентрація гістидину становить щонайменше 10 мМ.

32. Спосіб за п. 29 або п. 30, який відрізняється тим, що концентрація гістидину становить 20 мМ.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 19-32, який відрізняється тим, що процедура заміни буфера включає введення в контакт фармацевтичної композиції LNP у негістидиновому буфері зі знесолювальною колоною.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 19-32, який відрізняється тим, що процедура заміни буфера включає введення в контакт фармацевтичної композиції LNP у негістидиновому буфері з діалізною трубкою або проведення тангенціального потокового фільтрування.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 19-34, який відрізняється тим, що процедура заміни буфера включає збирання фармацевтичної композиції LNP з гістидиновим буфером у контейнер.

36. Спосіб за п. 35, який відрізняється тим, що контейнер являє собою шприц або скляний флакон.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 19-36, який додатково включає зберігання фармацевтичної композиції LNP з гістидиновим буфером при температурі вище 4 °C.

38. Спосіб за п. 37, який відрізняється тим, що температура вище 4 °C становить від приблизно 5 °C до приблизно 30 °C.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 19-38, який відрізняється тим, що фармацевтична композиція LNP з гістидиновим буфером містить меншу кількість гідролізованих ліпідів у порівнянні з фармацевтичною композицією LNP у негістидиновому буфері, яку зберігали у фосфатному буфері.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 19-39, який відрізняється тим, що фармацевтична композиція LNP з гістидиновим буфером містить меншу кількість окиснених ліпідів у порівнянні з фармацевтичною композицією LNP у негістидиновому буфері, яку зберігали у фосфатному буфері.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 19-40, який відрізняється тим, що фармацевтична композиція LNP з гістидиновим буфером містить LNP, які мають підвищену колоїдну стабільність у порівнянні з LNP у негістидиновому буфері, які зберігали у фармацевтичній композиції, яка містить фосфатний буфер.

42. Спосіб одержання фармацевтичної композиції ліпідних наночастинок (LNP), який включає:

(i) одержання першої ліпідної композиції, яка містить один або більше ліпідів;

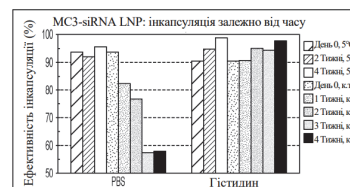
(ii) одержання другої ліпідної композиції, яка містить siRNA та йонізований ліпід, та

(iii) змішування першої ліпідної композиції та другої ліпідної композиції, при цьому першу ліпідну композицію та другу ліпідну композицію одержують із використанням гістидинового буфера, який має pH від 5,8 до 6,5 та концентрацію гістидину від 5 мМ до 30 мМ.

43. Спосіб одержання фармацевтичної композиції ліпідних наночастинок (LNP), який включає:

(i) одержання ліпідної композиції, яка містить siRNA та йонізований ліпід, та

(ii) змішування ліпідної композиції з гістидиновим буфером, який має pH від 5,8 до 6,5 та концентрацію гістидину від 5 мМ до 30 мМ.



к.т. – кімнатна температура
ФІГ. 11А

(21) а 2025 01304
(22) 25.03.2025

(51) МПК (2025.01)
A61K 31/00
A61K 9/00
A61P 17/02 (2006.01)

(71) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФАРМАК" (UA)

(72) Борщевська Марина Іллівна (UA), Круглов Євген Михайлович (UA), Гой Андрій Михайлович (UA), Безденежних Наталя Олександрівна (UA), Іванюк Ольга Олексіївна (UA), Устименко Андрій Володимирович (UA)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПЗИЦІЯ У ВИГЛЯДІ ГЕЛЮ ДЛЯ ЗАГОЄННЯ РАН І ТРОФІЧНИХ ВИРАЗОК

(57) 1. Фармацевтична композиція, у вигляді гелю для загоєння ран і трофічних виразок, яка відрізняється тим, що містить активні речовини - сульфадіазин срібла, колаген гідролізований, декаметоксин в поєднанні

з гіпромелозою, діоксидом кремнію та полоксамером, при наступному співвідношенні компонентів в %:	
гіпромелоза	1-3 %,
гіалуринова кислота	0,5-5 %,
колаген гідролізований	0,5-10 %,
сульфадіазин срібла	0,5-2 %,
декаметоксин	0,05-0,1 %,
діоксид кремнію (SiO ₂)	0,5-2 %,
полоксамер	0,5-2 %.

(21) а 2025 03492

(22) 19.12.2023

(51) МПК

A61K 31/55 (2006.01)

A61K 31/565 (2006.01)

A61K 31/567 (2006.01)

A61K 31/57 (2006.01)

A61K 31/585 (2006.01)

A61P 5/30 (2006.01)

(31) 22215129.2

(32) 20.12.2022

(33) EP

(85) 17.07.2025

(86) PCT/EP2023/086561, 19.12.2023

(71) ЕСТЕТРА СРЛ (BE)

(72) Тазьо Меланье (BE), Гайєз Анн (BE)

(54) ВИКОРИСТАННЯ ЕСТЕТРОЛУ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПОРУШЕННЯМ ФУНКЦІЇ ПЕЧІНКИ

- (57) 1. Оддиниця дозування для перорального введення для використання у зменшенні інтенсивності проявів симптомів дефіциту естрогенів у суб'єкта з порушенням функції печінки, де вказана оддиниця дозування для перорального введення містить композицію, яка містить компонент на основі естетролу, у щоденній кількості, еквівалентній від приблизно 15 мг до приблизно 25 мг естетролу.
2. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за п. 1, де суб'єкт із порушенням функції печінки характеризується легким порушенням функції печінки (бал за шкалою Чайлда-П'ю 5 або 6 одиниць), помірним порушенням функції печінки (бал за шкалою Чайлда-П'ю від 7 до 9 одиниць) або тяжким порушенням функції печінки (бал за шкалою Чайлда-П'ю від 10 до 15 одиниць) згідно з класифікацією за системою оцінки в балах Чайлда-П'ю.
3. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за п. 1 або п. 2, де симптоми дефіциту естрогенів являють собою симптоми, асоційовані з менопаузою, у суб'єкта жіночої статі в період менопаузи, перименопаузи або постменопаузи.
4. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, призначена для використання у зниженні частоти вазомоторних симптомів (VMS), тяжкості VMS, тижневого зваженого балу припливів, сухості піхви, диспареунії або будь-якої їх комбінації або для використання у поліпшенні якості життя відповідно до шкали оцінки менопаузи (MRS) та/або опитувальників якості життя, специфічних для менопаузи (MENQOL).
5. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де VMS вибрані з припливів, нападів потовиділення, епізодів нічного потовиділення, ознобу, підвищеної пітливості, пальпітацій та їх комбінацій.

6. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, призначена для використання у зменшенні інтенсивності проявів емоційних аспектів менопаузального переходу, вибраних із депресії, дратівливості, змін настрою, безсоння, порушення сну, тривоги, нервового напруження та їх комбінацій.

7. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, призначена для використання у зменшенні інтенсивності проявів фізіологічних аспектів менопаузального переходу, вибраних із болю в суглобах, втрати щільності кісток, інфекцій сечовивідних шляхів, нитримання сечі, сухості піхви, опущення матки, змін текстури шкіри, набору ваги, диспареунії, серцево-судинних захворювань, цукрового діабету та їх комбінацій.

8. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де одноразове введення оддиниці дозування для перорального введення забезпечує в суб'єкта з порушенням функції печінки фармакокінетичний профіль, що характеризується середньою геометричною (GM) C_{max} для естетролу (E4), яка менше ніж у 2 рази перевищує відповідну GM C_{max} у суб'єкта з нормальною функцією печінки, переважно де середня геометрична (GM) C_{max} у 1,7 раза або менше перевищує відповідну GM C_{max} у суб'єкта з нормальною функцією печінки.

9. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де одноразове введення оддиниці дозування для перорального введення забезпечує в суб'єкта з порушенням функції печінки фармакокінетичний профіль, що характеризується GM AUC_{inf} для E4, яка менше ніж у 2 рази перевищує відповідну GM AUC_{inf} у суб'єкта з нормальною функцією печінки, переважно де GM AUC_{inf} E4 у 1,1 раза або менше перевищує відповідну GM AUC_{inf} у суб'єкта з нормальною функцією печінки.

10. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де одноразове введення оддиниці дозування для перорального введення забезпечує в суб'єкта з порушенням функції печінки фармакокінетичний профіль, що характеризується GM AUC_{inf} для E4-3-глюкуроніду, яка значно не відрізняється від відповідної GM AUC_{inf} E4-3-глюкуроніду у суб'єкта з нормальною функцією печінки.

11. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де одноразове введення оддиниці дозування для перорального введення забезпечує в суб'єкта з порушенням функції печінки фармакокінетичний профіль, що характеризується подібним GM T_{1/2} для E4 порівняно з відповідним GM T_{1/2} у суб'єкта з нормальною функцією печінки.

12. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де кількість, частота та/або тяжкість небажаних ефектів не відрізняються між популяцією суб'єктів із порушенням функції печінки та популяцією суб'єктів із нормальною функцією печінки.

13. Оддиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів,

де компонент на основі естетролу являє собою моногідрат естетролу, переважно де компонент на основі естетролу являє собою приблизно 15 мг або приблизно 20 мг моногідрату естетролу.

14. Одиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція додатково містить прогестогенний компонент, переважно де прогестогенний компонент вибраний із групи, що складається з прогестерону, дроспіренону, норетистерону, ацетату норетистерону (NETA), дидрогестерону, левоноргестрелу (LNG), етоногестрелу, норгестрелу, номегестролу, ацетату номегестролу (NOMAC), тримегестону, нестерону, дидрогестерону, гестодену, дезогестрелу, норгестимату, ацетату ципротерону, дієногесту і хлормадинону, або де композиція додатково містить базедоксифен.

15. Одиниця дозування для перорального введення для використання за п. 14, де прогестогенний компонент являє собою дроспіренон, переважно від приблизно 1 мг до приблизно 4 мг дроспіренону, більш переважно приблизно 3 мг дроспіренону, або де вказаний прогестогенний компонент вводиться у кількості, еквівалентній від приблизно 1 мг до приблизно 4 мг дроспіренону, переважно в кількості, еквівалентній приблизно 3 мг дроспіренону.

16. Одиниця дозування для перорального введення для використання за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція складена так, що вона відповідає щоденній одиниці дозування.

(21) а 2025 02830

(22) 20.12.2023

(51) МПК

A61K 31/737 (2006.01)

A61K 38/18 (2006.01)

A61K 45/06 (2006.01)

A61P 7/06 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

(31) 2219368.4

(32) 21.12.2022

(33) GB

(85) 21.07.2025

(86) PCT/EP2023/086943, 20.12.2023

(71) МОДУС ТЕРАП'ЮТИКС АБ (SE)

(72) Егд Йон (SE), Полі Маура (IT)

(54) СЕВУПАРИН ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ НИРОК

(57) 1. Сполука севупарин або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні хронічного захворювання нирок (CKD).

2. Сполука севупарин для застосування за п. 1, де хронічне захворювання нирок (CKD) включає ураження нирок.

3. Сполука севупарин для застосування за п. 2, де ураження нирок включає запалення.

4. Сполука севупарин для застосування за п. 2 або 3, де хронічне захворювання нирок (CKD) включає фіброз.

5. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-4, де хронічне захворювання нирок (CKD) включає порушену функцію нирок зі швидкістю клубочкової фільтрації (GFR) при CKD, яка становить G2, G3a, G3b, або G4, як визначено Національним фондом нирок.

6. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-5, де суб'єкт, який страждає на хронічне захворювання нирок (CKD), має ризик розвитку ниркової недостатності.

7. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-4, де суб'єкт, який страждає на хронічне захворювання нирок (CKD) має ниркову недостатність.

8. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-7, де хронічне захворювання нирок (CKD) включає анемію.

9. Сполука севупарин для застосування за п. 8, де анемія являє собою анемію при хронічному захворюванні (ACD).

10. Сполука севупарин для застосування за п. 8 або claim 9, де анемія являє собою ниркову анемію.

11. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-10, де севупарин використовується в комбінованій терапії із застосуванням агента як стандартної терапії лікування (SOC) при хронічному захворюванні нирок (CKD).

12. Сполука севупарин для застосування за п. 11, де еритропоез-стимулюючий агент (ESA) використовується як стандартна терапія лікування (SOC).

13. Сполука севупарин для застосування за п. 12, де еритропоез-стимулюючий агент (ESA) являє собою еритропоетин (EPO).

14. Сполука севупарин для застосування за п. 13, де еритропоетин (EPO) вибирають з будь-якого одного з еритропоетину альфа; еритропоетину бета; еритропоетину епсилон; еритропоетину гамма; еритропоетину каппа; еритропоетину омега; еритропоетину тета; та еритропоетину дзета.

15. Сполука севупарин для застосування за п. 11, де інгібітор пролілгидроксилази HIF використовується як стандартна терапія лікування (SOC).

16. Сполука севупарин для застосування за п. 15, де інгібітор пролілгидроксилази HIF вибирають з рокадустату, вададустату, дапуродустату, енародустату та молідустату.

17. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 11-16, де комбінованою терапією є додаткова терапія.

18. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 11-16, де сполука севупарин та агент, який використовується як стандартна терапія лікування (SOC), вводяться спільно.

19. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 11-16, де сполука севупарин та агент, який використовується як стандартна терапія (SOC), вводяться одночасно, окремо або послідовно.

20. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-19, де зазначене застосування здійснюють у суб'єкта, коли монотерапія еритропоез-стимулюючим агентом (ESA) не забезпечує належного терапевтичного ефекту.

21. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-20, де терапевтичний ефект севупарину не залежить від рівня гепсидину в сироватці.

22. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-21, де зазначене застосування є призначеним для відновлення чутливості до еритропоетину (EPO) у суб'єкта, який має анемію.

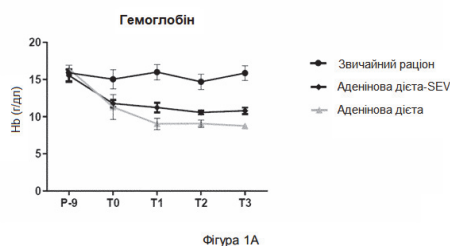
23. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-22, де хронічне захворювання нирок (СКД) присутнє у літньої людини.

24. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-23, де анемія присутня у літньої людини.

25. Сполука севупарин для застосування за будь-яким одним з пп. 1-24, де зазначене застосування є призначеним для підвищення рівня гемоглобіну у сироватці крові.

26. Застосування сполуки севупарину для виробництва лікарського засобу для лікування хронічного захворювання нирок (СКД).

27. Спосіб лікування хронічного захворювання нирок (СКД), який включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки севупарину або його фармацевтично прийнятної солі, суб'єкту, який потребує такого лікування.



Фігура 1А

(21) а 2025 03146
(22) 12.12.2023

(51) МПК (2025.01)
A61K 47/68 (2017.01)
A61P 35/00

(31) 63/432,470
(32) 14.12.2022
(33) US

(31) 63/497,887
(32) 24.04.2023
(33) US

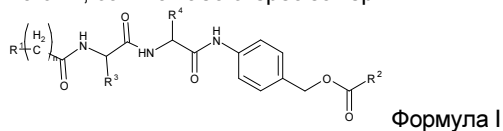
(85) 07.07.2025
(86) РСТ/US2023/083468, 12.12.2023

(71) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕСІ (US)

(72) Сеганіш В. Майкл (US), Джонсон Ребекка Елізабет (US), Ланг Саймон Б. (US), Чараті Манодж Б. (US), Флайгер Джон А. (US)

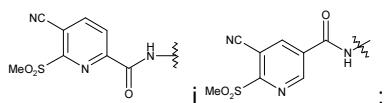
(54) АУРИСТАТИНОВІ КОНСТРУКЦІЇ ЛІНКЕР-КОРИСНЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука Формули I, або її фармацевтично прийнятна сіль, сольвати або стереоізомер:



де:

R¹ вибраний з:

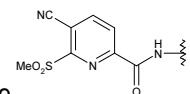


~~~~~ хвиляста лінія позначає місце ковалентного приєднання;

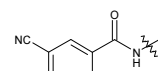
R<sup>2</sup> являє собою цитотоксичний лікарський засіб;

R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> незалежно являють собою C<sub>1-3</sub> алкіл або бічний ланцюг природної або неприродної амінокислоти; та

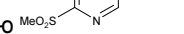
n є цілим числом від 1 до 4.



2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою



3. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою



4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3, де R<sup>2</sup> являє собою цитотоксичний лікарський засіб, вибраний з антрациклінів, аурістатинів, камптотецинів, дуокарміцинів, етопозидів, майтанзиноїдів, димерів піролобензодіазепіну, сполук, що зв'язуються з малим жолобком ДНК, таксанів, енедіїнів, антитубулінових агентів та алкалоїдів барвінку.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, де R<sup>2</sup> вибраний з аурістатину Т, аурістатину Е, аурістатину F фенілендіаміну, естеру бензоїл-аурістатину Е, естеру 5-бензоїлвалеріанової кислоти-АЕ, монометилаурістатину F, ліпофільного монометилаурістатину F, монометилаурістатину Е, лекситропсинів, дуокарміцинів, паклітакселу та доцетакселу, T67 (Tularik), вінкрістину, вінбластину, віндезину, вінорельбіну, інгібітору нікотинамідфосфорибозилтрансферази (NAMPTi), тубулізину М, доксорубіцину, морфоліно-доксорубіцину, ціаноморфоліно-доксорубіцину, мелфалану, метотрексату, мітоміцину С, етопозиду, аналога CC-1065, каліхеаміцину, майтанзину, аналога доластатину 10, ризоксину, палітоксину, похідних баккату, аналогів таксану (напр., епотилону А та В), нокодазолу, колхіцину та колцеміду, естрамустину, криптофіцинів, цемадотину, майтанзиноїдів, комбрестатинів, дискодермоліду, тезирину та елеутробіну.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де R<sup>2</sup> являє собою аурістатиновий лікарський засіб.

7. Сполука за будь-яким з пп. 1-6, де R<sup>2</sup> являє собою аурістатиновий лікарський засіб, вибраний з аурістатину Е, аурістатину F фенілендіаміну, естеру бензоїл-аурістатину Е, естеру 5-бензоїлвалеріанової кислоти-аурістатину Е, монометилаурістатину F та монометилаурістатину Е.

8. Сполука за будь-яким з пп. 1-7, де R<sup>2</sup> являє собою монометилаурістатин Е.

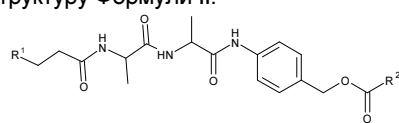
9. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, де R<sup>2</sup> являє собою димер піролобензодіазепіну.

10. Сполука за будь-яким з пп. 1-9, де R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> незалежно вибрані з C<sub>1-3</sub>-алкілу.

11. Сполука за будь-яким з пп. 1-10, де R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> обидва являють собою CH<sub>3</sub>.

12. Сполука за будь-яким з пп. 1-9, де R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> незалежно являють собою бічний ланцюг природної або неприродної амінокислоти.

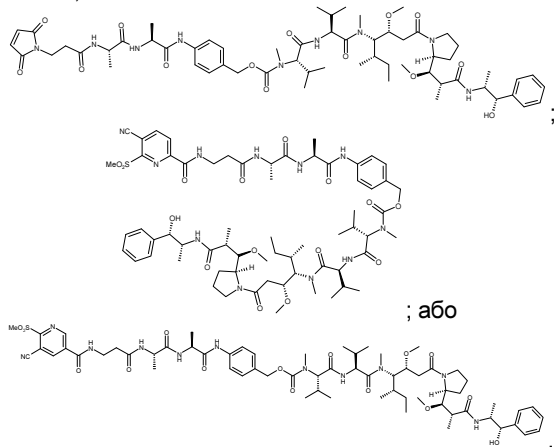
13. Сполука за п. 1 та її фармацевтично прийнятні солі, сольвати або стереоізомер, де сполука містить структуру Формули II:



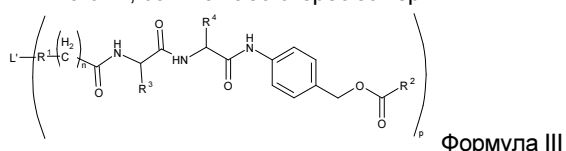
де R<sup>1</sup> і R<sup>2</sup> є такими, як визначено в будь-якому з пп. 1-6.

14. Сполука за п. 13, де  $R^2$  являє собою ауристатинний лікарський засіб, вибраний з ауристатину Е, ауристатину F фенілендіаміну, естеру бензоїл-ауристатину Е, естеру 5-бензоїлвалеріанової кислоти-АЕ, монометилауристатину F, монометилауристатину Е, або димер піролобензодіазепіну.

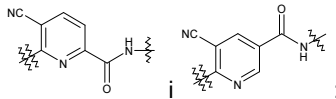
15. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнята сіль, яка являє собою:



16. Сполука Формули III або її фармацевтично прийнята сіль, сольват або стереоізомер:



де:



$R^{1''}$  вибраний з:

~~~~~ одинарна хвиляста лінія позначає місце ковалентного приєднання до  $-(CH_2)_n$ ;

~~~~~ подвійна хвиляста лінія позначає місце ковалентного приєднання до атома сірки цистеїнового залишку  $L'$ ;

$R^2$  являє собою цитотоксичний лікарський засіб;

$R^3$  і  $R^4$  незалежно являють собою  $C_{1-3}$  алкіл або бічний ланцюг природної або неприродної амінокислоти;

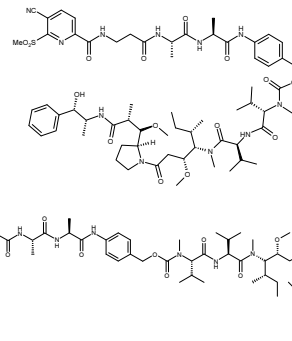
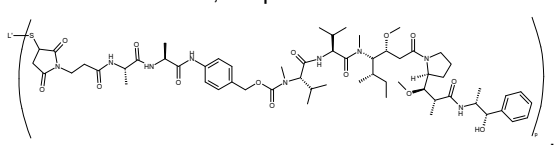
$n$  є цілим числом від 1 до 4;

$L'$  являє собою ліганд, який є антибіотиком або антиген-зв'язувальним фрагментом антибіотика; та  $p$  є додатним раціональним числом від 1 до 24, включаючи дробу та десяткові значення.

17. Сполука за п. 16, де  $R^2$  являє собою ауристатинний лікарський засіб, вибраний з ауристатину Е, ауристатину F фенілендіаміну, естеру бензоїл-ауристатину Е, естеру 5-бензоїлвалеріанової кислоти-АЕ, монометилауристатину F, монометилауристатину Е, або димер піролобензодіазепіну, та  $R^3$  і  $R^4$  обидва являють собою  $CH_3$ .

18. Сполука за п. 16 або 17, де  $R^2$  являє собою монометилауристатин Е.

19. Сполука за п. 16, або її фармацевтично прийняті солі чи сольвати, вибрана з:



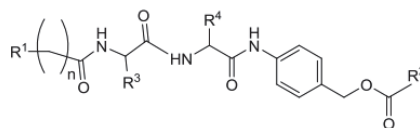
де:  $L'$  являє собою антибіотик, а  $p$  є цілим числом від 1 до 8.

20. Сполука за п. 19, або її фармацевтично прийняті солі чи сольвати, де  $p$  є цілим числом від 1 до 2.

21. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким з пп. 1-20, або її фармацевтично прийнятну сіль чи сольват, та фармацевтично прийнятний носій.

22. Сполука за будь-яким з пп. 1-20, або її фармацевтично прийнята сіль чи сольват, або фармацевтична композиція за п. 21, для застосування для лікування або профілактики раку або пухлин.

23. Сполука, або її фармацевтично прийнята сіль чи сольват, або фармацевтична композиція для застосування за п. 22, де рак, вибраний з групи, що складається з раку молочної залози, раку яєчників, раку шийки матки, раку матки, раку передміхурової залози, раку нирки, раку уретри, раку сечового міхура, раку печінки, раку шлунка, раку ендометрія, раку слинної залози, раку стравоходу, меланоми, гліоми, нейробластоми, саркоми, раку легень (наприклад, дрібноклітинного раку легень та недрібноклітинного раку легень), раку товстої кишки, раку прямої кишки, колоректального раку, лейкемії (наприклад, гострого промієлоцитарного лейкозу, хронічної мієлоїдної лейкемії, хронічної лімфоцитарної лейкемії), раку кістки, раку шкіри, раку щитоподібної залози, раку підшлункової залози та лімфоми (наприклад, лімфоми Ходжкіна, неходжкінської лімфоми або рецидивної анапластичної великоклітинної лімфоми).



Формула I

(21) а 2024 05423

(22) 20.04.2023

(51) МПК (2025.01)

A61P 35/00

C07D 498/16 (2006.01)

C07D 498/22 (2006.01)

A61K 31/553 (2006.01)

(31) 63/333,347

(32) 21.04.2022

(33) US

(31) 63/353,726

(32) 20.06.2022

(33) US



(31) 63/386,651

(32) 08.12.2022

(33) US

(85) 19.11.2024

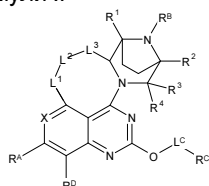
(86) РСТ/US2023/065991, 20.04.2023

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Дай Чаоді (US), Гуерреро Хуан А. (US), Гуней Тезкан (US), Го Хунянь (US), Кейто Дерріл (US), Кібуру Ірен Н. (US), Лазервіт Скотт І. (US), МакКінлі Джессіка Л. (US), Медлі Джонатан Вільям (US), П'юн Хьон-Чжон (US), Тянь Маоцунь (US), Цзуй Вікі Х. (US), Воткінс Вільям Дж. (US), Зайдлік Адам Д. (US), Чжан Дженніфер Р. (US)

(54) СПОЛУКИ, ЩО МОДУЛЮЮТЬ KRAS G12D

(57) 1. Сполука формули I:



Формула I

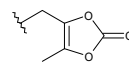
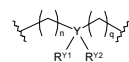
або її фармацевтично прийнятна сіль, де

X являє собою N, CH або CR<sup>x</sup>;R<sup>x</sup> являє собою (CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>CN або галоген;

m дорівнює 0, 1, 2 або 3;

кожен R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> і R<sup>4</sup> незалежно являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;L<sup>1</sup> являє собою O, S, або CR<sup>1a</sup>R<sup>1b</sup>;кожен R<sup>1a</sup> і R<sup>1b</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкокси, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкокси, -CN, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> ціаноалкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкіл;в альтернативному варіанті R<sup>1a</sup> і R<sup>1b</sup> можуть об'єднуватися з атомом, до якого вони приєднані, з утворенням C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкілу;L<sup>2</sup> являє собою CR<sup>2a</sup>R<sup>2b</sup>;в альтернативному варіанті L<sup>2</sup> являє собою O або S, а L<sup>1</sup> являє собою CR<sup>1a</sup>R<sup>1b</sup>;кожен R<sup>2a</sup> і R<sup>2b</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкокси, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкокси, -CN, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> ціаноалкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкіл;в альтернативному варіанті R<sup>2a</sup> і R<sup>2b</sup> можуть об'єднуватися з атомом, до якого вони приєднані, з утворенням C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкілу;в альтернативному варіанті R<sup>1b</sup> і R<sup>2b</sup> можуть об'єднуватися з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкілу;L<sup>3</sup> являє собою зв'язок або CR<sup>3a</sup>R<sup>3b</sup>;кожен R<sup>3a</sup> і R<sup>3b</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкокси, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкокси, -CN, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> ціаноалкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкіл;в альтернативному варіанті R<sup>3a</sup> і R<sup>3b</sup> можуть об'єднуватися з атомом, до якого вони приєднані, з утворенням C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкілу;в альтернативному варіанті R<sup>2b</sup> і R<sup>3b</sup> можуть об'єднуватися з атомами, до яких вони приєднані, з утворенням C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкілу;R<sup>A</sup> являє собою феніл або нафтил, де R<sup>A</sup> заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5 R<sup>A2</sup>;кожен R<sup>A2</sup> незалежно являє собою -OH, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкініл, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>

гідроксіалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub> алкоксіалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл-N(R<sup>A2a</sup>)(R<sup>A2b</sup>), C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> тіоалкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, -CN, -C(O)R<sup>A2a</sup>, -C(O)OR<sup>A2a</sup>, -OC(O)R<sup>A2a</sup>, -OC(O)OR<sup>A2a</sup>, -C(O)N(R<sup>A2a</sup>)(R<sup>A2b</sup>), -N(R<sup>A2a</sup>)C(O)(R<sup>A2b</sup>), -OC(O)N(R<sup>A2a</sup>)(R<sup>A2b</sup>), -N(R<sup>A2a</sup>)C(O)(OR<sup>A2b</sup>), оксо, -OR<sup>A2a</sup>, -SR<sup>A2a</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>A2a</sup>, -S(O)<sub>2</sub>OR<sup>A2a</sup>, -N(R<sup>A2a</sup>)(R<sup>A2b</sup>), -(C<sub>0</sub>-C<sub>3</sub> алкіл)-SF<sub>5</sub>, -OP(O)(OR<sup>A2a</sup>)(OR<sup>A2b</sup>), C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-(C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл), 3-14-членний гетероцикліл, -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-(3-14-членний гетероцикліл), C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил, -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-(C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил), 5-14-членний гетероарил або -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-(5-14-членний гетероарил), де кожен алкіл, алкеніл, алкініл, алкокси, гідроксіалкіл і галогеналкіл заміщений 0, 1, 2 або 3 R<sup>A3</sup> і де кожен циклоалкіл, алкіл-циклоалкіл, гетероцикліл, алкіл-гетероцикліл, арил, алкіл-арил, гетероарил і алкіл-гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 R<sup>A4</sup>;

кожен R<sup>A2a</sup> і R<sup>A2b</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл;кожен R<sup>A3</sup> незалежно являє собою галоген, -CN, -OR<sup>A3a</sup>, -SR<sup>A3a</sup>, -N(R<sup>A3a</sup>)(R<sup>A3b</sup>), C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл або 5-14-членний гетероарил;кожен R<sup>A3a</sup> і R<sup>A3b</sup> незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл;кожен R<sup>A4</sup> незалежно являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> гідроксіалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкоксіалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкілтію, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-(C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> арил), галоген, -CN, -OH або -N(R<sup>A4a</sup>)(R<sup>A4b</sup>);кожен R<sup>A4a</sup> і R<sup>A4b</sup> незалежно являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл;в альтернативному варіанті два R<sup>A2</sup> можуть об'єднуватися з утворенням C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> циклоалкілу, C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub> арилу, 3-10-членного гетероциклілу або 5-14-членного гетероарилу на двох сусідніх атомах на R<sup>A</sup>;R<sup>B</sup> являє собою H, -C(O)R<sup>B1</sup> або -C(O)OR<sup>B2</sup>;R<sup>B1</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил або 5-14-членний гетероарил, де C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил або 5-14-членний гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 R<sup>B1a</sup>;R<sup>B2</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-OC(O)R<sup>B3</sup>, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил, 5-14-членний гетероарил абоде C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил або 5-14-членний гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 R<sup>B2a</sup>;R<sup>B3</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил або 5-14-членний гетероарил, де C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub>-C<sub>14</sub> арил або 5-14-членний гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 R<sup>B3a</sup>;кожен R<sup>B1a</sup>, R<sup>B2a</sup> і R<sup>B3a</sup> незалежно являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкокси, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкоксіалкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкокси, оксо, -OH, -CN або C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> циклоалкіл;L<sup>C</sup> являє собою зв'язок або

Y являє собою C або Si;

n дорівнює 0, 1, 2 або 3;

q дорівнює 0, 1, 2 або 3;

R<sup>Y1</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;R<sup>Y2</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл;

в альтернативному варіанті  $R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  об'єднуються з утворенням  $C_3-C_{10}$  циклоалкілу або 3-10-членного гетероциклілу;

$R^C$  являє собою H,  $C_1-C_6$  алкіл,  $C_1-C_6$  алкокси,  $C_1-C_6$  гідроксіалкіл,  $C_2-C_6$  алкоксіалкіл,  $C_1-C_6$  галогеналкіл,  $C_1-C_6$  галогеналкокси,  $-NH_2$ ,  $-NHR^{C1}$ ,  $-N(R^{C1})_2$ ,  $C_3-C_8$  циклоалкіл, 3-14-членний гетероцикліл,  $C_6-C_{14}$  арил або 5-14-членний гетероарил, де кожен  $C_3-C_8$  циклоалкіл, 3-14-членний гетероцикліл,  $C_6-C_{14}$  арил і 3-14-членний гетероарил, заміщений 0, 1, 2, 3 або 4  $R^{C3}$ ; кожен  $R^{C1}$  незалежно вибраний із  $C_1-C_6$  алкілу; кожен  $R^{C3}$  незалежно являє собою  $C_1-C_6$  алкіл,  $C_2-C_6$  алкеніл,  $C_2-C_8$  алкініл,  $C_1-C_6$  алкоксіалкіл,  $C_1-C_6$  гідроксіалкіл, галоген,  $C_1-C_6$  галогеналкіл,  $C_1-C_6$  гетероалкіл,  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-N(R^{C3a})(R^{C3b})$ ,  $-CN$ ,  $-C(O)R^{C3a}$ ,  $-C(O)OR^{C3a}$ ,  $-C(O)N(R^{C3a})(R^{C3b})$ ,  $-N(R^{C3a})C(O)(R^{C3b})$ ,  $-OC(O)N(R^{C3a})(R^{C3b})$ ,  $-N(R^{C3a})C(O)OR^{C3b}$ ,  $=CH_2$ ,  $=CF_2$ , оксо,  $-OR^{C3a}$ ,  $-SR^{C3a}$ ,  $-N(R^{C3a})(R^{C3b})$ ,  $-N_3$ ,  $SF_5$ ,  $C_3-C_8$  циклоалкіл,  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(C_3-C_8 \text{ циклоалкіл})$ , 3-10-членний гетероцикліл,  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(3-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $C_6-C_{10}$  арил,  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(C_6-C_{10} \text{ арил})$ , 5-10-членний гетероарил або  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,

де кожен алкіл заміщений 0, 1, 2 або 3  $-CN$ ,  $-C(O)OR^{C3a1}$ ,  $-C(O)N(R^{C3a1})(R^{C3a2})$ ,  $-N(R^{C3a1})C(O)(R^{C3a2})$ ,  $-OC(O)N(R^{C3a1})(R^{C3a2})$ ,  $-OR^{C3a1}$ ,  $-SR^{C3a1}$ ,  $N_3$ ,  $SF_5$  або 3-10-членний гетероцикліл заміщений 0, 1, 2 або 3  $R^{C3a2}$ ; кожен циклоалкіл, алкілциклоалкіл, гетероцикліл, алкіл-гетероцикліл, арил, алкіл-арил, гетероарил та алкіл-гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 галогенами,  $-CN$  або  $R^{C3a2}$ , кожен алкеніл заміщений 0, 1, 2 або 3 галогенами й кожен алкоксіалкіл та алкініл заміщений 0, 1, 2 або 3  $C_1-C_6$  алкілом,  $C_1-C_6$  галогеналкілом,  $C_3-C_8$  циклоалкілом, заміщеним 0 або 1  $C_1-C_6$  галогеналкілом,  $C_6-C_{10}$  арилом або 5-10-членним гетероарилом; кожен  $R^{C3a}$  і  $R^{C3b}$  незалежно являє собою H,  $C_1-C_{10}$  алкіл,  $C_1-C_6$  галогеналкіл,  $C_6-C_{10}$  арил,  $C_3-C_6$  циклоалкіл, 3-6-членний гетероцикліл або 5-10-членний гетероарил, де кожен арил і гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 галогенами,  $-CN$  або  $R^{C3a2}$ ;

в альтернативному варіанті  $R^{C3a}$  і  $R^{C3b}$  разом із N, до якого вони приєднані, утворюють 3-8-членний гетероцикл;

кожен  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  незалежно являє собою  $C_1-C_3$  алкіл, галоген,  $C_1-C_6$  галогеналкіл,  $C_3-C_8$  циклоалкіл,  $-(C_1-C_3 \text{ алкіл})-(C_3-C_8 \text{ циклоалкіл})$ , 3-10-членний гетероцикліл,  $-(C_1-C_3 \text{ алкіл})-(3-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $C_6-C_{10}$  арил,  $-(C_1-C_3 \text{ алкіл})-(C_6-C_{10} \text{ арил})$ ,  $-(C_2-C_4 \text{ алкініл})-(C_6-C_{10} \text{ арил})$ , 5-10-членний гетероарил,  $-(C_1-C_3 \text{ алкіл})-(5-10\text{-членний гетероарил})$  або  $SF_5$ , де кожен циклоалкіл, алкілциклоалкіл, гетероцикліл, алкіл-гетероцикліл, арил, алкіл-арил, алкініл-арил, гетероарил і алкіл-гетероарил заміщений 0, 1, 2 або 3 галогенами,  $C_1-C_3$  галогеналкілом,  $C_1-C_3$  галогеналкокси або  $SF_5$ ;

в альтернативному варіанті  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  разом із N, до якого вони приєднані, утворюють 3-8-членний гетероцикл;

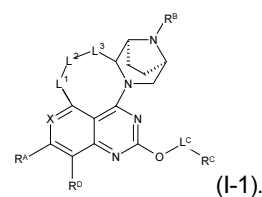
$R^D$  являє собою галоген;

кожен гетероцикл має 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, вибрані з-поміж N, O, S і Si; і

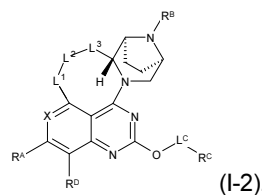
кожен гетероарил має 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, вибрані з-поміж N, O і S.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  являє собою H.

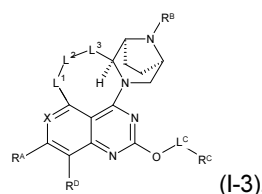
3. Сполука за п. 1 чи 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (I-1):



4. Сполука за п. 1 чи 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (I-2):



5. Сполука за п. 1 чи 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (I-3):



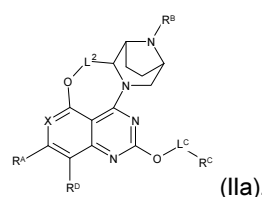
6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою N.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою CH.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C-Cl.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^1$  являє собою O.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (IIa):



11. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^1$  являє собою  $CHR^{1b}$ .

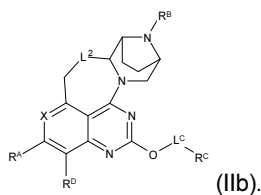
12. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 чи 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^1$  являє собою  $CH_2$ .

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 чи 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен  $R^{1a}$  і  $R^{1b}$  незалежно являє собою  $C_1-C_3$  алкіл або галоген.

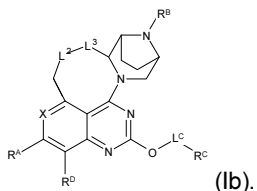
14. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, 11 чи 13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{1b}$  являє собою  $C_1-C_3$  алкіл або галоген.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, 11 чи 13-14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{1b}$  являє собою метил.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 чи 11-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (IIb):



17. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 чи 11-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib):



18. Сполука за будь-яким із пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен  $R^{2a}$  і  $R^{2b}$  незалежно являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл, галоген або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^2$  являє собою CHR<sup>2b</sup>.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2b}$  являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

21. Сполука за будь-яким із пп. 1-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2b}$  являє собою H.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2b}$  являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> алкіл.

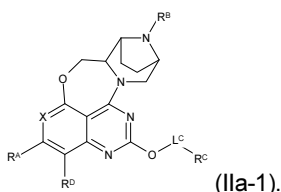
23. Сполука за будь-яким із пп. 1-20 чи 22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{2b}$  являє собою метил.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^3$  являє собою зв'язок.

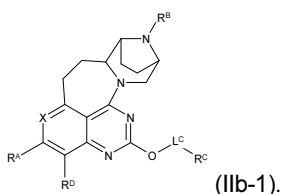
25. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^3$  являє собою CR<sup>3a</sup>R<sup>3b</sup>.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 чи 25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{3a}$  та  $R^{3b}$  являють собою H.

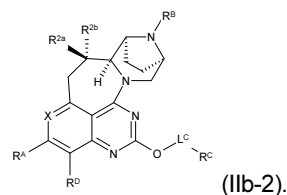
27. Сполука за будь-яким із пп. 1-10 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (IIa-1):



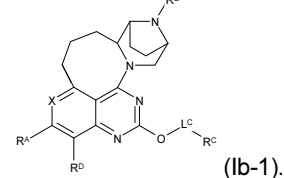
28. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, 11-13 чи 16-21 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-1):



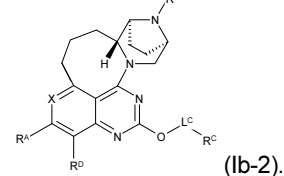
29. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 5-8, 11-13, 16-21 чи 24 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-2):



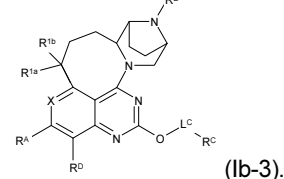
30. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, 11-13, 17-21 чи 25-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-1):



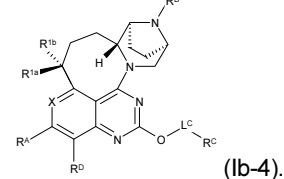
31. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, 6-8, 11-13, 17-21 чи 25-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-2):



32. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, 11-15, 17-21 чи 25-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-3):



33. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, 6-8, 11-15, 17-21 чи 25-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-4):



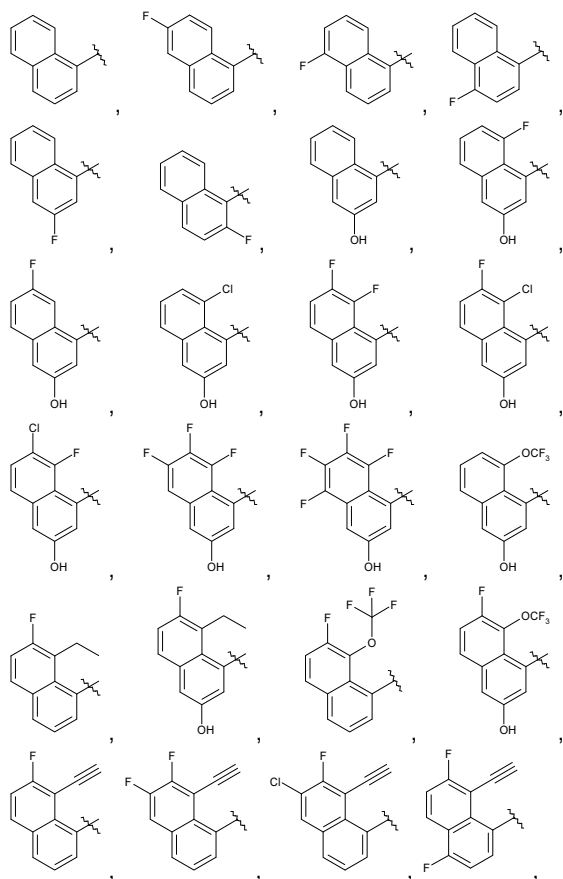
34. Сполука за будь-яким із пп. 1-33 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^A$  являє собою нафтил, заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5  $R^{A2}$ .

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-34 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен  $R^{A2}$  незалежно являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл, -OH, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> алкініл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл, -OR<sup>A2a</sup>, -SR<sup>A2a</sup> або -(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкіл)-(C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл), де кожен алкеніл заміщений 0, 1, 2 або 3  $R^{A3}$ , кожен  $R^{A2a}$  незалежно являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> галогеналкіл або C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл; і кожен  $R^{A3}$  незалежно являє собою галоген.

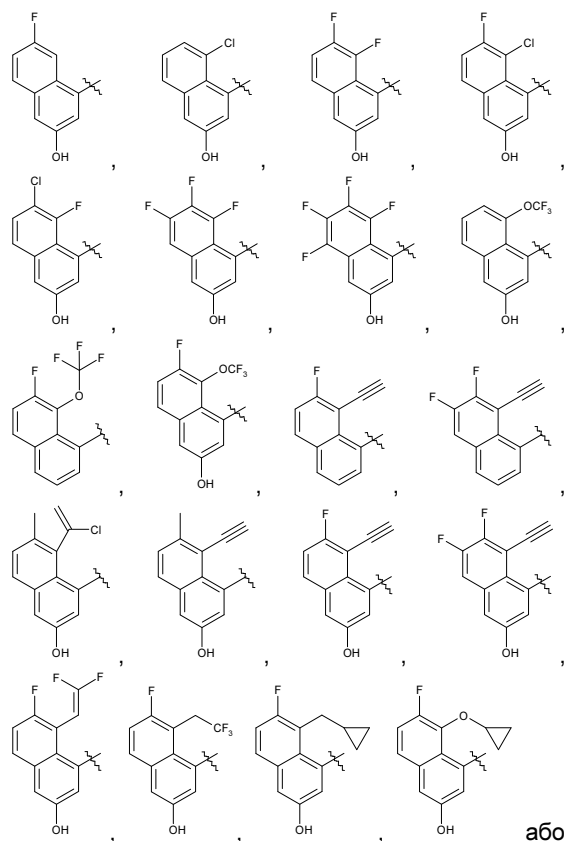
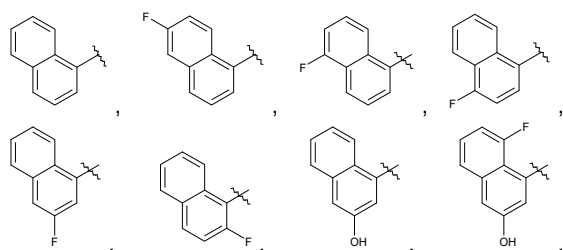
36. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожен  $R^{A2}$  незалежно являє собою Me, -OH, -C(Cl)=CH<sub>2</sub>, -CH=CHF<sub>2</sub>, -C≡CH, F, Cl, -CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, -OCF<sub>3</sub>, -O-циклопропіл, -SCF<sub>3</sub> або -CH<sub>2</sub>-циклопропіл.

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-36 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^A$  являє собою

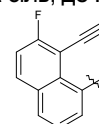




38. Сполука за будь-яким із пп. 1-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^A$  являє собою

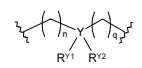


39. Сполука за будь-яким із пп. 1-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^A$  являє собою



40. Сполука за будь-яким із пп. 1-39 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^B$  являє собою H.

41. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^C$  являє собою



$Y$  являє собою C або Si;

$n$  дорівнює 0 або 1;

$q$  дорівнює 0 або 1;

$R^{Y1}$  являє собою H або Me; і

$R^{Y2}$  являє собою H або Me;

в альтернативному варіанті  $R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  об'єднуються з утворенням циклопропілу.

42. Сполука за будь-яким із пп. 1-41 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

$R^C$  являє собою 3-14-членний гетероцикл, заміщений 0, 1, 2 або 3  $R^{C3}$ ;

кожен  $R^{C3}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  алкіл, галоген,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл,  $=CH_2$ ,  $-OR^{C3a}$  або  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(5-10\text{-членний гетероарил})$ , де кожен алкіл заміщений  $1-OC(O)N(R^{C3a1})(R^{C3a2})$ ,  $-OR^{C3a1}$  або  $N_3$ ;

кожен  $R^{C3a}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл; і

кожен  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл,  $C_6$ - $C_{10}$  арил або 5-10-членний гетероарил, де кожен арил або гетероарил заміщений 0, 1, 2, 3 або 4 галогенами,  $C_1$ - $C_3$  галогеналкілом,  $C_1$ - $C_3$  галогеналкокси або  $SF_5$ ;

в альтернативному варіанті  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  разом із N, до якого вони приєднані, утворюють 3-8-членний гетероцикл.

43. Сполука за будь-яким із пп. 1-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^C$  являє собою 3-14-членний гетероцикліт, заміщений 0, 1, 2 або 3  $R^{C3}$ ;

кожен  $R^{C3}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  алкіл, галоген,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл,  $=CH_2$ ,  $-OR^{C3a}$  або  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(5-10\text{-членний гетероарил})$ , де кожен алкіл заміщений  $1-OC(O)N(R^{C3a1})(R^{C3a2})$ ,  $-OR^{C3a1}$  або  $N_3$ ;

кожен  $R^{C3a}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл; і

кожен  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл або  $C_6$ - $C_{10}$  арил, де кожен арил заміщений 1  $SF_5$ ;

в альтернативному варіанті  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  разом із N, до якого вони приєднані, утворюють 3-8-членний гетероцикл.

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^C$  являє собою  $-CH_2-$ .

45. Сполука за будь-яким із пп. 1-44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^C$  являє собою 8-14-членний гетероцикліт, заміщений 0, 1, 2 або 3  $R^{C3}$ ;

кожен  $R^{C3}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  алкіл, галоген,  $=CH_2$ ,  $-OR^{C3a}$  або  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,

де кожен алкіл заміщений 1  $-OC(O)N(R^{C3a1})(R^{C3a2})$ ,  $-OR^{C3a1}$  або  $N_3$ ;

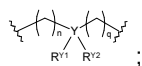
кожен  $R^{C3a}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл; і

кожен  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл або  $C_6$ - $C_{10}$  арил, де кожен арил заміщений 1  $SF_5$ ;

в альтернативному варіанті  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  разом із N, до якого вони приєднані, утворюють 3-8-членний гетероцикл.

46. Сполука за будь-яким із пп. 1-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

$L^C$  являє собою



Y являє собою C або Si;

n дорівнює 1;

q дорівнює 1;

$R^{Y1}$  являє собою Me; і

$R^{Y2}$  являє собою Me;

в альтернативному варіанті  $R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  об'єднуються з утворенням циклопропілу.

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-43 чи 46 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

$R^C$  являє собою 3-7-членний гетероцикліт, заміщений 0, 1, або 2  $R^{C3}$ ; і

кожен  $R^{C3}$  незалежно являє собою галоген або  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл.

48. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

$L^C$  являє собою  $-CH_2-$ ;

$R^C$  являє собою 3-14-членний гетероцикліт, заміщений 1  $R^{C3}$ ;

$R^{C3}$  являє собою  $C_1$ - $C_6$  алкіл, заміщений одним  $-OR^{C3a1}$  або  $-SR^{C3a1}$ ; і

$R^{C3a1}$  являє собою 5-10-членний гетероарил, заміщений 0, 1 або 2  $C_1$ - $C_3$  галогеналкілом або  $C_1$ - $C_3$  галогеналкокси.

49. Сполука за п. 48 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

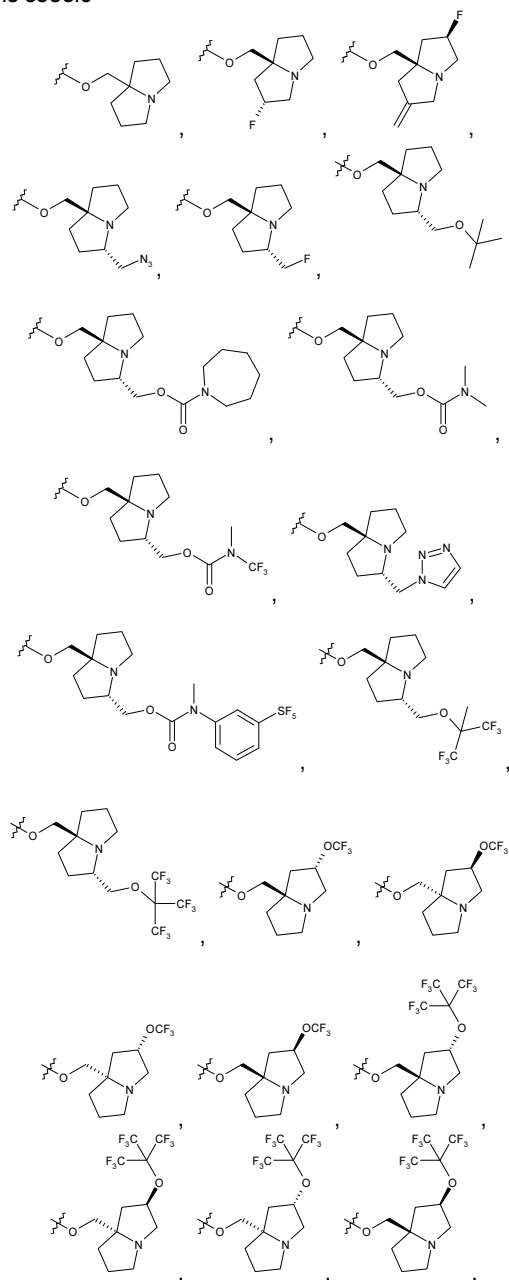
$L^C$  являє собою  $-CH_2-$ ;

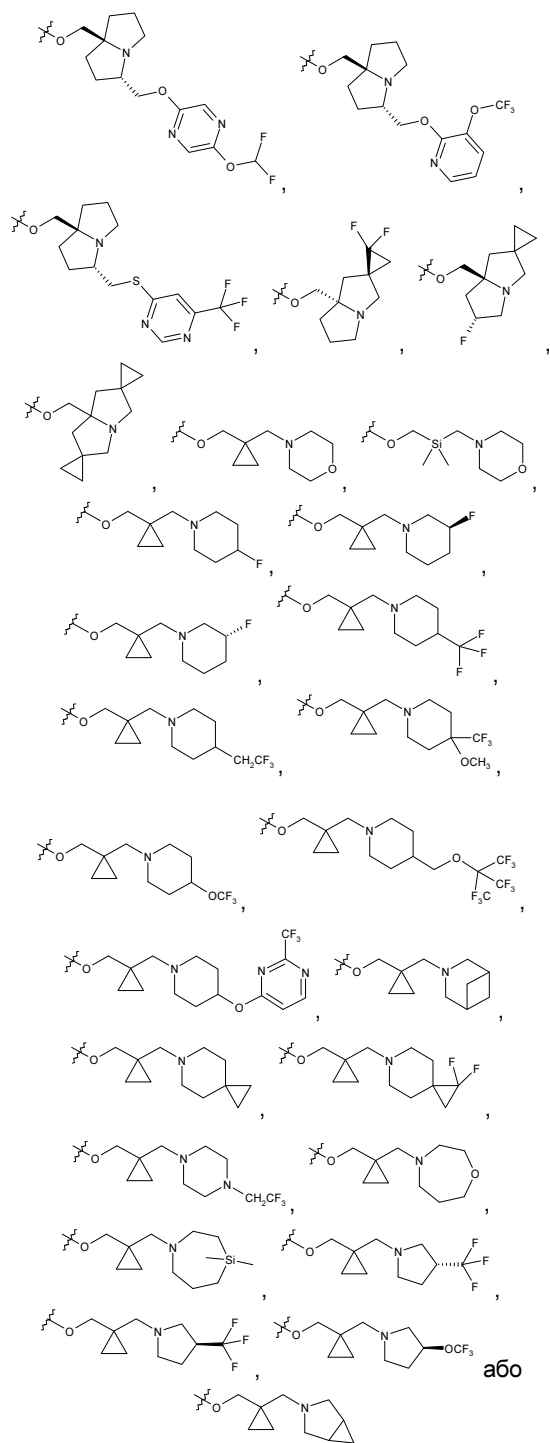
$R^C$  являє собою 4-8-членний гетероцикліт, заміщений 1  $R^{C3}$ ;

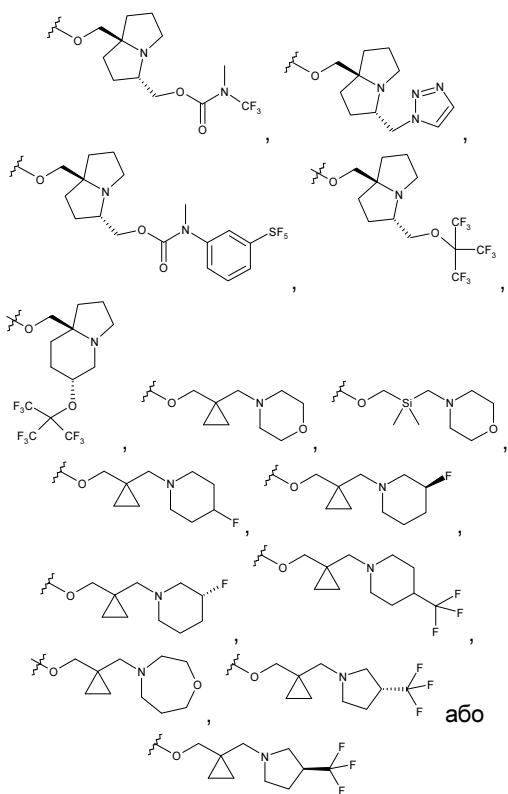
$R^{C3}$  являє собою  $-CH_2OR^{C3a1}$ ; і

$R^{C3a1}$  являє собою піримідин, де піримідин заміщений 1 трифторметильною групою.

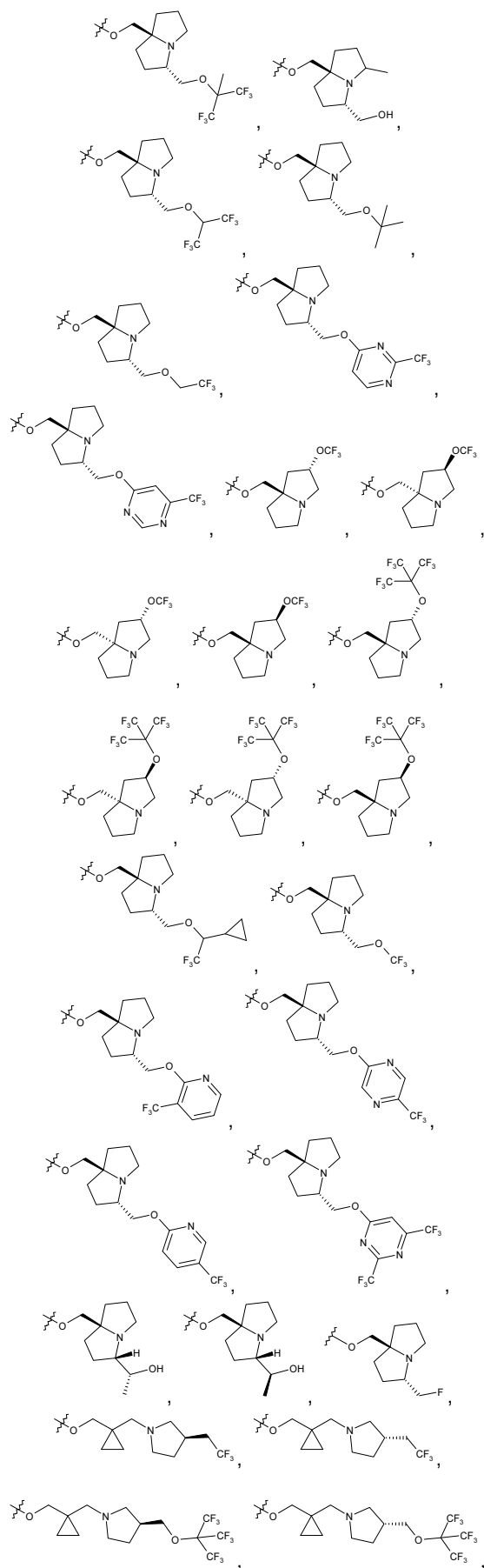
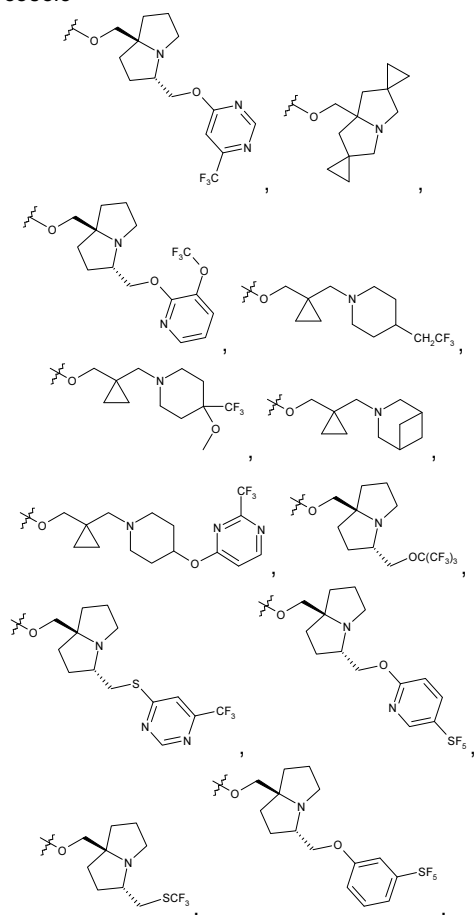
50. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де фрагмент  $-O-L^C-R^C$  являє собою



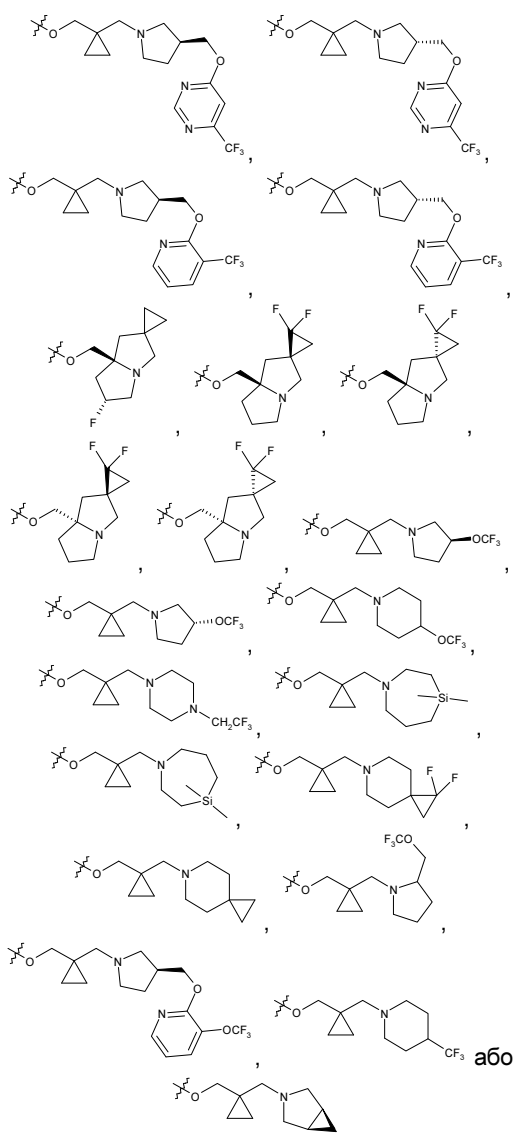




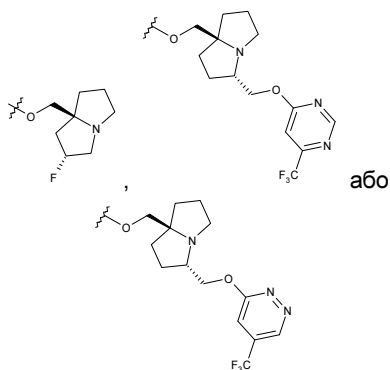
52. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де фрагмент  $-O-L^C-R^C$  являє собою







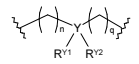
53. Сполука за будь-яким із пп. 1-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де фрагмент  $-O-L^C-R^C$  являє собою



54. Сполука за будь-яким із пп. 1-53 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^D$  являє собою F.

55. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 3-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  
 $X$  являє собою N, CH або  $CR^X$ ;  
 $R^X$  являє собою галоген;  
 $L^1$  являє собою O або  $CR^{1a}R^{1b}$ ;

кожен  $R^{1a}$  і  $R^{1b}$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_3$  алкіл або галоген;  
 $L^2$  являє собою  $CR^{2a}R^{2b}$ ;  
кожен  $R^{2a}$  і  $R^{2b}$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл або  $C_3$ - $C_6$  циклоалкіл;  
 $L^3$  являє собою зв'язок або  $CR^{3a}R^{3b}$ ;  
кожен  $R^{3a}$  і  $R^{3b}$  незалежно являє собою H або  $C_1$ - $C_3$  алкіл;  
кожен  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  являє собою H;  
 $R^A$  являє собою нафтил, де  $R^A$  заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5  $R^{A2}$ ;  
кожен  $R^{A2}$  незалежно являє собою  $-OH$ ,  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_2$ - $C_6$  алкеніл,  $C_2$ - $C_6$  алкініл,  $C_1$ - $C_6$  алкокси,  $C_1$ - $C_6$  тіоалкіл, галоген,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл,  $-OR^{A2a}$ ,  $-SR^{A2a}$ ,  $-N(R^{A2a})(R^{A2b})$  або  $-(C_1-C_6 \text{ алкіл})-(C_3-C_8 \text{ циклоалкіл})$ , де кожен алкіл, алкеніл, алкініл, алкокси й галогеналкіл заміщений 0, 1, 2 або 3  $R^{A3}$ ;  
кожен  $R^{A2a}$  і  $R^{A2b}$  незалежно являє собою H,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл або  $C_3$ - $C_8$  циклоалкіл;  
кожен  $R^{A3}$  незалежно являє собою галоген;  
 $R^B$  являє собою H;  
 $L^C$  являє собою зв'язок або

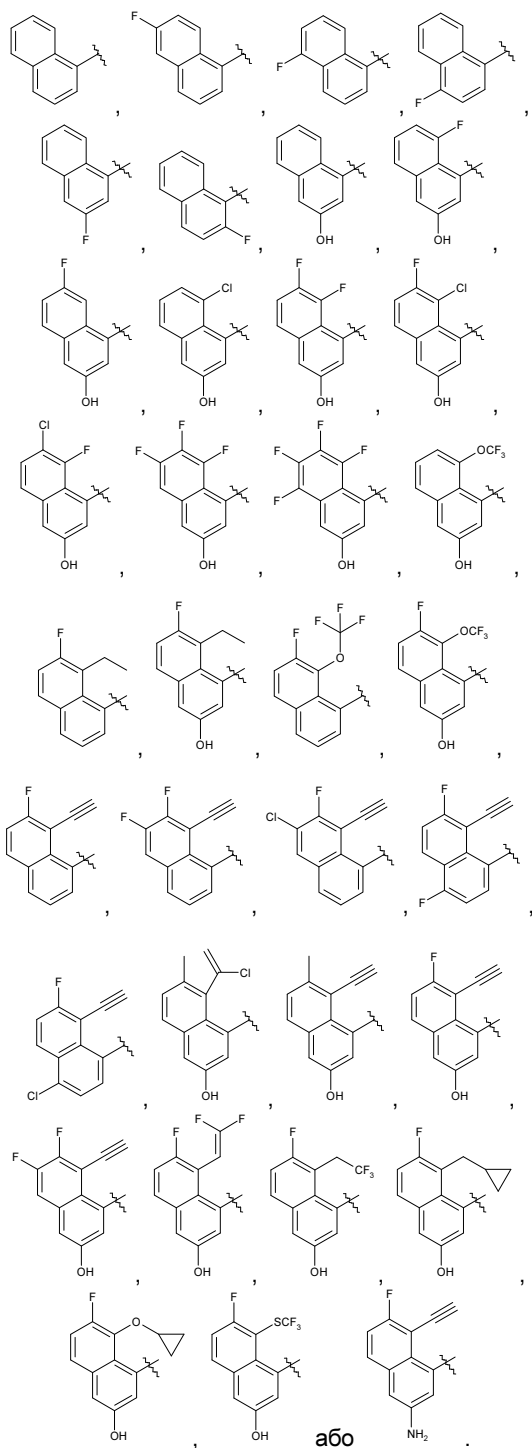


$Y$  являє собою C або Si;  
 $n$  дорівнює 0 або 1;  
 $q$  дорівнює 0 або 1;  
 $R^{Y1}$  являє собою H або  $C_1$ - $C_3$  алкіл;  
 $R^{Y2}$  являє собою H або  $C_1$ - $C_3$  алкіл;  
в альтернативному варіанті  $R^{Y1}$  і  $R^{Y2}$  об'єднуються з утворенням  $C_3$ - $C_8$  циклоалкілу;  
 $R^C$  являє собою 3-14-членний гетероциклі, де кожен 3-14-членний гетероциклі заміщений 0, 1, 2, 3 або 4  $R^{C3}$ ;  
кожен  $R^{C3}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_6$  алкіл,  $C_2$ - $C_6$  алкеніл,  $C_1$ - $C_6$  алкоксіалкіл, галоген,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл,  $=CH_2$ ,  $-OR^{C3a}$ , де кожен алкіл заміщений 0, 1, 2 або 3  $-OC(O)N(R^{C3a1})(R^{C3a2})$ ,  $-OR^{C3a1}$ ,  $-SR^{C3a1}$  або  $N_3$ ;  
 $R^{C3a}$  являє собою  $C_1$ - $C_6$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл або 5-10-членний гетероарил, де гетероарил заміщений 1  $R^{C3a2}$ ;  
кожен  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  незалежно являє собою  $C_1$ - $C_3$  алкіл,  $C_1$ - $C_6$  галогеналкіл,  $C_6$ - $C_{10}$  арил або 5-10-членний гетероарил, де арил або гетероарил заміщений 1 або 2 галогенами,  $C_1$ - $C_3$  галогеналкілом,  $C_1$ - $C_3$  галогеналкокси або  $SF_5$ ;  
в альтернативному варіанті  $R^{C3a1}$  і  $R^{C3a2}$  разом із N, до якого вони приєднані, утворюють 3-8-членний гетероцикл; і  
 $R^D$  являє собою F.

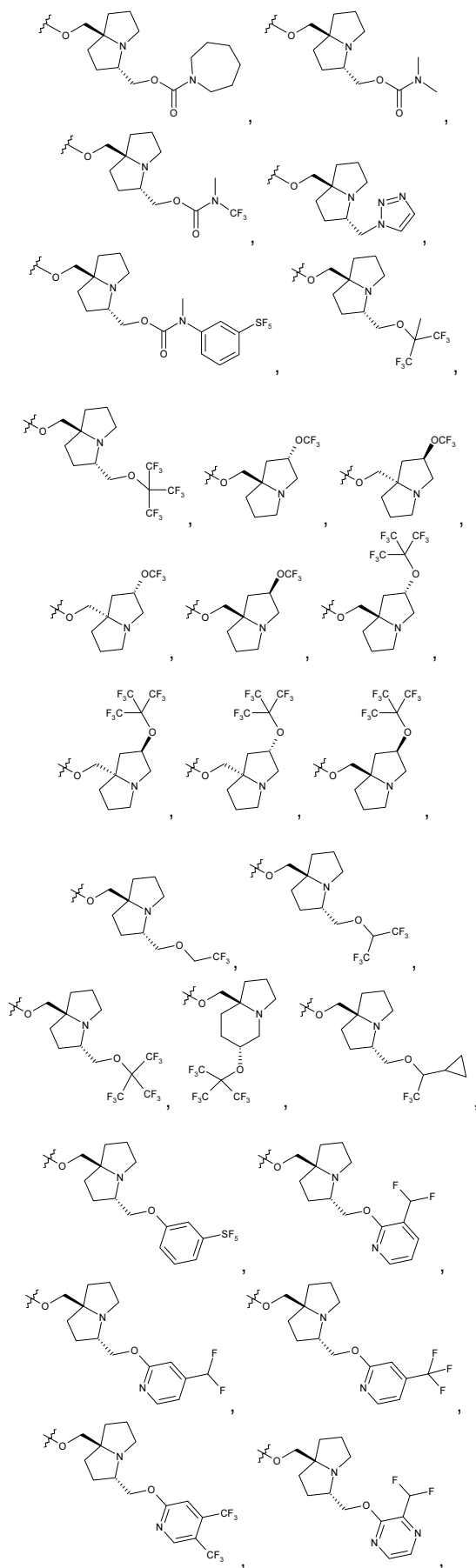
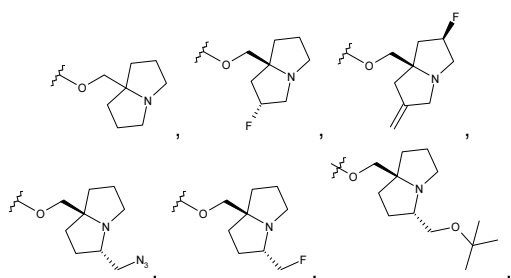
56. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 3-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  
 $X$  являє собою N, CH або C-Cl;  
 $L^1$  являє собою O,  $CH_2$ ,  $CHCH_3$ ,  $CHCH_2CH_3$ , CHF, або  $CF_2$ ;  
 $L^2$  являє собою  $CH_2$ ,  $CHCH_3$ ,  $CHCH_2CH_3$ ,  $CHCHF_2$  або

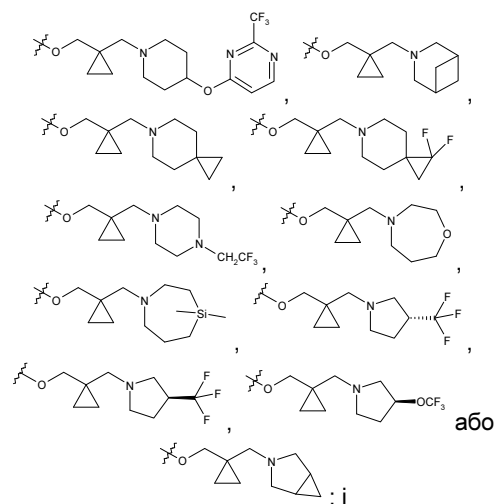
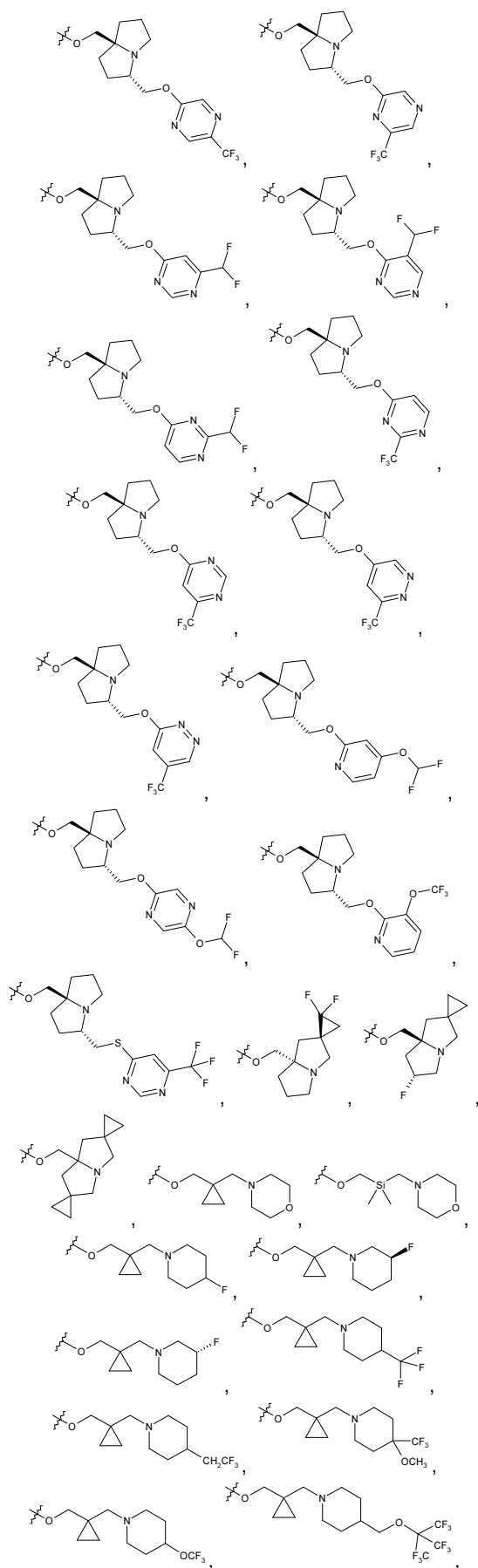


$L^3$  являє собою зв'язок,  $CH_2$  або  $CHCH_3$ ;  
кожен  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  являє собою H;  
 $R^A$  являє собою



$R^B$  являє собою H;  
функціональна група  $-O-L^C-R^C$  являє собою



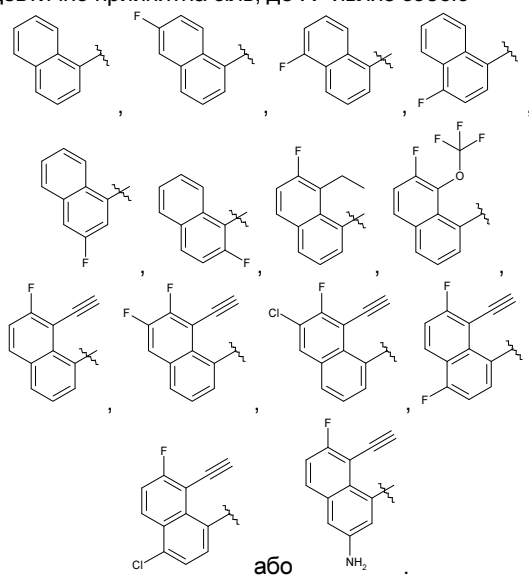


$R^D$  являє собою F.

57. Сполука за п. 56 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $L^1$  являє собою  $CH_2$ ,  $CHCH_3$ ,  $CHCH_2CH_3$ ,  $CHF$  або  $CF_2$ .

58. Сполука за п. 56 чи 57 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $L^3$  являє собою  $CH_2$  або  $CHCH_3$ .

59. Сполука за будь-яким із пп. 56-58 або її фармацевтично прийнята сіль, де  $R^A$  являє собою



60. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 3-5 або її фармацевтично прийнята сіль, де

$X$  являє собою N;

кожен  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  являє собою H;

$L^1$  являє собою  $CR^{1a}R^{1b}$ ;

кожен  $R^{1a}$  і  $R^{1b}$  незалежно являє собою H або  $C_1$ - $C_3$  алкіл;

$L^2$  являє собою  $CR^{2a}R^{2b}$ ;

кожен  $R^{2a}$  і  $R^{2b}$  являє собою H;

$L^3$  являє собою  $CR^{3a}R^{3b}$ ;

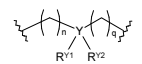
кожен  $R^{3a}$  і  $R^{3b}$  являє собою H;

$R^A$  являє собою нафтил, де  $R^A$  заміщений 2  $R^{A2}$ ;

кожен  $R^{A2}$  незалежно являє собою  $C_2$ - $C_6$  алкініл або галоген;

$R^B$  являє собою H;

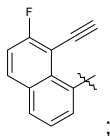
$L^C$  являє собою



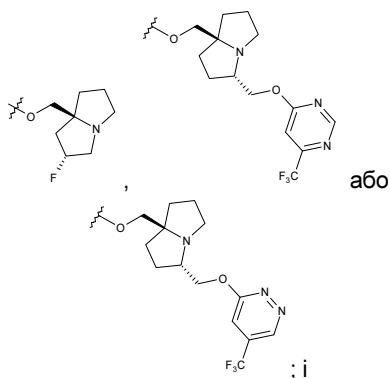
Y являє собою C;  
 n дорівнює 0;  
 q дорівнює 0;  
 $R^{Y1}$  являє собою H;  
 $R^{Y2}$  являє собою H;  
 $R^C$  являє собою 3-14-членний гетероцикліл, де 3-14-членний гетероцикліл заміщений 1  $R^{C3}$ ;  
 $R^{C3}$  являє собою  $C_1-C_6$  алкіл, галоген або  $C_1-C_6$  галогеналкіл, де алкіл заміщений 1  $-OR^{C3a1}$ ;  
 $R^{C3a1}$  являє собою 5-10-членний гетероарил, де гетероарил заміщений 1  $C_1-C_3$  галогеналкілом; i  
 $R^D$  являє собою F.

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

X являє собою N;  
 кожен  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  і  $R^4$  являє собою H;  
 $L^1$  являє собою  $CH_2$  або  $CHCH_3$ ;  
 $L^2$  являє собою  $CH_2$ ;  
 $L^3$  являє собою  $CH_2$ ;  
 $R^A$  являє собою

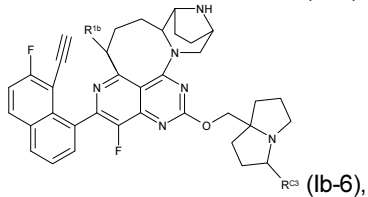
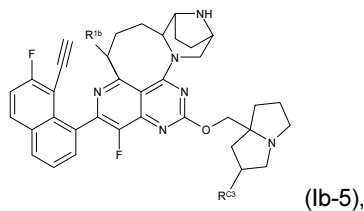


$R^B$  являє собою H;  
 функціональна група  $-O-L^C-R^C$  являє собою



$R^D$  являє собою F.

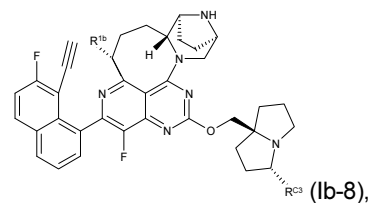
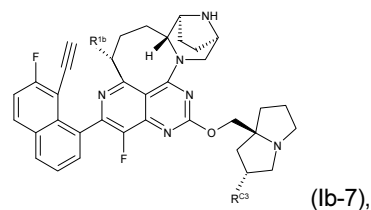
62. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3-5, 17 і 30-33 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-5) або формули (Ib-6):



де

$R^{1b}$  являє собою H або метил;  
 $R^{C3}$  являє собою  $-CH_2OR^{C3a1}$  або F; i  
 $R^{C3a1}$  являє собою 5-6-членний гетероарил, заміщений одним галогеном або  $C_1-C_2$  галогеналкілом.

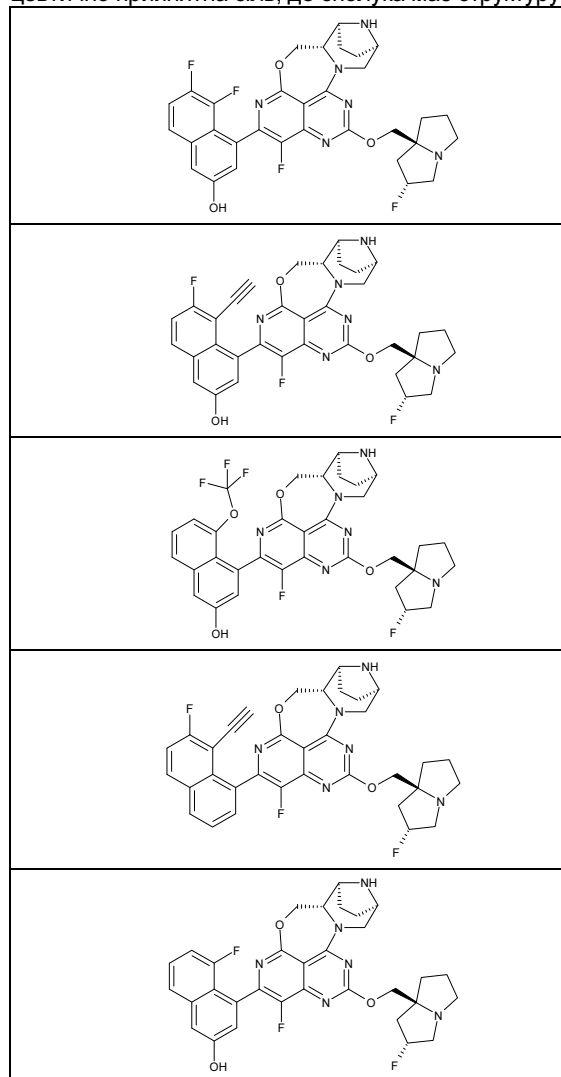
63. Сполука за будь-яким із пп. 1, 3-5, 17 і 30-33 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (Ib-7) або формули (Ib-8):



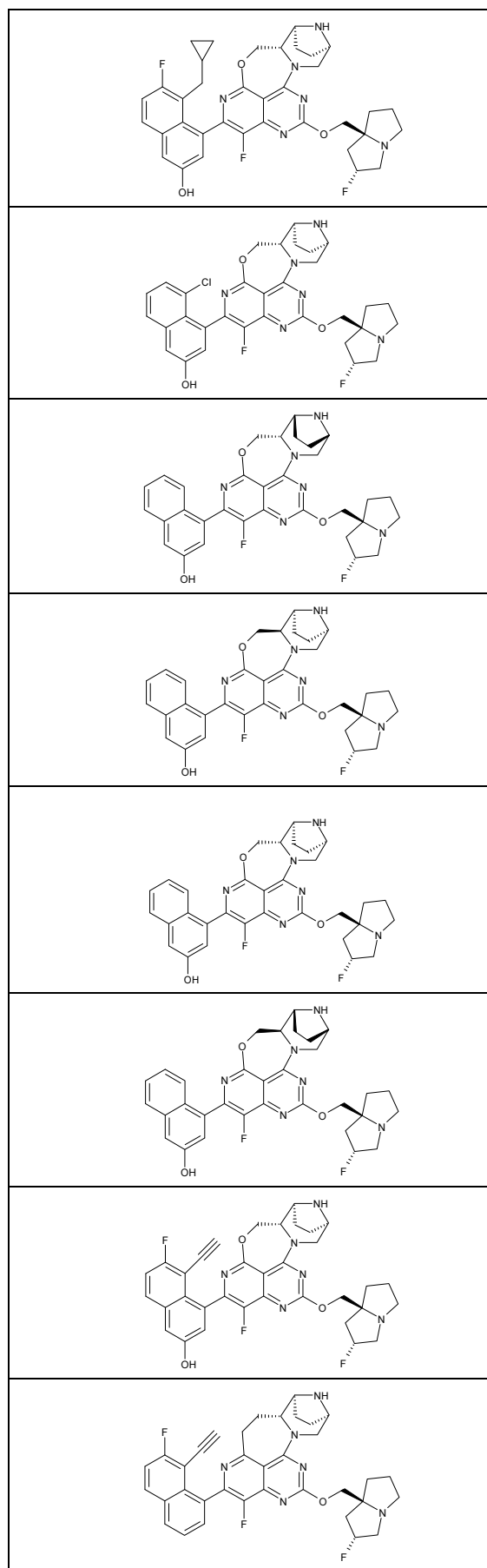
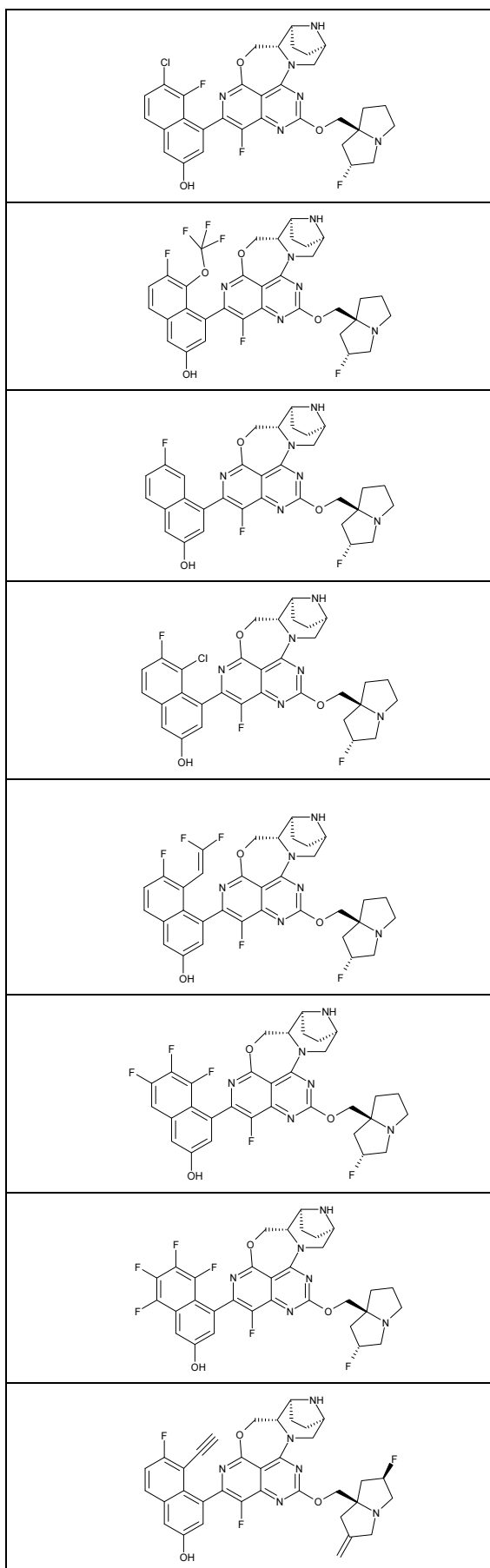
де

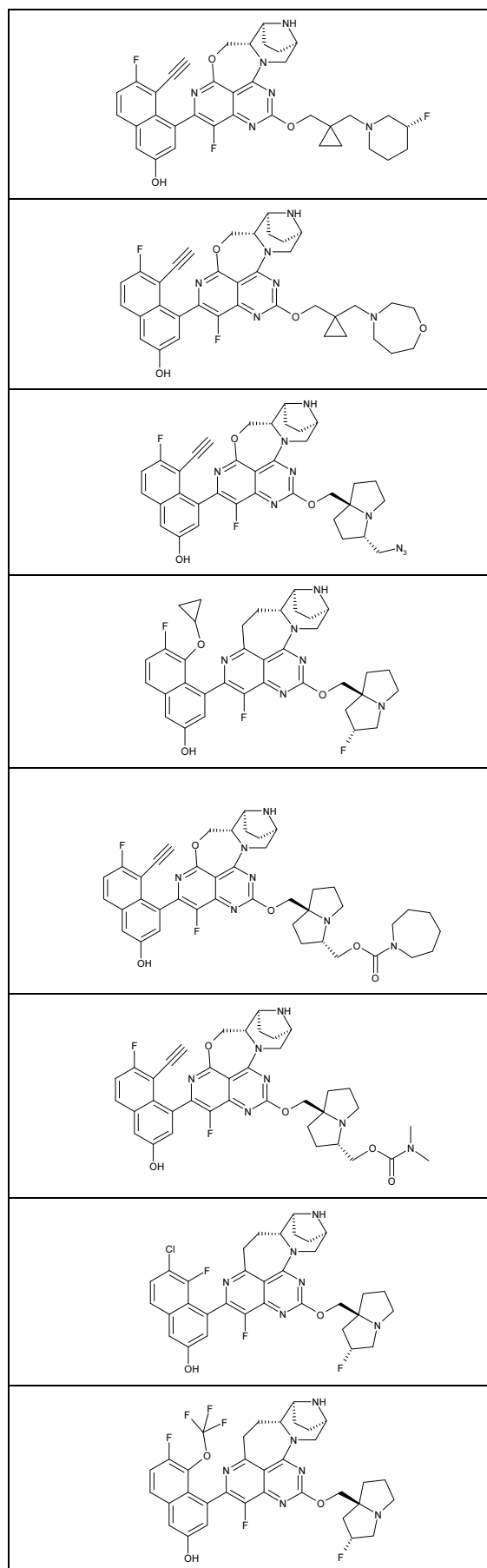
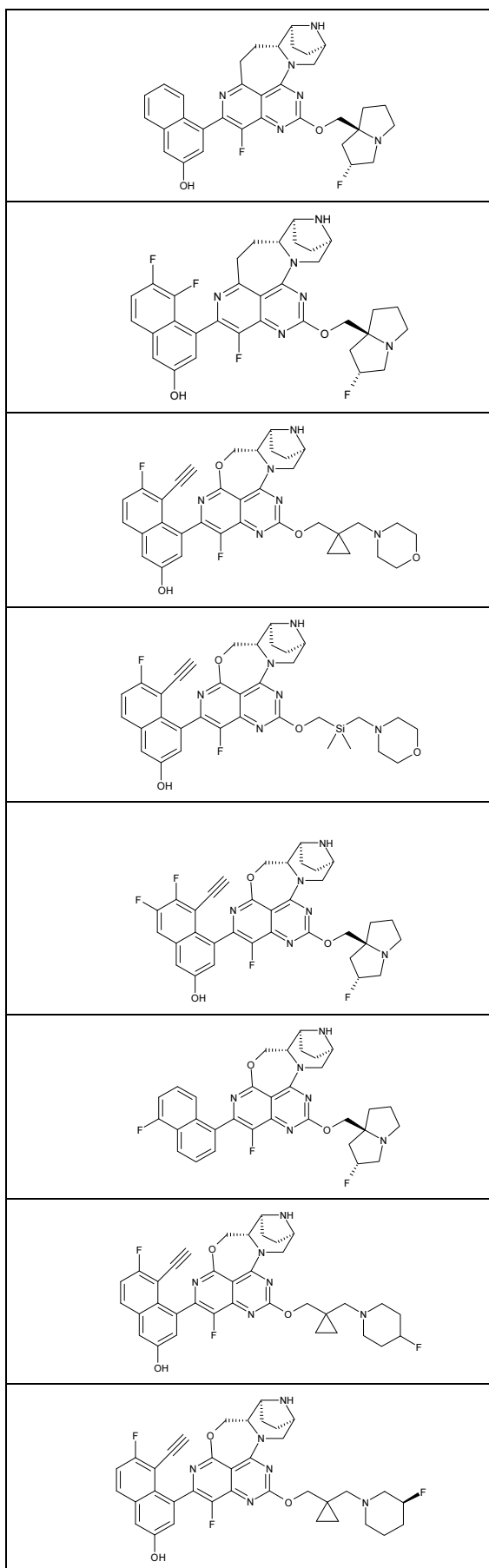
$R^{1b}$  являє собою H або метил;  
 $R^{C3}$  являє собою  $-CH_2OR^{C3a1}$  або F; i  
 $R^{C3a1}$  являє собою 5-6-членний гетероарил, заміщений одним галогеном або  $C_1-C_2$  галогеналкілом.

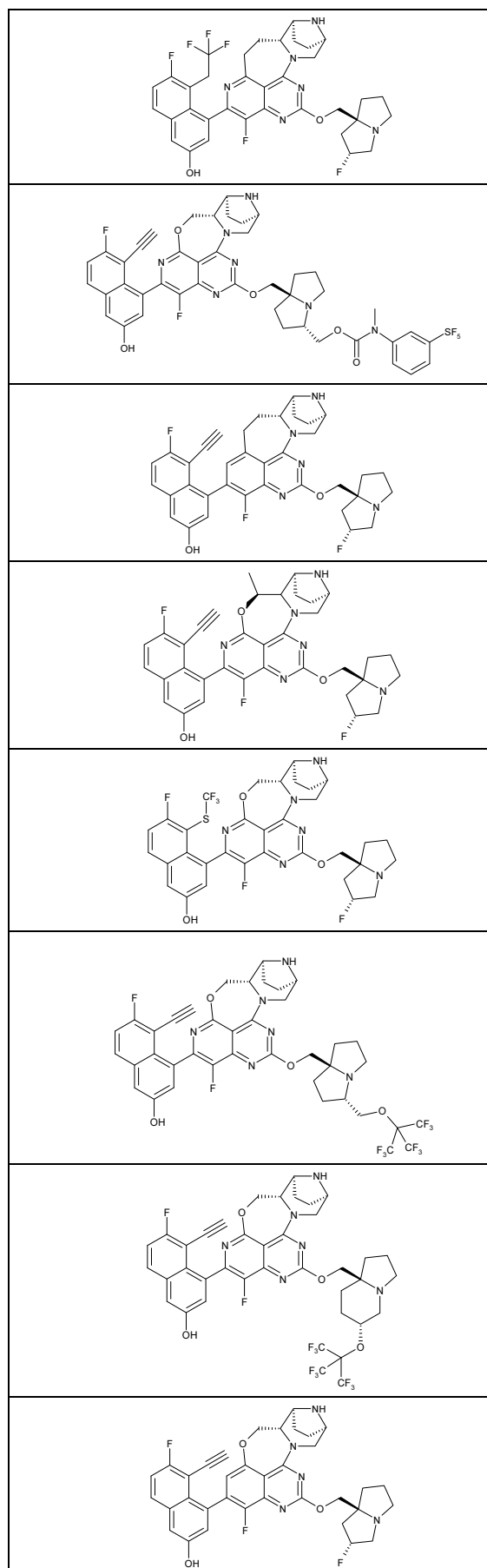
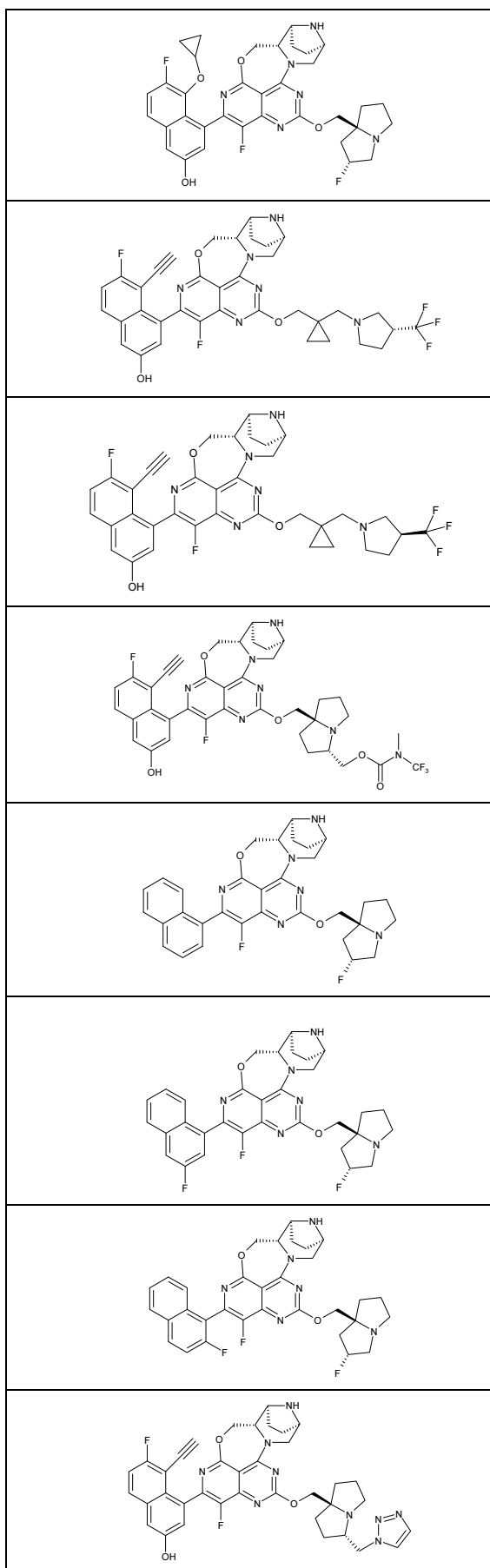
64. Сполука за будь-яким із пп. 1-63 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука має структуру:

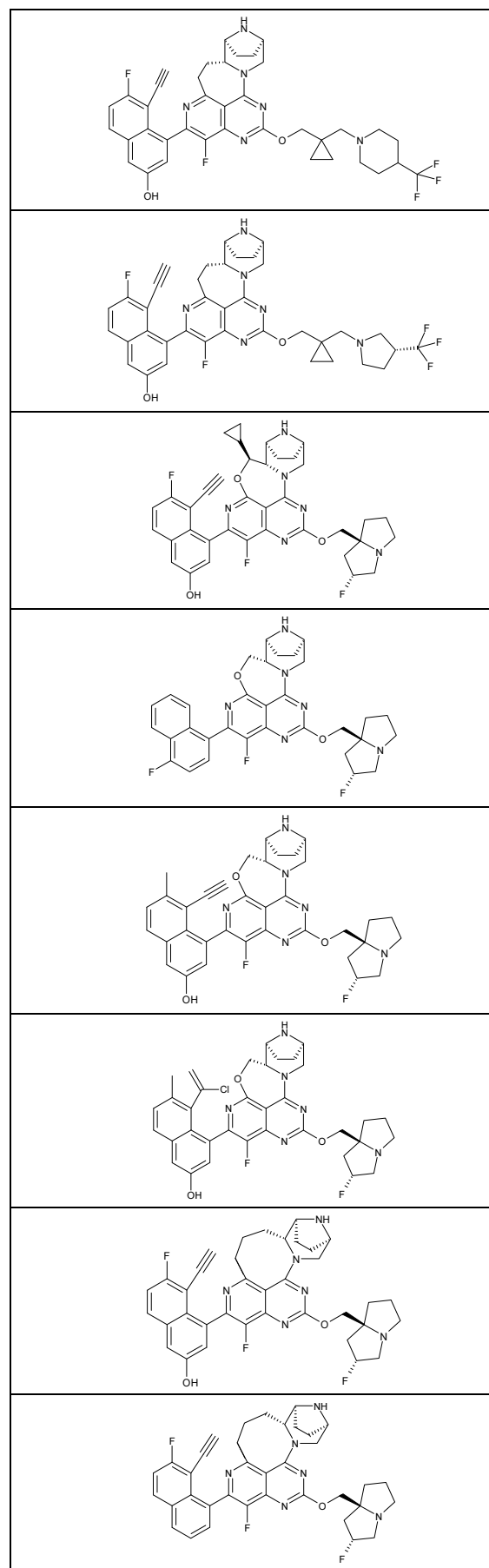
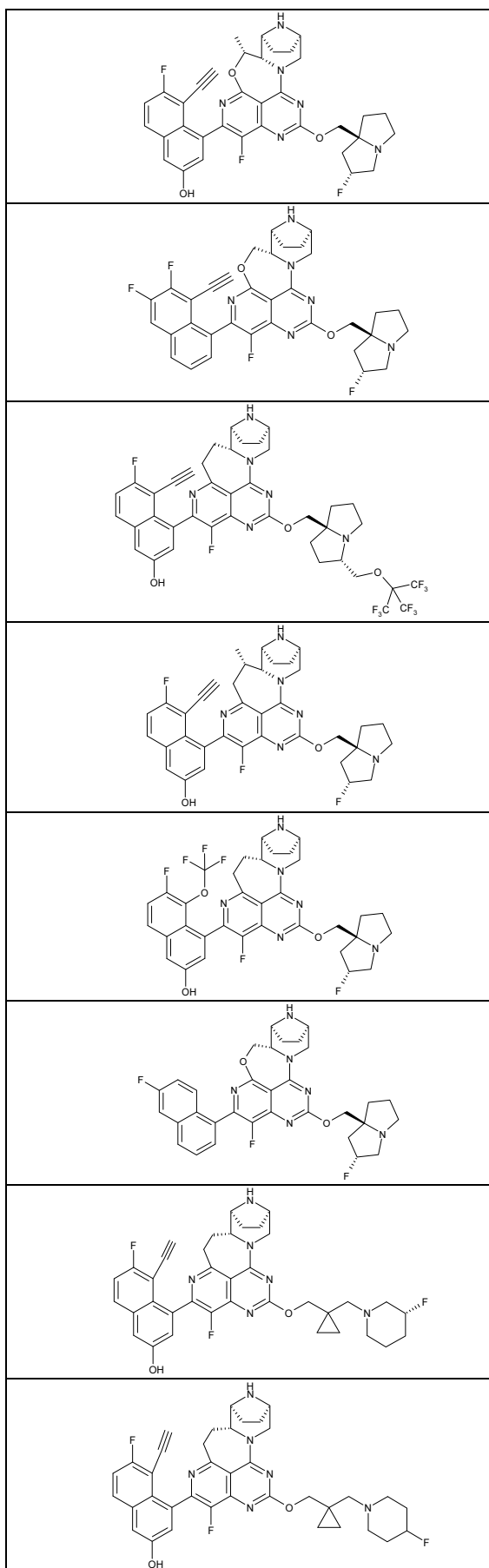




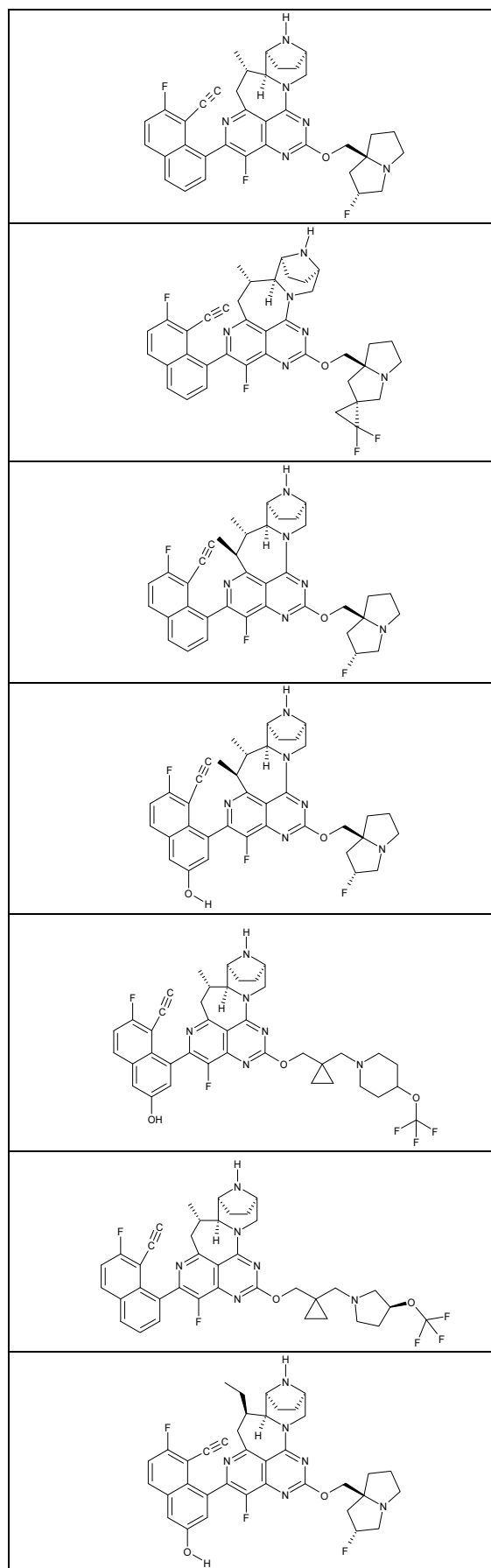
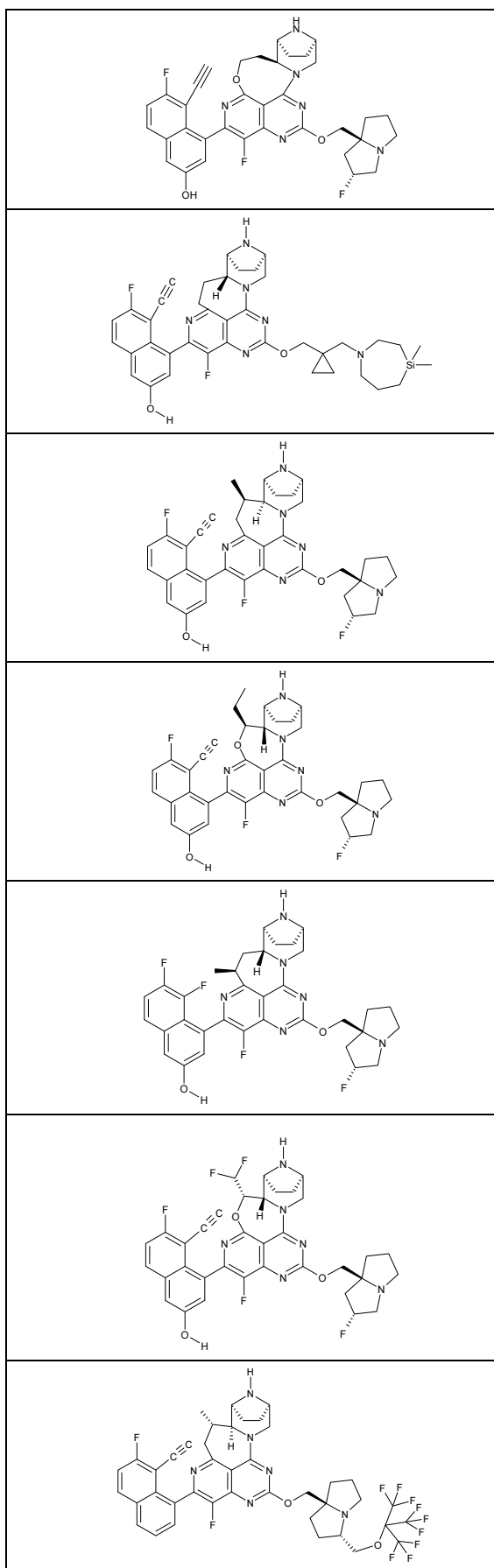


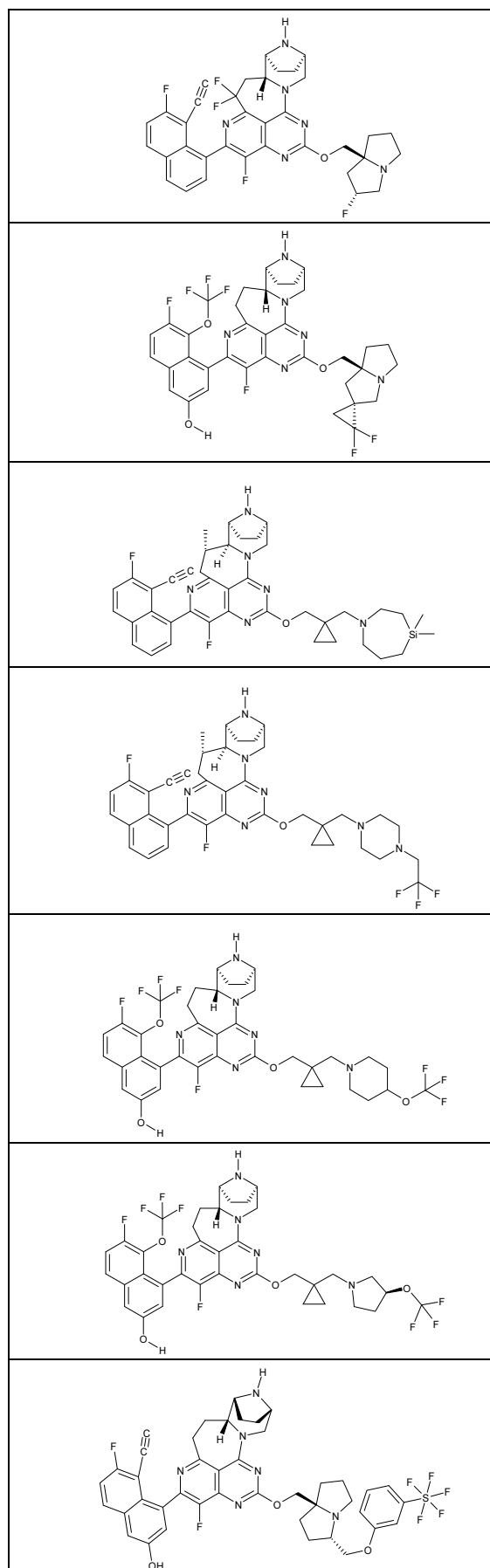
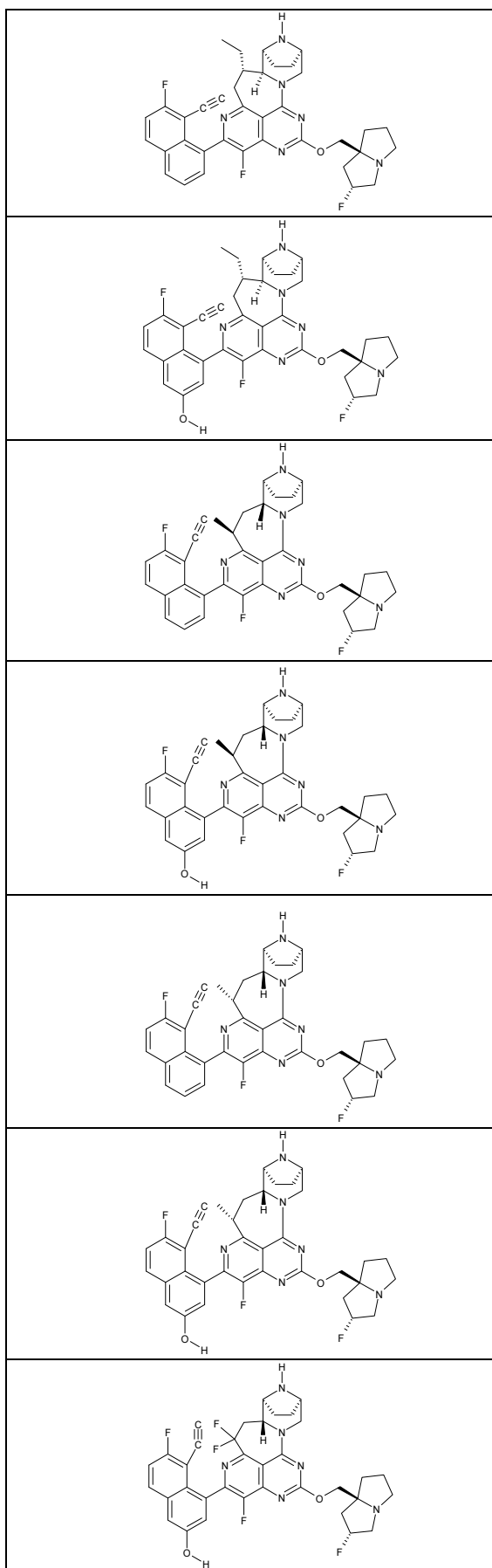


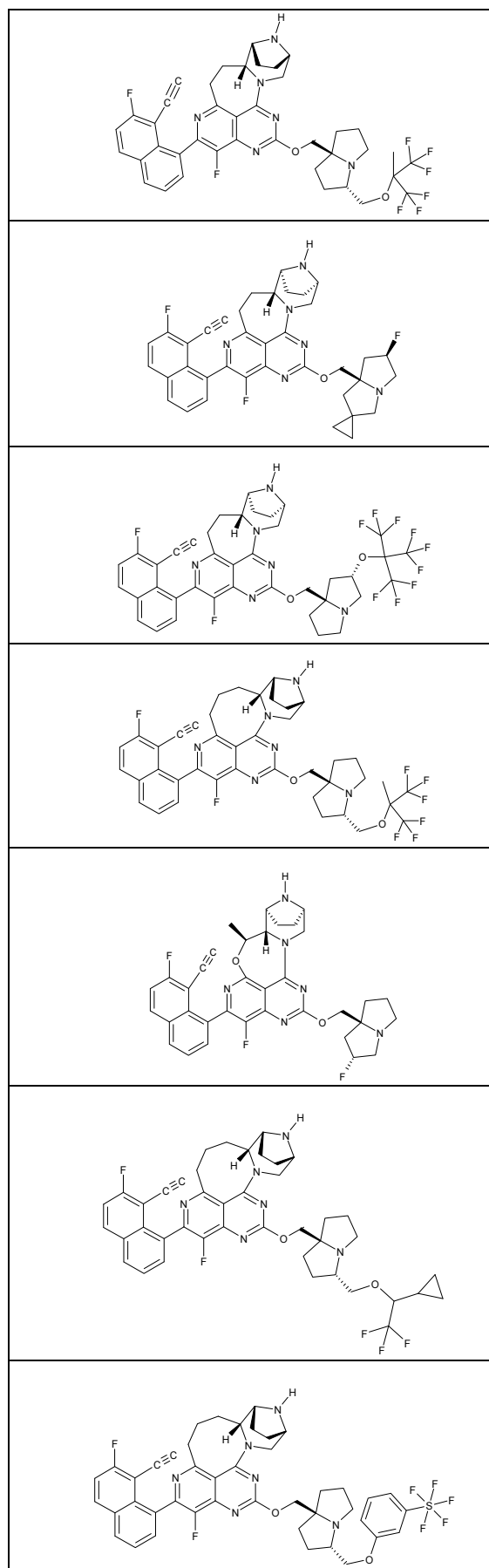
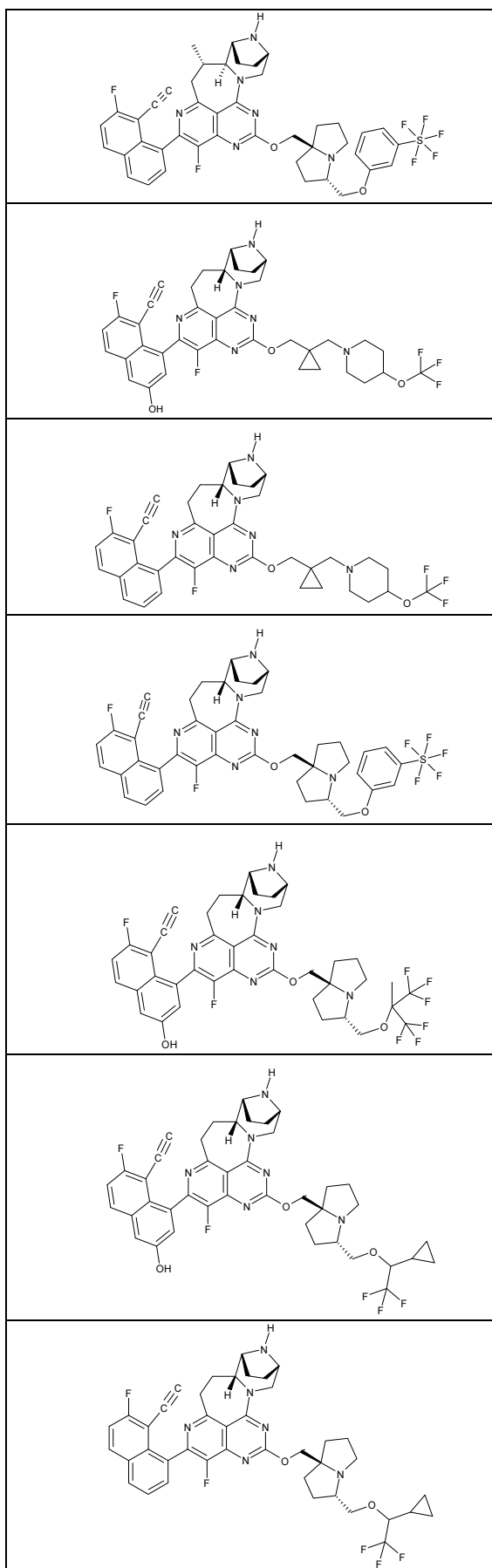


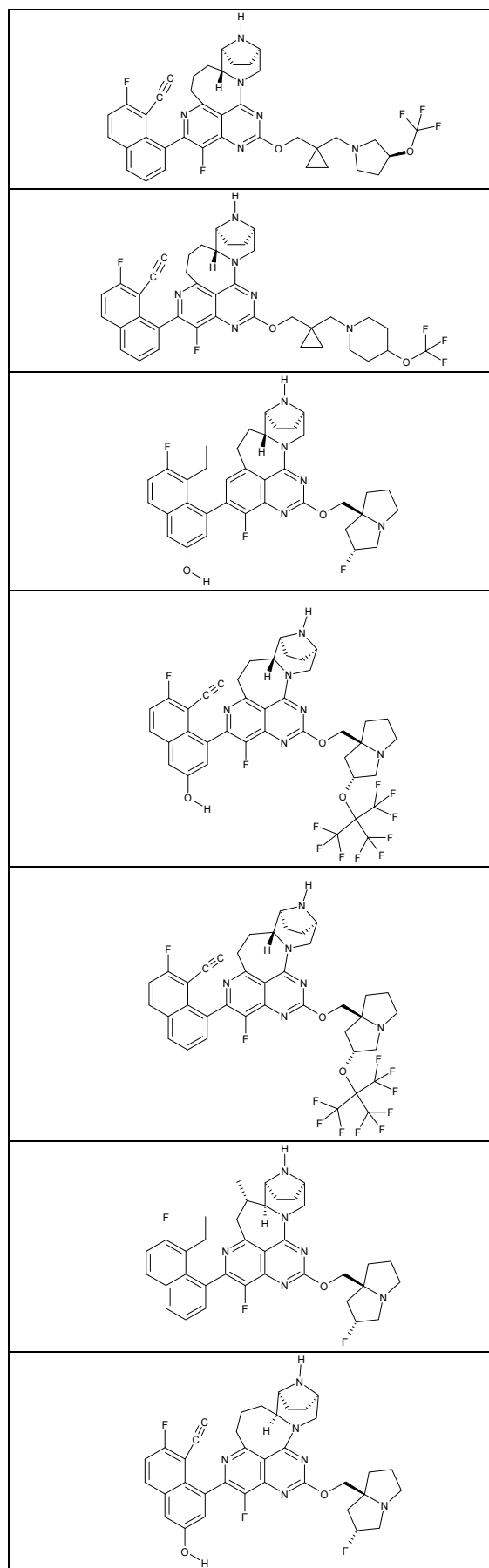
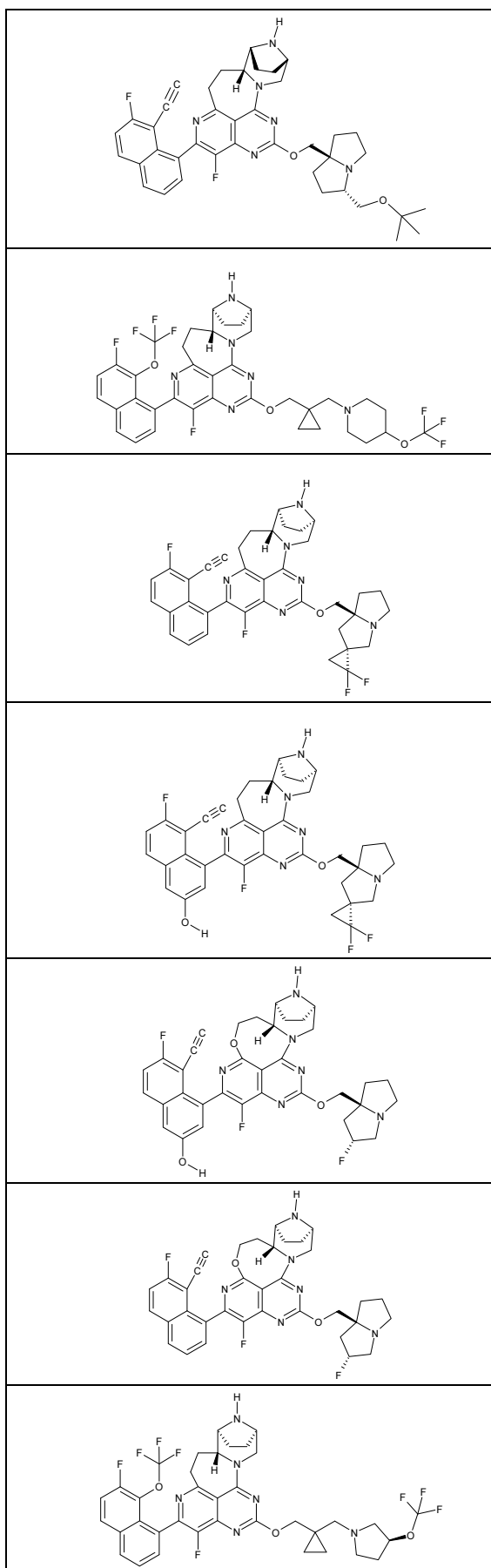


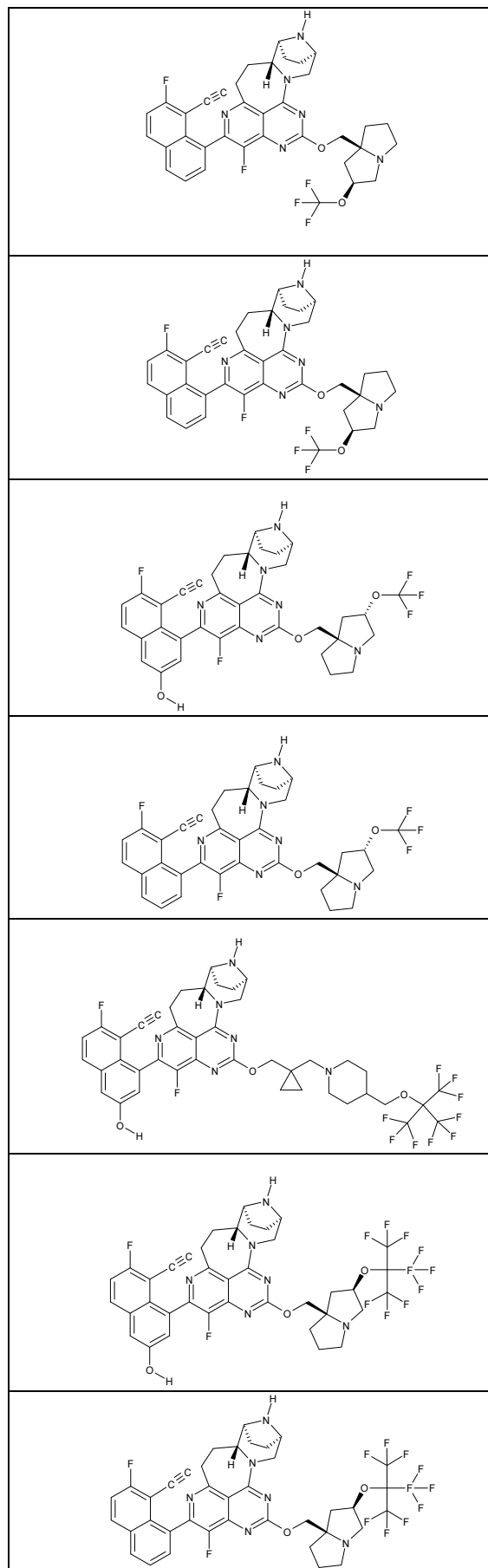
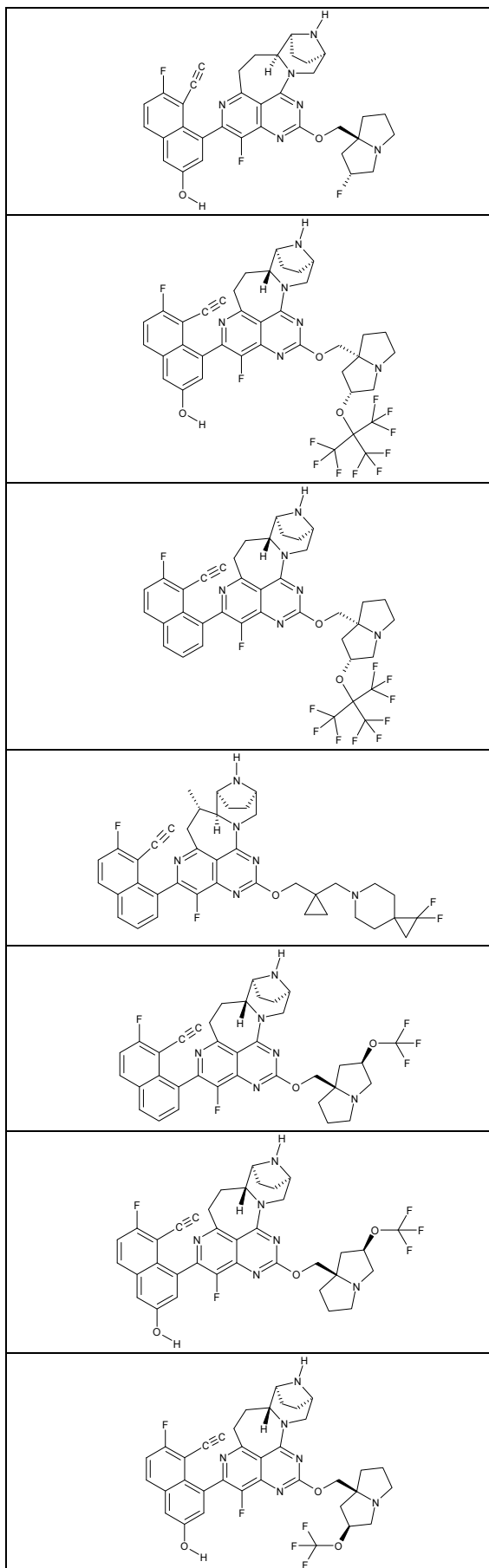




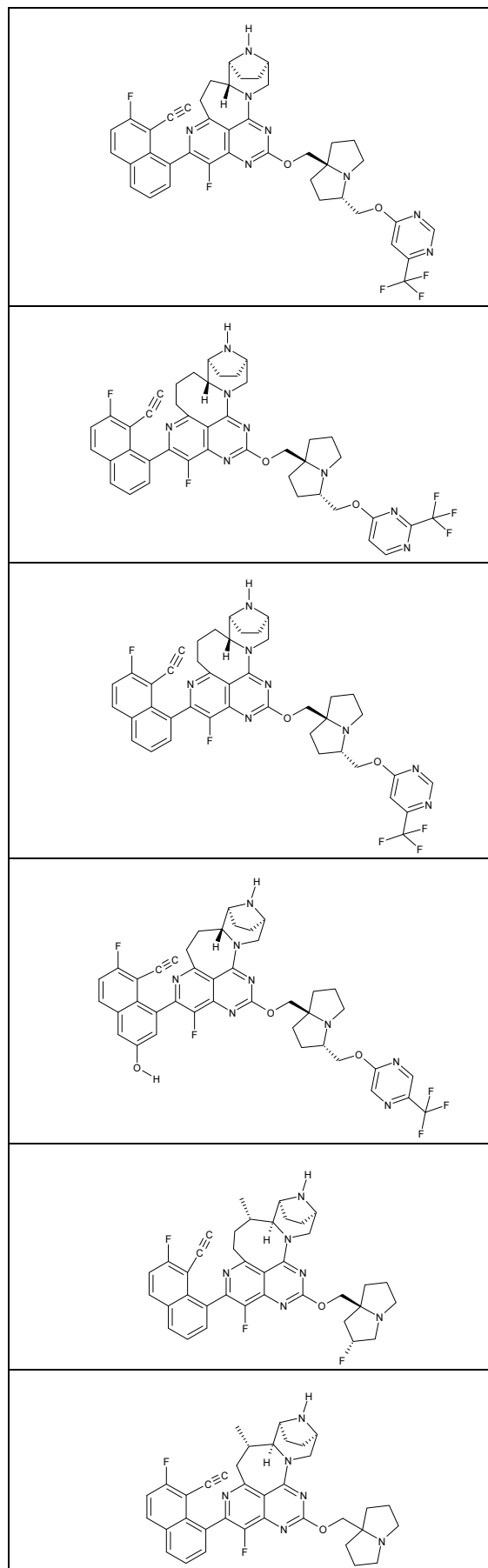
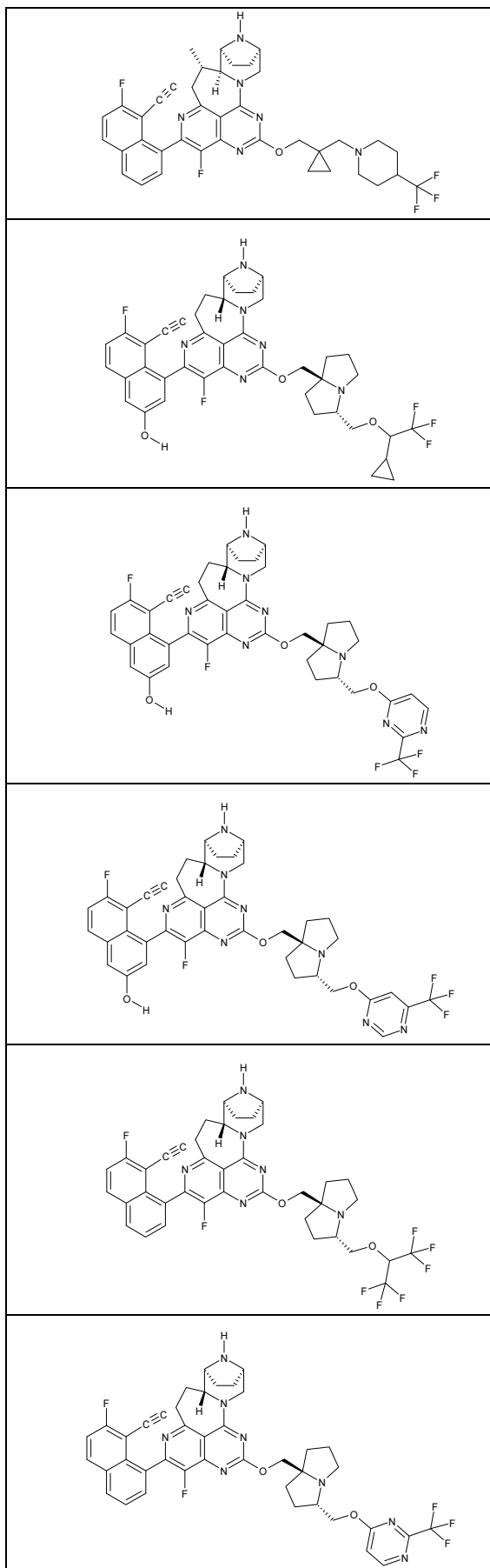


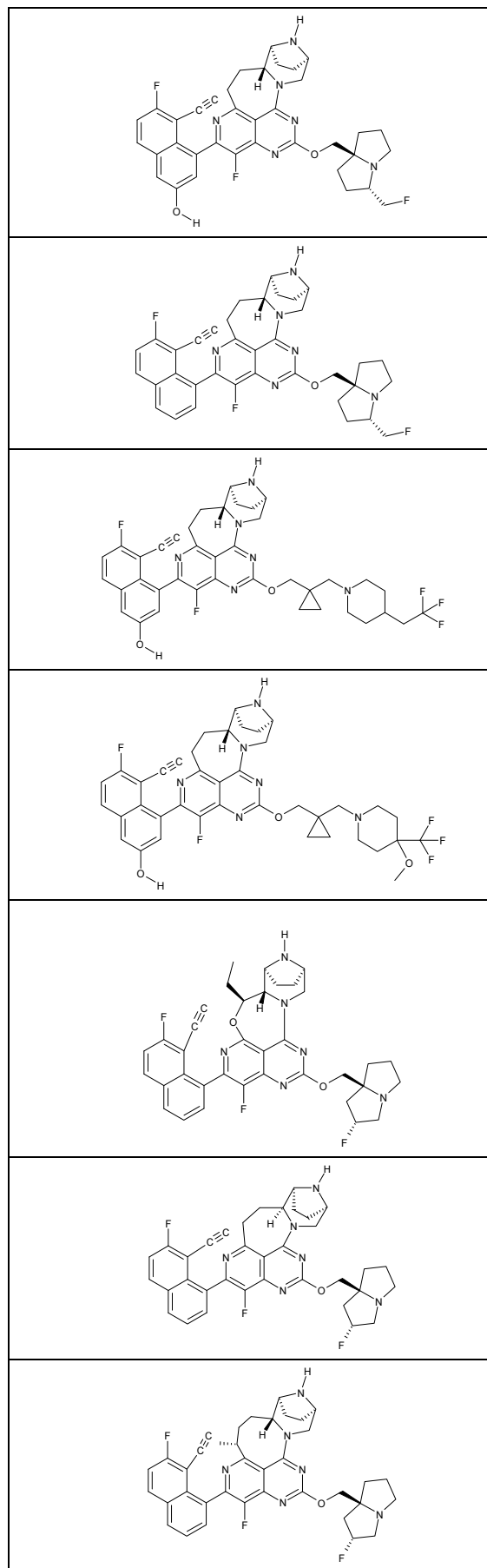
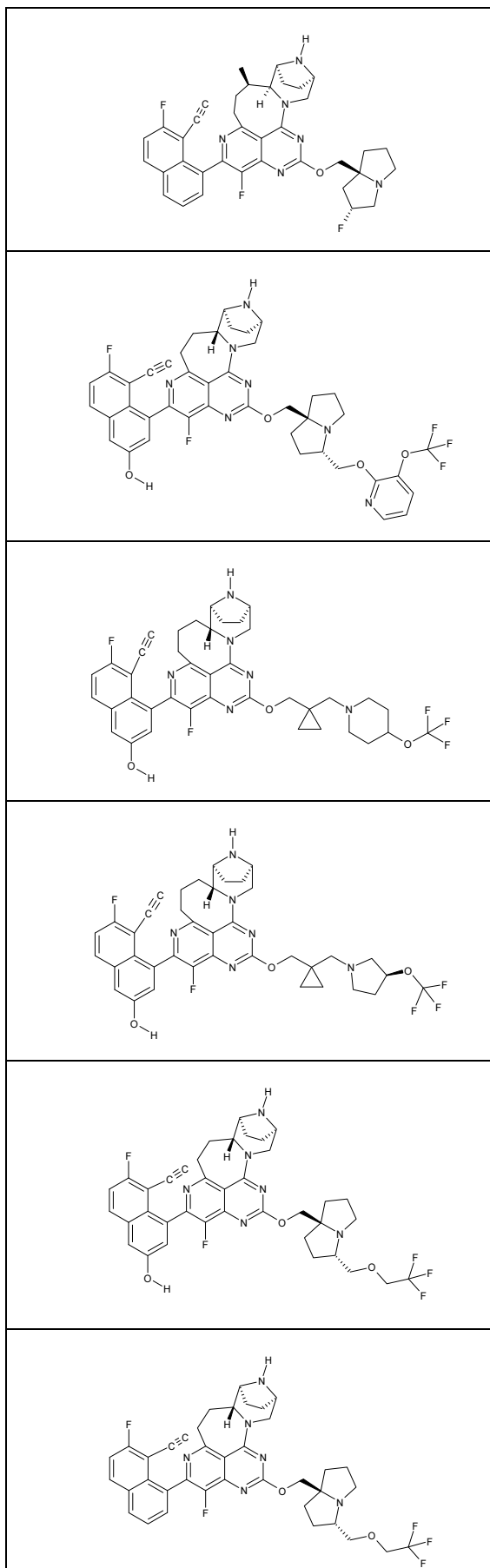


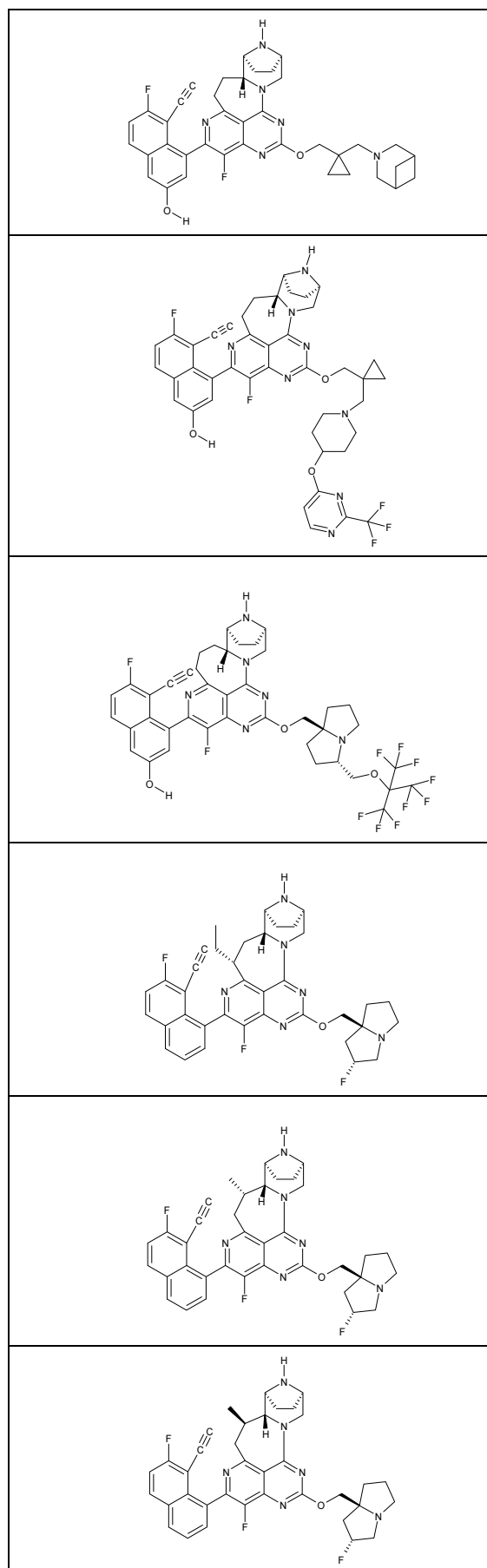
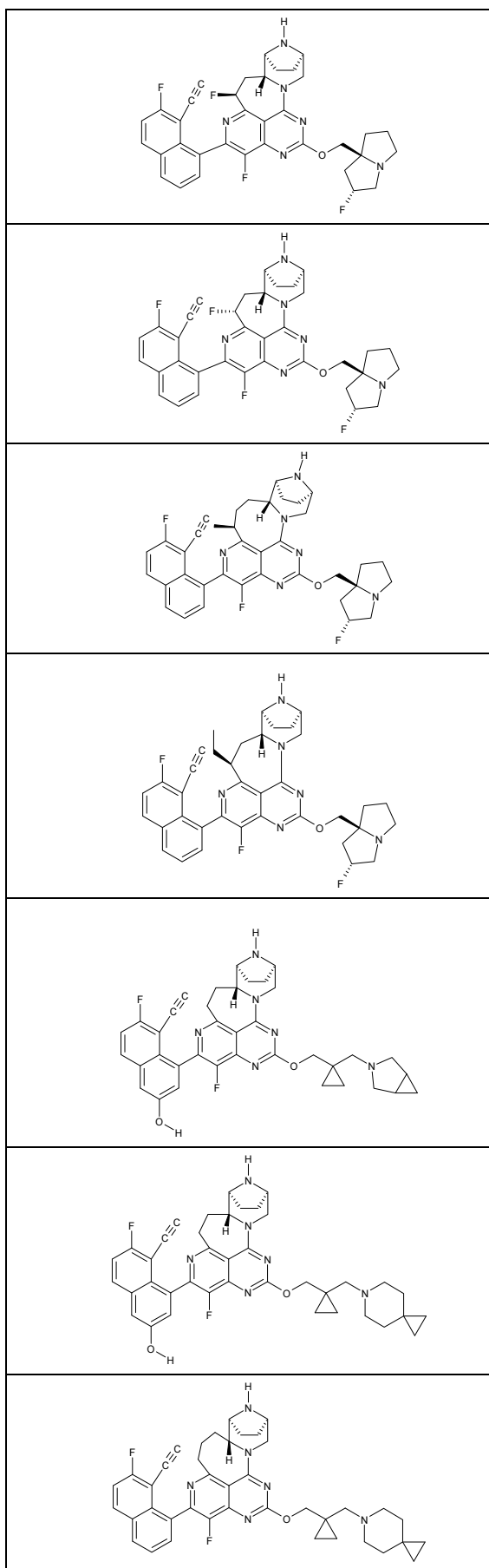


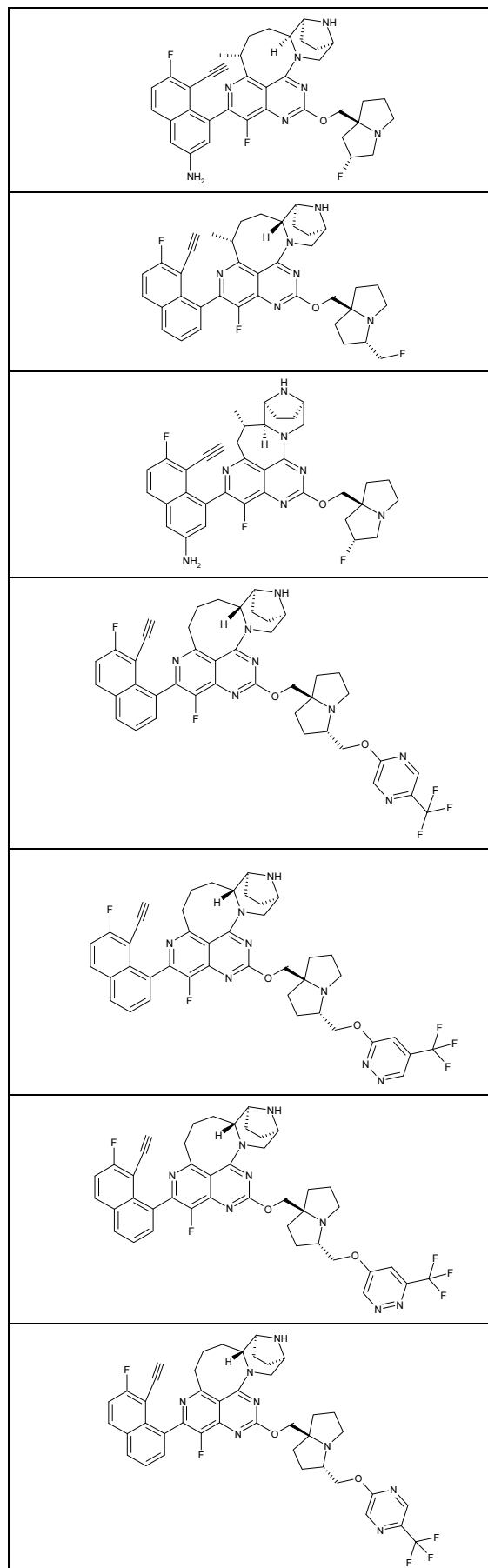
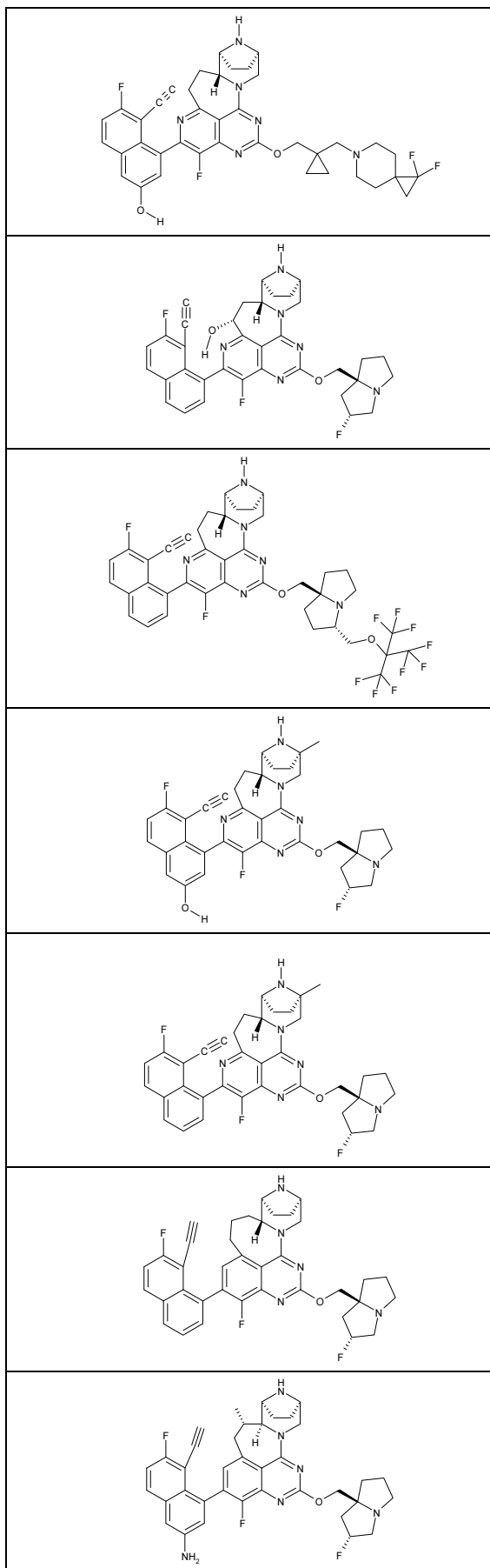


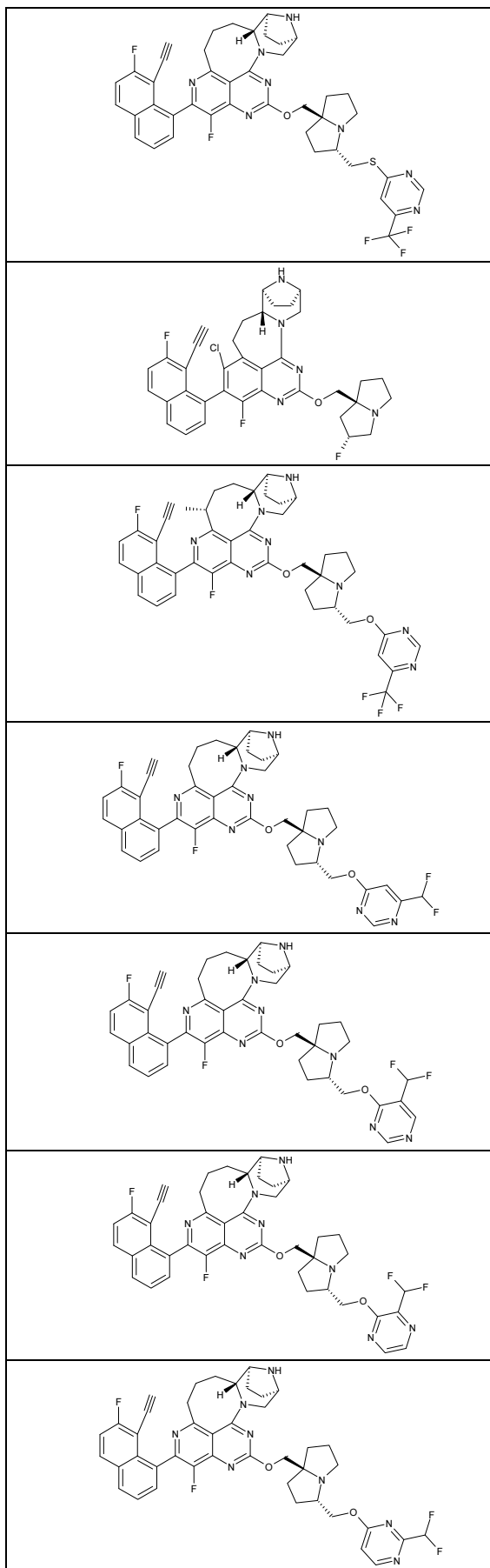




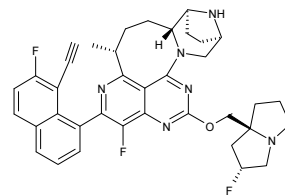




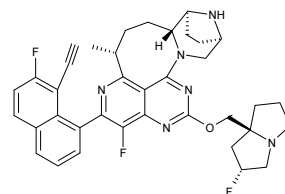




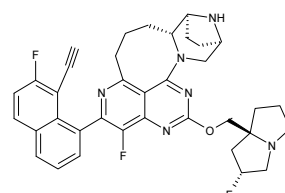
65. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має структуру:



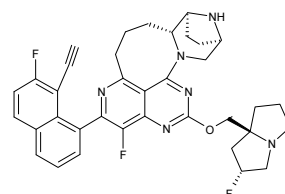
66. Сполука за п. 1, яка має структуру:



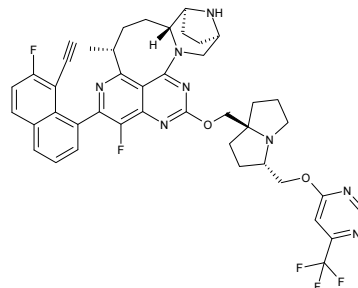
67. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має структуру:



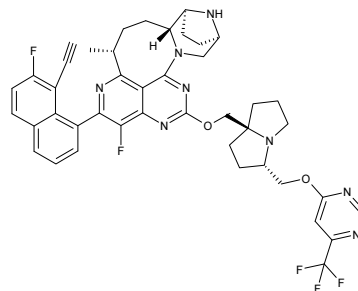
68. Сполука за п. 1, яка має структуру:



69. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має структуру:

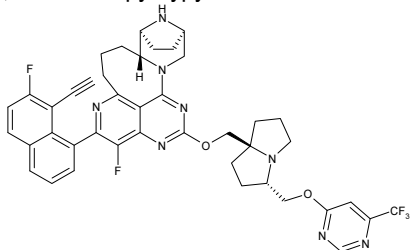


70. Сполука за п. 1, яка має структуру:

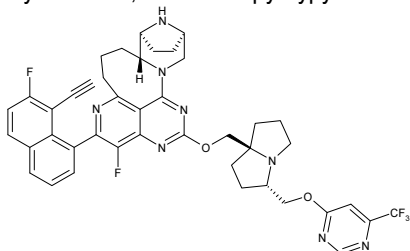




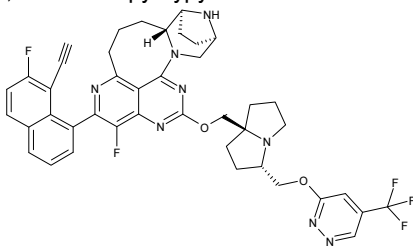
71. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має структуру:



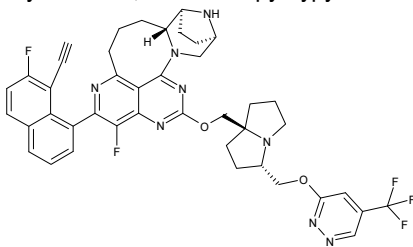
72. Сполука за п. 1, яка має структуру:



73. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнята сіль, яка має структуру:



74. Сполука за п. 1, яка має структуру:



75. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-74 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

76. Фармацевтична композиція за п. 75, яка додатково містить один або більше додаткових терапевтичних агентів.

77. Спосіб інгібування білка KRAS G12D у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятої солі чи фармацевтичної композиції за пп. 75 або 76.

78. Спосіб лікування онкологічного захворювання в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятої солі чи фармацевтичної композиції за пп. 75 або 76.

79. Спосіб за п. 78, де онкологічне захворювання являє собою злоякісне новоутворення, асоційоване з KRAS G12D.

80. Спосіб за п. 78 або 79, де онкологічне захворювання являє собою гематологічне онкологічне за-

хворювання, вибране з-поміж гострого мієлоїдного лейкозу (ГМЛ), гострого лімфобластного лейкозу (ГЛЛ), В-клітинного ГЛЛ, мієлодиспластичного синдрому (МДС), мієлопроліферативного захворювання (МПЗ), хронічного мієлоїдного лейкозу (ХМЛ), хронічного лімфоцитарного лейкозу (ХЛЛ), недиференційованого лейкозу, дрібноклітинної лімфоцитарної лімфоми (ДЛЛ), мантийноклітинної лімфоми (МКЛ), фолікулярної лімфоми (ФЛ), Т-клітинної лімфоми, В-клітинної лімфоми, дифузної великоклітинної В-клітинної лімфоми (DLBCL), лімфоми маргінальної зони (ЛМЗ), макроглобулінемії Вальдестрема (МВ) і множинної мієломи (ММ).

81. Спосіб за будь-яким із пп. 78-80, де онкологічне захворювання являє собою солідну пухлину й вибране з-поміж раку легені, колоректального раку, раку шлунка, раку нирок, раку яєчника, раку яєчок, раку матки, раку сечового міхура, раку молочної залози, раку передміхурової залози, раку шийки матки, раку підшлункової залози та злоякісного новоутворення голови й шиї.

82. Спосіб за будь-яким із пп. 78-81, де онкологічне захворювання являє собою рак підшлункової залози, рак сечового міхура, колоректальний рак, рак молочної залози, рак передміхурової залози, рак нирок, гепатоцелюлярний рак, рак легені, рак яєчника, рак шийки матки, рак матки, рак шлунка, рак жовчних проток, рак яєчок, рак стравоходу, злоякісне новоутворення голови та шиї, меланому, нейроендокринне злоякісне новоутворення, злоякісне новоутворення ЦНС, злоякісне новоутворення мозку, злоякісне новоутворення кісток, саркому м'яких тканин, недрібноклітинний рак легені, дрібноклітинний рак легені, мієлодиспластичний синдром, рак щитоподібної залози або рак товстої кишки.

83. Спосіб за будь-яким із пп. 78-82, де онкологічне захворювання являє собою рак підшлункової залози, колоректальний рак, недрібноклітинний рак легені, рак ендометрія, ендометріальну карциному матки, холангіокарциному, герміногенний рак яєчка, плоскоклітинну карциному шийки матки або мієлодиспластичний синдром.

84. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою мієлодиспластичний синдром.

85. Спосіб за будь-яким із пп. 78-84, де онкологічне захворювання являє собою мієлодиспластичний синдром високого ризику або мієлодиспластичний синдром низького ризику.

86. Спосіб за будь-яким із пп. 78-85, де онкологічне захворювання являє собою мієлодиспластичний синдром високого ризику.

87. Спосіб за будь-яким із пп. 78-85, де онкологічне захворювання являє собою мієлодиспластичний синдром низького ризику.

88. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою колоректальний рак.

89. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою недрібноклітинний рак легені.

90. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою рак підшлункової залози.

91. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою рак ендометрія.

92. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою ендометріальну карциному матки.

93. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою герміногенний рак яєчка.

94. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою плоскоклітинну карциному шийки матки.

95. Спосіб за будь-яким із пп. 78-83, де онкологічне захворювання являє собою холангіокарциному.

96. Спосіб за будь-яким із пп. 78-95, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль вводять у комбінації з одним або більше додаткових терапевтичних агентів або терапевтичних методів.

97. Фармацевтична композиція за п. 76 або спосіб за п. 96, де один або більше додаткових терапевтичних агентів або додаткових терапевтичних методів включає один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти і/або терапевтичні методи.

98. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 97, де додатковий терапевтичний агент або терапевтичні методи вибирають із-поміж модулятора імунних контрольних точок, кон'югату антитіло-лікарський засіб (ADC), антиапоптозного агента, агента для таргетної протипухлинної терапії, хіміотерапевтичного агента, хірургічного втручання або променевої терапії.

99. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 98, де модулятор імунних контрольних точок вибирають із-поміж антитіла до PD-(L)1, антитіла до TIGIT, антитіла до CTLA4, антитіла до CCR8, антитіла до TREM1, антитіла до TREM2, інгібітора CD47, інгібітора DGK $\alpha$ , інгібітора HPK1, агоніста FLT3, антагоніста аденозинових рецепторів, інгібітора CD39, інгібітора CD73, варіанта IL-2 (IL-2v) і терапії із застосуванням CAR-T-клітин.

100. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де антитіло до PD-(L)1 вибирають із-поміж пембролізумабу, ніволумабу, цеміпліумабу, піділізумабу, спарталізумабу, атезолізумабу, авелумабу, дурвалумабу, козібеліумабу, сасанліумабу, тислелізумабу, ретифанліумабу, балстилумабу, торіпаліумабу, цетреліумабу, генолімумабу, пролголіумабу, лодаполіумабу, кемрелізумабу, будігаліумабу, авелумабу, достарліумабу, енвафоліумабу, сінтіліумабу й зімбереліумабу.

101. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де антитіло до TIGIT вибирають із-поміж тираголумабу, вібостоліумабу, домваналіумабу, AB308, AK127, BMS-986207 та етигіліумабу.

102. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де антитіло до CTLA4 вибирають із-поміж іпіліумабу, тремеліумабу та заліфреліумабу.

103. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де інгібітор CD47 вибирають із-поміж магроліумабу, лететапліумабу, лемзопарліумабу, AL-008, RRx-001, CTX-5861, FSI-189 (GS-0189), ES-004, BI-765063, ADU1805, CC-95251 і Q-1801.

104. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де антагоніст аденозинових рецепторів являє собою етрумаденант (AB928), тамінаденант, TT-10, TT-4 або M1069.

105. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де інгібітор CD39 являє собою TTX-030.

106. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де інгібітор CD73 являє собою квемілюстат (AB680), улпедлімаб, мупадолімаб, ORIC-533, ATG-037, PT-199, AK131, NZV930, BMS-986179 або олеклюмаб.

107. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де IL-2v являє собою альдеслейкін (Proleukin), бемпегальдеслейкін (NKTR-214), немвалейкін альфа (ALKS-4230), THOR-202 (SAR-444245), BNT-151, ANV-419, XTX-202, RG-6279 (RO-7284755), NL-201, STK-012, SHR-1916 або GS-4528.

108. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де ADC вибирають із-поміж сацитузумабу говітекану, датопотамабу дерукстекану, енфортумабу ведотину й трастузумабу дерукстекану.

109. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 99, де додатковий терапевтичний агент вибирають із-поміж ідеалізибу, сацитузумабу, говітекану, магроліумабу, GS-0189, GS-3583, зімбереліумабу, GS-4224, GS-9716, GS-6451, GS-1811 (JTX-1811), квемілюстату (AB680), етрумаденанту (AB928), домваналіумабу, AB308, PY159, PY314, AGEN-1223, AGEN-2373, аксикабтагену цилолейцелу й брексукабтагену аутолейцелу.

110. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 97, де один або більше додаткових терапевтичних агентів незалежно являє собою хіміотерапевтичний агент, імунотерапевтичний агент, гормональний агент, антигормональний агент, агент для проведення таргетної терапії або агент проти ангіогенезу.

111. Фармацевтична композиція або спосіб за п. 97, де один або більше додаткових терапевтичних агентів незалежно являють собою SNS-301, 5-ФУ + лейковорин + оксалиплатин + іринотекан, 5-ФУ + наноліпосомальний іринотекан, 5-ФУ, афатініб (Gilotrif<sup>®</sup>), афліберцепт (Zaltrap<sup>®</sup>), афліберцепт + FOLFIRI, зв'язаний з альбуміном паклітаксел, алектиніб (Alecensa<sup>®</sup>), анастрозол (Arimidex<sup>®</sup>), атезоліумаб, авелумаб, азацитидин (Vidaza<sup>®</sup>), бевацизумаб (Avastin<sup>®</sup>), бевацизумаб + карбоплатин + наб-паклітаксел, бевацизумаб + карбоплатин + пеметрексед, бевацизумаб + FOLFIRI, бевацизумаб + FOLFOX, бевацизумаб + FOLFOXIRI, бевацизумаб + лейковорин + 5-ФУ + оксалиплатин (FOLFOX), бевацизумаб + XELOX бевацизумаб, BGB324, бініметиніб + енкорафеніб + цетуксимаб, бригантиніб, кабозантініб, канакінумаб, капецитабін, карбоплатин + наб-паклітаксел, карбоплатин + пеметрексед, карбоплатин, цеміплімаб, цетуксимаб (Erbix<sup>®</sup>), цетуксимаб + FOLFIRI, цисплатин + гемцитабін, цисплатин + пеметрексед, цисплатин, кризотиніб (Xalkor<sup>®</sup>), цитарабін + даунорубіцин, цитарабін + ідарубіцин, цитарабін, дабрафеніб (Tafinlar<sup>®</sup>), дабрафеніб + траметиніб, датопотамаб дерукстекан (DS-1062), датопотамаб дерукстекан + дурвалумаб, датопотамаб дерукстекан + пембролізумаб, даунорубіцин, децитабін (Dacogen<sup>®</sup>), доцетаксел, домваналімаб, достарлімаб (Jemperli<sup>®</sup>), доксорубіцин, DSP-7888, дурвалумаб + тремеліумаб, дурвалумаб, енасиденіб, енфортумаб ведотин (Padcev<sup>®</sup>), ентректиніб (Tarcova<sup>®</sup>), ерлотиніб, етопозид, екземестан (Aromasin<sup>®</sup>), фторурацил, FOLFIRI, FOLFIRINOX, FOLFOXIRI, гефітініб (Iressa<sup>®</sup>), гемцитабін + наб-паклітаксел, гемцитабін, гвадецитабін, ідарубіцин, іфосфамід, іметелстат, іринотекан, івозиденіб, LB-100, леналідомід (Revlimid<sup>®</sup>), леналідомід, ленватиніб (Lenvima<sup>®</sup>), летрозол (Femara<sup>®</sup>), лейковорин + наноліпосомальний іринотекан, лейковорин, лонсурф (Orcantas<sup>®</sup>), луспатерцепт, наб-паклітаксел (Abraxan<sup>®</sup>), напабуказин + FOLFIRI + бевацизумаб, ніволумаб (Opdivo<sup>®</sup>), ніволумаб +

доцетаксел, ніволумаб + іпіліумаб, ногапендекін альфа (N-803) + пембролізумаб, ногапендекін альфа, оциперлімаб + тислелізумаб, оциперлімаб, осимертиніб (Tagrisso®), оксаліплатин (FOLFOX), паклітаксел, панітумумаб, пембролізумаб (Keytruda®), пембролізумаб + карбоплатин + наб-паклітаксел, пембролізумаб + карбоплатин + пеметрексед, пембролізумаб + ленватиніб + пеметрексед, пембролізумаб + олапариб, пембролізумаб + пеметрексед + карбоплатин, пеметрексед (Alimta®), пеметрексед + цисплатин + карбоплатин, певонедістат, прогестерон, рамуцирумаб (Cyramza®), рамуцирумаб + доцетаксел, регорафеніб (Stivarga®), ригосертиб, роксодустат, сабатолімаб, селінексор, тираголумаб + атезолізумаб, тираголумаб, траметиніб (Mekinist®), траметиніб + дабрафеніб + панітумумаб, трастузумаб + пертузумаб, трастузумаб дерукстекан (Enhertu®), трастузумаб, вандетаніб, вемурафеніб, венетоклас, вібостолімаб + пембролізумаб, вібостолімаб, вінбластин, вінорелбін, XELOX або зів-афліберцепт.

112. Спосіб виробництва лікарського засобу для лікування онкологічного захворювання в суб'єкта, який цього потребує, який характеризується тим, що використовують сполуку за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятну сіль.

113. Спосіб виробництва лікарського засобу для інгібування метастазів злоякісного новоутворення в суб'єкта, який цього потребує, який характеризується тим, що використовують сполуку за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятну сіль.

114. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятної солі для виробництва лікарського засобу для лікування онкологічного захворювання в суб'єкта.

115. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятної солі для виробництва лікарського засобу для інгібування метастазів злоякісного новоутворення в суб'єкта.

116. Сполука за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні злоякісного новоутворення в суб'єкта, який цього потребує.

117. Сполука за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в інгібуванні метастазів злоякісного новоутворення в суб'єкта, який цього потребує.

118. Сполука за будь-яким із пп. 1-74 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні.

**(86) РСТ/CA2023/051209, 12.09.2023**

**(71) ІНА ІНТЕРНЕТШІЛ ЛТД. (СА)**

**(72) Ганс Адам (СА)**

**(54) ГНУЧКА РУКОЯТКА ДЛЯ ХОКЕЙНОЇ КЛЮЧКИ**

**(57) Заявляється:**

1. Хокейна ключка, що має рукоятку із поздовжньою віссю та першим кінцем і другим кінцем, що визначають довжину між ними, а також має неоднакові поперечні перерізи вздовж рукоятки, що включає:

а) верхню секцію вздовж поздовжньої осі, що закінчується на першому кінці і має чотири стінки, кожна з яких має опуклу поверхню в поперечному перерізі; б) середню секцію вздовж поздовжньої осі, що має чотири стінки, три з яких мають опуклу поверхню в поперечному перерізі, а одна - увігнуту поверхню в поперечному перерізі;

в) нижню секцію вздовж поздовжньої осі, що закінчується другим кінцем і має чотири стінки, кожна з яких має опуклу поверхню в поперечному перерізі; і г) гак, з'єднаний з другим кінцем.

2. Хокейна ключка за п. 1, яка додатково має першу перехідну зону між верхньою секцією та середньою секцією.

3. Хокейна ключка за п. 2, яка додатково має другу перехідну зону між середньою секцією та нижньою секцією.

4. Хокейна ключка за п. 1, в якій нижня частина звужується до згаданого гака.

5. Хокейна ключка за п. 1, в якій зазначена рукоятка має порожню середину, оточену стінками, і має, як правило, чотиристоронній поперечний переріз.

6. Хокейна ключка за п. 5, в якій поперечний переріз, як правило, є прямокутним.

7. Хокейна ключка за п. 6, в якій увігнута стінка є паралельною гаку.

8. Хокейна ключка за п. 5, в якій стінки мають однакову товщину по всій довжині рукоятки.

9. Хокейна ключка за п. 5, в якій стінки верхньої секції рукоятки тонші, ніж стінки середньої секції.

10. Хокейна ключка за п. 3, в якій

а) верхня секція становить 11,2-16,8 % довжини; б) перша перехідна зона становить 2-18 % довжини; в) середня секція становить 24-36 % довжини; г) друга перехідна зона становить 2-18 % довжини; і д) нижня секція становить 28,8-43,2 % довжини.

11. Хокейна ключка за п. 3, в якій

а) верхня секція становить 12,6-15,4 % довжини; б) перша перехідна зона становить 6-14 % довжини; в) середня секція становить 27-33 % довжини; г) друга перехідна зона становить 6-14 % довжини; і д) нижня секція становить 32,4-39,6 % довжини.

12. Хокейна ключка за п. 3, в якій

а) верхня секція становить 13,3-14,7 % довжини; б) перша перехідна зона становить 8-12 % довжини; в) середня секція становить 28,5-31,5 % довжини; г) друга перехідна зона становить 8-12 % довжини; і д) нижня секція становить 34,2-37,8 % довжини.

13. Хокейна ключка за п. 3, в якій

а) верхня секція становить 14 % довжини; б) перша перехідна зона становить 10 % довжини; в) середня секція становить 30 % довжини; г) друга перехідна зона становить 10 % довжини; і д) нижня секція становить 36 % довжини.

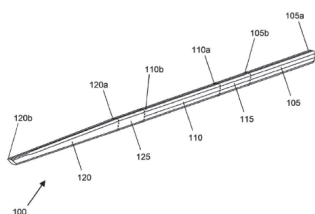
## A 63

**(21) а 2024 06262**  
**(22) 12.09.2023**

**(51) МПК**  
**A63B 59/70 (2015.01)**  
**A63B 60/06 (2015.01)**  
**A63B 60/08 (2015.01)**

**(31) 63/405,936**  
**(32) 13.09.2022**  
**(33) US**  
**(85) 10.01.2025**

14. Хокейна ключка за п. 5, в якій суміжні стінки з'єднані кутами, і кожен із зазначених кутів закруглений.
15. Хокейна ключка за п. 3, в якій рукоятка має найбільшу гнучкість у нижній секції.
16. Хокейна ключка за п. 15, в якій рукоятка має другу найбільшу гнучкість у другій перехідній зоні.
17. Хокейна ключка за п. 15, в якій гнучкість на другому кінці на 24-26 % вища порівняно з гнучкістю у другій перехідній зоні.
18. Хокейна ключка за п. 15, в якій гнучкість у першій перехідній зоні на 7-9 % вища порівняно з гнучкістю на першому кінці.
19. Хокейна ключка за п. 1, виготовлена з деревини, полімеру або композитного матеріалу з вуглецевого волокна.
20. Хокейна ключка за п. 19, виготовлена з композитного матеріалу з вуглецевого волокна.



Фіг. 1

(21) а 2024 06263

(22) 05.09.2023

(51) МПК

A63B 71/08 (2006.01)

A41D 13/05 (2006.01)

A41D 13/08 (2006.01)

A63B 71/12 (2006.01)

A63B 71/14 (2006.01)

(31) 63/405,171

(32) 09.09.2022

(33) US

(85) 09.01.2025

(86) PCT/CA2023/051165, 05.09.2023

(71) ІНА ІНТЕРНЕТШІЛ ЛТД. (СА)

(72) Віар Ніколь (СА), Річ Ден (СА), Снелл Кріс (СА), Кларк Стен (СА), Лемйо Ерік (СА)

(54) ЗАХИСНЕ СПОРТИВНЕ СПОРЯДЖЕННЯ З БАГАТОШАРОВОЮ СЕГМЕНТОВАНОЮ ПІДКЛАДКОЮ

- (57) 1. Виріб захисного спорядження, який можна носити, для захисту ділянки тіла користувача, що включає:
- а) перший захисний елемент для захисту зазначеного користувача від ударів;
- б) другий захисний елемент для захисту зазначеного користувача від ударів;
- в) гнучкий з'єднувальний засіб, що з'єднує зазначений перший захисний елемент і зазначений другий захисний елемент;
- г) перший захисний елемент, що займає перше положення і друге положення відносно другого захисного елемента, гнучкий з'єднувальний засіб, який дозволяє першому захисному елементу реверсивно переміщатися з першого положення в друге положення; і

д) елемент підкладки, виконаний з можливістю принаймні часткового перекриття зазначеного гнучкого з'єднувального засобу у зазначеному першому положенні та другому положенні, щоб захистити зазначеного користувача від подальших ударів.

2. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, додатково включає внутрішню вкладку, звернену до тіла користувача, коли згаданий виріб, який можна носити, надягнуто.

3. Виріб, який можна носити, за п. 2, який відрізняється тим, що зазначений елемент підкладки розташований між зазначеними захисними елементами та зазначеною внутрішньою вкладкою.

4. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що згаданий елемент підкладки повністю перекриває зазначений гнучкий з'єднувальний засіб у першому положенні та у другому положенні.

5. Виріб, який можна носити, за п. 2, який додатково включає зовнішнє покриття, розташоване навпроти зазначеної внутрішньої вкладки, так що зазначені захисні елементи, зазначений гнучкий з'єднувальний засіб та зазначений елемент підкладки розташовані між зазначеним зовнішнім покриттям і внутрішньою вкладкою.

6. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що гнучкий з'єднувальний засіб виготовлений з еластомерного або гофрованого матеріалу.

7. Виріб, який можна носити, за п. 1, в якому зазначений елемент підкладки має товщину 0,5-15 мм.

8. Виріб, який можна носити, за п. 7, який відрізняється тим, що зазначений елемент підкладки має товщину 5-10 мм.

9. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, є щитком для гомілки.

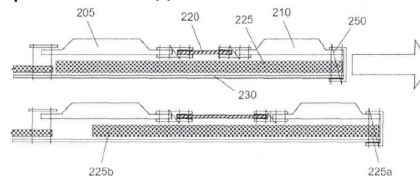
10. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, є парою підплічників.

11. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, є налокітником.

12. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, є парою хокейних штанів.

13. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, є рукавицею.

14. Виріб, який можна носити, за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений виріб, який можна носити, є воротарською накладкою.



Фіг. 2С

(21) а 2024 06264

(22) 12.09.2022

(51) МПК

A63B 71/12 (2006.01)



(85) 09.01.2025

(86) PCT/CA2022/051357, 12.09.2022

(71) ІНА ІНТЕРНЕШНЛ ЛТД. (CA)

(72) Біар Ніколь (CA), Снелл Кріс (CA)

**(54) ЗБІРНИЙ РЕГУЛЬОВАНИЙ ЩИТОК ДЛЯ ГОМІЛКИ****(57)** 1. Збірний щиток для гомілки для спортивного гравця, що включає:

зовнішню оболонку;

вставку, реверсивно з'єднану з внутрішньою частиною зовнішньої оболонки, причому вставка має верхню частину і нижню частину, нижня частина вставки виконана з можливістю позиціонування в першому положенні та другому положенні; і кишеню, з'єднану з внутрішньою частиною зовнішньої оболонки, причому кишеня виконана з можливістю реверсивного прийому нижньої частини вставки, коли вставка знаходиться в першому положенні.

2. Збірний щиток для гомілки за п. 1, в якому зовнішня оболонка має верхню частину та нижню частину, причому верхня частина включає колінний захисний елемент для захисту коліна гравця, а нижня частина включає гомілковий захисний елемент для захисту гомілки і щиколотки гравця.

3. Збірний щиток для гомілки за п. 1 або 2, в якому кишеня має горизонтальний, вертикальний або скісний отвір, виконаний з можливістю реверсивного прийому нижньої частини вставки, коли вставка знаходиться в першому положенні.

4. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пп. 1-3, в якому кишеня виготовлена зі стійкого до стирання матеріалу.

5. Збірний щиток для гомілки за п. 4, в якому згаданий стійкий до стирання матеріал складається щонайменше з одного з наступних матеріалів - пластику, шкіри або тканини з покриттям.

6. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пунктів 1-5, в якому вставка має зовнішню поверхню та внутрішню поверхню.

7. Збірний щиток для гомілки за п. 6, в якому зовнішня поверхня вставки виконана з можливістю роз'ємного кріплення до внутрішньої поверхні зовнішньої оболонки за допомогою засобів кріплення.

8. Збірний щиток для гомілки за п. 7, в якому засоби кріплення включають кліпси, застібки-липучки або застібки-кнопки.

9. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пп. 6-8, в якому внутрішня поверхня вставки містить тканину, що відводить вологу.

10. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пп. 6-9, в якому внутрішня поверхня підкладки містить щонайменше одну ділянку для контакту зі шкірою гравця.

11. Збірний щиток для гомілки за п. 10, в якому ділянка для контакту зі шкірою гравця містить матеріал, стійкий до ковзкості.

12. Збірний щиток для гомілки за п. 11, в якому стійкий до ковзкості матеріал містить гуму або силікон.

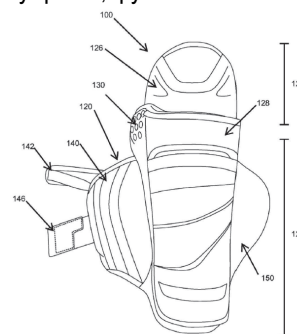
13. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пп. 9-12, в якому тканина, що відводить вологу, містить щонайменше один із таких матеріалів як поліестер, поліпропілен, нейлон, вовна, віскоза, спандекс, акрил або бамбук.

14. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пунктів 1-13, який додатково містить один або більше ременів для реверсивного прикріплення збірного щитка для гомілки до нижньої частини ноги гравця.

15. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пунктів 1-14, в якому колінний захисний елемент і гомілковий захисний елемент є жорсткими.

16. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пп. 1-15, в якому колінний захисний елемент і гомілковий захисний елемент є гнучкими.

17. Збірний щиток для гомілки за будь-яким із пп. 1-16 для спортсмена, який є хокеїстом, хокеїстом з м'ячем, хокеїстом на траві, гравцем у лакрос, бейсболістом, гравцем у крикет, футболістом або гравцем регбі.



ФІГ. 1

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

(21) **а 2025 02828** (51) МПК  
(22) 21.12.2023 **B01D 53/62** (2006.01)

(31) CH001582/2022

(32) 23.12.2022

(33) CH

(85) 12.06.2025

(86) PCT/EP2023/087399, 21.12.2023

(71) НОЙШТАРК АГ (CH)

(72) Тіфенталер Йоганнес (CH), Чурченталер Лука (CH),  
Екштайн Марсель (CH)

(54) СПОСІБ І СИСТЕМА ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ДВООКИ-  
СУ ВУГЛЕЦЮ В СУСПЕНЗІЇ ПРОМИСЛОВИХ ВІД-  
ХОДІВ

(57) 1. Спосіб зберігання двоокису вуглецю в суспензії  
(1) промислових відходів, причому вказаний спосіб  
включає наступні етапи способу:

a. надання контейнера (2) для збору, який містить  
суспензію (1) промислових відходів;

b. подачу об'ємного потоку газу (9), що містить дво-  
окис вуглецю, у суспензію (1) промислових відходів,  
унаслідок чого суспензію (1) промислових відходів  
збагачують двоокисом вуглецю, при цьому щонай-  
менше частина двоокису вуглецю мінералізується в  
суспензії промислових відходів;

c. визначення втрати двоокису вуглецю зі збагаченої  
двоокисом вуглецю суспензії промислових відходів;

d. визначення кількості мінералізованого двоокису  
вуглецю на основі подаваного двоокису вуглецю і  
втрати двоокису вуглецю.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що етапи  
b і c способу, зокрема b-d, згідно з п. 1 виконують  
безперервно або повторюваним чином.

3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що визначення втрати двоокису  
вуглецю включає відстежування надлишкового газу  
(14), вивільненого зі збагаченої двоокисом вуглецю  
суспензії (10) промислових відходів.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що відсте-  
жування надлишкового газу (14) включає вимірюван-  
ня концентрації двоокису вуглецю в надлишковому  
газі (14) і/або вимірювання об'ємного потоку надлиш-  
кового газу.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що спосіб включає:

- вимірювання концентрації двоокису вуглецю в по-  
даваному об'ємному потоці газу, що містить двоокис  
вуглецю, за допомогою датчика (19) концентрації  
і/або

- вимірювання подаваного об'ємного потоку газу, що  
містить двоокис вуглецю, за допомогою витратомі-  
ра (18)

для визначення подаваного двоокису вуглецю.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що спосіб завершують після до-

сягнення попередньо заданого значення pH суспензії  
(1) промислових відходів у контейнері (2) для збору  
і/або після досягнення попередньо заданого значен-  
ня мінералізованого двоокису вуглецю за одиницю  
часу.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що подача об'ємного потоку га-  
зу (9), що містить двоокис вуглецю, у суспензію (1)  
промислових відходів включає наступні етапи спо-  
собу:

- виведення об'ємного потоку суспензії (1) промис-  
лових відходів із контейнера (2) для збору;

- подачу об'ємного потоку газу (9), що містить двоо-  
кис вуглецю, в об'ємний потік суспензії (1) промис-  
лових відходів поза контейнером (2) для збору, при  
цьому двоокис вуглецю щонайменше частково мі-  
нералізується в суспензії промислових відходів; і

- повернення суспензії (13) промислових відходів із  
мінералізованим двоокисом вуглецю в контейнер  
(2) для збору.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що спосіб  
включає етап способу, який являє собою перенесен-  
ня збагаченого двоокисом вуглецю об'ємного пото-  
ку суспензії промислових відходів у проміжний кон-  
тейнер (12), де вивільнений надлишковий газ здат-  
ний відокремлюватися від суспензії (13) промисло-  
вих відходів із мінералізованим двоокисом вуглецю,  
і суспензію (13) промислових відходів із мінералізо-  
ваним двоокисом вуглецю повертають у контейнер  
(2) для збору.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що керу-  
вання об'ємним потоком газу (9), що містить двоо-  
кис вуглецю, здійснюють таким чином, щоб підтри-  
мувати постійним рівень або гідростатичний тиск  
суспензії (13) промислових відходів із мінералізова-  
ним двоокисом вуглецю в проміжному контейнері.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пп. 7-9, який  
**відрізняється** тим, що керування об'ємним потоком  
газу, що містить двоокис вуглецю, і/або об'ємним  
потокосом суспензії промислових відходів здійснюють  
за допомогою блока (16) керування, зокрема, шля-  
хом активного керування в залежності від утрати  
двоокису вуглецю.

11. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що рівень  
суспензії промислових відходів у проміжному кон-  
тейнері (12) визначають за допомогою датчика (20)  
рівня і/або датчика тиску, який вимірює гідростатич-  
ний тиск у проміжному контейнері (12).

12. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який  
**відрізняється** тим, що збагачену двоокисом вугле-  
цю суспензію (10) промислових відходів перемішу-  
ють для сприяння мінералізації двоокису вуглецю.

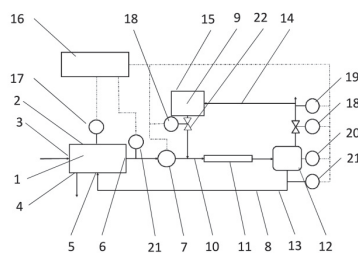
13. Спосіб за будь-яким із п. 8 і п. 12, який **відрі-  
зняється** тим, що перемішування збагаченої двооки-  
сом вуглецю суспензії (10) промислових відходів ви-  
конують вище за потоком відносно проміжного кон-  
тейнера (12).

14. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що відо-  
кремлений надлишковий газ (14) постачають назад  
в ємність (15) для зберігання, яка надає об'ємний  
потік газу (9), що містить двоокис вуглецю.

15. Система для зберігання двоокису вуглецю в су-  
спензії (1) промислових відходів, причому система  
містить:



- а. контейнер (2) для збору, призначений для суспензії промислових відходів, із щонайменше одним отвором (3, 4) для завантаження і/або виведення суспензії промислових відходів;
- б. упускний клапан (22), взаємно з'єднаний з ємністю (15) для зберігання, призначеною для газу (9), що містить двоокис вуглецю, для подачі об'ємного потоку газу (9), що містить двоокис вуглецю, у суспензію (1) промислових відходів;
- с. щонайменше один датчик (17, 19, 20, 21) для визначення втрати двоокису вуглецю;
- д. блок (16) керування, взаємно з'єднаний із щонайменше одним датчиком (17, 19, 20, 21) для відстежування втрати двоокису вуглецю і для визначення кількості мінералізованого двоокису вуглецю на основі подаваного двоокису вуглецю і втрати двоокису вуглецю.
16. Система за п. 15, яка **відрізняється** тим, що система містить обхідний шлях (8) для постачання об'ємного потоку суспензії (1) промислових відходів із випускного отвору (6) контейнера (2) для збору по колу до впускного отвору (5) контейнера (2) для збору, при цьому впускний клапан (22) розташований таким чином, що газ (9), що містить двоокис вуглецю, постачається в об'ємний потік суспензії (1) промислових відходів в обхідному шляху (8).
17. Система за п. 16, яка **відрізняється** тим, що обхідний шлях (8) містить проміжний контейнер (12) нижче за потоком відносно впускного клапана (22).
18. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що перемішувальні елементи (11) розташовані між проміжним контейнером (12) і впускним клапаном (22) для змішування газу, що містить двоокис вуглецю, з об'ємним потоком двоокису вуглецю.
19. Система за будь-яким із пп. 15-18, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один датчик для визначення втрати двоокису вуглецю розташований у проміжному контейнері (12) і/або контейнері (2) для збору.
20. Система за будь-яким із пп. 15-19, яка **відрізняється** тим, що датчик (20) рівня для вимірювання рівня суспензії промислових відходів у проміжному контейнері (12) і/або датчик (20) тиску для вимірювання гідростатичного тиску в проміжному контейнері (12) розташовані в проміжному контейнері (12).
21. Система за будь-яким із пп. 15-20, яка **відрізняється** тим, що система містить датчик (19) концентрації для вимірювання концентрації двоокису вуглецю в подаваному об'ємному потоці газу (9), що містить двоокис вуглецю, і/або витратомір (18) для вимірювання подаваного об'ємного потоку газу (9), що містить двоокис вуглецю.



Фіг. 3

## B 21

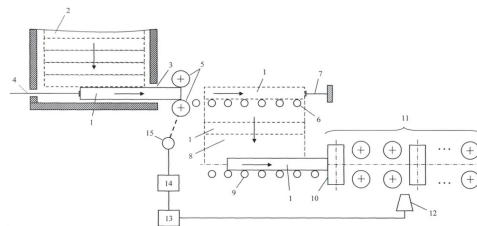
(21) а 2025 01123 (51) МПК  
(22) 17.03.2025 B21B 1/26 (2006.01)

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

(72) Шибакінський Володимир Іванович (UA), Михайловський Микола Володимирович (UA), Рибальченко Марія Олександрівна (UA), Зінченко Михайло Дмитрович (UA), Потап Олег Юхимович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СОРТОВОГО ПРОКАТУ НА НЕПЕРЕРВНИХ СТАНАХ ГАРЯЧОЇ ПРОКАТКИ

(57) Спосіб виробництва сортового прокату на неперервних станах гарячої прокатки, що передбачає нагрівання металу у методичній печі з боковою видачею заготовки, витягування заготовки з печі, транспортування її до першої кліти з подальшим обтисненням в клітках неперервного стану, який **відрізняється** тим, що для ефективної стабілізації температури прокатки за довжиною розкату коригують швидкість витягування наступної заготовки з печі відповідно до визначеної різниці температури прокатки переднього і заднього кінців розкату попередньої заготовки.



Фіг. 1

## B 22

(21) а 2025 03455 (51) МПК  
(22) 14.12.2023 B22D 11/108 (2006.01)  
B22D 41/50 (2006.01)  
B22D 41/52 (2006.01)  
B22D 41/58 (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2022/062382

(32) 16.12.2022

(33) ІВ

(85) 16.07.2025

(86) РСТ/ІВ2023/062655, 14.12.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Наво Пол (BE), Пірло Ніколя (BE)

(54) ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЛИТТЯ

(57) 1. Розливний стакан для безперервного лиття (1) для виготовлення композитного металевих продукту, причому зазначений розливний стакан (1) розташований між проміжним ковшем (2) і ливарною формою (3) і, зазначений розливний стакан (1), містить:  
- верхню частину (4) розміщену на виході проміжного ковша (2) по відношенню до напрямку течії рідкого металу,  
- купол (6), розміщений на вході верхньої частини (4), зазначений купол (6) містить засоби для розділення

початкового потоку рідкого металу щонайменше на два окремі потоки,

- внутрішню стінку (8), розташовану нижче купола (6), яка утворює щонайменше дві змішувальні камери (9a, 9b), зазначені окремі потоки рідкого металу протікають відповідно по кожній із зазначених камер (9a, 9b),

- засоби для введення порошку (10) через купол (6) принаймні в одну із зазначених камер (9a, 9b) для забезпечення змішування з рідким металом, що надходить в зазначені камери (9a, 9b),

- нижню частину (5), яка складається щонайменше з центрального каналу (12a) і бічних каналів (12b, 12c), які проходять від верхньої частини (4) до ливарної форми (3), причому зазначені канали (12a, 12b, 12c) дозволяють протікання рідкого металу у ливарну форму (3) через щонайменше один випускний отвір (13) для кожного каналу (12a, 12b, 12c), причому зазначений центральний канал (12a) сполучений з однією із зазначених камер (9a, 9b), причому зазначений центральний канал (12a) є довшим ніж зазначені бічні канали (12b, 12c), а зазначені бічні канали (12b, 12c) сполучені щонайменше з однією іншою камерою (9b).

2. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначена внутрішня стінка (8) має V-подібну форму, яка утворює дві камери (9a, 9b) різних об'ємів.

3. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за п. 2, який **відрізняється** тим, що зазначена камера, з'єднана з центральним каналом (12a), є камерою (9a) розташованою всередині зазначеної V-подібної камери.

4. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що зазначений купол (6) додатково має щонайменше один засіб для введення газу (11) через купол (6).

5. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який **відрізняється** тим, що зазначений купол додатково містить опорні кронштейни (7).

6. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що засоби для введення порошку (10) і засоби для введення газу (11) частково розташовані в зазначених опорних кронштейнах (7).

7. Спосіб безперервного лиття композитного металевого продукту, в якому використовують розливний стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який **відрізняється** тим, що

- рідкий метал виливається в проміжний ківш (2), розташований вище зазначеного розливного стакана (1) для безперервного лиття,

- зазначений рідкий метал протікає з проміжного ковша (2) у верхню частину (4) зазначеного розливного стакана (1), створюючи початковий потік,

- зазначений початковий потік зіткається на куполі (6) і, таким чином розділяється на визначену кількість окремих потоків,

- зазначені окремі потоки надходять у змішувальні камери (9a, 9b) розливного стакана (1),

- порошок вводиться в одну із зазначених камер (9a, 9b) і змішується з потоком рідкого металу, що надходить у зазначену камеру (9a, 9b), і в такий спосіб модифікує його склад,

- потім зазначені окремі потоки розподіляються по каналах (12a, 12b, 12c) нижньої частини зазначеного розливного стакана безперервного лиття (1),

- зазначений рідкий метал виливають у ливарну форму (3) через вихідні отвори (13) зазначених каналів (12a, 12b, 12c), причому рідкий метал, що протікає центральним каналом (12a), таким чином виливається раніше у форму (3), ніж рідкий метал, що надходить в бічні канали (12b, 12c), і в такий спосіб утворює два окремі басейни рідини (14, 15) в ливарній формі (3).

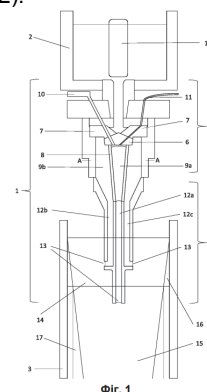
8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що рідкий метал є сталлю.

9. Спосіб за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що порошок вводиться всередину камери (9a) V-подібної форми.

10. Спосіб за пп. 9, який **відрізняється** тим, що рідкий метал у верхньому басейні (14) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), а рідкий метал у нижньому басейні (15) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), змішаного з порошком, який вводиться нижче купола (6).

11. Спосіб за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що порошок вводиться поза камерою (9b) V-подібної форми.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що рідкий метал у верхньому басейні (14) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), змішаного з порошком, який вводиться нижче купола (6), а рідкий метал у нижньому басейні (15) в ливарній формі (3) складається лише з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2).



(21) а 2025 03242  
(22) 06.12.2023

(51) МПК (2025.01)  
B22F 10/36 (2021.01)  
B22F 10/366 (2021.01)  
B33Y 70/00  
C22C 33/02 (2006.01)

(31) РСТ/В2022/061807  
(32) 06.12.2022  
(33) ВВ  
(85) 04.07.2025  
(86) РСТ/В2023/062284, 06.12.2023  
(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)  
(72) Санчес Понсела Мануель (ES)

**(54) МЕТАЛЕВИЙ ПОРОШОК ДЛЯ АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА**

**(57)** 1. Металевий порошок, який має склад, який містить такі елементи з вмістом у % мас.:

12 % ≤ Mo ≤ 18 %

3 % ≤ P ≤ 7 %

0,5 % ≤ C ≤ 3 %

0,5 % ≤ B ≤ 5 %

Si ≤ 1 %

решту складають Fe і неминучі домішки, що виникають в результаті приготування, а мікроструктура металевого порошку включає щонайменше 95 % мас. аморфної фази, решту становить кристалічна фаза(фази).

2. Металевий порошок за п. 1, в якому вміст Mo становить 13-16,5 % мас.

3. Металевий порошок за п. 1 або 2, в якому вміст P становить 6-7 % мас.

4. Металевий порошок за будь-яким з пп. 1-3, в якому вміст B становить 0,7-2 % мас.

5. Металевий порошок за будь-яким з пп. 1-4, в якому вміст Si становить 0,3-0,6 % мас.

6. Металевий порошок за будь-яким з пп. 1-5, в якому мікроструктура металевого порошку включає щонайменше 99 % мас. аморфної фази.

7. Металевий порошок за будь-яким з пп. 1-6, в якому середній розмір частинок становить 1-150 мкм.

8. Металевий порошок за п. 7, в якому середній розмір частинок становить 1-20 мкм.

9. Металевий порошок за п. 7, в якому середній розмір частинок становить 20-63 мкм.

10. Металевий порошок за п. 7, в якому середній розмір частинок становить 60-150 мкм.

11. Спосіб виготовлення металевого порошку для адитивного виробництва, який включає:

- а) плавлення елементів і/або металевих сплавів при температурі щонайменше на 100 °C вище температури ліквідусу для одержання розплавленої композиції, яка містить такі елементи з вмістом у % мас.:

12 % ≤ Mo ≤ 18 %

3 % ≤ P ≤ 7 %

0,5 % ≤ C ≤ 3 %

0,5 % ≤ B ≤ 5 %

Si ≤ 1 %

решту становить Fe і неминучі домішки, що виникають в результаті виготовлення,

- б) розпилення розплавленої композиції крізь сопло з допомогою газу під тиском 10-30 бар.

12. Спосіб виготовлення друкованої деталі методом адитивного виробництва, в якому порошок за будь-яким з пп. 1-10 або одержаний способом за п. 11 друкують методом лазерного спікання порошку.

13. Спосіб за п. 12, який включає першу стадію формування шару порошку товщиною менше 100 мкм і другу стадію, на якій сфокусований лазерний промінь формує нанесений шар шляхом розплавлення щонайменше частини шару порошку в атмосфері, яка в основному складається з інертного газу.

14. Спосіб за п. 12 або 13, в якому:

- потужність лазера обмежена максимальним значенням 120 Вт,

- швидкість сканування становить 400-750 мм/с,

- лінійна густина енергії становить 80-200 Дж/м,

- інтервал між штрихом становить 40-100 мкм,

- об'ємна густина енергії становить 80-200 Дж/мм<sup>3</sup>.

15. Друкована деталь, одержана з порошку за будь-яким з пп. 1-10 або одержана способом за будь-яким з пп. 12-14, причому мікроструктура друкованої деталі включає щонайменше 75 % мас. аморфної фази, решта складається з кристалічної фази(фаз).

**B 32**

**(21) а 2025 02822**

**(22) 16.11.2022**

**(51) МПК (2025.01)**

**B32B 15/01** (2006.01)

**B23K 11/11** (2006.01)

**B23K 11/16** (2006.01)

**B23K 11/18** (2006.01)

**B23K 11/20** (2006.01)

**C23C 2/12** (2006.01)

**C23C 30/00**

**C22C 21/10** (2006.01)

**(85) 12.06.2025**

**(86) РСТ/В2022/061015, 16.11.2022**

**(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)**

**(72) Чіюкка Алексіс (FR), Ван Жіфень (US)**

**(54) СПОСІБ ТОЧКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ**

**(57)** 1. Спосіб зварювання для виготовлення збірки з щонайменше двох сталевих підкладок (3, 3'), зварених точковим зварюванням разом щонайменше одним точковим зварним з'єднанням, спосіб включає такі стадії:

забезпечення зазначених щонайменше двох металевих підкладок (3, 3'), при цьому перша сталева підкладка (3) являє собою загартовану під пресом сталеву деталь, одержану загартуванням під пресом сталевих листа, покритого покриттям на основі алюмінію, причому зазначене покриття містить у масових відсотках 7,0-9,0 % цинку, 1,0-10 % магнію, до 3,0 % заліза, необов'язкові елементи, вибрані з Pb, Ni, Zr, Hf, Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr або Bi, причому масовий вміст кожного елемента становить менше 0,3 %, а неминучі домішки становлять до 0,02 %, решта це алюміній,

застосування циклу точкового зварювання з використанням машини для точкового зварювання, яка містить зварювальні електроди (1, 1') і джерело живлення точкового зварювання (2), яке подає струм через зазначені щонайменше дві металеві підкладки, зазначений цикл точкового зварювання (21) складається з:

щонайменше трьох імпульсів (22, 32, 42), кожен з яких має однаковий максимальний струм імпульсу (Cr), які подаються через зазначені щонайменше дві металеві підкладки, з'єднані разом з допомогою зварювальних електродів, підключених до джерела живлення точкового зварювання, причому тривалість кожного імпульсу р є однаковою і встановлена в діапазоні 20-60 мс,

однакового часу охолодження, встановленого в діапазоні 30-50 мс, який відокремлює кожен імпульс.

2. Спосіб зварювання за п. 1, в якому на стадії А) покриття містить, у масових відсотках, 7,5-8,5 % цинку, 1,0-4,0 % кремнію, 1,0-4,0 % магнію, до 3,0 % заліза, необов'язкові елементи, вибрані з Pb, Ni, Zr, Hf, Sr, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr або Bi, причому

масовий вміст кожного елемента становить менше 0,3 %, а неминучі домішки до 0,02 %, решту становить алюміній.

3. Спосіб зварювання за п. 1 або 2, в якому максимальний струм імпульсу ( $S_p$ ) встановлюють на рівні 0,1-30 кА.

4. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-3, в якому кількість імпульсів встановлюється від трьох до дев'яти.

5. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-4, в якому зварювальне зусилля встановлюється рівним 50-650 даН.

6. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-5, в якому частоту струму зварювання встановлюють рівною 500-5000 Гц.

7. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-6, в якому цикл точкового зварювання включає імпульси з формою імпульсу, яку обирають з:

прямокутної форми,  
параболічної форми,  
трикутної форми.

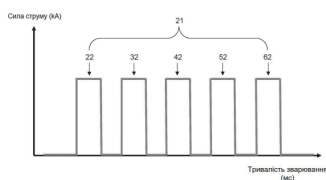
8. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-7, в якому друга металева підкладка (3') являє собою сталеву підкладку або алюмінієву підкладку.

9. Спосіб зварювання за п. 8, в якому друга сталеву підкладку є загартованою під пресом сталеву деталлю.

10. Спосіб зварювання за будь-яким з пп. 1-9, в якому зазначена перша підкладка (3, 3') одержана шляхом загартування під пресом сталеву листу, попередньо підданого термічній обробці при температурі 840-950 °С протягом 3-10 хв.

11. Транспортний засіб, який містить щонайменше одну збірку, одержану способом за будь-яким з пп. 1-10.

Фіг. 2



## В 61

(21) а 2025 01227 (51) МПК (2025.01)  
(22) 21.03.2025 В61D 3/00  
В61D 17/00

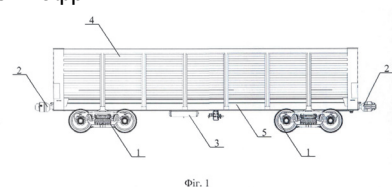
(71) ЖИЛІНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ (SK), ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ (SK), ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA), ДІЖО ЯН (SK), КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ (UA), ШТЯСТНЯК ПАВОЛ (SK), ГАРУШІНЕЦЬ ЙОЗЕФ (SK), КУБА ЕРІК (SK), СУХАНЕК АНДРЕЙ (SK), БРЕЗАНІ МІЛОШ (SK), ФІЛО ЙОЗЕФ (SK), АДАМКОВИЧ МАТУШ (SK), САМАШ ВЛАДІМІР (SK), БУЧКО МАРТІН (SK)

(72) Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Куба Ерік (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош

(SK), Філо Йозеф (SK), Адамкович Матуш (SK), Самаш Владімір (SK), Бучко Мартін (SK)

(54) ПІВВАГОН З ОБШИВОЮ, УТВОРЕНОЮ ПРЯМОКУТНИМИ ГОФРАМИ

(57) Піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візка, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву з листів, утвореними виштамповками і каркас, який складається з верхнього та нижнього обв'язувань, вертикальних стійок, та двох торцевих стін, що мають обшиву з виштамповок і каркас, який складається з верхнього обв'язування, поясів та стійок, відрізняється тим, що обшива бокових та торцевих стін утворена листами із прямокутними гофрами, які розміщені паралельно верхньому обв'язуванню, підлогу піввагона утворюють гладкі листи, а на хребтовій балці, в зоні взаємодії її зі шворневими балками, під кутом 45° розміщені гофри.



Фіг. 1

(21) а 2025 01228 (51) МПК (2025.01)  
(22) 21.03.2025 В61D 5/00

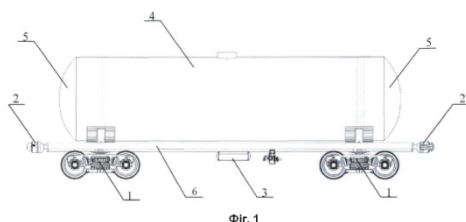
(71) ЖИЛІНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ (SK), ГЕРЛІЦІ ЮРАЙ (SK), ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA), ДІЖО ЯН (SK), КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ (UA), ШТЯСТНЯК ПАВОЛ (SK), ГАРУШІНЕЦЬ ЙОЗЕФ (SK), КУБА ЕРІК (SK), СУХАНЕК АНДРЕЙ (SK), БРЕЗАНІ МІЛОШ (SK), ФІЛО ЙОЗЕФ (SK), АДАМКОВИЧ МАТУШ (SK), САМАШ ВЛАДІМІР (SK), БУЧКО МАРТІН (SK)

(72) Герліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Гарушінець Йозеф (SK), Куба Ерік (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Філо Йозеф (SK), Адамкович Матуш (SK), Самаш Владімір (SK), Бучко Мартін (SK)

(54) ВАГОН-ЦИСТЕРНА З ЕНЕРГОПОГЛИНАЛЬНИМИ СКЛАДОВИМИ

(57) Вагон-цистерна, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візка, автозчепного модуля, модуля гальмівного обладнання, модуля рами, який складається з хребтової, шворневих, кінцевих балок та бокових обв'язок, а також модуля котла, який включає циліндричну частину та два днища і спирається через опори на раму, відрізняється тим, що днища котла складаються із двох листів між якими знаходиться енергопоглинальний матеріал, в консольних частинах рами від передніх упорів до шворневих балок проходять розкоси, які виготовлені із прямокутних труб і заповнені енергопоглинальним матеріалом, а кінцеві балки виготовлені із двох швелерів, що утворюють їх замкнений переріз.





Фиг. 1

## В 62

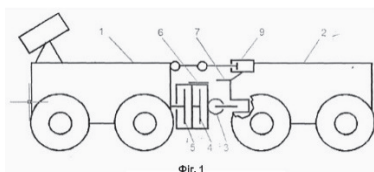
(21) а 2024 05548 (51) МПК  
(22) 25.11.2024 B62D 53/08 (2006.01)

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

(72) Зінько Роман Володимирович (UA), Теслюк Василь Миколайович (UA), Круць Тарас Ігорович (UA), Опотяк Юрій Володимирович (UA), Островка Дмитро Васильович (UA)

(54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ІЗ ЗМІННОЮ БАЗОЮ

(57) Транспортний засіб із змінною базою, що містить ведучу і ведену ланки, які з'єднані тягово-зчіпним пристроєм, що складається з поворотних пристроїв відносно вертикальної, горизонтальної і поперечної осей, гідроциліндра повороту, який відрізняється тим, що додатково містить шарнірно прикріплену до ведучої ланки опорну поверхню, до якої прикріплений циліндр одним кінцем, а другим кінцем до ведучої ланки опорну поверхню, яка прикріплена до веденої ланки, гідроциліндр видовження, який прикріплений до веденої ланки одним кінцем, а другим кінцем до ведучої ланки.



Фиг. 1

(21) а 2024 00719 (51) МПК (2025.01)  
(22) 12.02.2024 B64D 1/00

B64D 1/08 (2006.01)  
B64D 1/10 (2006.01)

## В 64

(21) а 2024 00696 (51) МПК (2025.01)  
(22) 12.02.2024 B64C 3/00  
B64D 1/00  
B64D 1/08 (2006.01)  
B64D 1/10 (2006.01)

(71)\*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ

(57)\*

(71)\*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВАНТАЖІВ

(57)\*

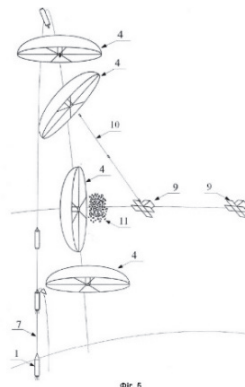
ні шари атмосфери Землі, наводять активний засіб перехоплення на космічний об'єкт, перехоплюють його, повертають засіб збору і відведення уламків в напрям, ортогональний математичному очікуванню напрям руху потоку можливих уламків космічного об'єкта, перехоплюють космічний об'єкт, отримані в результаті можливого руйнування космічного об'єкта уламки збирають засобом збору і відведення уламків в щільні шари атмосфери Землі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед розгортанням засобу збору і відведення уламків в щільні шари атмосфери Землі його відділяють від суборбітальної ракети.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед розгортанням засобу збору і відведення уламків в щільні шари атмосфери Землі відділяють засіб перехоплення від суборбітальної ракети.

4. Пристрій для реалізації способу за п. 1, який **відрізняється** тим, що застосовують суборбітальну ракету, на якій встановлені активний засіб перехоплення космічного об'єкта та один або декілька засобів збору і відведення утворених в результаті можливого руйнування космічного об'єкта уламків в щільні шари атмосфери Землі, побудованих за принципом сітки або екрану, жорстко або за допомогою тросів закріплених на корпусі суборбітальної ракети.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що у якості активного засобу перехоплення використовуються одна або декілька відокремлюваних автономних або стаціонарних лазерних установок.



(21) а 2024 01310

(22) 12.03.2024

(51) МПК

**B64G 1/24** (2006.01)

**B64G 1/68** (2006.01)

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

(72) Дронь Микола Михайлович (UA), Голубек Олександр Вячеславович (UA), Дреус Андрій Юліович (UA), Дубовик Людмила Григорівна (UA), Кулик Олексій Володимирович (UA), Пророка Владислав Аркадійович (UA), Абатуров Анатолій Олександрович (UA), Солнцев Вадим Анатолійович (UA), Хорольський Петро Георгійович (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕХОПЛЕННЯ КОСМІЧНОГО ОБ'ЄКТА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Спосіб перехоплення космічного об'єкта, що включає операції виведення ракети-носія на незамкнуту навколоземну еліптичну орбіту для перетину орбіти космічного об'єкта в точці перехоплення, зв'язку з наземною станцією для отримання інформації про параметри поступального і обертального руху, стеження за космічним об'єктом для забезпечення процесу керованого зближення в точці перехоплення, керування рухом, зближення з космічним об'єктом, захоплення космічного об'єкта, відведення його в щільні шари атмосфери Землі, керування процесом входу в щільні шари атмосфери Землі, який **відрізняється** тим, що використовують суборбітальну ракету, після її запуску формують програму перехоплення космічного об'єкта так, щоб частини, що утворилися в результаті його можливого руйнування, були захоплені засобом збору і відведення уламків в щільні шари атмосфери Землі, перед підльотом суборбітальної ракети до космічного об'єкта розгортають засіб збору і відведення уламків в щільні

(21) а 2024 00654

(22) 08.02.2024

(51) МПК (2025.01)

**B64U 10/20** (2023.01)

**B64U 101/31** (2023.01)

**G05B 13/00**

(71)\*

(72)\*

(54) ПРИСТРІЙ КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

(57)\*





## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

(21) а 2025 00770 (51) МПК (2025.01)  
(22) 21.02.2025 C01B 33/00  
C01B 33/14 (2006.01)  
B01J 13/00

(71) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМЕНІ О.О. ЧУЙКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA), НІН-БО ГУНЧЕН СЮЕЮАНЬ ВЕЙНА ЦАЙЛЯО ЮЙ ЦІЦЗЯНЬ ЧУАНСІНЬ ЯНЬЦЗЮЮАНЬ (CN)

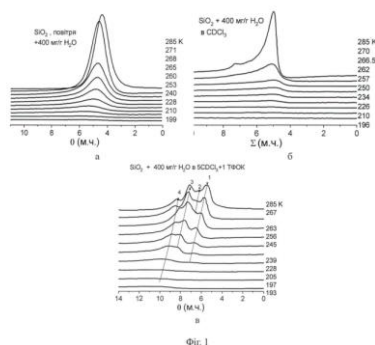
(72) Крупська Тетяна Василівна (UA), Вей Цілян (CN), Чжен Цзіньцзю (CN), Ян Вейю (CN), Туров Володимир Всеволодович (UA), Телліс Сергій Олександрович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОНЦЕНТРОВАНИХ НАНОЕМУЛЬСІЙ НЕПОЛЯРНИХ ВУГЛЕВОДНІВ І ВОДИ, СТАБІЛІЗОВАНИХ ПІРОГЕННИМИ КРЕМНЕЗЕМАМИ

(57) 1. Спосіб одержання концентрованих наноемульсій неполярних вуглеводнів і води, стабілізованих пірогенними кремнеземами, в якому використовують кремнезем, який **відрізняється** тим, що до кремнезему - гідрофільного або гідрофобного, або їх суміші, додають неполярний вуглеводень при перемішуванні, потім додають воду та проводять змішування, при якому поверхня кремнезему забезпечує процес змішування в нанорозмірному просторі міжчастинкових зазорів і стабілізує наноемульсію.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що до гідрофільного кремнезему додають неполярний вуглеводень у кількості 0,1-3 г/г при перемішуванні, потім додають воду у кількості 0,1-3 г/г та проводять змішування, яке здійснюють ретельним перетиранням у ступці.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що до гідрофобного кремнезему або його суміші з гідрофільним кремнеземом - співвідношення кремнеземів від 1/5 до 5/1 додають неполярний вуглеводень у кількості 0,1-3 г/г при перемішуванні, потім додають воду у кількості 0,1-3 г/г та проводять змішування при механічному навантаженні, яке здійснюють перетиранням у ступці або екструдері, що забезпечує тиск 1-5 бар/см<sup>2</sup>.



Фиг. 1

## С 02

(21) а 2024 01387 (51) МПК  
(22) 15.03.2024 C02F 1/32 (2023.01)  
C02F 1/78 (2023.01)

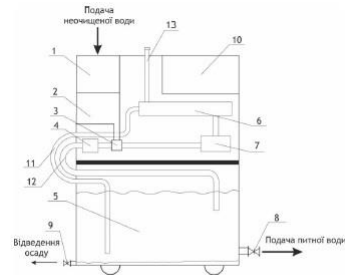
(71) ВОРОБІЙОВ БОГДАН ВІТАЛІЙОВИЧ (UA), ТОМАШЕВСЬКИЙ РОМАН СЕРГІЙОВИЧ (UA)

(72) Воробійов Богдан Віталійович (UA), Томашевський Роман Сергійович (UA), Гайдучок Олександр Григорович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ТА ПІДГОТОВКИ ВОДИ ДЛЯ ВЖИВАННЯ

(57) 1. Пристрій для очищення і підготовки води для вживання містить сполучений з фільтром грубої очистки перший резервуар для води, регулятор напрямку руху потоку, блок обробки води, що містить обладнання для озонування та УФ-знезараження, з'єднаний з помпою, фільтром тонкого очищення та другим резервуаром для води, та систему автоматичного управління, що включає процесорний блок, блок живлення, пульт управління і дисплей, при цьому пульт управління сполучений з регулятором напрямку руху потоку та помпою, який **відрізняється** тим, що фільтр грубого очищення встановлено на вході першого резервуара для води, блок обробки води сполучений з другим резервуаром для води через триходовий клапан управління за допомогою двох знімних трубопроводів, на першому з яких встановлено помпу, триходовий клапан управління встановлений після першого резервуара для води і поєднаний через перший знімний трубопровід і помпу подачі води з другим резервуаром для води, при цьому триходовий клапан управління забезпечує послідовний рух води по двом контурам: "перший резервуар для води - помпа - другий резервуар для води" та "другий резервуар для води - помпа - фільтр тонкого очищення - блок обробки води - другий резервуар для води", при цьому як джерело ультрафіолетового випромінювання використовують УФ-діоди.

2. Пристрій для очищення і підготовки води за п. 1, який **відрізняється** тим, що як джерело ультрафіолетового випромінювання використовують УФ-діоди з довжиною хвилі 210...270 нм.



Фиг. 1

## С 03

(21) а 2025 01091 (51) МПК (2025.01)  
(22) 13.03.2025 C03B 19/00  
C03B 3/00

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

(72) Войналович Артем Сергійович (UA), Теребіленко Катерина Володимирівна (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНОГО СКЛА НА ОСНОВІ КАЛІЙ ФОСФАТНО-МОЛІБДАТНОГО РОЗПЛАВУ, ЩО МІСТИТЬ ЄВРОПІЙ(III)

(57) Спосіб одержання люмінесцентного скла на основі калій фосфатно-молібдатного розплаву, що містить європій(III), що включає підготовку шихти зі стехіометричної суміші  $\text{MoO}_3$ ,  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  та джерела європію, розплавлений шихти та її витримку з наступним швидким охолодженням на мідному листі, який відрізняється тим, що як джерело європію використовують європій оксид, температура витримки розплавленої шихти становить  $1000^\circ\text{C}$ , а витримку здійснюють протягом 1 год.

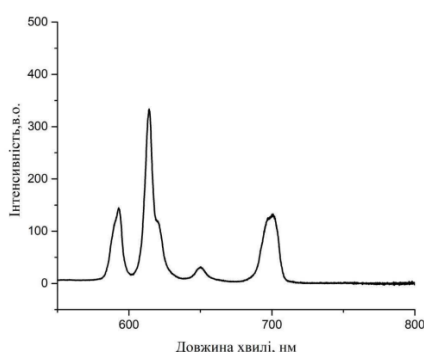


Fig. 1

## C 04

(21) а 2024 04887

(22) 21.12.2023

(51) МПК

C04B 28/08 (2006.01)

C04B 28/10 (2006.01)

C04B 28/30 (2006.01)

C04B 28/32 (2006.01)

(31) 63/476,564

(32) 21.12.2022

(33) US

(85) 14.10.2024

(86) PCT/US2023/085531, 21.12.2023

(71) ПАРТАННА ГЛОБАЛ, ІНК. (US)

(72) Маршалл Сем Франклін (US)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПРИРОДНИХ ПУЦОЛАНІВ У СПОСОБІ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЕМЕНТНИХ КОМПОЗИЦІЙ

(57) 1. Штучний каменеподібний матеріал, який схоплюється шляхом заливання цементної суміші, причому залита цементна суміш містить:

- (a) природний пуцолан;
- (b) штучний пуцолан;
- (c) водний розчин;
- (d) один або більше прискорювачів; і
- (e) необов'язково щонайменше один заповнювач.

2. Штучний каменеподібний матеріал за п. 1, у якому прискорювач містить один або більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

3. Штучний каменеподібний матеріал за п. 1 або 2, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

4. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-3, в якому залита цементна суміш додатково містить прискорювальну добавку, вибрану з триетен-оламіну, форміату кальцію, мікрокремнезему, дрібно-дисперсного силікагелю та хлориду кальцію.

5. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-4, в якому природний пуцолан вибраний із ріоліту, обсидіану, смоляного каменю, пемзи, базальту, андезиту, вулканічного попелу, осадової глини, сланцю, воластоніту, опалового сланцю, діатоміту, олівину та їх комбінацій.

6. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-5, в якому штучний пуцолан вибрано з метакаліну, леткої золи, мікрокремнезему, меленого скла (наприклад, мелених відходів скла), шлаку (наприклад, меленого гранульованого доменного шлаку, доменного шлаку, сталеплавильного шлаку, киснево-конверторного шлаку, електродугового шлаку, ковшового шлаку, мідного шлаку, сталевих шлаку, залізного шлаку, свинцевого шлаку, нікелевого шлаку, цинкового шлаку, алюмінієвого шлаку або шлаку від інших металів), залишків спалених органічних речовин (наприклад, золи рисового лушпиння), керамзит, спученого сланцю, кальцинованої глини та їх комбінацій.

7. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-6, причому штучний каменеподібний матеріал схоплюється шляхом заливання цементної суміші з подальшим застосуванням технології схоплювання до залитої цементної суміші.

8. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-7, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 33 мас. % до близько 300 мас. %.

9. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-8, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 50 мас. % до близько 200 мас. %.

10. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-9, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 85 мас. % до близько 115 мас. %.

11. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-10, в якому кількість присутнього нітрату відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 2 мас. % до близько 30 мас. %.

12. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-11, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 90 мас. %.

13. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-12, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 20 мас. % до близько 50 мас. %.

14. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-13, в якому кількість присутнього хлориду відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 12 мас. %.

15. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-14, в якому кількість присутнього фосфату відносно кількості штучного пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 20 мас. %.

16. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-15, який додатково містить  $\text{MgO}$  та/або  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .

17. Штучний каменеподібний матеріал, який схоплюється шляхом заливання цементної суміші, причому залита цементна суміш містить:

- (a) пуцолан;
- (b)  $\text{MgO}$ ;
- (c) водний розчин;
- (d) один або більше прискорювачів; і
- (e) необов'язково щонайменше один заповнювач.

18. Штучний каменеподібний матеріал за п. 17, у якому прискорювач містить один або 30 більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

19. Штучний каменеподібний матеріал за п. 17 або 18, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

20. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-19, в якому залита цементна суміш додатково містить прискорювальну добавку, вибрану з триєтеноламіну, форміату кальцію, мікрокремнезему, дрібнодисперсного силікагелю та хлориду кальцію.

21. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-20, в якому пуцолан вибрано зі штучного пуцолану, природного пуцолану та їх комбінацій.

22. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-21, причому штучний каменеподібний матеріал схоплюється шляхом заливання цементної суміші з подальшим застосуванням технології схоплювання до залитої цементної суміші.

23. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-22, в якому кількість присутнього пуцолану відносно кількості  $\text{MgO}$  становить від близько 33 мас. % до близько 300 мас. %.

24. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-23, в якому кількість присутнього пуцолану відносно кількості  $\text{MgO}$  становить від близько 50 мас. % до близько 200 мас. %.

25. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-24, в якому кількість присутнього пуцолану відносно кількості  $\text{MgO}$  становить від близько 85 мас. % до близько 115 мас. %.

26. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-25, в якому кількість присутнього нітрату відносно кількості пуцолану становить від близько 2 мас. % до близько 30 мас. %.

27. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-26, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 90 мас. %.

28. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-27, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості пуцолану становить від близько 20 мас. % до близько 50 мас. %.

29. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-28, в якому кількість присутнього хлориду відносно кількості пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 12 мас. %.

30. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 17-29, в якому кількість присутнього фосфату відносно кількості пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 20 мас. %.

31. Штучний каменеподібний матеріал, який схоплюється шляхом заливання цементної суміші, причому залита цементна суміш містить:

- (a) пуцолан;
- (b)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;
- (c) водний розчин;
- (d) один або більше прискорювачів; і
- (e) необов'язково щонайменше один заповнювач.

32. Штучний каменеподібний матеріал за п. 31, у якому прискорювач містить один або більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

33. Штучний каменеподібний матеріал за п. 31 або 32, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

34. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-33, в якому залита цементна суміш додатково містить прискорювальну добавку, вибрану з триєтеноламіну, форміату кальцію, мікрокремнезему, дрібнодисперсного силікагелю та хлориду кальцію.

35. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-34, в якому пуцолан вибрано зі штучного пуцолану, природного пуцолану та їх комбінацій.

36. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-35, причому штучний каменеподібний матеріал схоплюється шляхом заливання цементної суміші з подальшим застосуванням технології схоплювання до залитої цементної суміші.

37. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-36, в якому кількість присутнього пуцолану відносно кількості  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  становить від близько 33 мас. % до близько 300 мас. %.

38. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-37, в якому кількість присутнього пуцолану відносно кількості  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  становить від близько 50 мас. % до близько 200 мас. %.

39. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-38, в якому кількість присутнього пуцолану відносно кількості  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  становить від близько 85 мас. % до близько 115 мас. %.

40. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-39, в якому кількість присутнього нітрату відносно кількості пуцолану становить від близько 2 мас. % до близько 30 мас. %.

41. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-40, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 90 мас. %.

42. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-41, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості пуцолану становить від близько 20 мас. % до близько 50 мас. %.

43. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-42, в якому кількість присутнього хлориду відносно кількості пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 12 мас. %.

44. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 31-43, в якому кількість присутнього фосфату відносно кількості пуцолану становить від близько 0,1 мас. % до близько 20 мас. %.

45. Штучний каменеподібний матеріал, який схоплюється шляхом заливання цементної суміші, причому залита цементна суміш містить:

- (a) природний пуцолан;
- (b) мелений гранульований доменний шлак; і
- (c) водний розчин, що містить один або більше прискорювачів.

46. Штучний каменеподібний матеріал за п. 45, у якому прискорювач містить один або більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

47. Штучний каменеподібний матеріал за п. 45 або 46, в якому залита цементна суміш додатково містить щонайменше один заповнювач.

48. Штучний каменеподібний матеріал за п. 47, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

49. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-48, в якому залита цементна суміш додатково містить прискорювальну добавку, вибрану з триєноламіну, формиату кальцію, мікрокремнезему, дрібнодисперсного силікагелю та хлориду кальцію.

50. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-49, в якому природний пуцолан вибраний із ріоліту, обсидіану, смоляного каменю, пемзи, базальту, андезиту, вулканічного попелу, осадової глини, осадового сланцю, кальцинованої глини, золи рисового лушпиння, діатоміту, метаколіну, олівину та їх комбінацій.

51. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-50, в якому природний пуцолан являє собою базальт.

52. Штучний каменеподібний матеріал, який схоплюється шляхом заливання цементної суміші, причому залита цементна суміш містить:

(a) природний пуцолан;

(b) мелений гранульований доменний шлак;

(c) водний розчин, що містить один або більше прискорювачів; і

(d) щонайменше один заповнювач.

53. Штучний каменеподібний матеріал за п. 52, у якому прискорювач містить один або більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

54. Штучний каменеподібний матеріал за п. 52 або 53, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

55. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 52-54, в якому природний пуцолан вибраний ріоліту, обсидіану, смоляного каменю, пемзи, базальту, андезиту, вулканічного попелу, осадової глини, осадового сланцю, кальцинованої глини, золи рисового лушпиння, діатоміту, метаколіну, олівину та їх комбінацій.

56. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 52-55, в якому природний пуцолан являє собою базальт.

57. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-56, причому штучний каменеподібний матеріал схоплюється шляхом заливання цементної суміші з подальшим застосуванням технології схоплювання до залитої цементної суміші.

58. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-57, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

59. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-58, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 33 мас. % до близько 300 мас. %.

60. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-59, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 50 мас. % до близько 200 мас. %.

61. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-60, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 85 мас. % до близько 115 мас. %.

62. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-61, в якому кількість присутнього нітрату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 2 мас. % до близько 30 мас. %.

63. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-62, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 90 мас. %.

64. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-63, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 20 мас. % до близько 50 мас. %.

65. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-64, в якому кількість присутнього хлориду відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 12 мас. %.

66. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-65, в якому кількість присутнього фосфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 20 мас. %.

67. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-66, в якому залита цементна суміш додатково містить  $MgO$  та/або  $Mg(OH)_2$ .

68. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 45-67, в якому залита цементна суміш додатково містить  $CaO$ .

69. Штучний, каменеподібний матеріал, сформований із залитої цементної суміші та виконаний із можливістю поглинання та утримання діоксиду вуглецю, причому залита цементна суміш містить:

(a) природний пуцолан;

(b) мелений гранульований доменний шлак;

(c) водний розчин, що містить один або більше прискорювачів; і

(d) необов'язково щонайменше один заповнювач.

70. Штучний каменеподібний матеріал за п. 69 в якому залита цементна суміш поглинає та утримує діоксид вуглецю протягом певного періоду часу у міру її схоплювання та затвердіння.

71. Штучний каменеподібний матеріал за п. 69 або 70, у якому прискорювач містить один або більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

72. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-71, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

73. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-72, в якому природний пуцолан вибраний ріоліту, обсидіану, смоляного каменю, пемзи, базальту, андезиту, вулканічного попелу, осадової глини,

осадового сланцю, кальцинованої глини, золи рисового лушпиння, діатоміту, метаколіну, олівіну та їх комбінацій.

74. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-73, в якому природний пуцолан являє собою базальт.

75. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-74, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 33 мас. % до близько 300 мас. %.

76. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-75, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 50 мас. % до близько 200 мас. %.

77. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-76, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 85 мас. % до близько 115 мас. %.

78. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-77, в якому кількість присутнього нітрату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 2 мас. % до близько 30 мас. %.

79. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-77, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 90 мас. %.

80. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-77, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 20 мас. % до близько 50 мас. %.

81. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-77, в якому кількість присутнього хлориду відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 12 мас. %.

82. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-77, в якому кількість присутнього фосфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 20 мас. %.

83. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 69-82, в якому залита бетонна суміш поглинає та утримує діоксид вуглецю в кількості щонайменше 5 мас. % штучного каменеподібного матеріалу протягом 15-річного періоду.

84. Спосіб отримання штучного каменеподібного матеріалу з від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю, що включає в себе:

(а) змішування природного пуцолану у водному розчині, що містить один або більше прискорювачів, із меленим гранульованим доменним шлаком із утворенням цементної суміші;

(b) заливання цементної суміші у форму структурного компонента з утворенням залитої цементної суміші; а потім

(c) затвердіння залитої цементної суміші зі стадії (b) у структурній формі з утворенням штучного каменеподібного матеріалу з від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю.

85. Спосіб отримання за п. 84, який додатково включає додавання водовідштовхувального силану або масловідштовхувального силану до цементної суміші зі стадії (а).

86. Спосіб отримання за п. 84 або 85, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 33 мас. % до близько 300 мас. %.

87. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-86, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 50 мас. % до близько 200 мас. %.

88. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-87, в якому кількість присутнього природного пуцолану відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 85 мас. % до близько 115 мас. %.

89. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-88, в якому кількість присутнього нітрату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 2 мас. % до близько 30 мас. %.

90. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-89, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 90 мас. %.

91. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-90, в якому кількість присутнього сульфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 20 мас. % до близько 50 мас. %.

92. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-91, в якому кількість присутнього хлориду відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 12 мас. %.

93. Спосіб отримання за будь-яким із пп. 84-92, в якому кількість присутнього фосфату відносно кількості меленого гранульованого доменного шлаку становить від близько 0,1 мас. % до близько 20 мас. %.

94. Спосіб зменшення викидів вуглецю, що включає в себе:

(а) змішування природного пуцолану, штучного пуцолану, водного розчину та одного чи більше прискорювачів із утворенням цементної суміші;

(b) заливання цементної суміші з формуванням залитої цементної суміші;

(c) затвердіння залитої цементної суміші зі стадії (b) з утворенням цементного матеріалу з від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю;

таким чином утворюючи цементний матеріал з від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю, що поглинає та запобігає викиду діоксиду вуглецю.

95. Спосіб за п. 94, в якому зменшення викидів вуглецю складається з кількості поглиненого діоксиду вуглецю та кількості викидів вуглецю, якої вдалося запобігти.

96. Спосіб за п. 94, в якому цементний матеріал із від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю являє собою цементний будівельний блок.

97. Спосіб за п. 96, в якому цементний будівельний блок поглинає 11,2 кг CO<sub>2</sub> протягом 20-річного періоду, причому викиди становлять 3,08 кг CO<sub>2</sub> на один цементний будівельний блок.

98. Спосіб за п. 97, в якому множини цементних будівельних блоків об'єднують за допомогою наповнювача або будівельного розчину з утворенням конструк-



ції будинку площею щонайменше 116,1 м<sup>2</sup> (1250 кв. футів).

99. Спосіб за п. 98, в якому конструкція будинку поглинає щонайменше 120 метричних тонн CO<sub>2</sub> і запобігає викиду щонайменше 40 метричних тонн CO<sub>2</sub>.

100. Спосіб за п. 94, в якому цементний матеріал із від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю являє собою бруківку.

101. Спосіб за п. 100, в якому множина бруківок має площу поверхні 100000 м<sup>2</sup>.

102. Спосіб за п. 101, в якому множина бруківок поглинає щонайменше 20000 м. т. CO<sub>2</sub> і запобігає викидам щонайменше 9000 м. т. CO<sub>2</sub>.

103. Спосіб за будь-яким із пп. 94-102, в якому цементний матеріал із від'ємним рівнем викидів діоксиду вуглецю містить штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 1-83 або отриманий способом за будь-яким із пп. 84-93.

104. Штучний каменеподібний матеріал, який схоплюється шляхом заливання цементної суміші, причому залита цементна суміш містить:

(а) природний пуцолан;

(б) мелений гранульований доменний шлак; і

(с) водний розчин; і

(д) один або більше прискорювачів.

105. Штучний каменеподібний матеріал за п. 104, у якому прискорювач містить один або більше з нітрату, сульфату, натрію, хлориду й фосфату.

106. Штучний каменеподібний матеріал за п. 104 або 105, в якому залита цементна суміш додатково містить щонайменше один заповнювач.

107. Штучний каменеподібний матеріал за п. 106, в якому щонайменше один заповнювач вибрано з піску, гравію, легкого заповнювача, щебеню та їх комбінацій.

108. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 104-107, в якому залита цементна суміш додатково містить прискорювальну добавку, вибрану з триетеноламіну, форміату кальцію, мікрокремнезему, дрібнодисперсного силікагелю та хлориду кальцію.

109. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 104-108, в якому природний пуцолан вибраний із ріоліту, обсидіану, смоляного каменю, пемзи, базальту, андезиту, вулканічного попелу, осадової глини, осадового сланцю, кальцинованої глини, золи рисового лушпиння, діатоміту, метаколіну, олівіну та їх комбінацій.

110. Штучний каменеподібний матеріал за будь-яким із пп. 104-109, в якому природний пуцолан являє собою базальт.

**(71) АНГЛО АМЕРІКЕН ВУДСМІТ ЛІМІТЕД (GB)**

**(72)** Родрігес Рафаелла да Фонсека (GB), Льюїс Тімоті Девід (GB)

**(54) ГРАНУЛИ ПОЛІГАЛІТУ, ЩО МІСТЯТЬ АЗОТ**

**(57)** 1. Спосіб виготовлення гранул полігаліту, який включає стадії:

а) Забезпечення водного розчину нітрату амонію (НА);

б) Нагрівання розчину для отримання гарячого розчину;

в) Додавання гарячого розчину до полігаліту; і

г) Надання суміші можливості охолонути під час процесу грануляції.

2. Спосіб за пунктом 1, причому водний розчин НА концентрують до понад 80 % за масою НА.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, причому водний розчин НА концентрують до приблизно 92 % за масою НА.

4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому гарячий розчин додають до шару частинок та/або до порошку полігаліту.

5. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому гарячий розчин НА додають до полігаліту у співвідношенні, що становить від 50:50 до 95:05 за масою (розчин НА:полігаліт).

6. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому гарячий розчин НА нагрівають до температури, що знаходиться у діапазоні від 126 до 160 градусів Цельсія (град. С).

7. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію покриття гранули комбінацією олії/воску та/або тальку для запобігання поглинанню вологи, злежуванню та/або утворенню пилу.

8. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію, на якій гранули полігаліту відбирають за фізичним розміром, причому гранули більшого та меншого розміру направляють на рециркуляційний контур.

9. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому у способі використовується гранулятор, вибраний із барабанного гранулятора, чашкового гранулятора, башти прилювання, змішувача інтенсивної дії, гарячого та холодного сферодайзера з високою швидкістю зсуву, киплячим шаром, або будь-якого іншого типу обладнання або їх комбінації, здатних виробляти гранули.

10. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому полігаліт поєднується із іншим джерелом калію, включаючи, нітрат калію, лангбейніт та/або сульфат калію та/або інші мінерали/речовини, що містять калій.

11. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому до полігаліту та/або до гарячої суміші полігаліту з НА додають бор, колеманіт, улесит, або будь-яку їх комбінацію, та/або оксид цинку або сульфат цинку та молибден (у вигляді молибдату амонію або дигідрату молибдату натрію).

12. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому гранули мають діапазон розміру частинок, що становить 1,0 мм - 6,0 мм.

13. Спосіб за одним із попередніх пунктів, причому спосіб додатково включає стадію сушки гранул шляхом застосування сушарки.

14. Спосіб за пунктом 14, причому умови у сушарці не перевищують приблизно 300 град. С.

15. Спосіб виготовлення гранул полігаліту, де полігаліт гранулюють з нітратом амонію із утворенням ніт-

## C 05

**(21) а 2025 03205**

**(22) 06.12.2023**

**(51) МПК**

**C05C 1/02 (2006.01)**

**C05D 1/04 (2006.01)**

**(31) 2218397.4**

**(32) 07.12.2022**

**(33) GB**

**(85) 07.07.2025**

**(86) РСТ/ІВ2023/062288, 06.12.2023**

рату калію, нітрату кальцію та амонію, нітрату амонію та/або нітрату магнію та сульфату амонію.

16. Гранула полігаліту, що містить полігаліт та нітрат калію та амонію.

17. Гранула полігаліту за пунктом 16, що містить принаймні 10 % мас./мас., 20 % мас./мас., 30 % мас./мас., 40 % мас./мас. або 50 % мас./мас. нітрату калію та амонію.

18. Гранула полігаліту за пунктом 16 або 17, отримана за допомогою способу за одним із пунктів 1-15.

19. Гранула полігаліту за одним із пунктів 16-18, причому гранули додатково містять нітрат калію, нітрат кальцію та амонію, нітрат амонію та/або нітрат магнію.

20. Гранула полігаліту за одним із пунктів 16-19, причому гранули містять азот в аміачній та/або азотній формах.

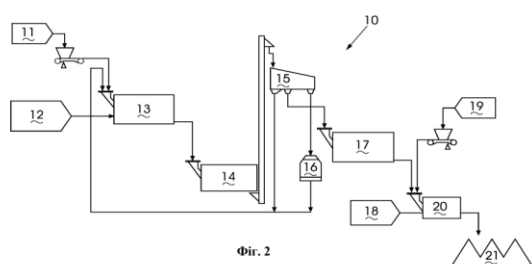


Fig. 2

## C 07

(21) а 2025 00891  
(22) 04.08.2023

(51) МПК (2025.01)  
C07D 401/04 (2006.01)  
C07D 401/14 (2006.01)  
C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 409/14 (2006.01)  
C07D 413/14 (2006.01)  
C07D 417/14 (2006.01)  
C07D 471/04 (2006.01)  
C07D 471/10 (2006.01)  
C07D 487/04 (2006.01)  
C07D 491/107 (2006.01)  
C07D 491/113 (2006.01)  
C07D 495/04 (2006.01)  
C07D 495/10 (2006.01)  
C07D 513/04 (2006.01)  
C07D 519/00  
A61P 31/14 (2006.01)

(31) 63/370,629  
(32) 05.08.2022  
(33) US  
(31) 63/375,522  
(32) 13.09.2022  
(33) US  
(31) 63/476,359  
(32) 20.12.2022  
(33) US  
(31) 63/482,750  
(32) 01.02.2023  
(33) US  
(31) 63/486,156

(32) 21.02.2023

(33) US

(31) 63/508,350

(32) 15.06.2023

(33) US

(85) 03.03.2025

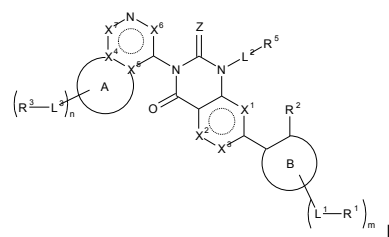
(86) PCT/US2023/071744, 04.08.2023

(71) ПЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Амманн Стівен Е. (US), Цай Сінпей (US), Каналес Еда І. (US), Чан Вен К. (US), Цзінь Грегорі Ф. (US), Кінфе Хенок Х. (US), Лазервіт Скотт І. (US), МакКінлі Джессіка Л. (US), Міш Майкл Р. (US), Надутамбі Деван (US), Перрі Джейсон К. (US), Родрігес Кевін Х. (US), Шредер Скотт Д. (US), Свонк Крістофер Дж. (US), ван Велдхейзен Джошуа Дж. (US)

(54) ІНГІБІТОРИ ОСНОВНОЇ ПРОТЕАЗИ SARS-COV2

(57) 1. Сполука формули (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль, де

кільце  $\textcircled{B}$  являє собою  $\text{C}_{6-10}$  арил або 5-10-членний гетероарил;

кожна  $\text{L}^1$  незалежно являє собою зв'язок, -O-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)O-, -O(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -C<sub>1-6</sub> алкіл-O(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -C(O)-, -N(R<sup>1</sup>)C(O)-, -C(O)N(R<sup>1</sup>)-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)(R<sup>1</sup>)NC(O)-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)C(O)N(R<sup>1</sup>)-, -N(R<sup>1</sup>)C(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -C(O)N(R<sup>1</sup>)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)N(R<sup>1</sup>)C(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)C(O)N(R<sup>1</sup>)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -S(O)<sub>2</sub>-, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)-, -N(R<sup>1</sup>)-S(O)<sub>2</sub>-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)N(R<sup>1</sup>)S(O)<sub>2</sub>-, -S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -N(R<sup>1</sup>)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> алкіл)-, -(C<sub>1-6</sub> алкіл)S(O)<sub>2</sub>N(R<sup>1</sup>)(C<sub>1-6</sub> алкіл)- або -(C<sub>1-6</sub> алкіл)N(R<sup>1</sup>)S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> алкіл)-;

кожна R<sup>1</sup> незалежно являє собою галоген, -OH, -CN, C<sub>1-6</sub> алкіл, -CN, -C(O)NH<sub>2</sub>, C<sub>2-6</sub> алкеніл, C<sub>2-6</sub> алкініл, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub> арил, 5-12-членний гетероарил або 4-10-членний гетероцикліл, причому кожен алкіл, алкеніл, алкініл, алкокси, циклоалкіл, арил, гетероарил і гетероцикліл необов'язково заміщений однією-чотирма R<sup>1a</sup>;

в альтернативному варіанті дві R<sup>1</sup> разом з атомами

кільця  $\textcircled{B}$ , до якого вони приєднані, утворюють 5-10-членний гетероцикліл;

кожна R<sup>1a</sup> незалежно являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл, галоген, C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, 4-10-членний гетероцикліл, C<sub>6</sub> арил, 5-10-членний гетероарил, оксо, -OH, -CN, -NH<sub>2</sub>, -O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -O(5-10-членний гетероцикліл), -O(C<sub>6</sub> арил), -O(5-10-членний гетероарил), -NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NH(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NH(5-10-членний гетероцикліл), -NH(C<sub>6</sub> арил), -NH(5-10-членний гетероарил), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл)<sub>2</sub>, -N(5-10-членний гетероцикліл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>6</sub> арил)<sub>2</sub>, -N(5-10-членний гетероарил)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(5-10-членний гетероцикліл), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(C<sub>6</sub> арил), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(5-10-членний гетероарил), -C(O)(5-10-членний гетероцикліл), -C(O)(5-10-членний

гетероарил),  $-C(O)O(C_{1-6}$  алкіл),  $-C(O)O(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-C(O)O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-C(O)O(C_6$  арил),  $-C(O)O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $-C(O)NH(C_{1-6}$  алкіл),  $-C(O)NH(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-C(O)NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-C(O)NH(C_6$  арил),  $-C(O)NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)N(C_{1-6}$  алкіл)<sub>2</sub>,  $-C(O)N(C_{3-8}$  циклоалкіл)<sub>2</sub>,  $-C(O)N(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-C(O)N(C_6$  арил)<sub>2</sub>,  $-C(O)N(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6}$  алкіл),  $-NHC(O)(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)(C_6$  арил),  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6}$  алкіл),  $-NHC(O)O(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)O(C_6$  арил),  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{1-6}$  алкіл),  $-NHC(O)NH(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-NHC(O)NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_6$  арил),  $-NHC(O)NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHS(O)(C_{1-6}$  алкіл),  $-N(C_{1-6}$  алкіл)(S(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл),  $-S(O)_2(C_{1-6}$  алкіл),  $-S(O)_2(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-S(O)_2(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-S(O)_2(C_6$  арил),  $-S(O)_2(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-S(O)(NH)(C_{1-6}$  алкіл),  $-S(O)_2NH(C_{1-6}$  алкіл) або  $-S(O)_2N(C_{1-6}$  алкіл)<sub>2</sub>,

причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений однією-трьома R<sup>1b</sup>;

кожна R<sup>1b</sup> незалежно являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>1-6</sub> галогеналкіл, галоген, оксо, -OH, -NH<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>H, -O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -O(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -O(5-10-членний гетероцикліл), -O(C<sub>6</sub> арил), -O(5-10-членний гетероарил), -NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NH(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NH(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NH(5-10-членний гетероцикліл), -NH(C<sub>6</sub> арил), -NH(5-10-членний гетероарил), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)(C<sub>6</sub> арил), -NHC(O)(5-10-членний гетероарил), -NHC(O)O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)O(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)O(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)O(C<sub>6</sub> арил), -NHC(O)O(5-10-членний гетероарил), -NHC(O)NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> алкіл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -S(O)<sub>2</sub>(5-10-членний гетероцикліл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>6</sub> арил), -S(O)<sub>2</sub>(5-10-членний гетероарил), -S(O)(NH)(C<sub>1-6</sub> алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub> алкіл) або -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>;

m дорівнює будь-якому цілому числу від 0 до 3;

R<sup>2</sup> являє собою водень, C<sub>1-3</sub> алкіл, C<sub>1-3</sub> галогеналкіл, циклопропіл, C<sub>1-3</sub> алкокси, -O(C<sub>1-3</sub> галогеналкіл), -O(циклопропіл), галоген або -CN;

X<sup>1</sup> являє собою S, N або C(R<sup>x1</sup>);

X<sup>2</sup> являє собою S, N або C(R<sup>x2</sup>);

X<sup>3</sup> являє собою N або C(R<sup>x3</sup>) за умови, що X<sup>1</sup> й X<sup>2</sup> не являють собою S;

в альтернативному варіанті X<sup>3</sup> являє собою зв'язок, де один з X<sup>1</sup> й X<sup>2</sup> являє собою S;

кожна R<sup>x1</sup>, R<sup>x2</sup> й R<sup>x3</sup> незалежно являє собою водень, галоген, C<sub>1-3</sub> алкіл, C<sub>1-3</sub> галогеналкіл, O C<sub>1-3</sub> галогеналкіл, C<sub>1-3</sub> алкокси, циклопропіл або O-циклопропіл;

кільце <sup>(A)</sup>, узятє разом із X<sup>4</sup> й X<sup>5</sup>, являє собою C<sub>6</sub> арил, 5-6-членний гетероарил, C<sub>5-10</sub> циклоалкіл або 5-10-членний гетероцикліл,

де кожна X<sup>4</sup> і X<sup>5</sup> незалежно являє собою N або C;

в альтернативному варіанті кільце <sup>(A)</sup> відсутнє, де X<sup>4</sup> являє собою N або C-L<sup>x4</sup>-R<sup>x4</sup> і X<sup>5</sup> являє собою N або C-L<sup>x5</sup>-R<sup>x5</sup>;

кожна L<sup>x4</sup> й L<sup>x5</sup> незалежно являє собою зв'язок,  $-(C_{1-6}$  алкіл)O-,  $-(C_{1-6}$  алкіл)N(R<sup>1</sup>)C(O)-,  $-(C_{1-6}$  алкіл)C(O)N(R<sup>1</sup>)-,  $-(C_{1-6}$  алкіл)N(R<sup>1</sup>)C(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-,  $-(C_{1-6}$  алкіл)C(O)N(R<sup>1</sup>)(C<sub>1-6</sub> алкіл)-,  $-(C_{1-6}$  алкіл),  $-(C_{1-6}$  алкіл)N(R<sup>1</sup>)S(O)<sub>2</sub>-,  $-N(R<sup>1</sup>)S(O)<sub>2</sub>-,  $-C(O)-$ ,  $-(C_{1-6}$  алкіл)C(O)- або  $-N(R<sup>1</sup>)C(O)-$ ;$

кожна R<sup>x4</sup> й R<sup>x5</sup> незалежно являє собою водень, галоген, гідрокси, -CN, C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>2-6</sub> алкініл, C<sub>1-6</sub> алкокси, C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, 4-10-членний гетероцикліл, 5-10-членний гетероарил, -NH<sub>2</sub>, -NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -O(C<sub>1-6</sub> алкіл) або -OC<sub>3-8</sub> циклоалкіл;

де кожен алкіл, алкініл, алкокси, циклоалкіл і гетероциклоалкіл незалежно й необов'язково заміщений однією-чотирма R<sup>4a</sup>;

кожна R<sup>4a</sup> незалежно являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>1-6</sub> галогеналкіл, галоген, C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, 4-10-членний гетероцикліл, C<sub>6</sub> арил, 5-10-членний гетероарил, оксо, -OH, -CN, -NH<sub>2</sub>, -O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -O(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -O(5-10-членний гетероцикліл), -O(C<sub>6-10</sub> арил), -O(5-10-членний гетероарил), -NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NH(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NH(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NH(5-10-членний гетероцикліл), -NH(C<sub>6</sub> арил), -NH(5-10-членний гетероарил), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(5-10-членний гетероцикліл), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(C<sub>6</sub> арил), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)(5-10-членний гетероарил), -C(O)(5-10-членний гетероцикліл), -C(O)(5-10-членний гетероарил), -C(O)NH<sub>2</sub>, -C(O)NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -C(O)NH(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -C(O)NH(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -C(O)NH(5-10-членний гетероцикліл), -C(O)NH(C<sub>6</sub> арил), -C(O)NH(5-10-членний гетероарил), -C(O)N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -C(O)N(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл)<sub>2</sub>, -C(O)N(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)(C<sub>6</sub> арил), -NHC(O)(5-10-членний гетероарил), -NHC(O)O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)O(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)O(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)O(C<sub>6</sub> арил), -NHC(O)O(5-10-членний гетероарил), -NHC(O)NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)NH(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)NH(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)NH(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)NH(C<sub>6</sub> арил), -NHC(O)NH(5-10-членний гетероарил), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> алкіл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -S(O)(NH)(C<sub>1-6</sub> алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub> алкіл) або -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>,

причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений однією-трьома R<sup>4b</sup>;

кожна R<sup>4b</sup> незалежно являє собою C<sub>1-6</sub> алкіл, C<sub>1-6</sub> галогеналкіл, C<sub>3-6</sub> циклоалкіл, галоген, оксо, -OH, -NH<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>H, -O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -O(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -O(5-10-членний гетероцикліл), -O(C<sub>6</sub> арил), -O(5-10-членний гетероарил), -NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NH(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NH(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NH(5-10-членний гетероарил), -N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>, -N(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл)<sub>2</sub>, -NHC(O)(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)(5-10-членний гетероарил), -NHC(O)O(C<sub>1-6</sub> алкіл), -NHC(O)O(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -NHC(O)O(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -NHC(O)O(5-10-членний гетероцикліл), -NHC(O)O(5-10-членний гетероарил), -NHC(O)NH(C<sub>1-6</sub> алкіл), S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> алкіл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>1-6</sub> галогеналкіл), -S(O)<sub>2</sub>(C<sub>3-8</sub> циклоалкіл), -S(O)(NH)(C<sub>1-6</sub> алкіл), -S(O)<sub>2</sub>NH(C<sub>1-6</sub> алкіл) або -S(O)<sub>2</sub>N(C<sub>1-6</sub> алкіл)<sub>2</sub>;

кожна  $L^3$  незалежно являє собою зв'язок,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})O-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})N(R^L)C(O)-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})C(O)N(R^L)-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})N(R^L)C(O)(C_{1-6} \text{ алкіл})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})C(O)N(R^L)(C_{1-6} \text{ алкіл})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})-(C_{1-6} \text{ алкіл})N(R^L)S(O)_2-$ ,  $-N(R^L)S(O)_2-$ ,  $-C(O)-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})C(O)-$  або  $-N(R^L)C(O)-$ ;

кожна  $R^3$  незалежно являє собою зв'язок, галоген, гідрокси,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{2-6}$  алкініл,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{3-8}$  циклоалкіл, 4-10-членний гетероцикліл,  $C_6$  арил, 5-10-членний гетероарил,  $-NH_2$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$  або  $-OC_{3-8}$  циклоалкіл;

де кожен алкіл, алкініл, алкокси, циклоалкіл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений однією-чотирма  $R^{3a}$ ;

кожна  $R^{3a}$  незалежно являє собою  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  галогеналкіл, галоген,  $C_{3-8}$  циклоалкіл, 4-10-членний гетероцикліл,  $C_6$  арил, 5-10-членний гетероарил, оксо,  $-OH$ ,  $-CN$ ,  $-NH_2$ ,  $-O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-O(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-O(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-O(C_{6-10} \text{ арил})$ ,  $-O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})_2$ ,  $-N(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})_2$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(C_6 \text{ арил})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-C(O)(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $-C(O)NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-C(O)NH(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-C(O)NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-C(O)NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-C(O)NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-C(O)NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ,  $-C(O)N(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})_2$ ,  $-C(O)N(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})_2$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NHC(O)(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NHC(O)O(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)O(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NHC(O)NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-S(O)_2(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-S(O)_2(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-S(O)_2(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-S(O)(NH)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-S(O)_2NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$  або  $-S(O)_2N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ;

причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений однією-трьма  $R^{3b}$ ;

кожна  $R^{3b}$  незалежно являє собою  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  галогеналкіл,  $C_{3-6}$  циклоалкіл, галоген, оксо,  $-OH$ ,  $-NH_2$ ,  $CO_2H$ ,  $-O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-O(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-O(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-O(C_{6-10} \text{ арил})$ ,  $-O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ,  $-N(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})_2$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NHC(O)(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-NHC(O)O(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $S(O)_2(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $S(O)_2(C_{1-6} \text{ галогеналкіл})$ ,  $-S(O)_2(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-S(O)(NH)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-S(O)_2NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$  або  $-S(O)_2N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ;

кожна  $R^L$  незалежно являє собою водень,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  галогеналкіл або  $C_{3-8}$  циклоалкіл;

$n$  дорівнює будь-якому цілому числу від 0 до 3;

кожна  $X^6$  і  $X^7$  незалежно являє собою  $N$ ,  $CH$  або  $CF$ , причому не більше ніж дві з  $X^4$ ,  $X^5$ ,  $X^6$  й  $X^7$  являють собою  $N$ ;

$L^2$  являє собою зв'язок,  $C_{1-6}$  алкіл,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})O-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})O(C_{1-6} \text{ алкіл})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})(R^{L2})NC(O)-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})C(O)N(R^{L2})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})S(O)_2N(R^{L2})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})N(R^{L2})S(O)_2-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})S(O)_2N(R^{L2})(C_{1-6} \text{ алкіл})-$  або  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})S(O)_2-(C_{1-6} \text{ алкіл})-$ ;

$R^{L2}$  являє собою водень або  $C_{1-6}$  алкіл;

$R^5$  являє собою водень,  $-CN$ ,  $-OR^{5a}$ ,  $-C(O)NR^{5a}_2$ ,  $-NR^{5a}_2C(O)R^{5a}$ ,  $-NR^{5a}_2$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{3-8}$  циклоалкіл,  $C_6$  арил, 4-10-членний гетероцикліл або 5-10-членний гетероарил, де кожен алкіл, циклоалкіл, арил, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщений однією або двома  $R^{5b}$ ;

кожна  $R^{5a}$  незалежно являє собою водень або  $C_{1-6}$  алкіл;

кожна  $R^{5b}$  незалежно являє собою галоген, циклопропіл, гідрокси,  $-CN$ ,  $C_{1-3}$  алкіл,  $C_{1-3}$  алкокси,  $-OCF_3$  або  $-OCF_2H$ ; і

$Z$  являє собою  $O$  або  $S$ .

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

або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^3$  незалежно являє собою зв'язок, галоген, гідрокси,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{2-6}$  алкініл,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{3-8}$  циклоалкіл, 4-10-членний гетероцикліл,  $C_6$  арил, 5-10-членний гетероарил,  $-NH_2$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$  або  $-OC_{3-8}$  циклоалкіл;

де кожен алкіл, алкініл, алкокси, циклоалкіл і гетероциклоалкіл незалежно й необов'язково заміщений однією-чотирма  $R^{3a}$ ;

кожна  $X^6$  і  $X^7$  незалежно являє собою  $N$  або  $CH$ , причому не більше ніж дві з  $X^4$ ,  $X^5$ ,  $X^6$  й  $X^7$  являють собою  $N$ ;

$L^2$  являє собою зв'язок,  $C_{1-6}$  алкіл,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})O-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})O(C_{1-6} \text{ алкіл})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})(R^{L2})NC(O)-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})C(O)N(R^{L2})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})S(O)_2N(R^{L2})-$ ,  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})N(R^{L2})S(O)_2-$  або  $-(C_{1-6} \text{ алкіл})S(O)_2N(R^{L2})(C_{1-6} \text{ алкіл})-$ ; і

$R^5$  являє собою водень,  $-CN$ ,  $-OR^{5a}$ ,  $-C(O)NR^{5a}_2$ ,  $-NR^{5a}_2C(O)R^{5a}$ ,  $-NR^{5a}_2$ ,  $C_{3-8}$  циклоалкіл,  $C_6$  арил, 4-10-членний гетероцикліл або 5-10-членний гетероарил, де кожен циклоалкіл, арил, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщений однією або двома  $R^{5b}$ .

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

кожна  $R^1$  незалежно являє собою галоген,  $-OH$ ,  $-CN$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $-CN$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $C_{2-6}$  алкеніл,  $C_{2-6}$  алкініл,  $C_{1-6}$  алкокси,  $C_{3-8}$  циклоалкіл,  $C_6$  арил, 5-12-членний гетероарил або 4-10-членний гетероцикліл,

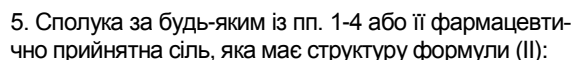
причому кожен алкіл, алкеніл, алкініл, алкокси, циклоалкіл, арил, гетероарил і гетероцикліл необов'язково заміщений однією-чотирма  $R^{1a}$ ;

кожна  $R^{1a}$  незалежно являє собою  $C_{1-6}$  алкіл, галоген,  $C_{3-8}$  циклоалкіл, 5-10-членний гетероцикліл,  $C_6$  арил, 5-10-членний гетероарил, оксо,  $-OH$ ,  $-CN$ ,  $-NH_2$ ,  $-O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-O(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-O(C_6 \text{ арил})$ ,  $-O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ;

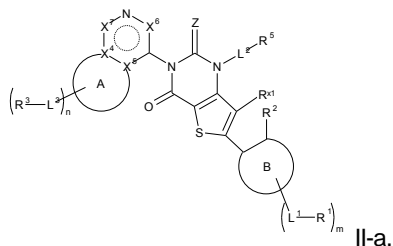
кожна  $R^{4b}$  незалежно являє собою  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  гало-геналкіл, галоген,  $C_{3-8}$  циклоалкіл, 5-10-членний ге-тероцикліл,  $C_6$  арил, 5-10-членний гетероарил, оксо, -OH, -CN,  $-NH_2$ ,  $-O(C_{1-6}$  алкіл),  $-O(C_{1-6}$  гало-геналкіл),  $-O(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-O(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-O(C_{6-10}$  арил),  $-O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NH(C_{1-6}$  алкіл),  $-NH(C_{1-6}$  гало-геналкіл),  $-NH(C_{3-8}$  циклоалкіл),  $-NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})_2$ ,  $-N(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})_2$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(C_6 \text{ арил})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)(5-10\text{-членний гетеро-арил})$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $-C(O)NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-C(O)NH(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})$ ,  $-C(O)NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-C(O)NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-C(O)NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-C(O)NH(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-C(O)N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ,  $-C(O)N(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})_2$ ,  $-C(O)N(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})_2$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})$ ,  $-NHC(O)(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NHC(O)(5-10\text{-членний гетеро-арил})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)O(C_{1-6} \text{ гало-гена-лкіл})$ ,  $-NHC(O)O(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)O(5-10\text{-член-ний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)O(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NHC(O)O(5-10\text{-членний гетероарил})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-NHC(O)NH(5-10\text{-членний гетероцикліл})$ ,  $-NHC(O)NH(C_6 \text{ арил})$ ,  $-NHC(O)NH(5-10\text{-членний ге-тероарил})$ ,  $-S(O)_2(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-S(O)_2(C_{1-6} \text{ гало-геналкіл})$ ,  $-S(O)_2(C_{3-8} \text{ циклоалкіл})$ ,  $-S(O)(NH)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-S(O)_2NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$  або  $-S(O)_2N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ , причому кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил і гетероарил необов'язково заміщений однією-трьома  $R^{4b}$ .

R<sup>5</sup> являє собою водень, -CN, -OR<sup>5a</sup>, -C(O)NR<sup>5a2</sup>, -NR<sup>5a2</sup>, C<sub>3-8</sub> циклоалкіл, C<sub>6</sub> арил, 4-10-членний гетероцикліл або 5-10-членний гетероарил, де кожен циклоалкіл, арил, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщений однією або двома R<sup>5b</sup>.

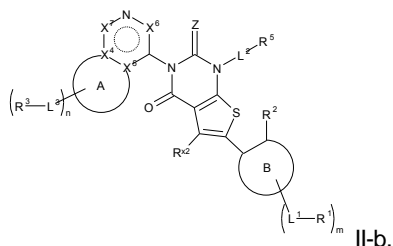
4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (I-1):



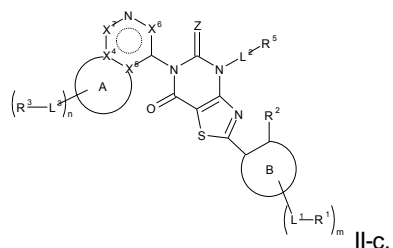
6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (II-a):



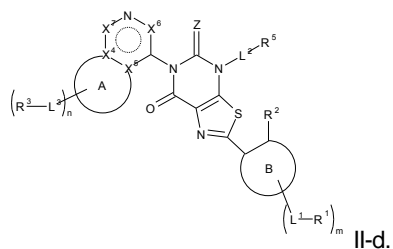
7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (II-b):



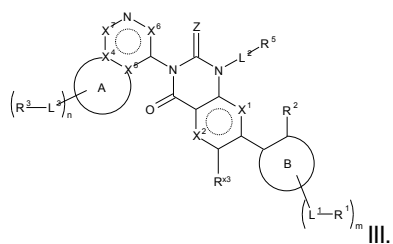
8. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (II-c):



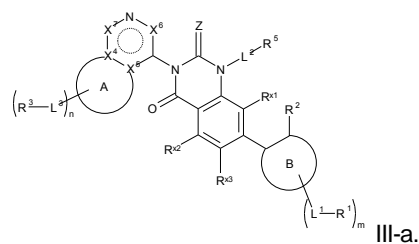
9. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (II-d):



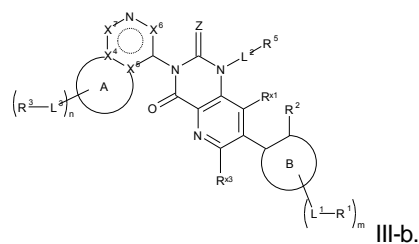
10. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (III):



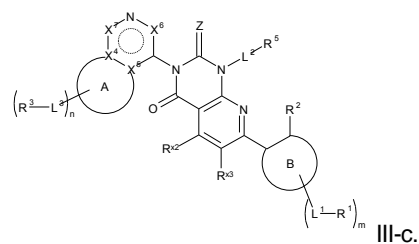
11. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або 10 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (III-a):



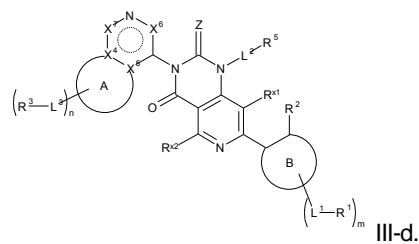
12. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 і 10 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (III-b):



13. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 і 10 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (III-c):




14. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 і 10 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (III-d):



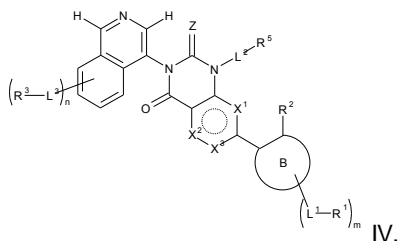
15. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де X<sup>6</sup> й X<sup>7</sup> являють собою CH.

16. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна з X<sup>4</sup> й X<sup>5</sup> являє собою C.

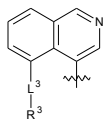
17. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  являє собою C<sub>6</sub> арил.



18. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (IV):

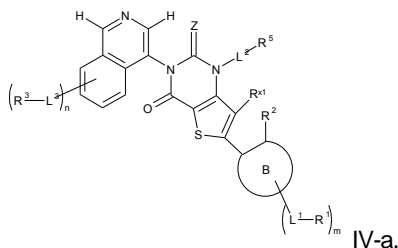


19. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{A}$ , узятє разом з кільцем, що містить  $X^4$ ,  $X^5$ ,  $X^6$  й  $X^7$ , являє со-

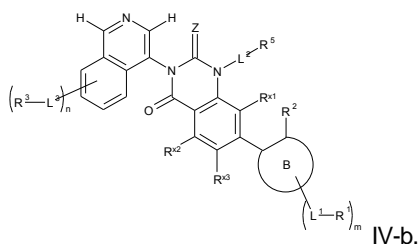


бою

20. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (IV-a):



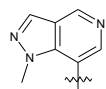
21. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, яка має структуру формули (IV-b):



22. Сполука за будь-яким із пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{A}$  являє собою 5-членний гетероарил.

23. Сполука за п. 22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{A}$ , узятє разом з кільцем, що

містить  $X^4$ ,  $X^5$ ,  $X^6$  та  $X^7$ , являє собою



або

24. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^3$  являє собою зв'язок.

25. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^3$  являє собою 5-7-членний гетероциклі, необов'язково заміщений однією-трьма  $R^{3a}$ .

26. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^3$  являє собою  $C_{1-6}$  алкокси, необов'язково заміщений однією або двома  $R^{3a}$ .

27. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^3$  являє собою  $-NH_2$ ,  $-NH(C_{1-3} \text{ алкіл})$ ,  $-N(C_{1-3} \text{ алкіл})_2$  або  $-O(C_{1-3} \text{ алкіл})$ , причому кожен алкіл незалежно необов'язково заміщений однією або двома  $R^{3a}$ .

28. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^3$  являє собою метил.

29. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^3$  незалежно являє собою  $C_{1-6}$  алкіл,  $-NH_2$ ,  $-NH(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ ,  $C_{1-6}$  алкокси або 5-10-членний гетероциклі, де кожен алкіл, алкокси й гетероциклі необов'язково заміщений однією-трьма  $R^{3a}$ .

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^3$  являє собою галоген.

31. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{3a}$  незалежно являє собою галоген,  $-C(O)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ ,  $-OH$ ,  $-O(C_{1-6} \text{ алкіл})$ , 5-10-членний гетероциклі,  $-C(O)NH_2$ ,  $-C(O)N(H)(C_{1-6} \text{ алкіл})$  або  $-C(O)N(C_{1-6} \text{ алкіл})_2$ .

32. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^{3a}$  являє собою  $-O(C_{1-3} \text{ алкіл})$ , 5-7-членний гетероциклі,  $-C(O)NH_2$ ,  $-C(O)N(H)(C_{1-3} \text{ алкіл})$  або  $-C(O)N(C_{1-3} \text{ алкіл})_2$ .

33. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^{3a}$  являє собою галоген або  $-C(O)(C_{1-6} \text{ алкіл})$ .

34. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^{3a}$  являє собою  $-OH$  або  $-O(C_{1-3} \text{ алкіл})$ .

35. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^{3a}$  являє собою  $-O(C_{1-3} \text{ алкіл})$ .

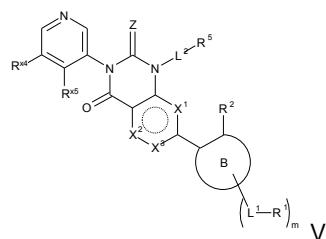
36. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^{3a}$  являє собою галоген або  $-OH$ .

37. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $n$  дорівнює 0.

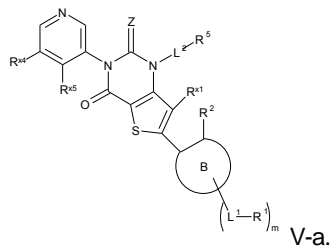
38. Сполука за будь-яким із пп. 1-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $n$  дорівнює 1.

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{A}$  відсутнє.

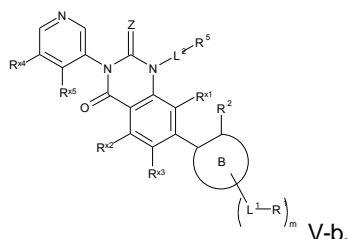
40. Сполука за п. 39 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (V):



41. Сполука за п. 39 або 40 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (V-a):



42. Сполука за п. 39 чи 40 або її фармацевтично прийнятна сіль, що має структуру формули (V-b):



43. Сполука за будь-яким із пп. 39-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $L^{x4}$  й  $L^{x4}$  незалежно являє собою зв'язок або  $N(R^L)S(O)_2$ .

44. Сполука за будь-яким із пп. 39-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^{x4}$  являє собою зв'язок.

45. Сполука за будь-яким із пп. 39-44 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^{x5}$  являє собою зв'язок.

46. Сполука за будь-яким із пп. 39-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{x4}$  й  $R^{x5}$  незалежно являє собою водень,  $C_1$ - $C_6$  алкіл,  $-NH_2$ ,  $-NH(C_1-6 \text{ алкіл})$ ,  $-N(C_1-6 \text{ алкіл})_2$ ,  $C_1-6$  алкокси,  $C_3$ - $C_8$  циклоалкіл або 5-10-членний гетероциклі, причому кожен алкіл, алкокси, циклоалкіл і гетероциклі не обов'язково заміщений однією-трьма  $R^{4a}$ .

47. Сполука за будь-яким із пп. 39-42 й 46 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна з  $R^{x4}$  й  $R^{x5}$  являє собою  $C_3$ - $C_8$  циклоалкіл, а інша являє собою водень, причому циклоалкіл не обов'язково заміщений однією або двома  $R^{4a}$ .

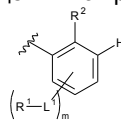
48. Сполука за будь-яким із пп. 39-42 й 46 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна з  $R^{x4}$  й  $R^{x5}$  являє собою  $C_1-6$  алкокси, а інша являє собою водень, причому алкокси не обов'язково заміщений однією або двома  $R^{4a}$ .

49. Сполука за будь-яким із пп. 39-48 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{4a}$  незалежно являє собою  $C_1-6$  алкіл,  $-C(O)(5-10\text{-членний гетероциклі})$  або  $-O(C_3-8 \text{ циклоалкіл})$ , причому кожен алкіл, гетероциклі і циклоалкіл не обов'язково заміщений однією-трьма  $R^{4b}$ .

50. Сполука за будь-яким із пп. 39-42 й 49 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{4b}$  незалежно являє собою галоген,  $-O(C_1-6 \text{ алкіл})$  або  $-O(C_1-6 \text{ галогеналкіл})$ .

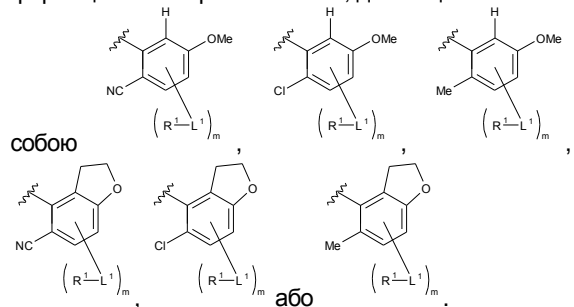
51. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{B}$  являє собою  $C_6$  арил.

52. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{B}$  являє



собою

53. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{B}$  являє



54. Сполука за будь-яким із пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $\textcircled{B}$  являє собою 5-10-членний гетероарил.

55. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^1$  являє собою зв'язок.

56. Сполука за будь-яким із пп. 1-54 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $L^1$  незалежно являє собою  $-(C_1-6 \text{ алкіл})O-$ ,  $-O(C_1-6 \text{ алкіл})-$  або  $-C_1-6 \text{ алкіл}-O(C_1-6 \text{ алкіл})-$ .

57. Сполука за будь-яким із пп. 1-54 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $L^1$  незалежно являє собою  $-(C_1-6 \text{ алкіл})O-$  або  $-O(C_1-6 \text{ алкіл})-$ .

58. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^1$  незалежно являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $C_1-6$  алкіл,  $C_2-6$  алкініл,  $C_1-6$  алкокси,  $C_3-8$  циклоалкіл,  $C_6$  арил або 5-10-членний гетероарил, причому кожен алкіл, алкініл, алкокси, циклоалкіл, арил і гетероарил не обов'язково заміщений однією-трьма  $R^{1a}$ .

59. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^1$  незалежно являє собою галоген,  $-CN$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $C_1-6$  алкіл,  $C_2-6$  алкініл,  $C_1-6$  алкокси,  $C_3-8$  циклоалкіл а

бо 5-10-членний гетероарил, причому кожен алкіл, алкініл, алкокси, циклоалкіл і гетероарил не обов'язково заміщений однією або двома  $R^{1a}$ .

60. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^1$  незалежно являє собою галоген,  $-CN$  або  $C_1-6$  алкокси.

61. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^1$  незалежно являє собою галоген або  $C_1-3$  алкокси.

62. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^1$  незалежно являє собою фторо, хлоро або метокси.

63. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{1a}$  незалежно являє собою галоген,  $-OH$ ,  $-CN$ ,  $-C(O)NH_2$ ,  $C_1-6$  алкіл,  $C_1-6$  алкокси,  $C_3-8$  циклоалкіл,  $C_6$  арил або 5-10-членний гетероарил.

64. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{1a}$  неза-

лежно являє собою галоген,  $-C(O)NH_2$ ,  $C_{1-6}$  алкіл,  $C_{1-6}$  алкокси або  $C_6$  арил.

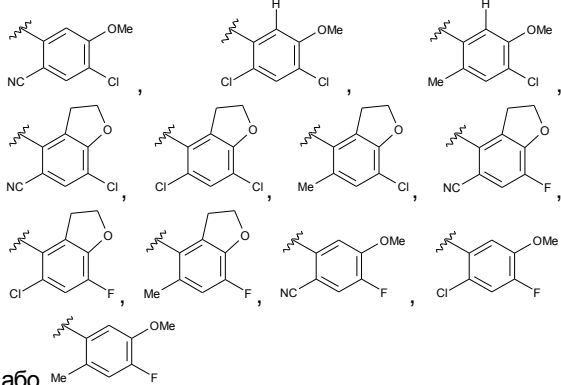
65. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де щонайменше одна  $R^{1a}$  являє собою галоген.

66. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $m$  дорівнює 0.

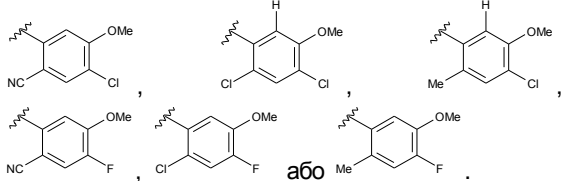
67. Сполука за будь-яким із пп. 1-65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $m$  дорівнює 1 або 2.

68. Сполука за будь-яким із пп. 1-65 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $m$  дорівнює 3.

69. Сполука за будь-яким із пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $(B)$  являє собою



70. Сполука за будь-яким із пп. 1-50 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кільце  $(B)$  являє собою



71. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  являє собою водень, галоген,  $C_{1-3}$  алкіл або  $C_{1-3}$  алкокси.

72. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  являє собою водень.

73. Сполука за будь-яким із пп. 1-71 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^2$  являє собою галоген.

74. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{x1}$  являє собою галоген або  $C_{1-3}$  алкіл.

75. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{x1}$  являє собою водень.

76. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{x2}$  являє собою водень.

77. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{x3}$  являє собою галоген,  $C_{1-3}$  алкіл або  $C_{1-3}$  алкокси.

78. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{x3}$  являє собою водень.

79. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^2$  являє собою зв'язок.

80. Сполука за будь-яким із пп. 1-78 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $L^2$  являє собою  $C_1$ - $C_3$  алкіл.

81. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^5$  являє собою водень.

82. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^5$  являє собою  $-CN$ .

83. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^5$  являє собою  $C_{3-8}$  циклоалкіл,  $C_6$  арил, 4-10-членний гетероцикліл або 5-10-членний гетероарил, причому кожен циклоалкіл, арил, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщений однією або двома  $R^{5b}$ .

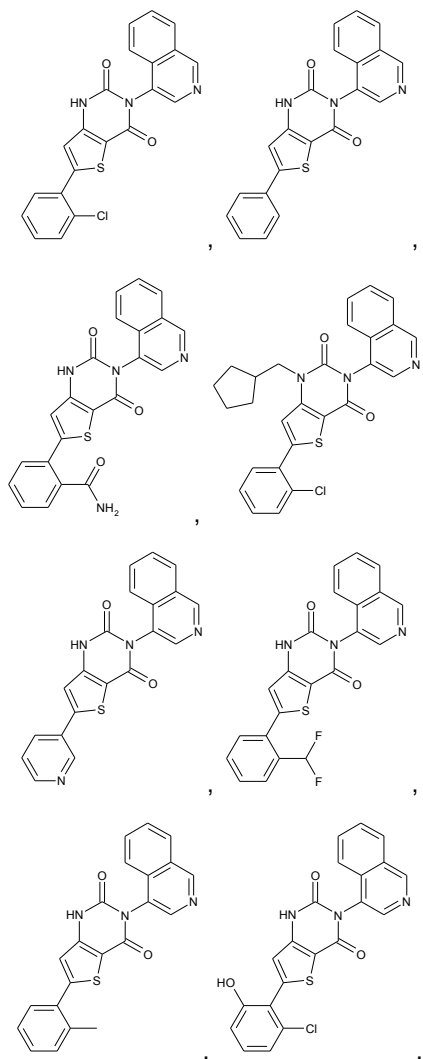
84. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^5$  являє собою  $C_{5-6}$  циклоалкіл,  $C_6$  арил, 5-7-членний гетероцикліл або 5-9-членний гетероарил, причому кожен циклоалкіл, арил, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщений однією або двома  $R^{5b}$ .

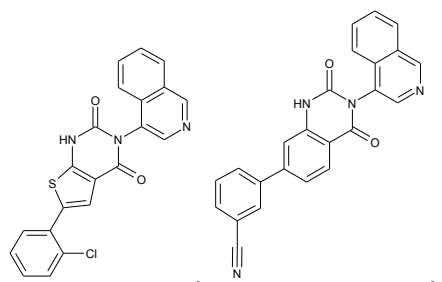
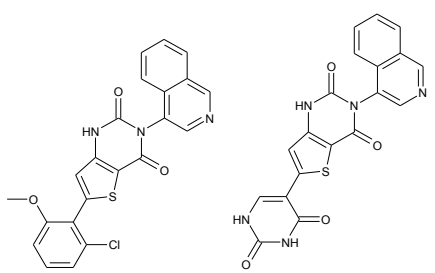
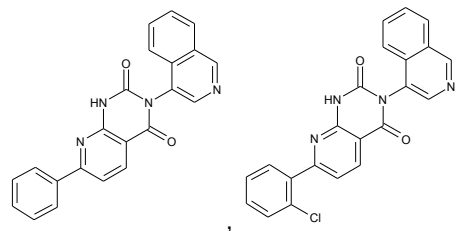
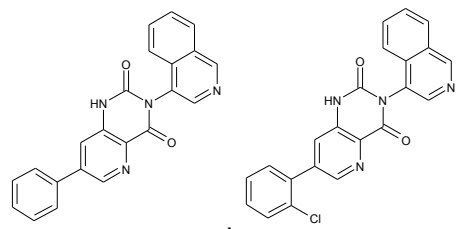
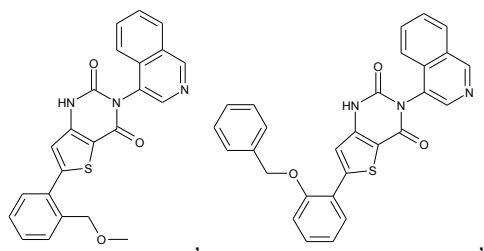
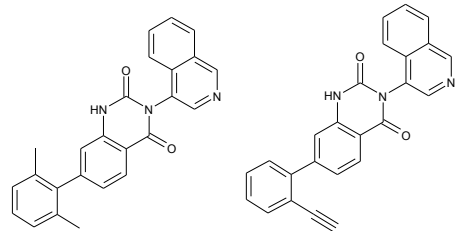
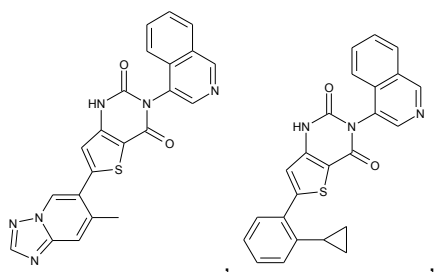
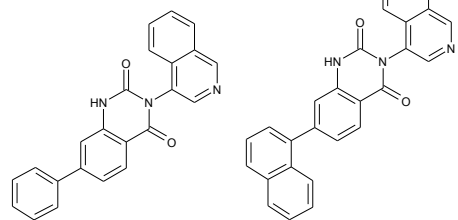
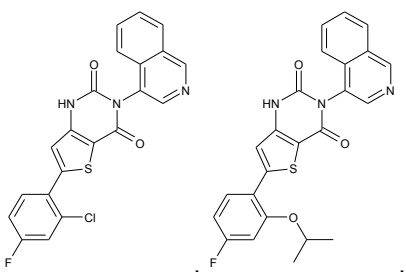
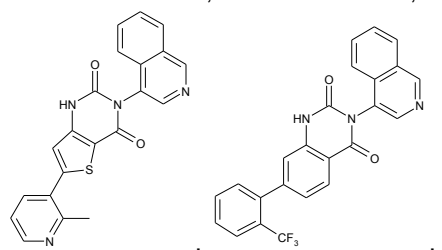
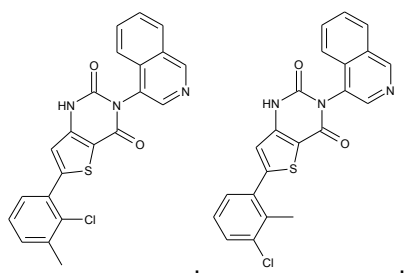
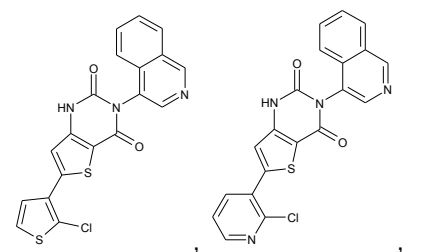
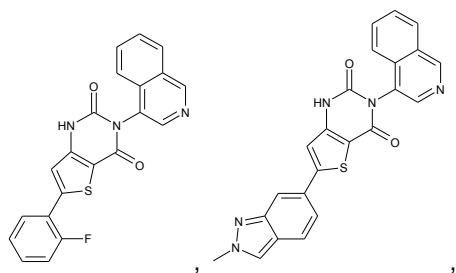
85. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна  $R^{5b}$  незалежно являє собою  $C_{1-3}$  алкіл або  $C_{1-3}$  алкокси.

86. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $R^{5b}$  являє собою метил.

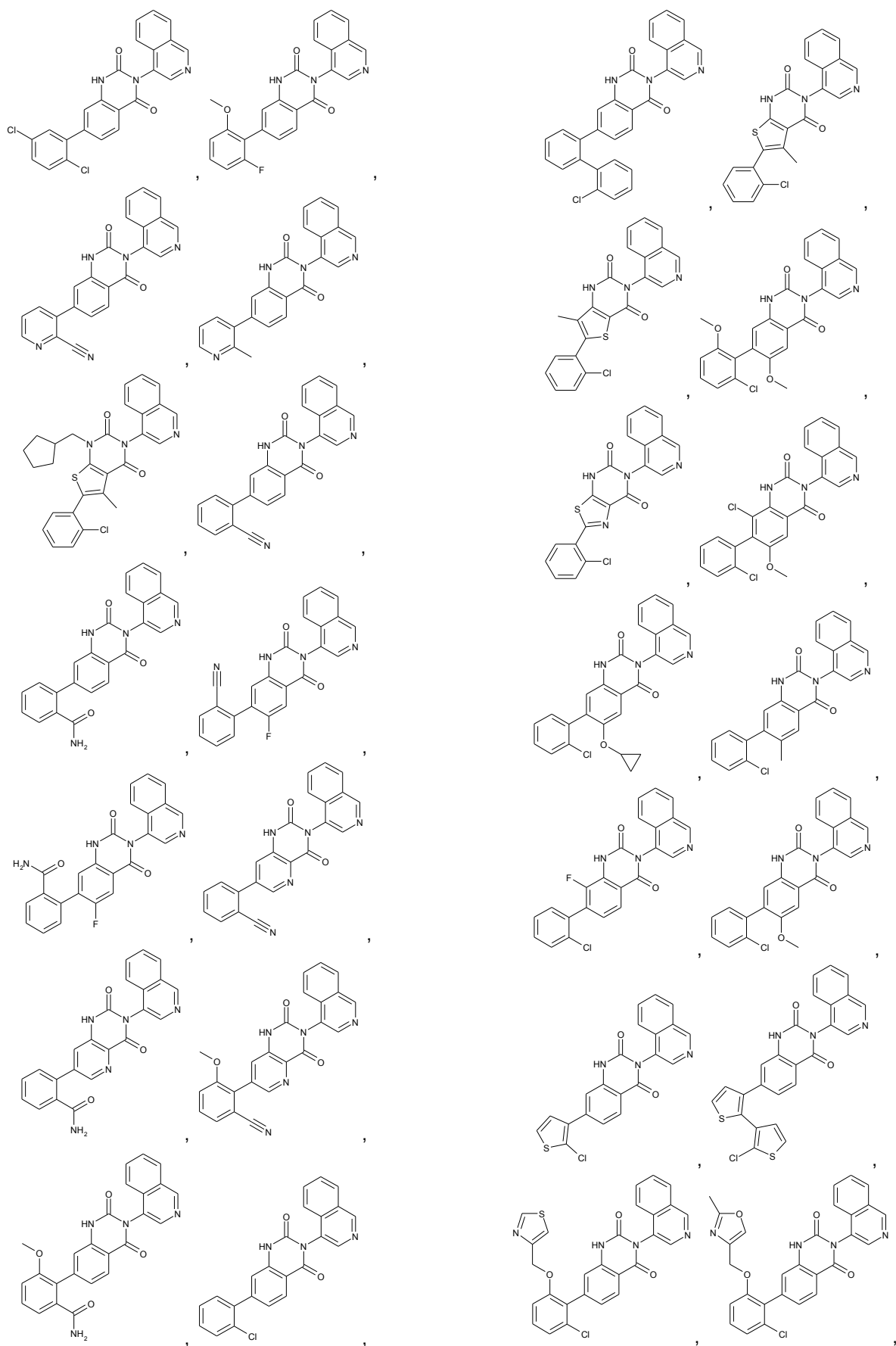
87. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, де  $Z$  являє собою  $O$ .

88. Сполука, вибрана з-поміж

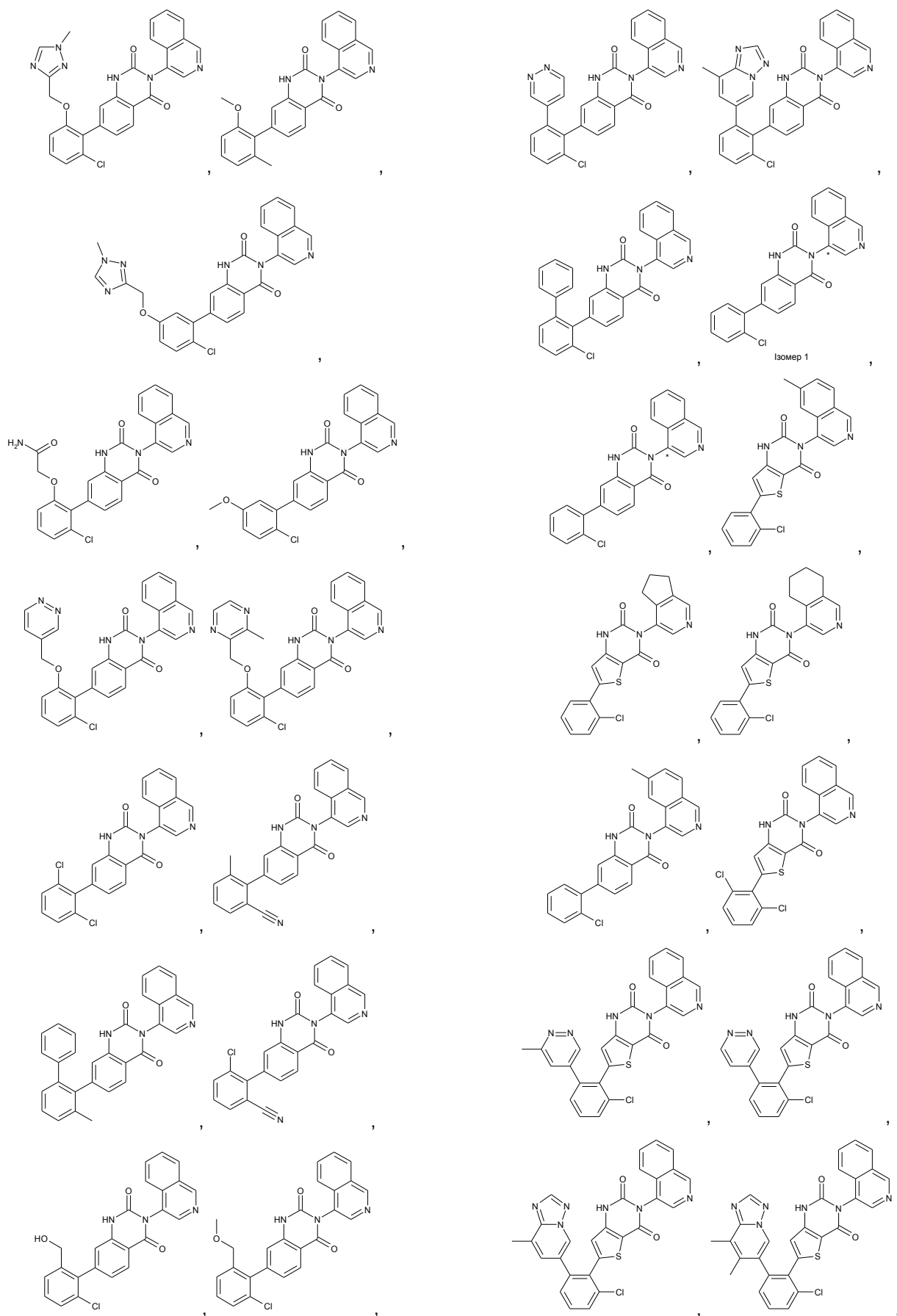


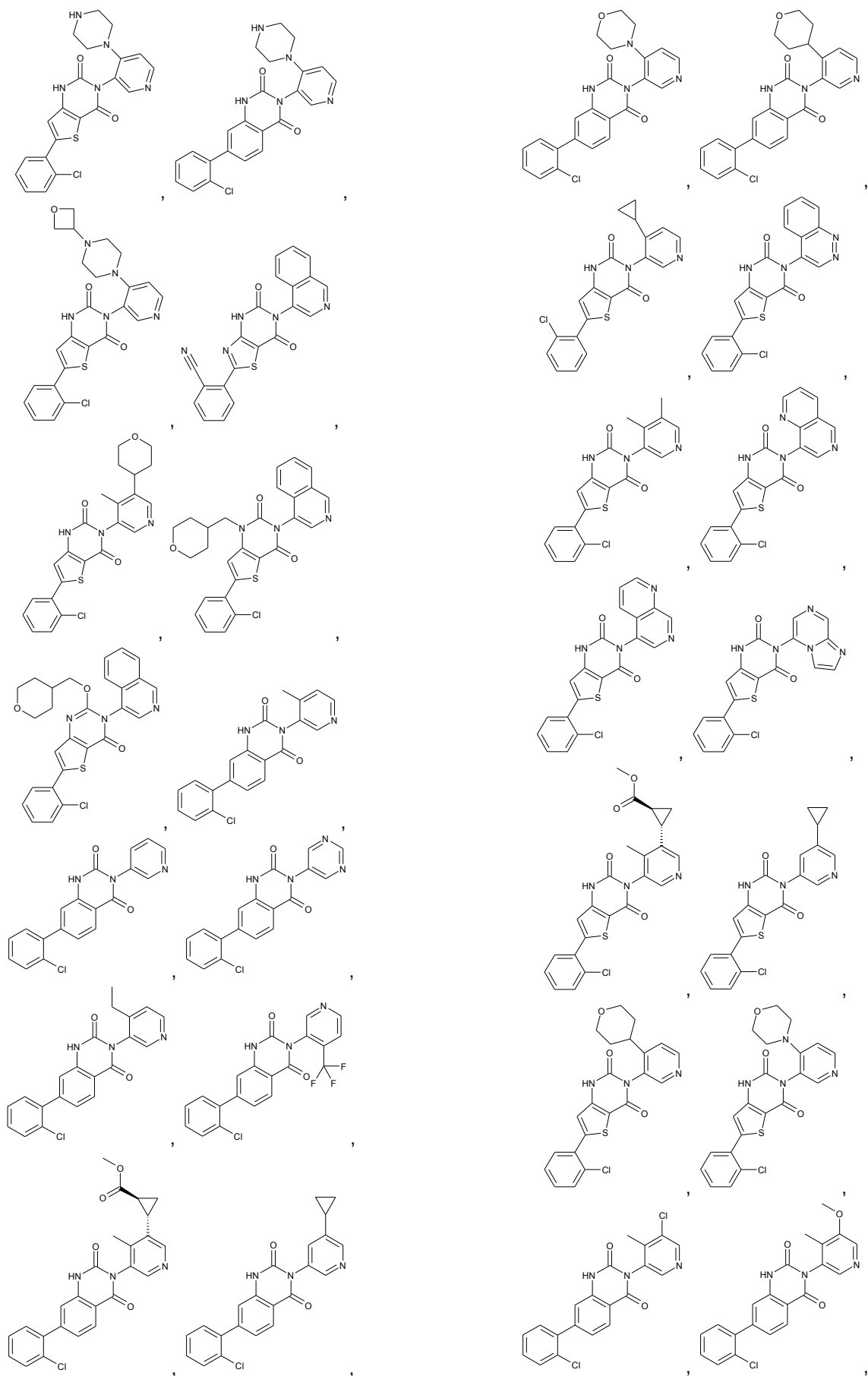


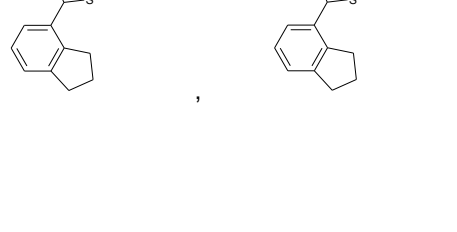
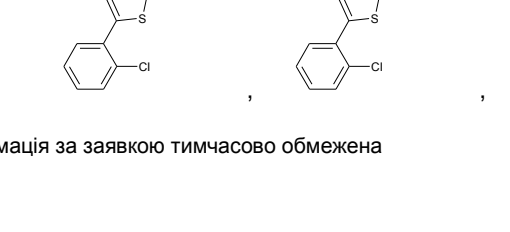
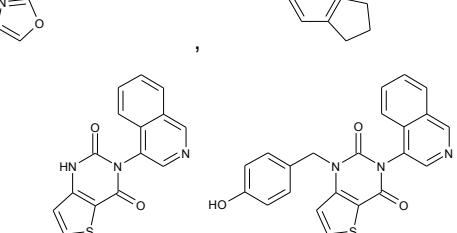
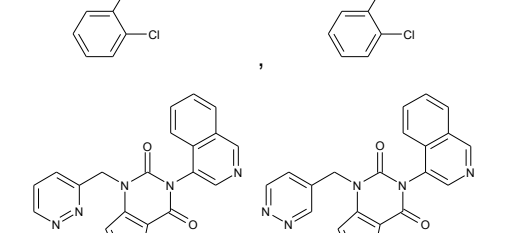
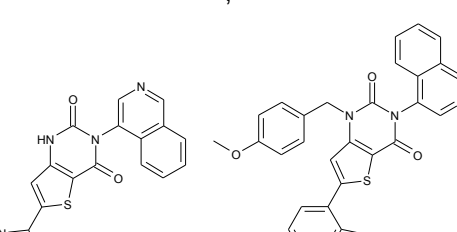
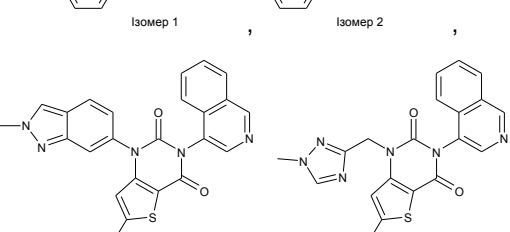
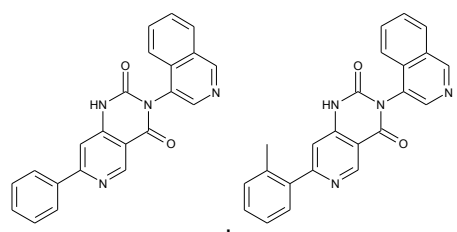
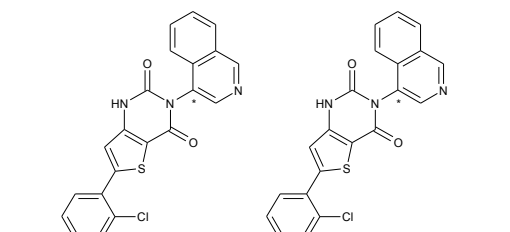
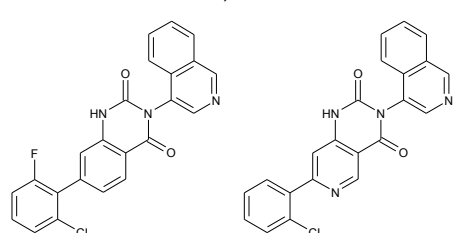
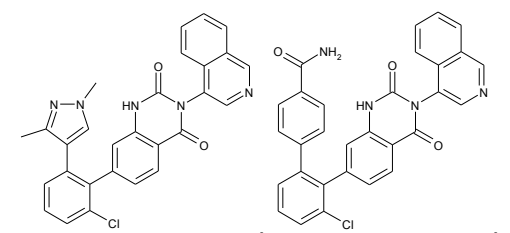
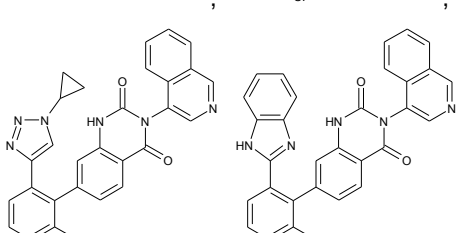
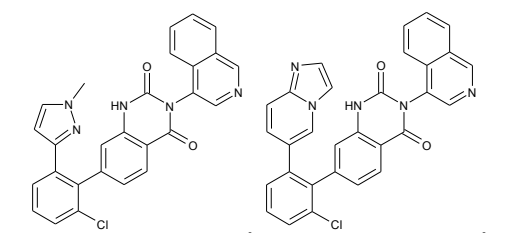
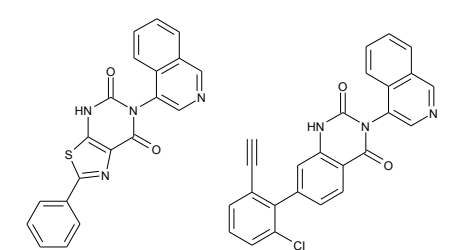
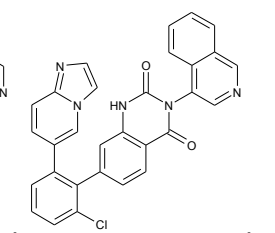
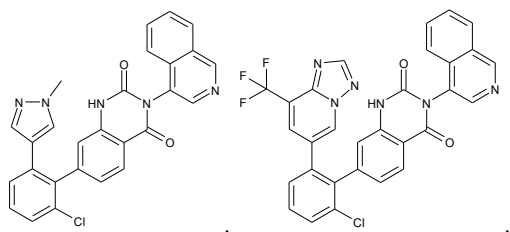
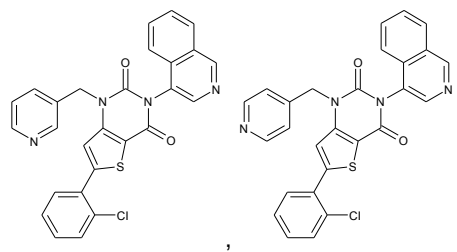
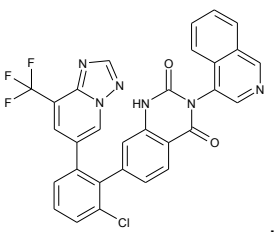
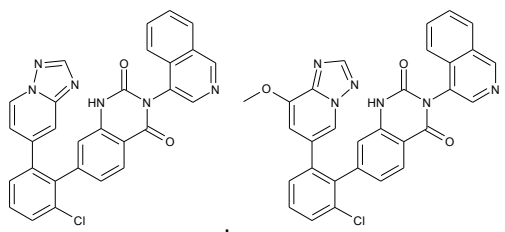




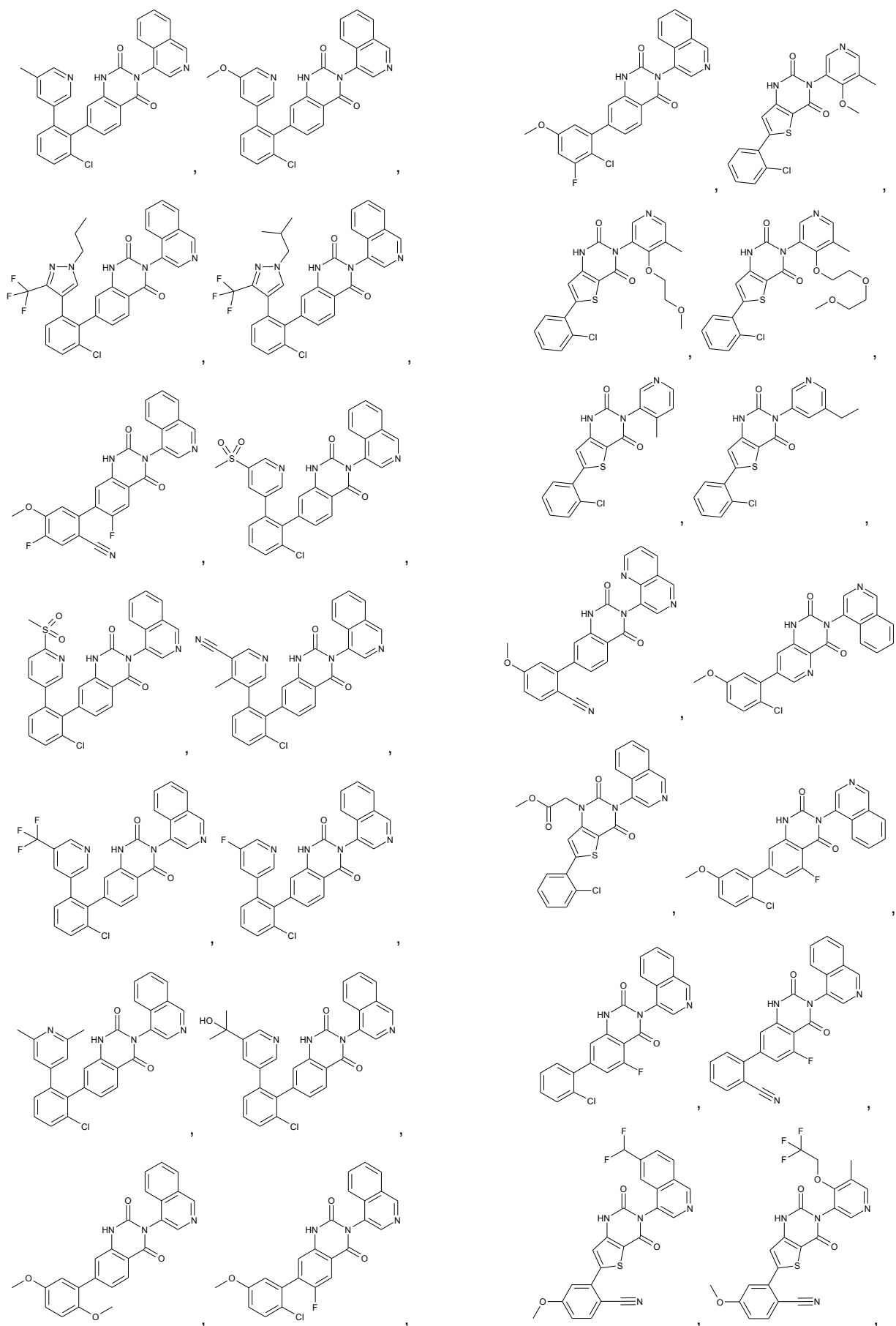


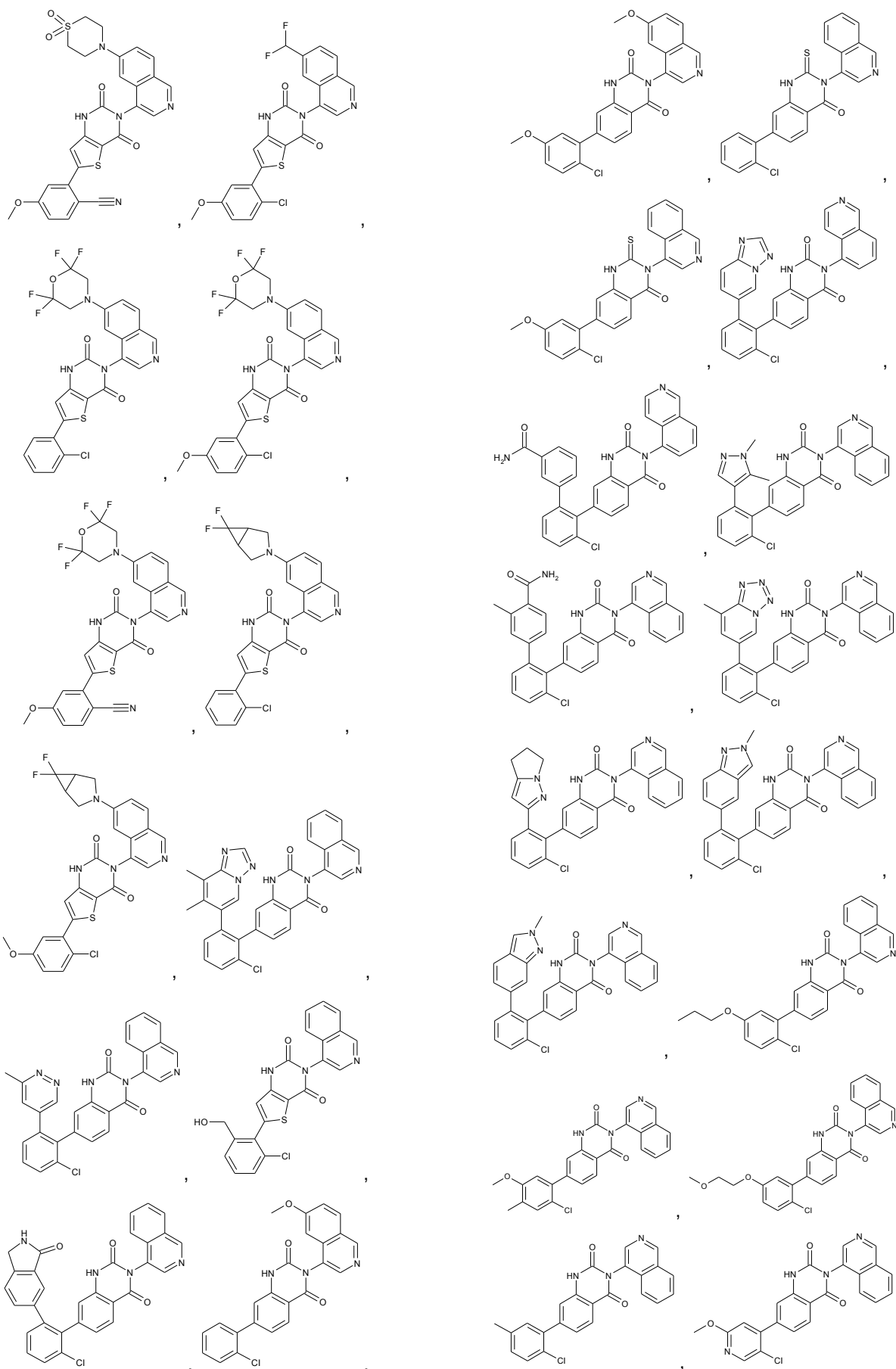




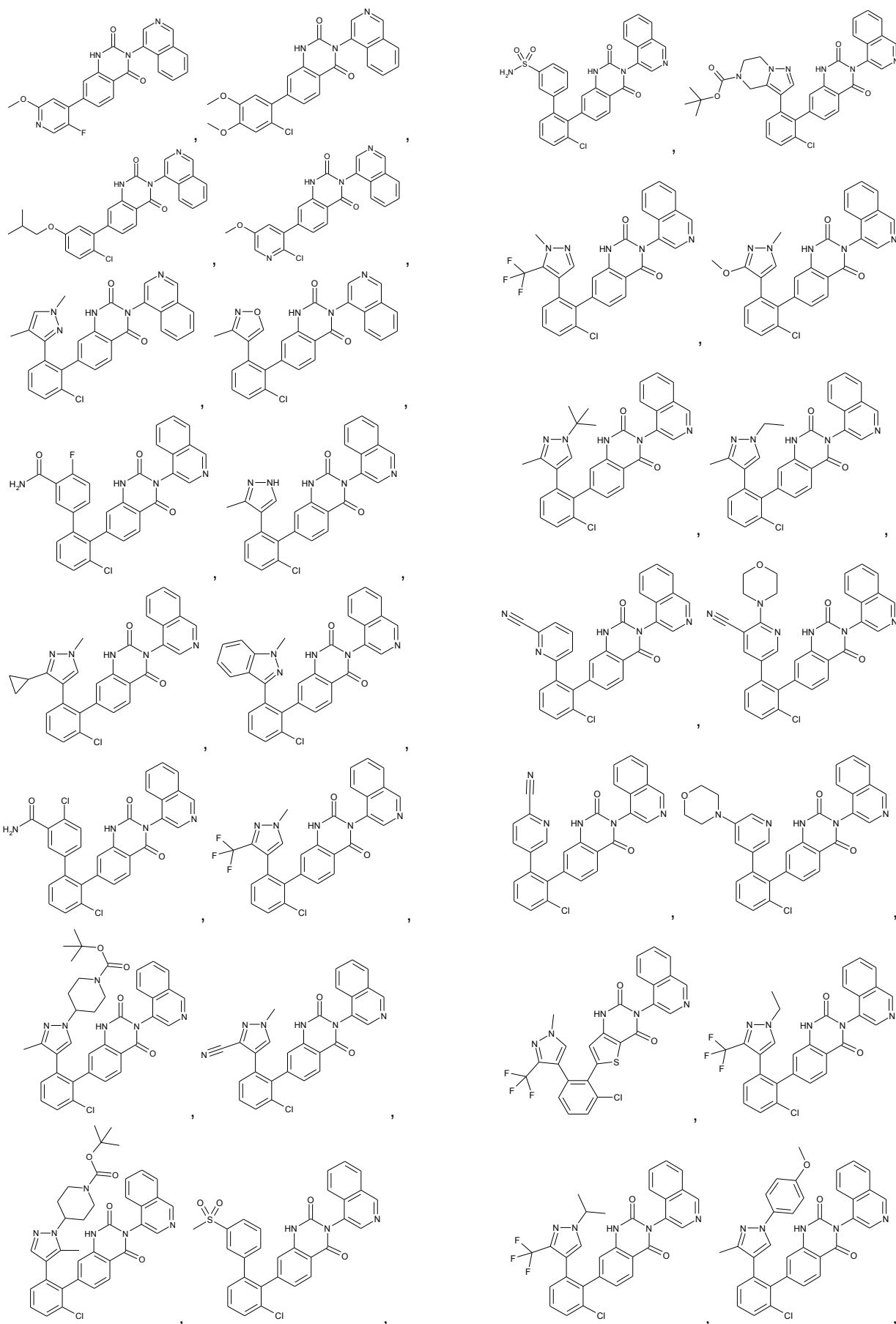


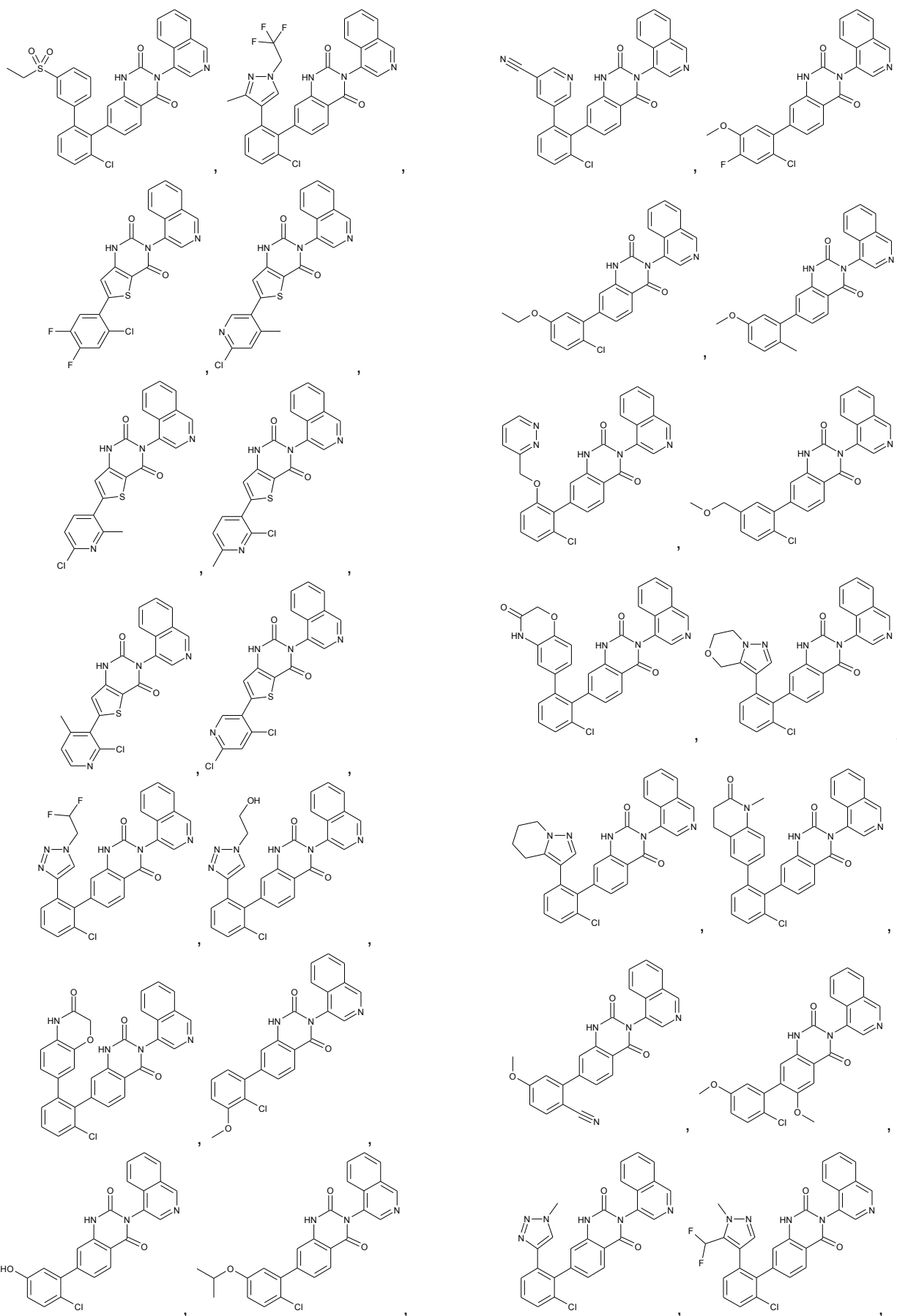


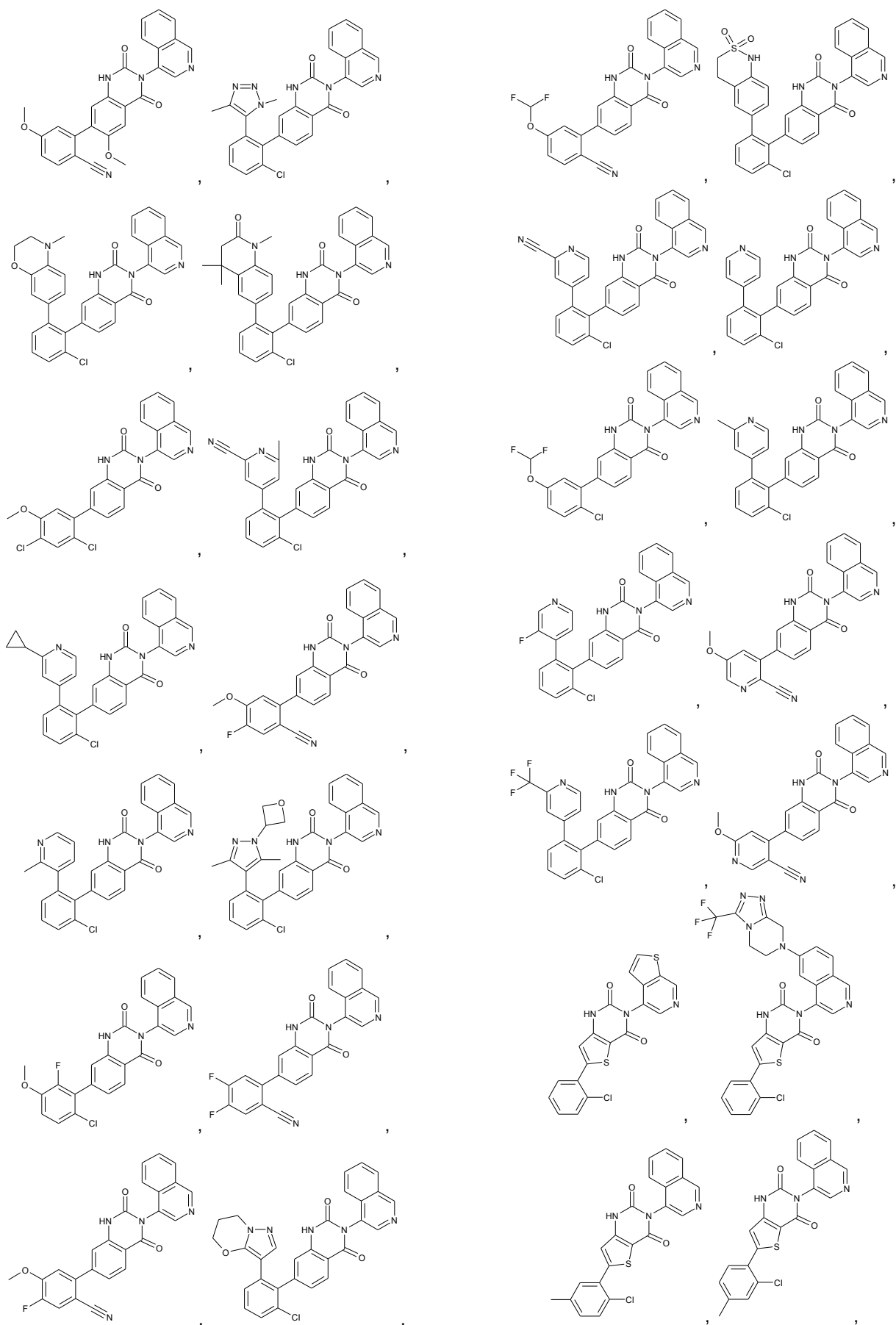


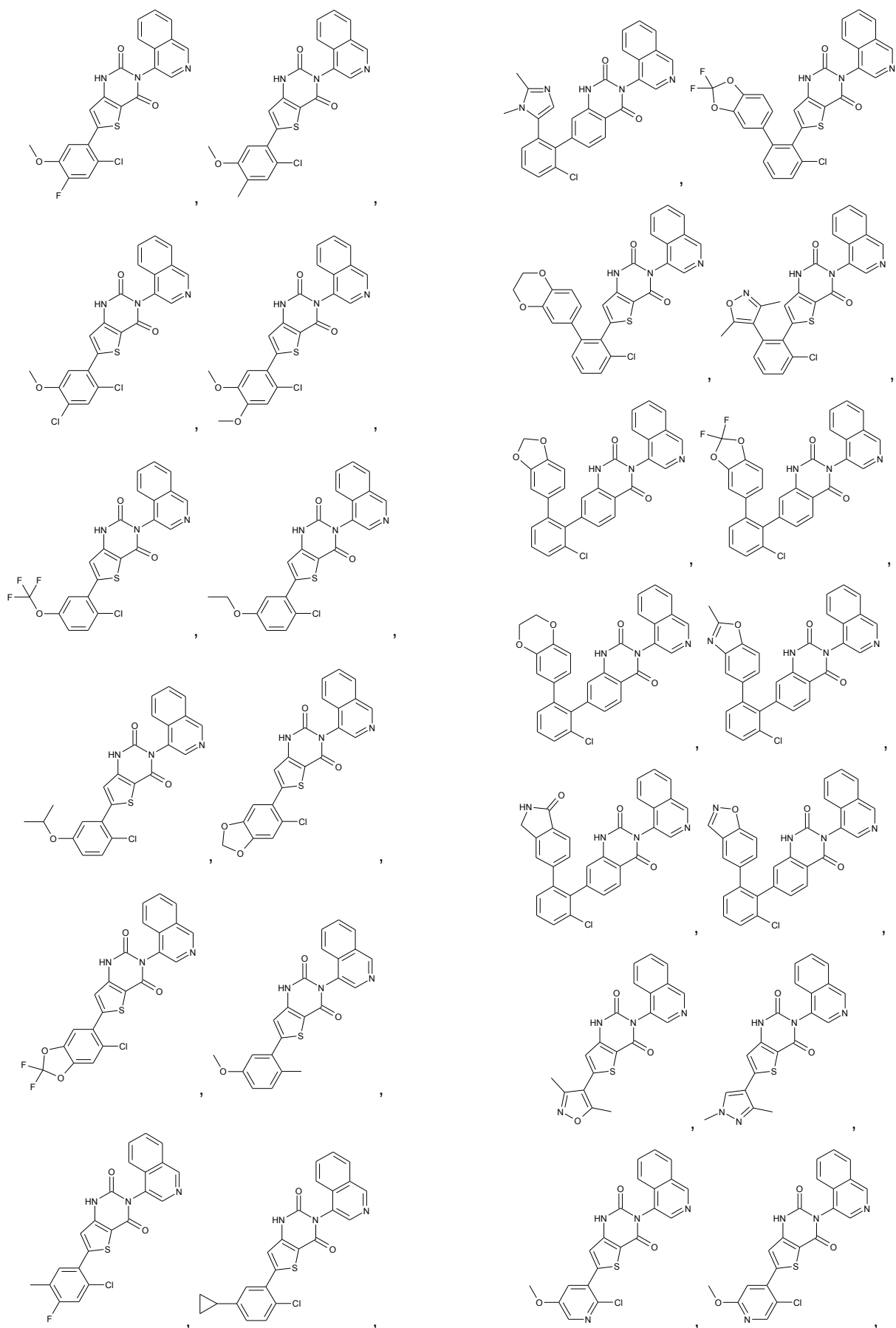


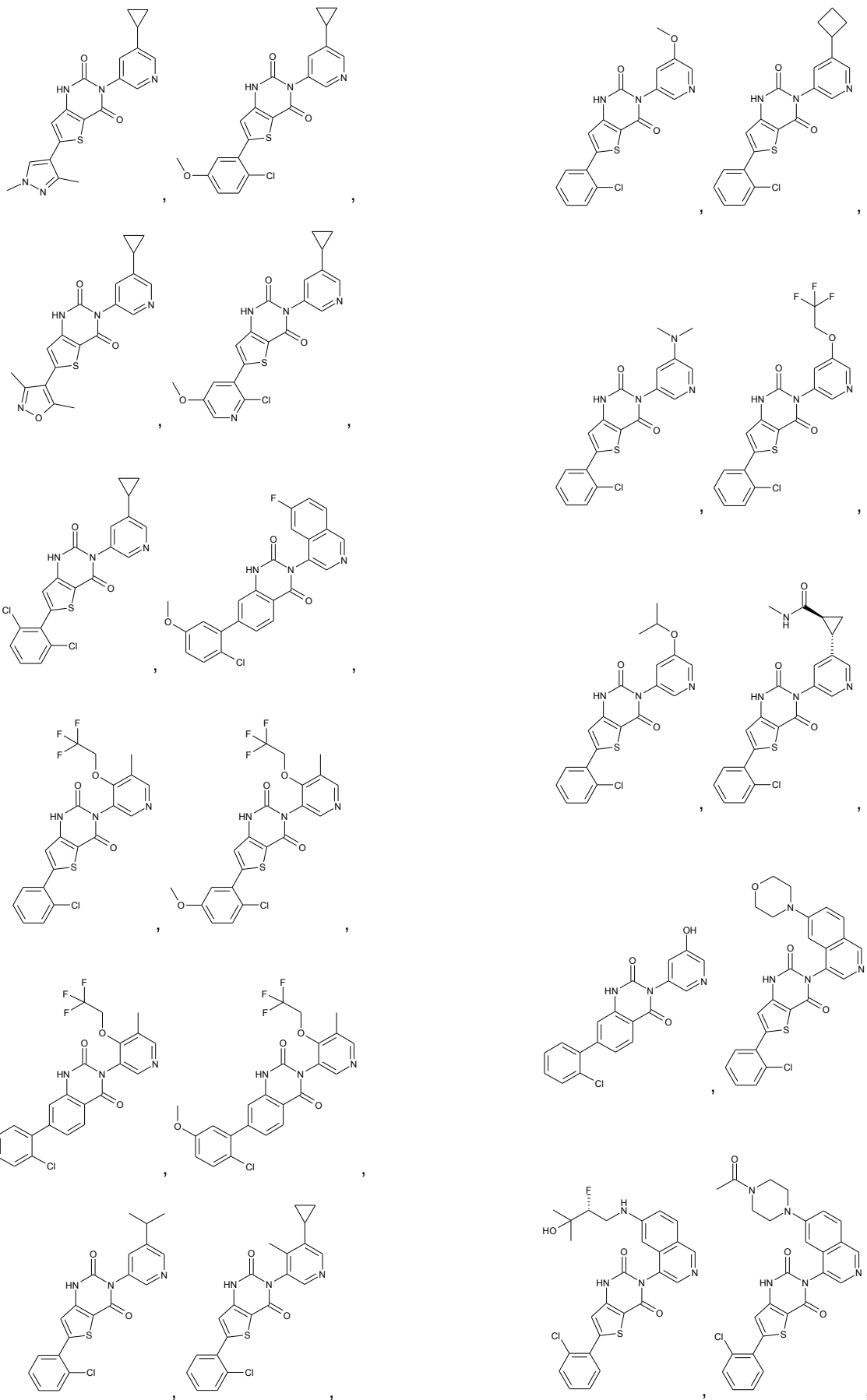


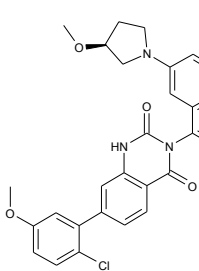
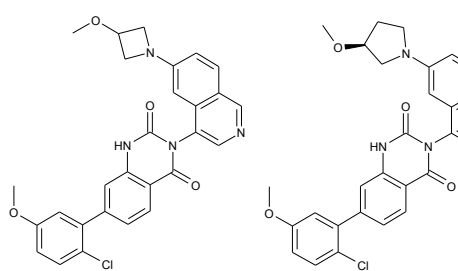
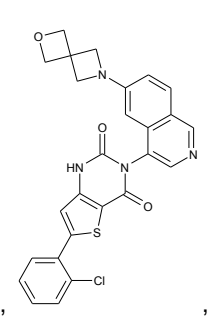
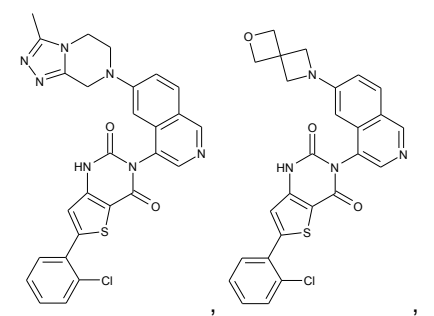
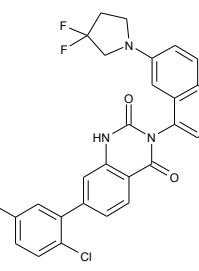
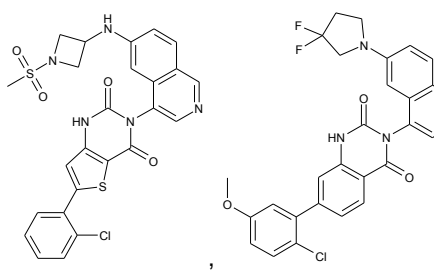
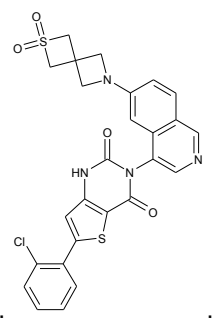
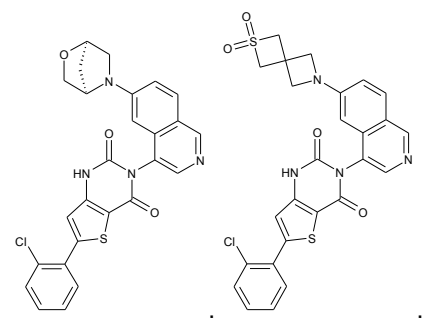
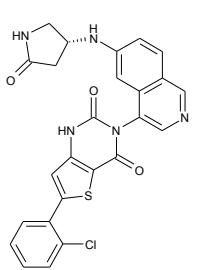
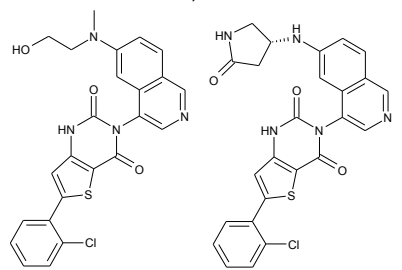
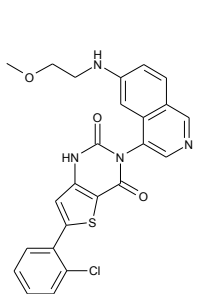
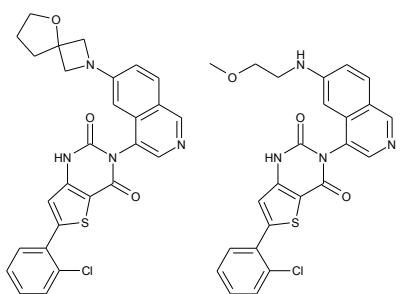
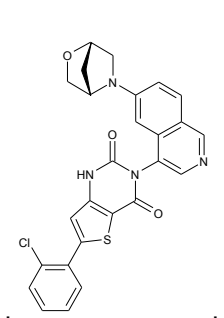
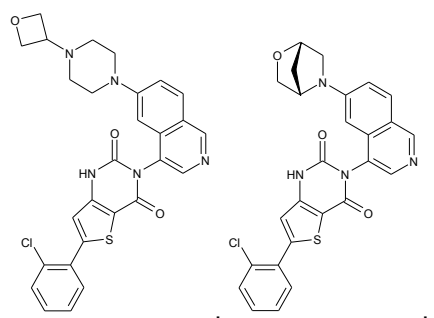
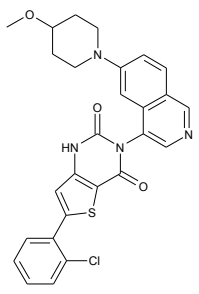
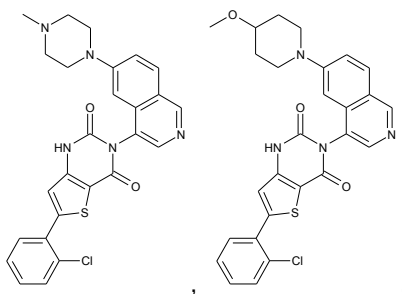
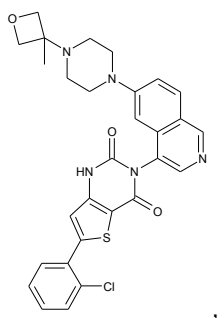
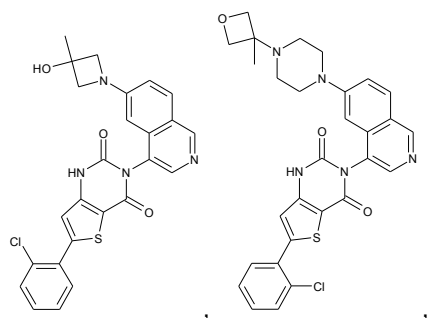
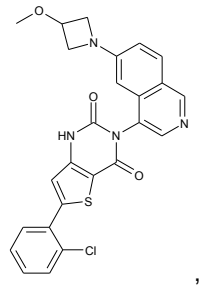
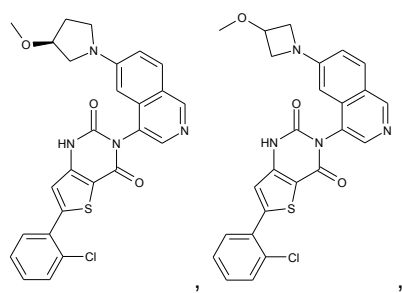
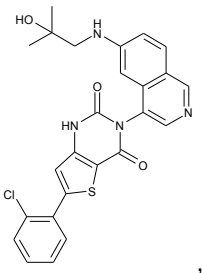
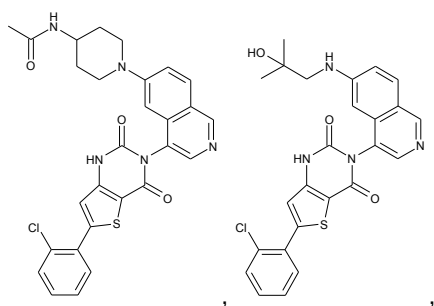


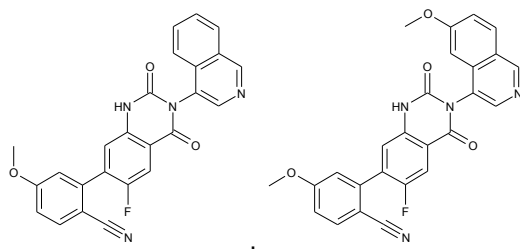
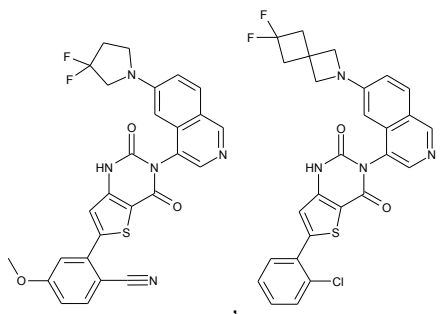
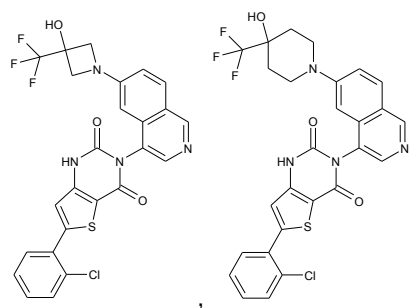
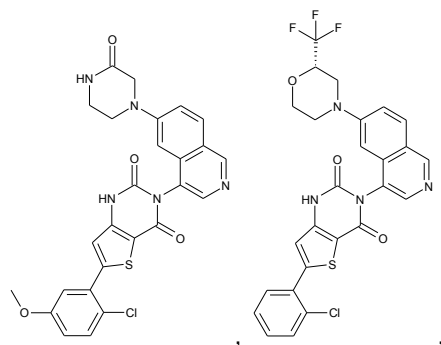
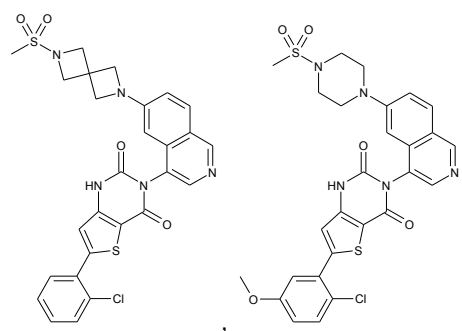
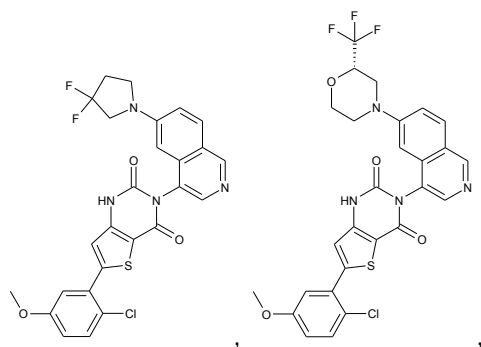
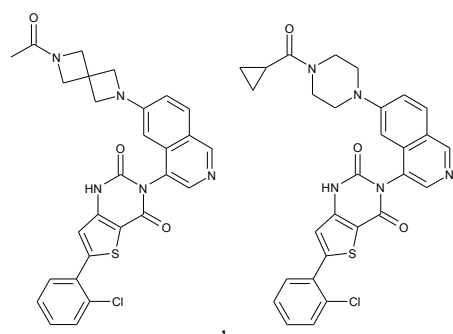
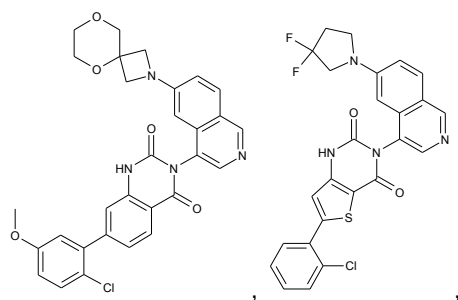
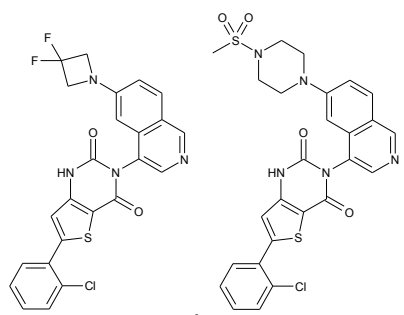
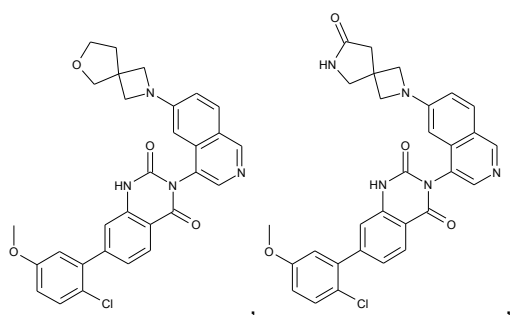




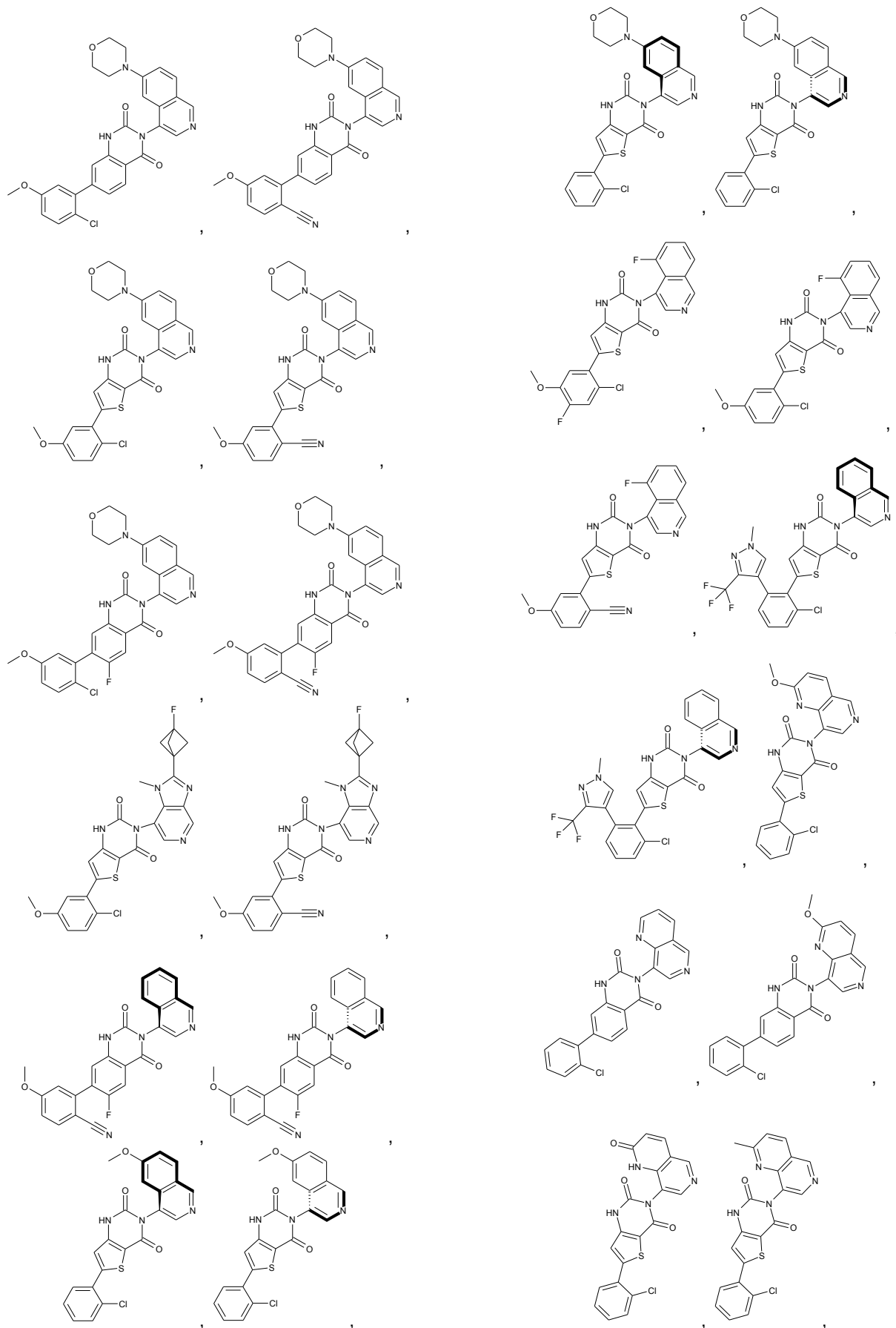


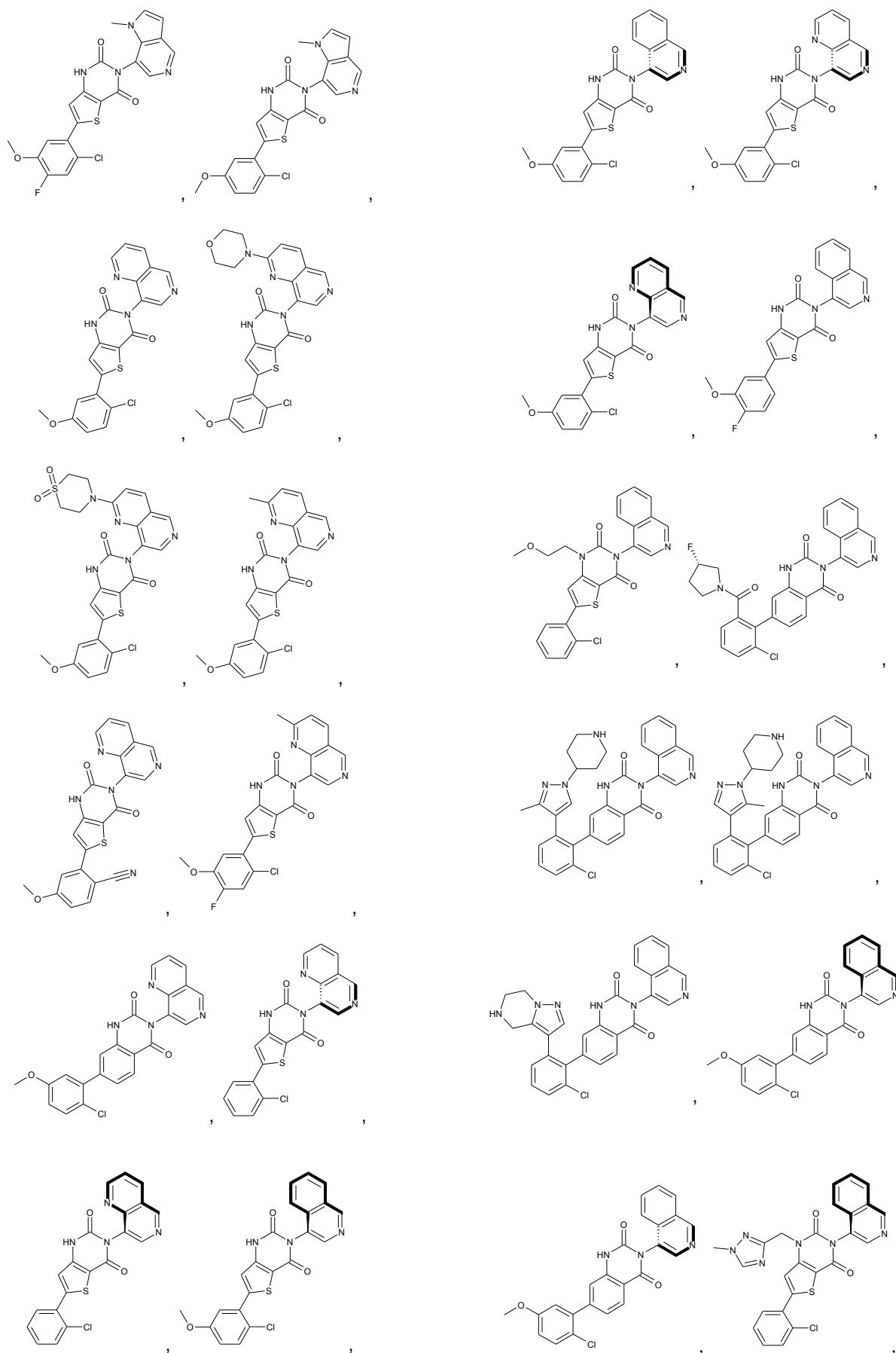


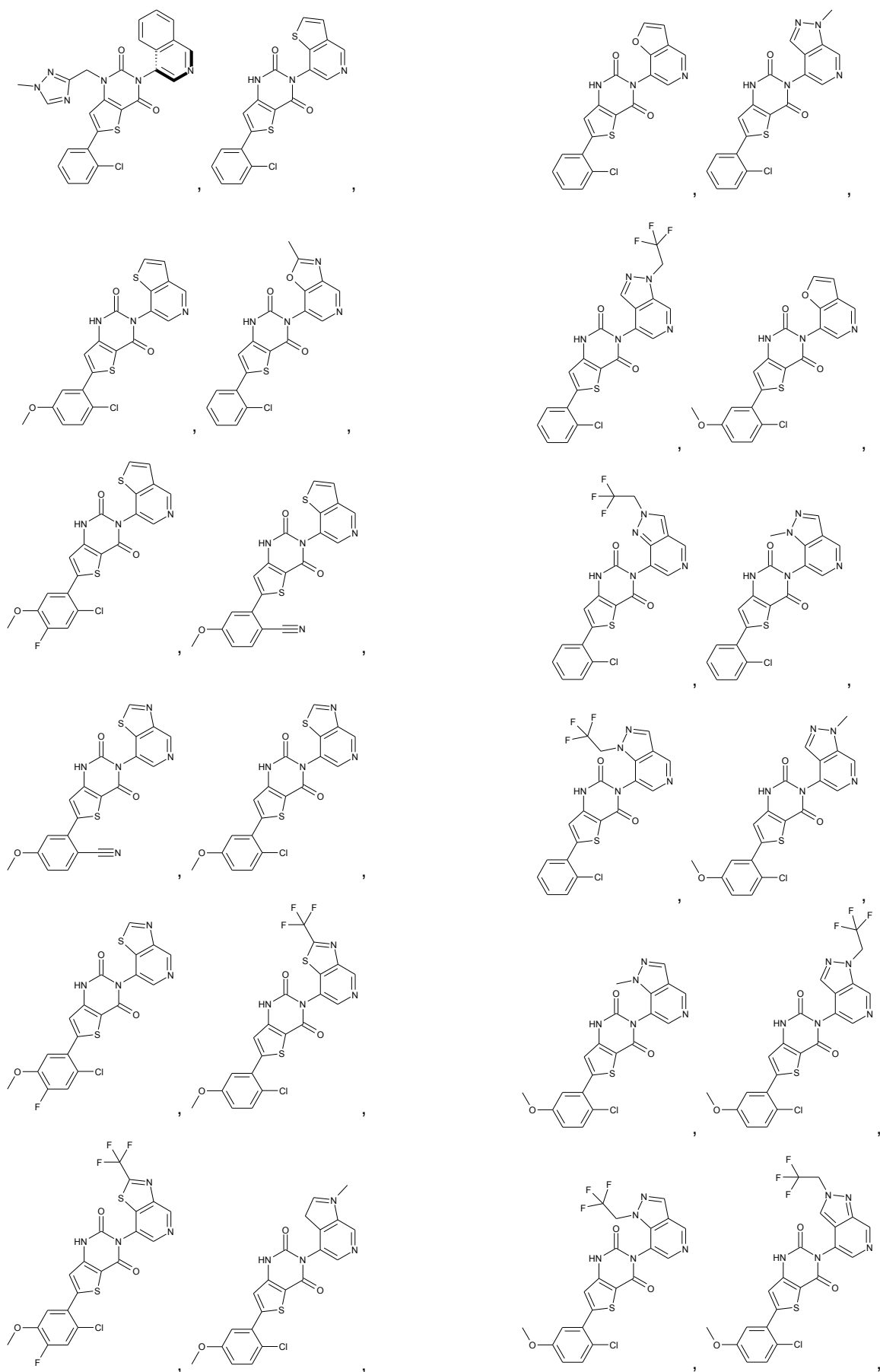


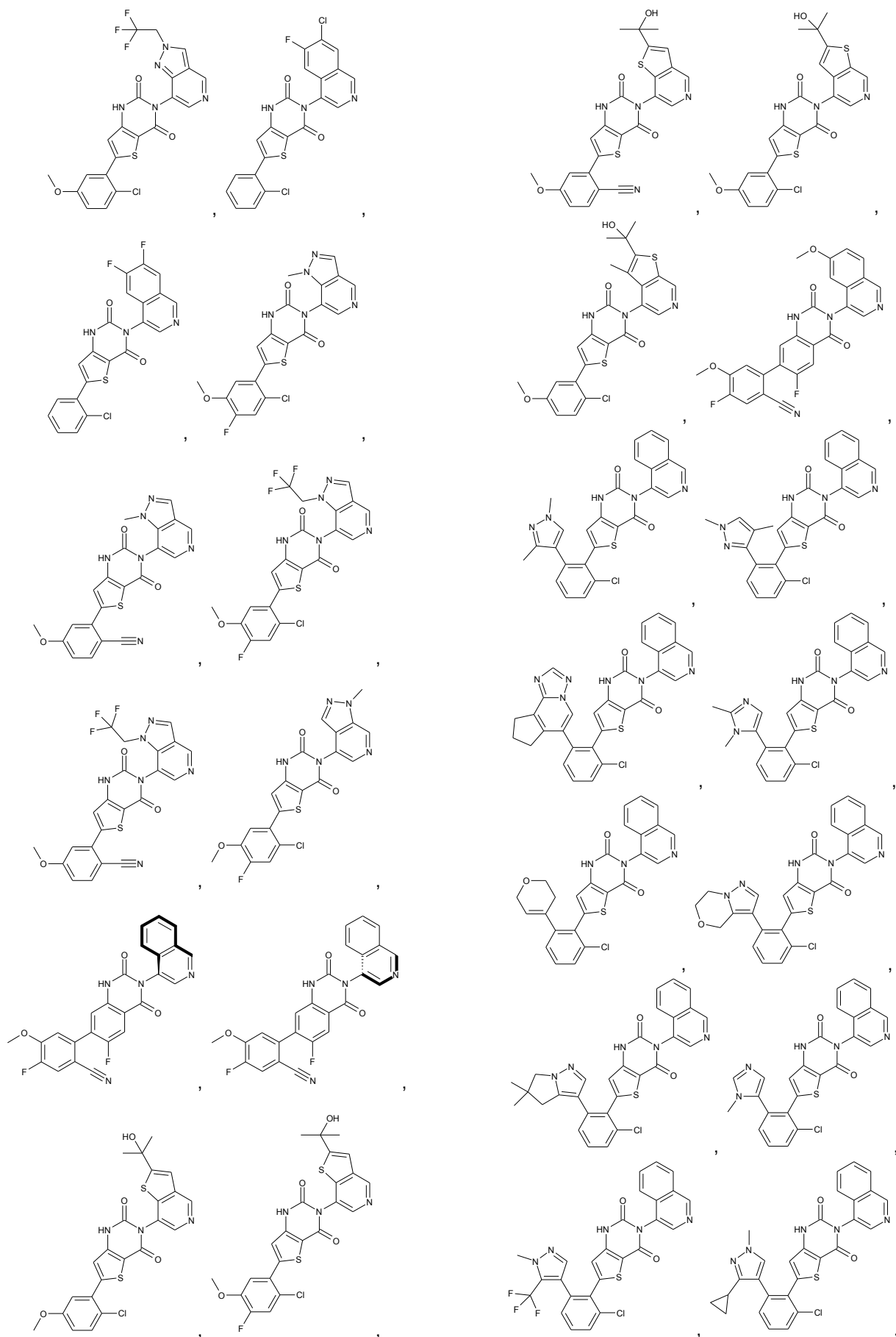


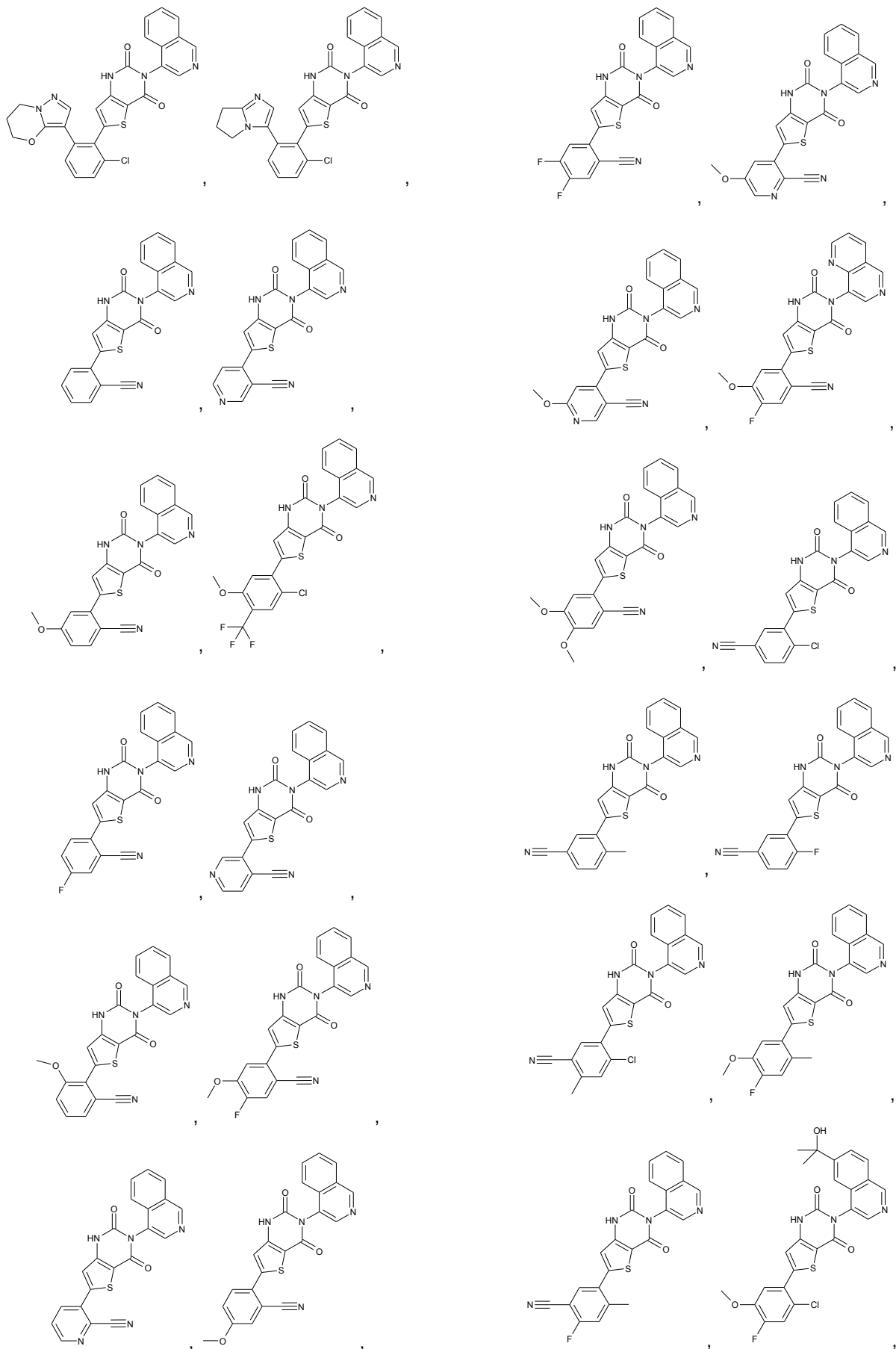


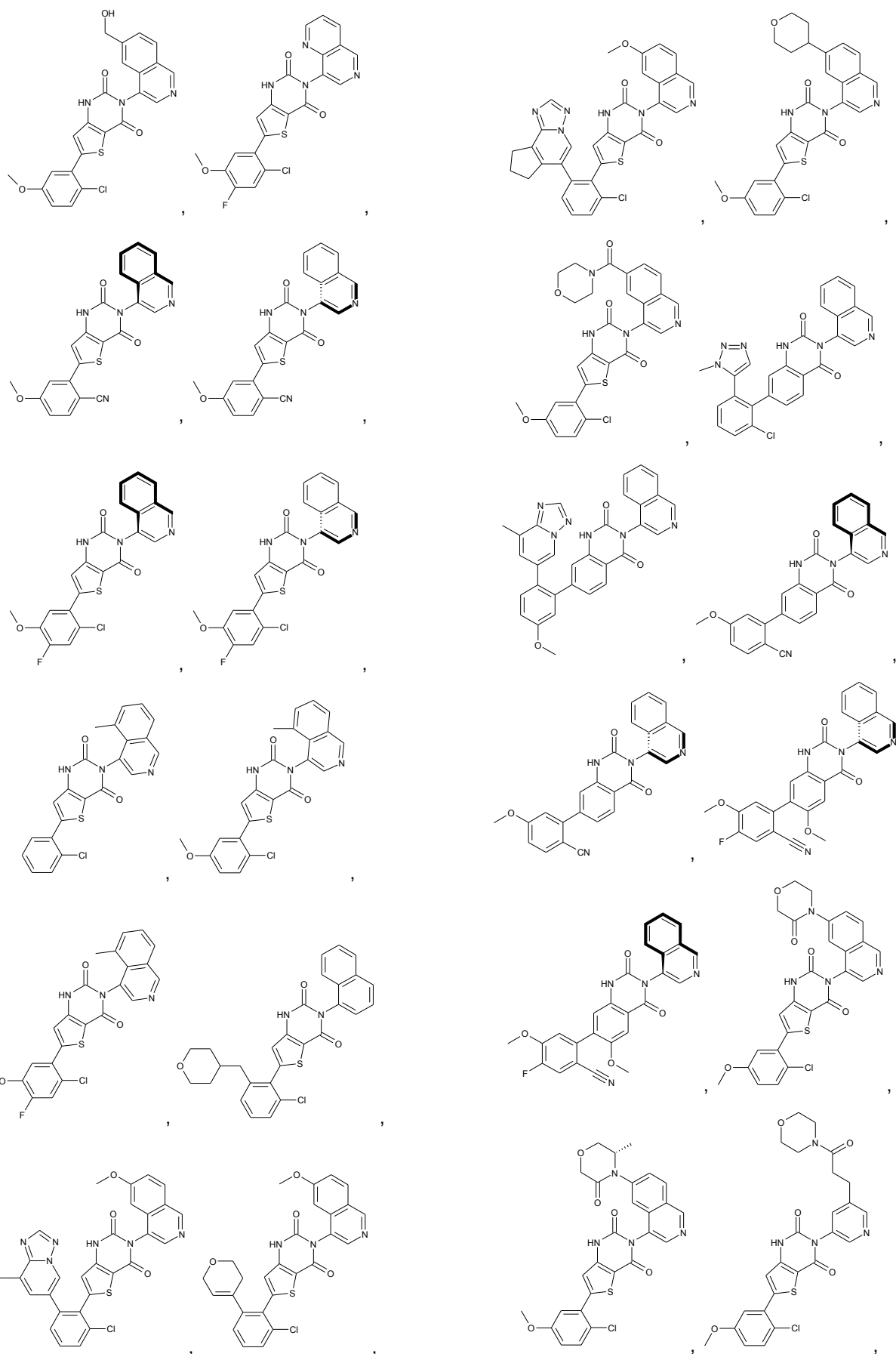


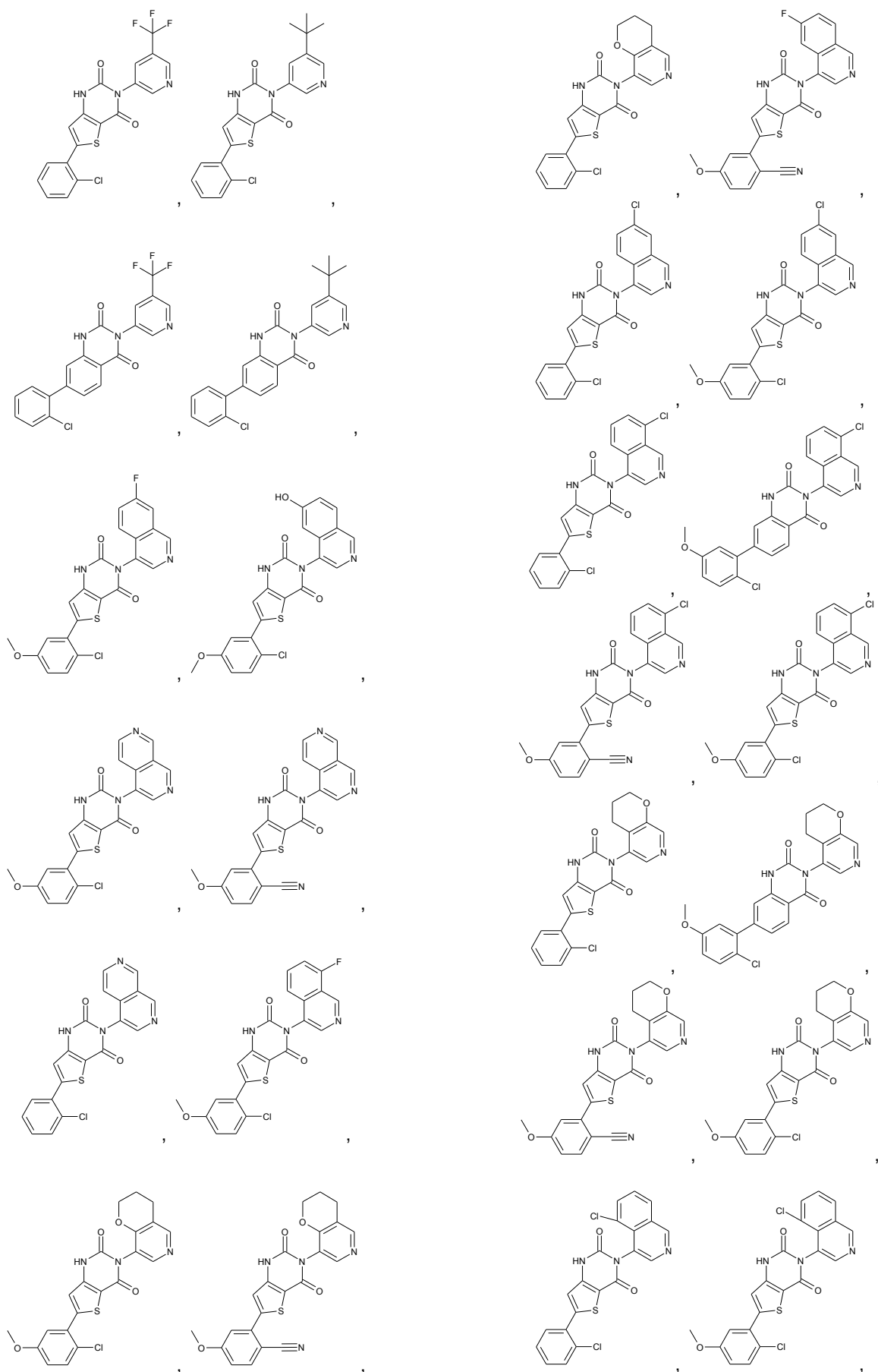




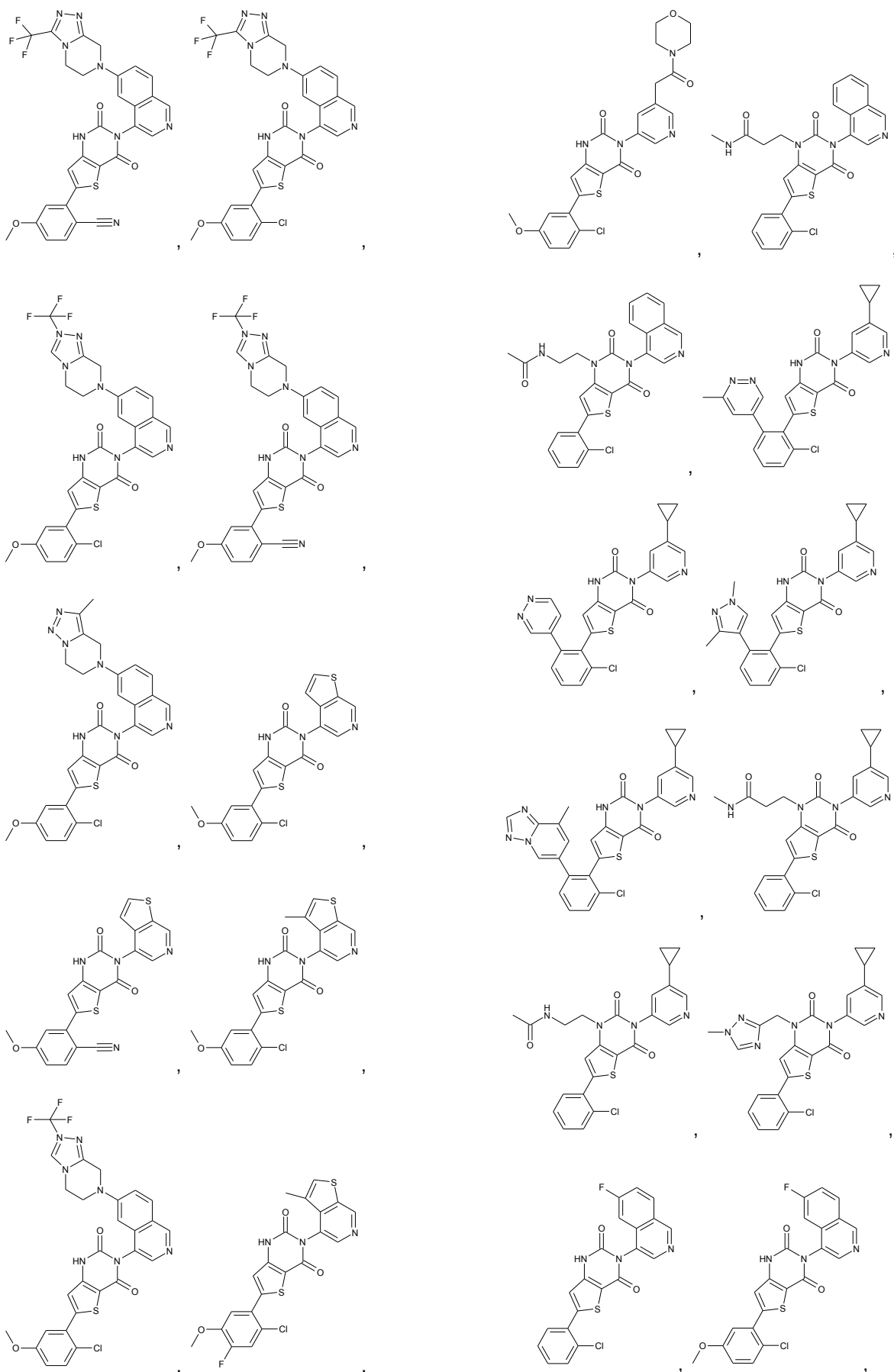


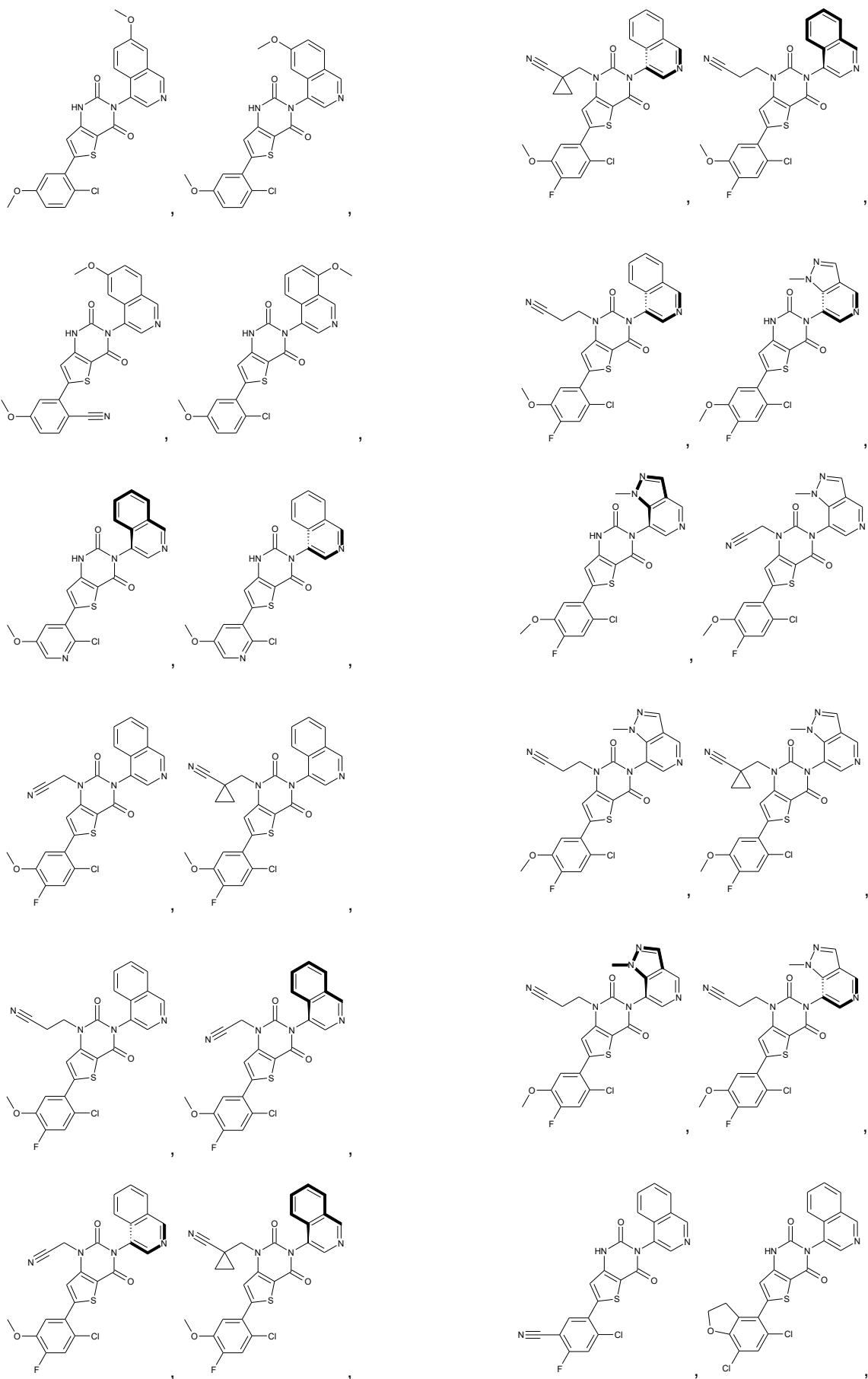


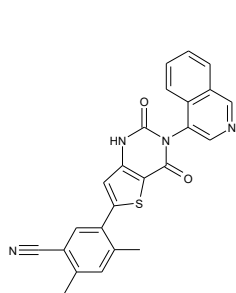




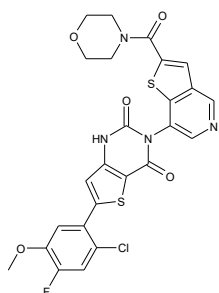




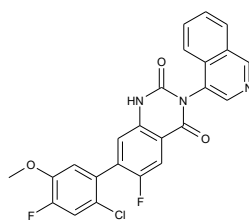




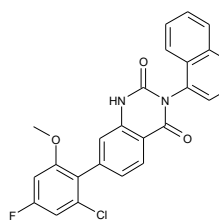
,



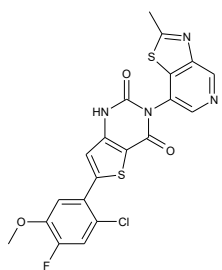
,



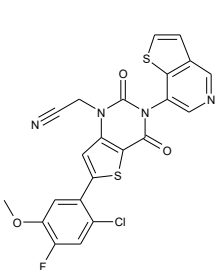
,



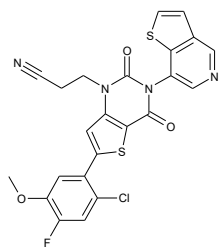
,



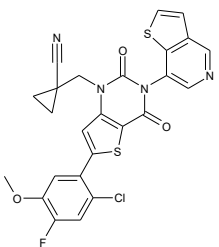
,



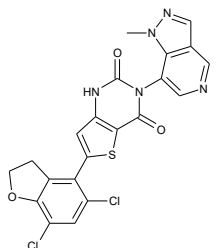
,



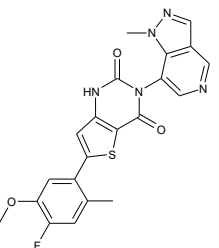
,



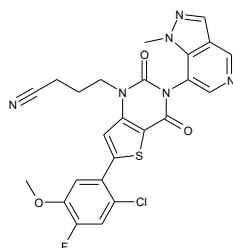
,



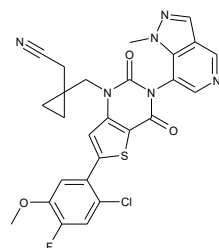
,



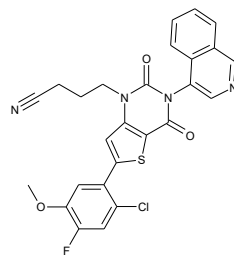
,



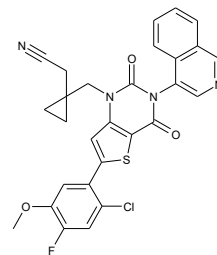
,



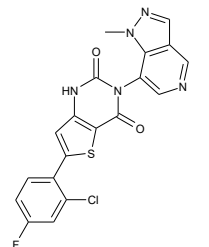
,



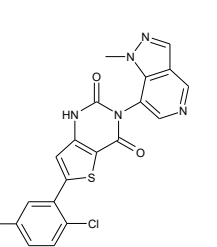
,



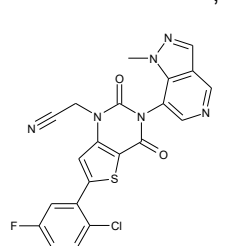
,



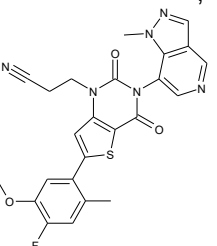
,



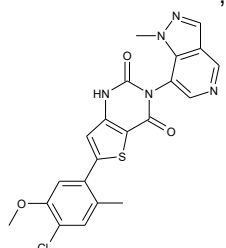
,



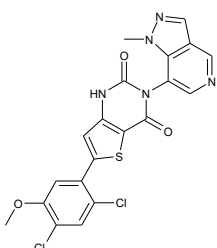
,



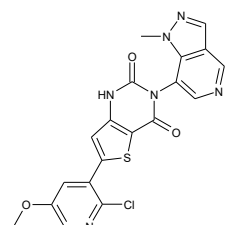
,



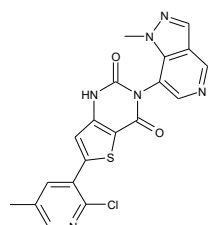
,



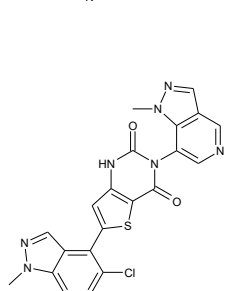
,



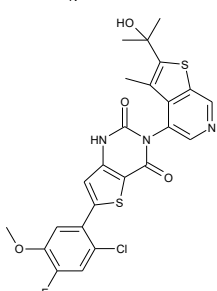
,



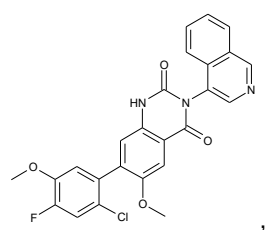
,



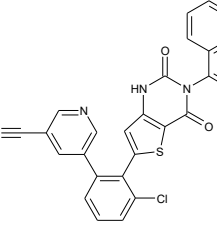
,



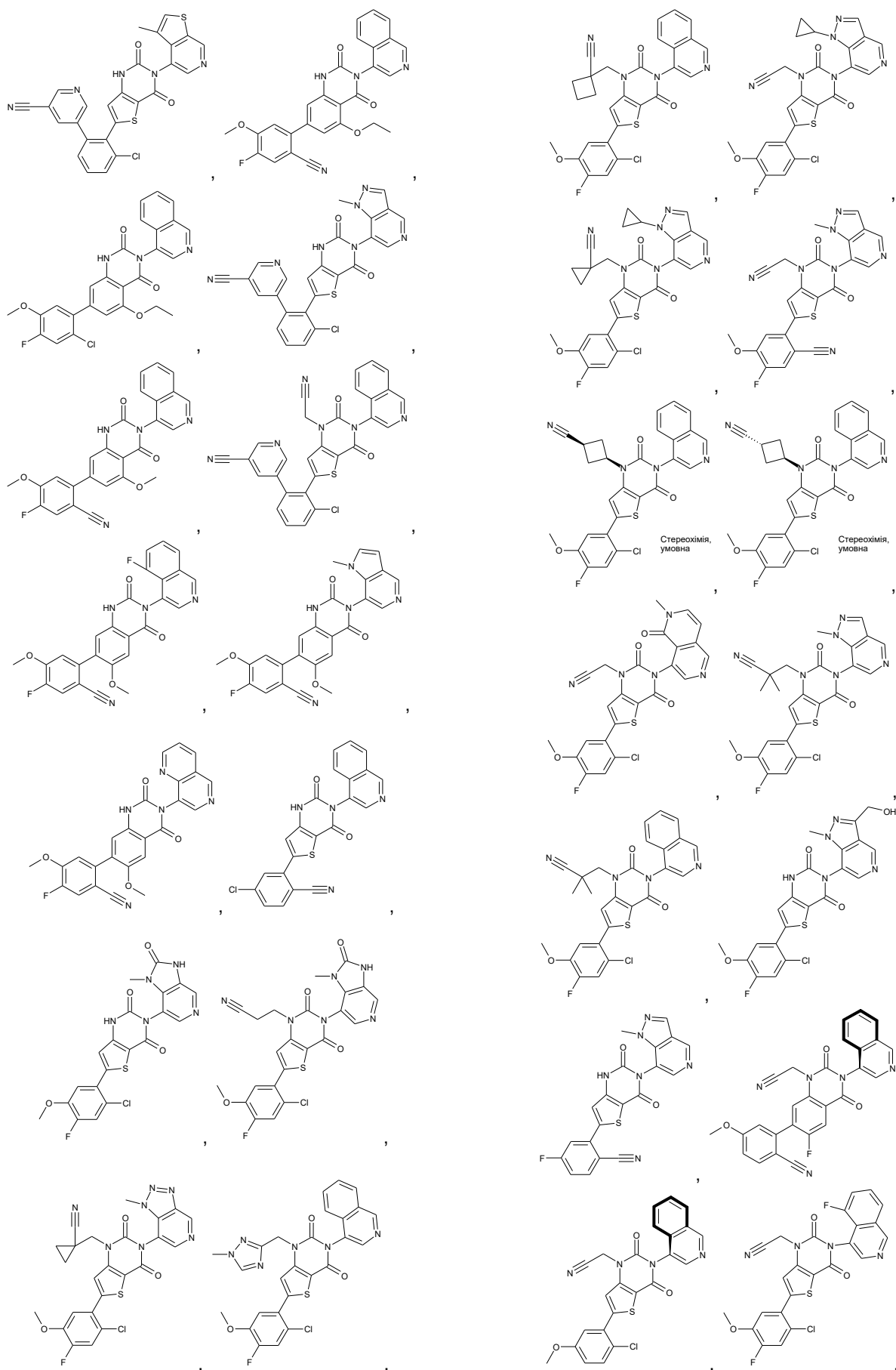
,

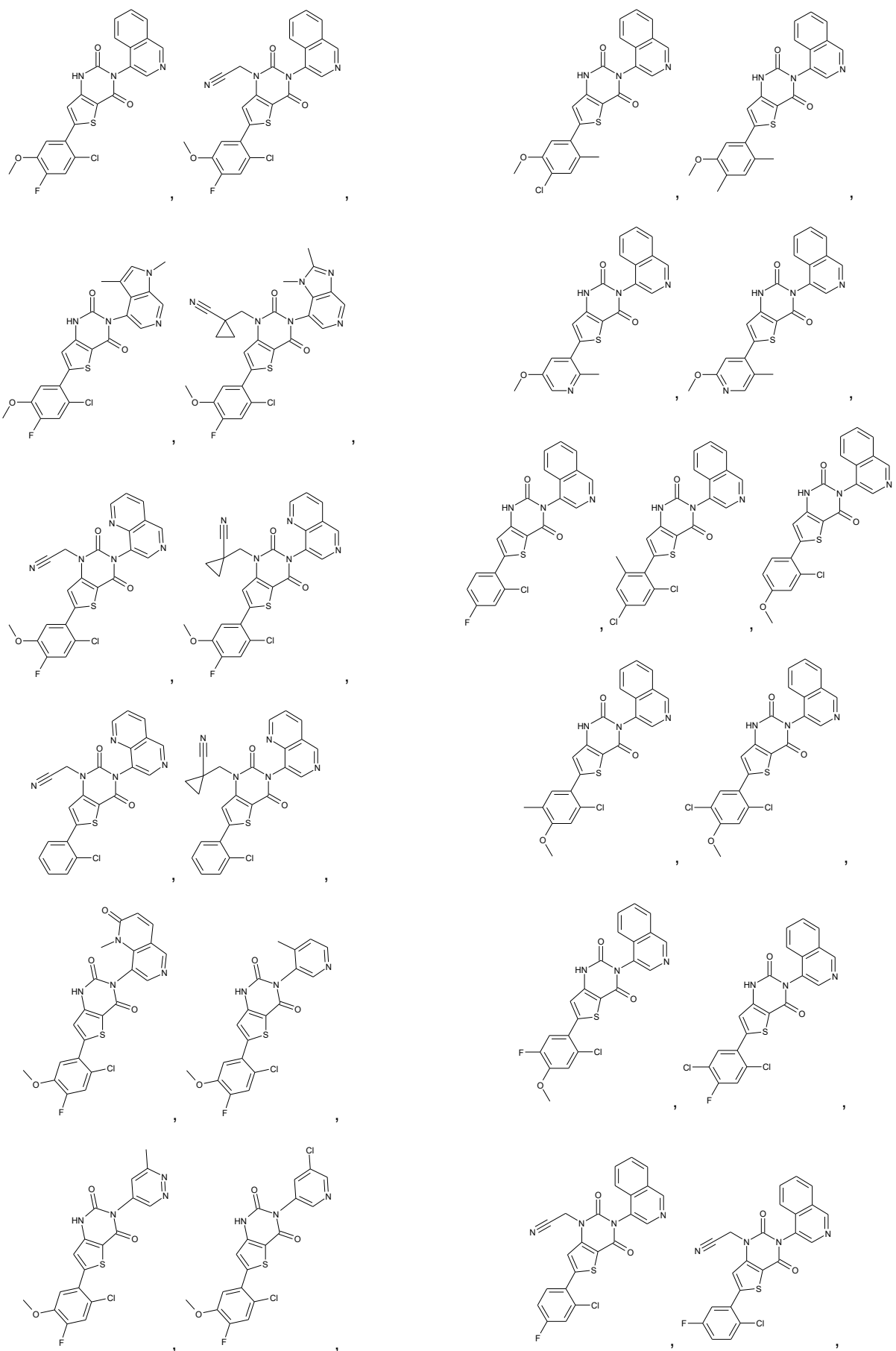


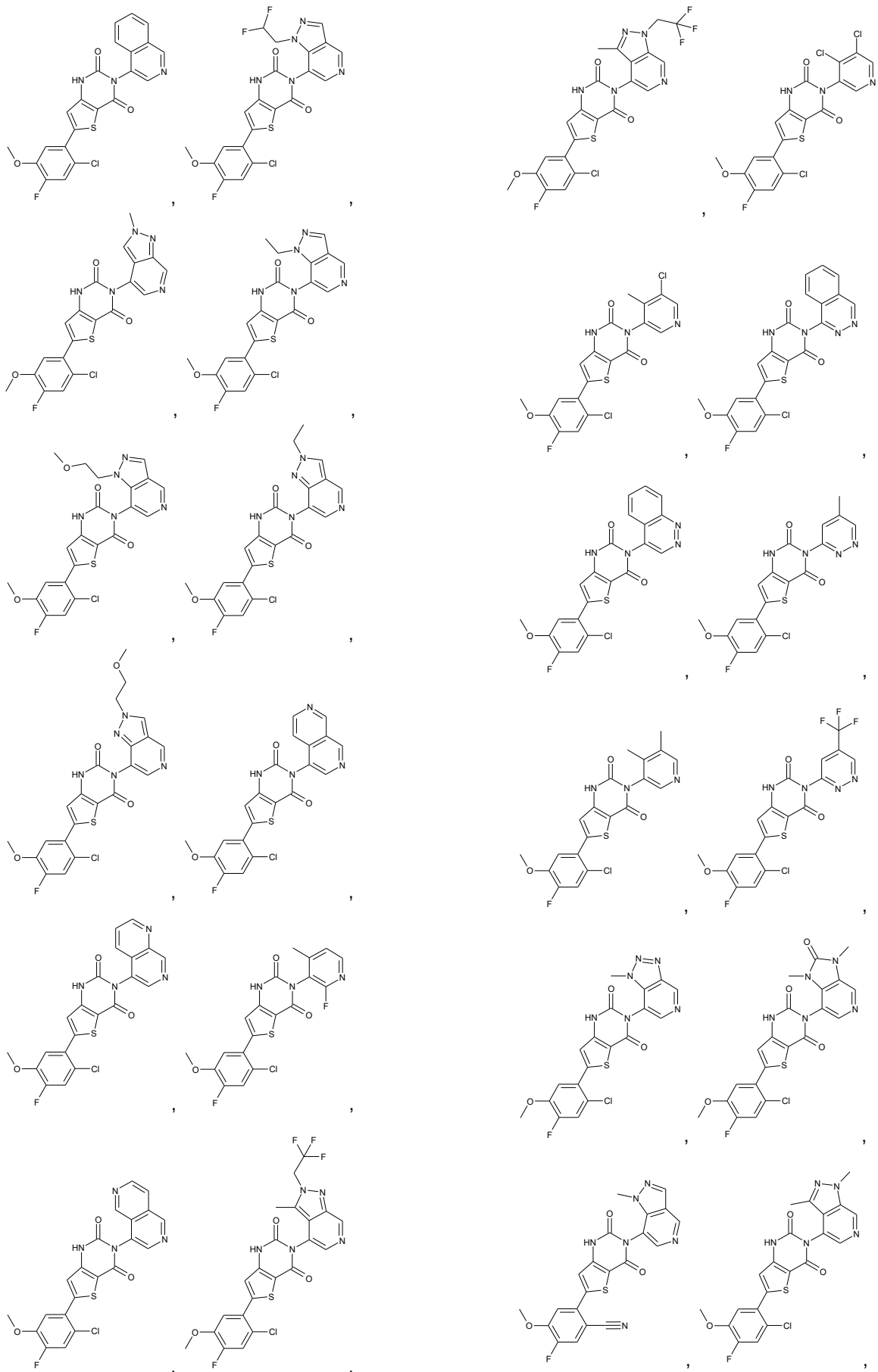
,

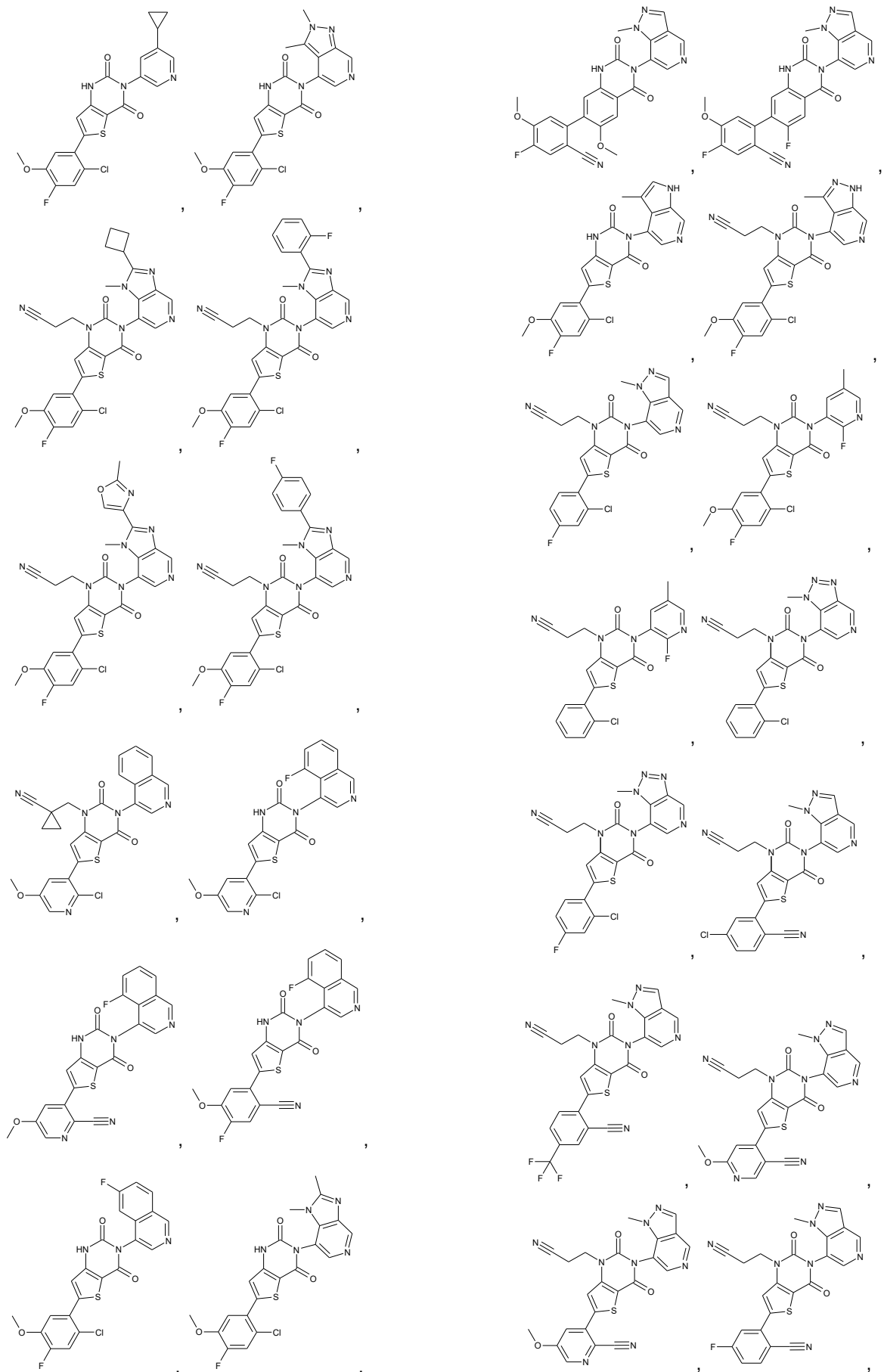


,

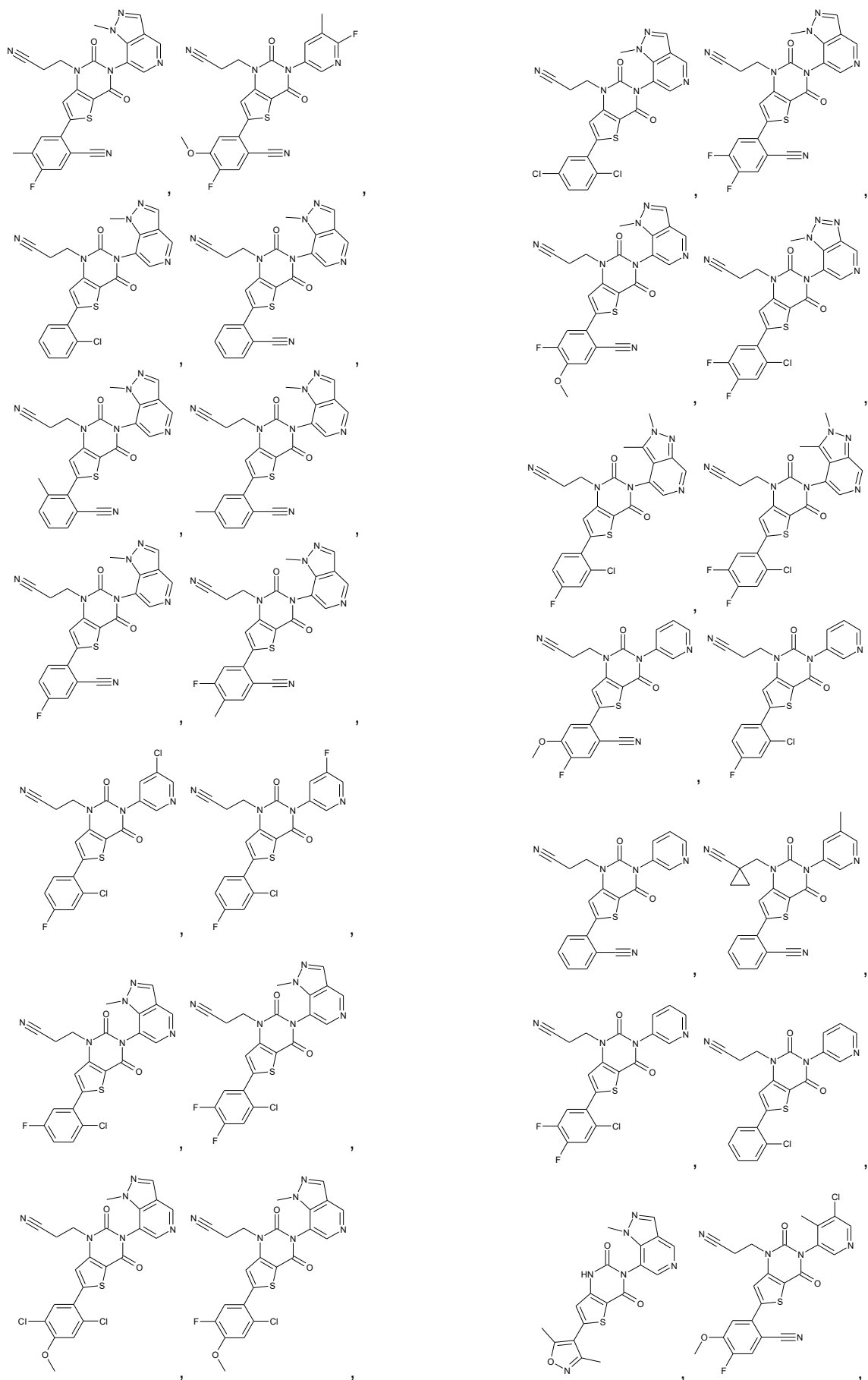


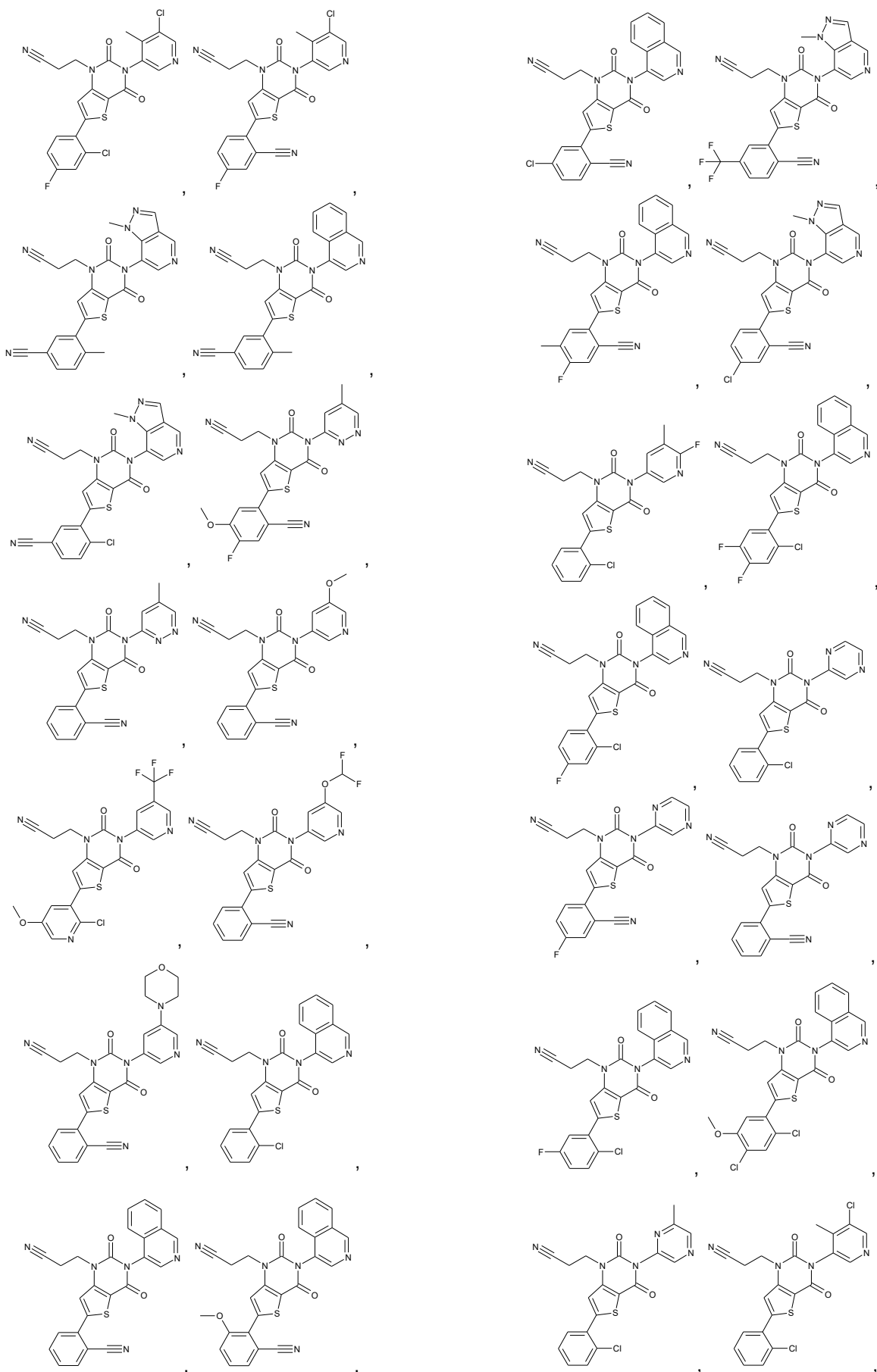


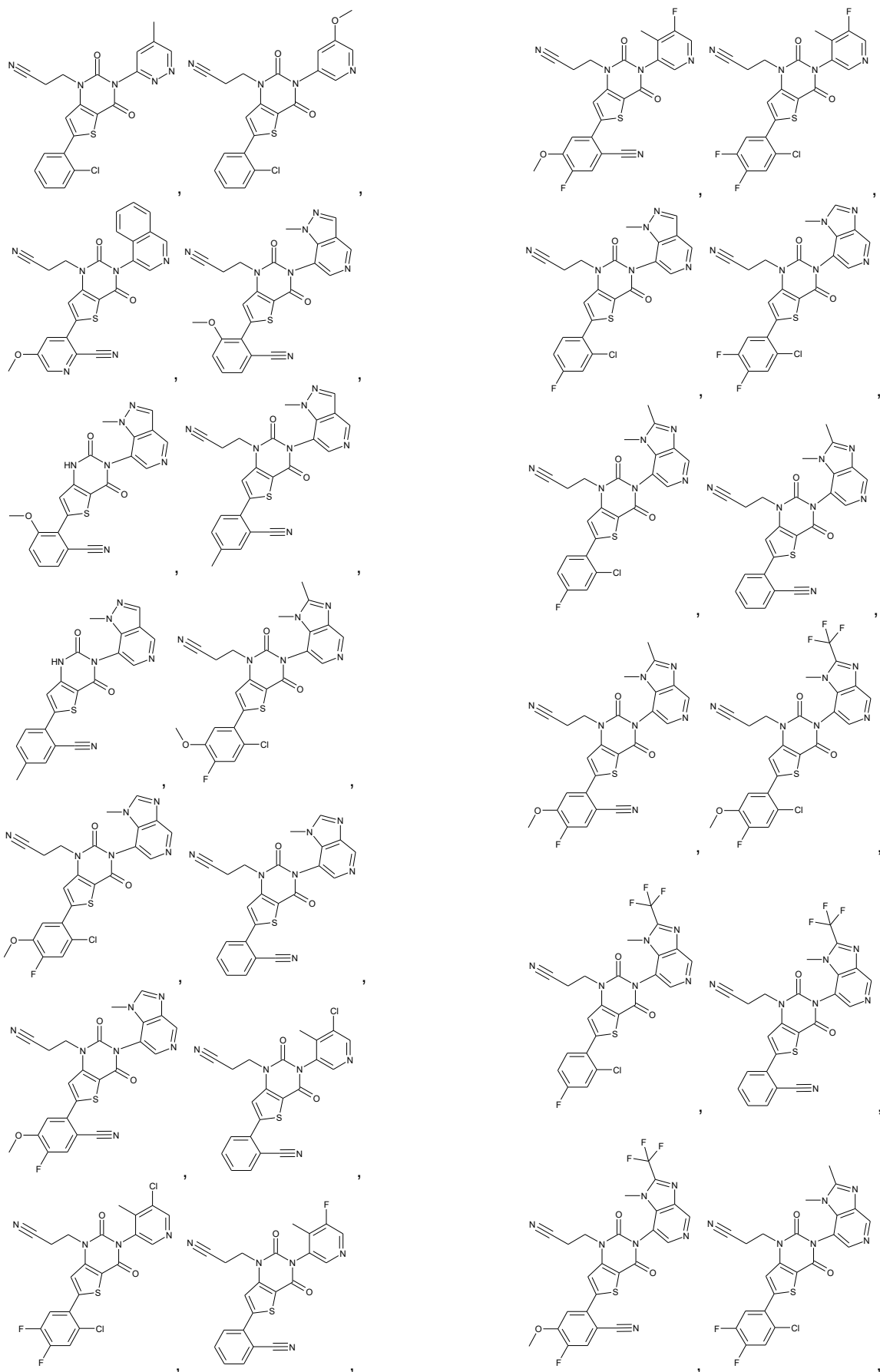


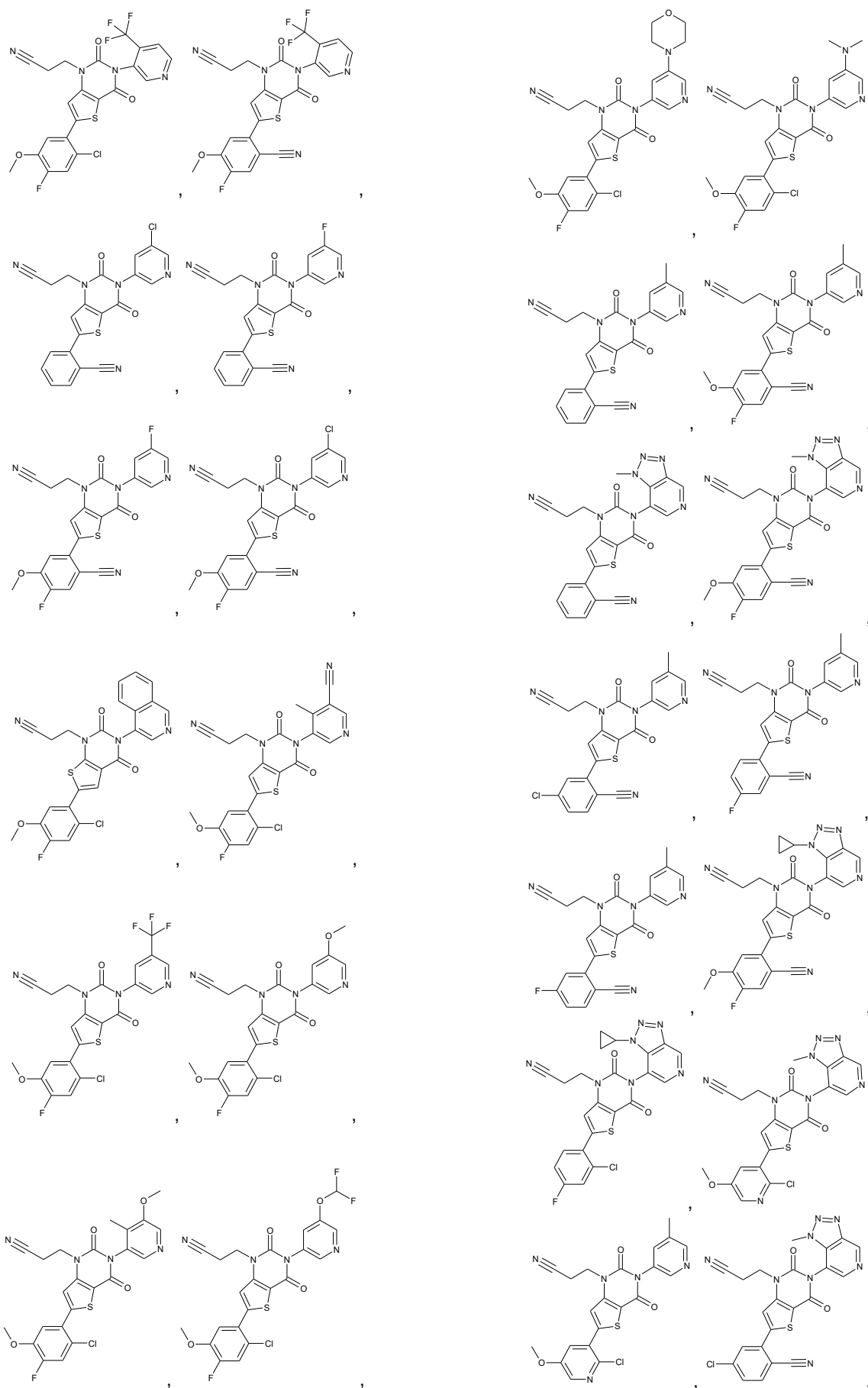


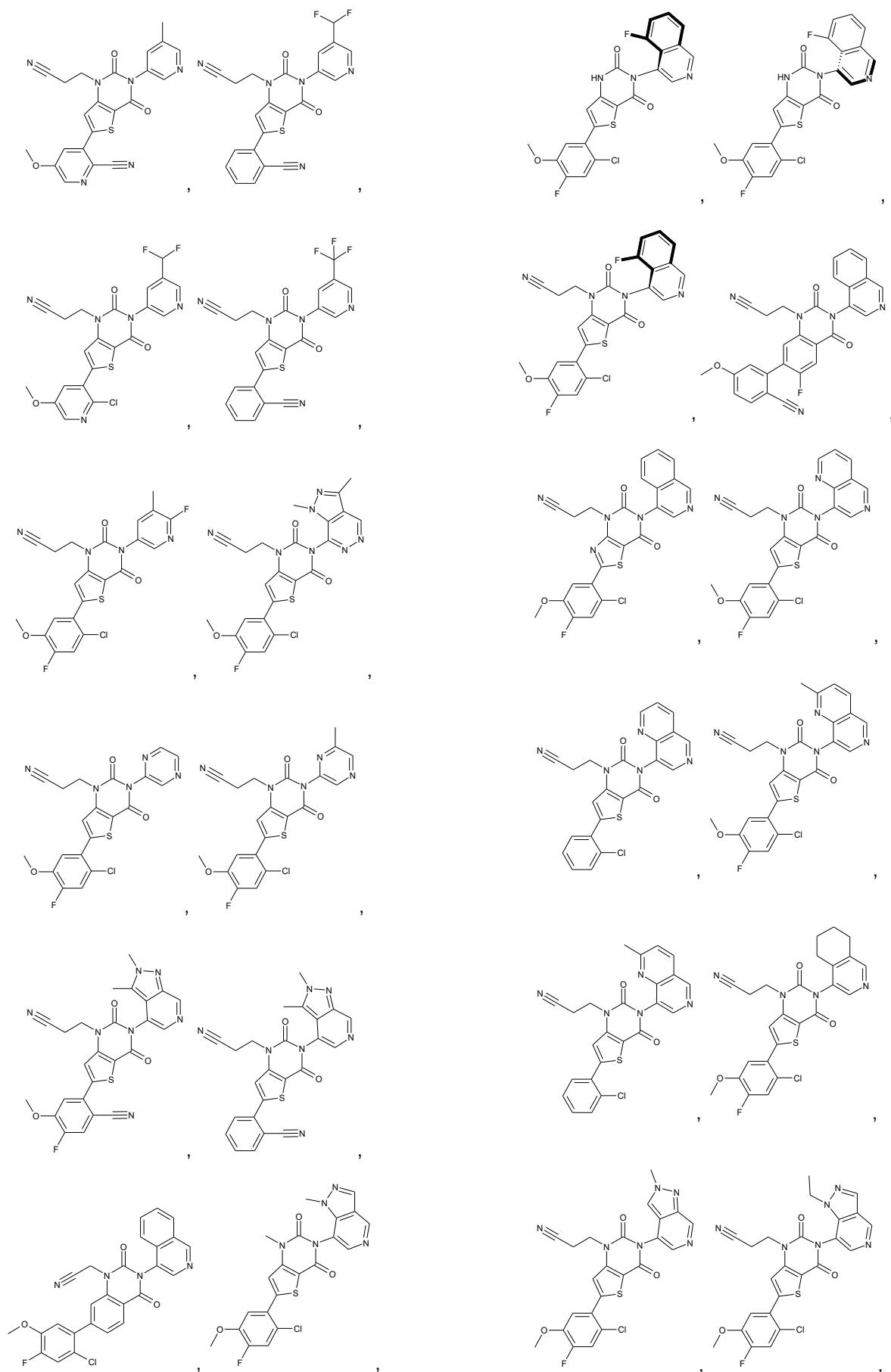


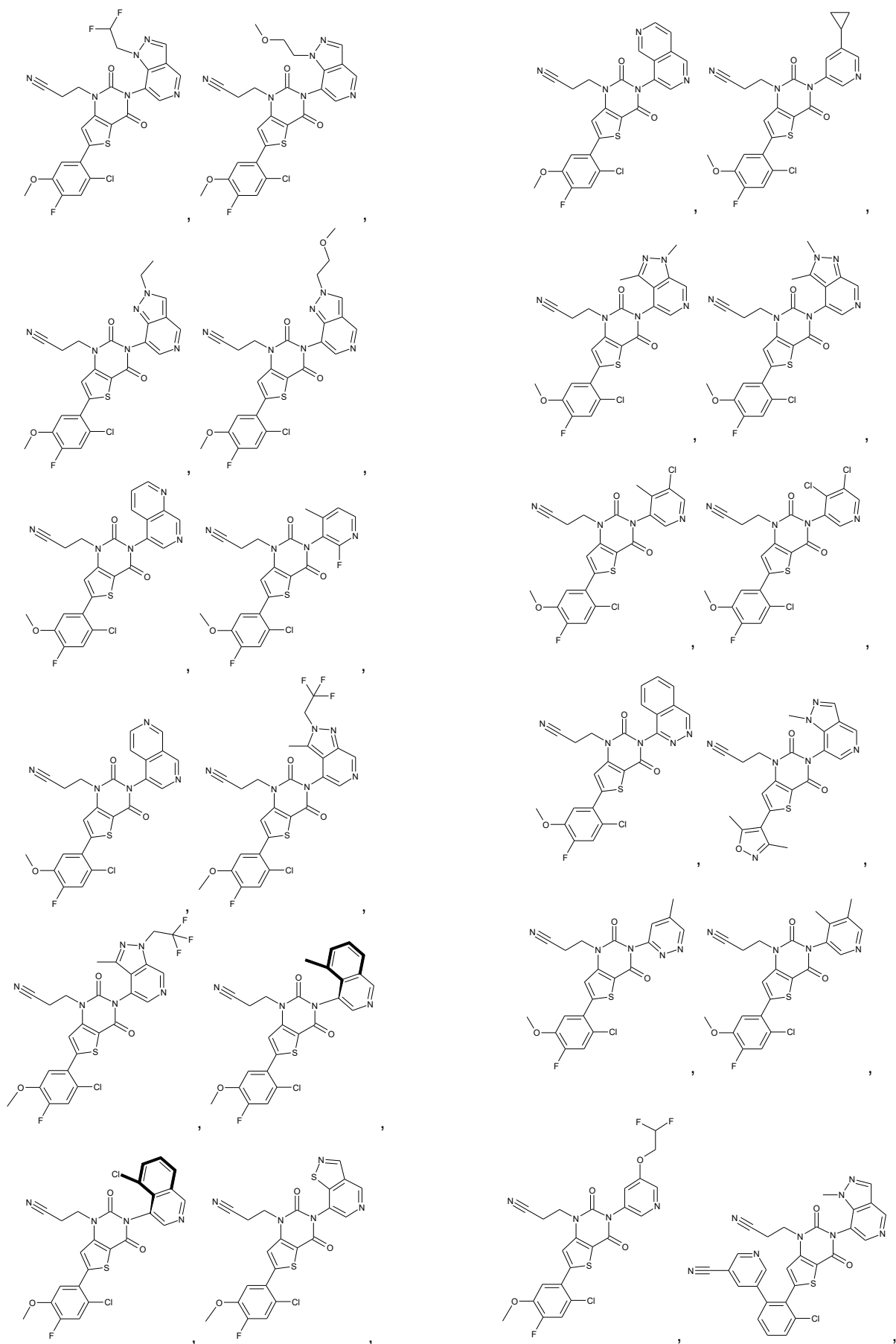


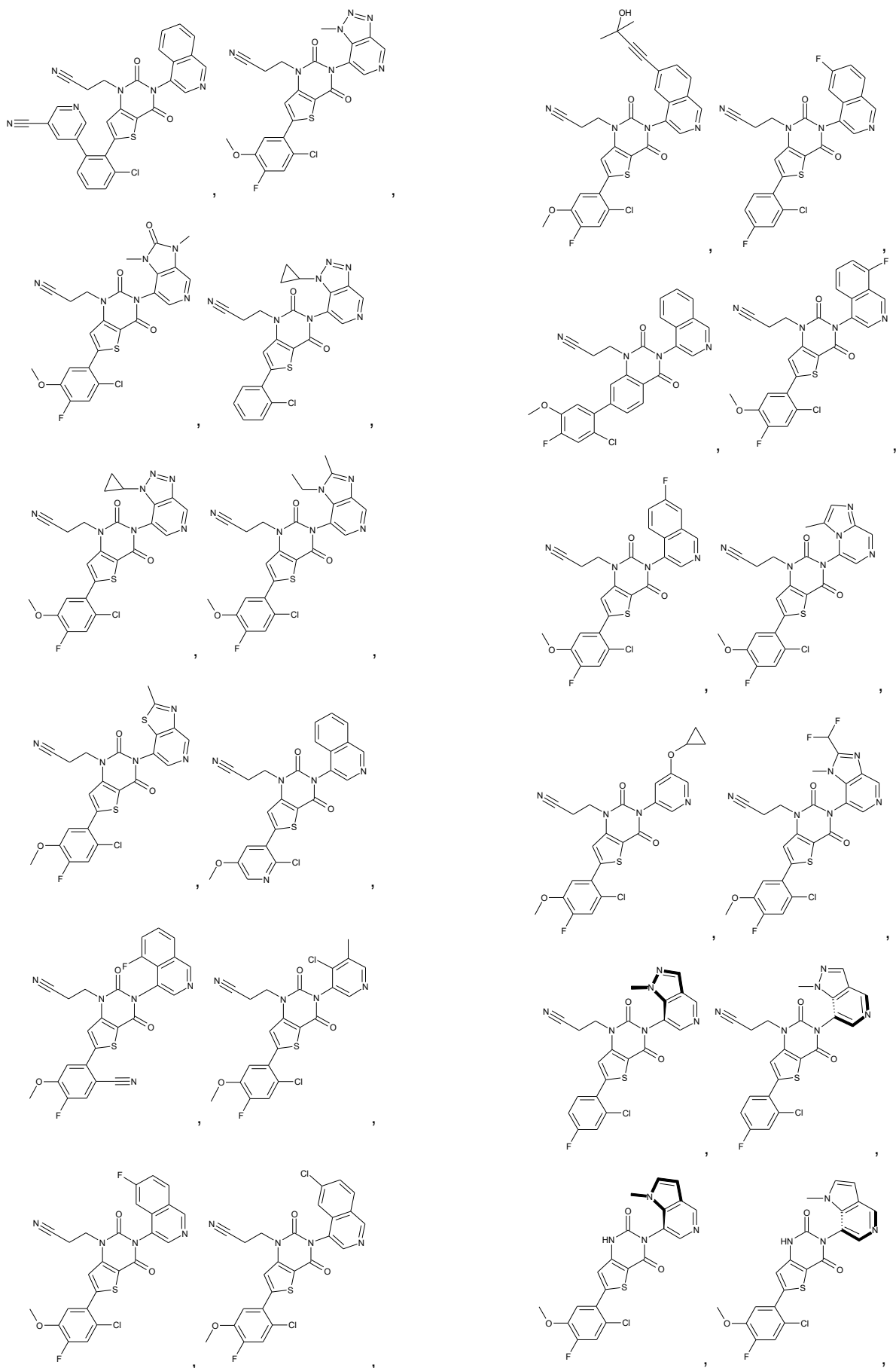




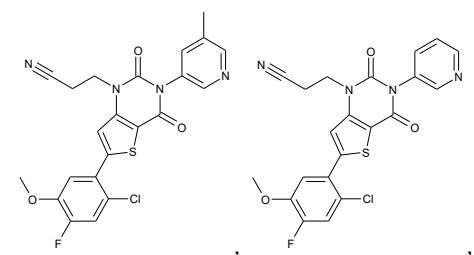
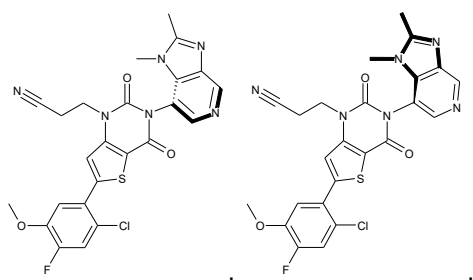
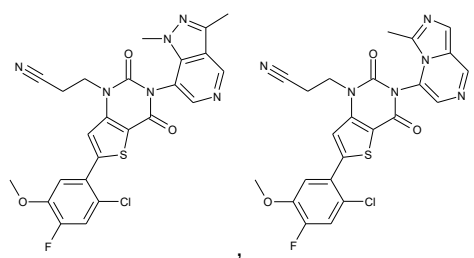
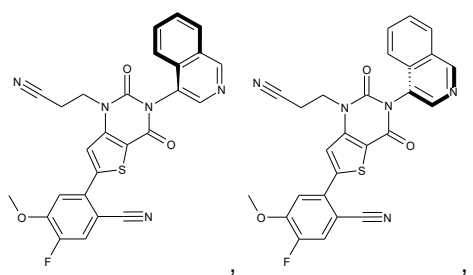
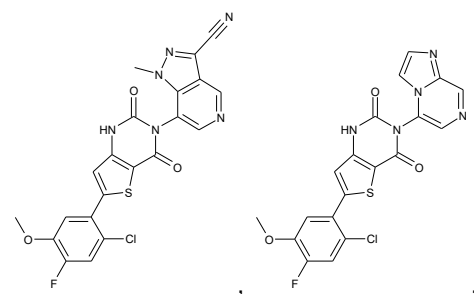
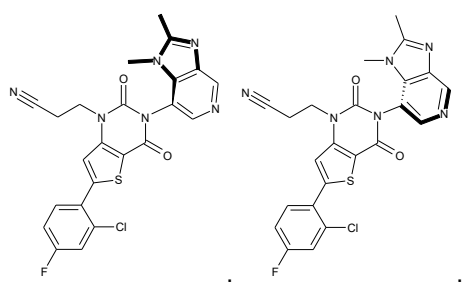
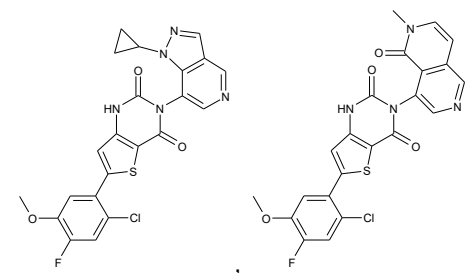
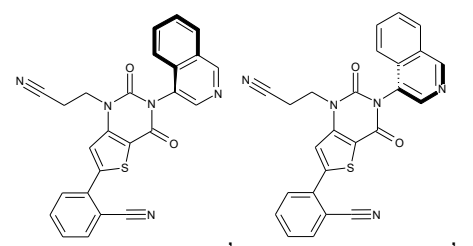
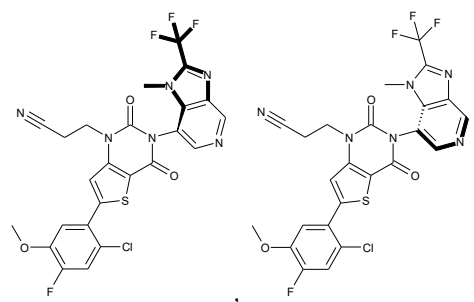
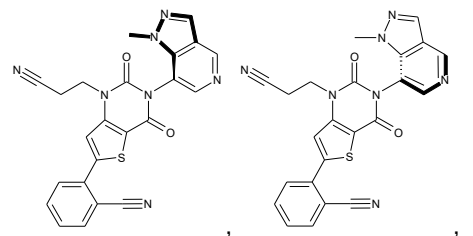
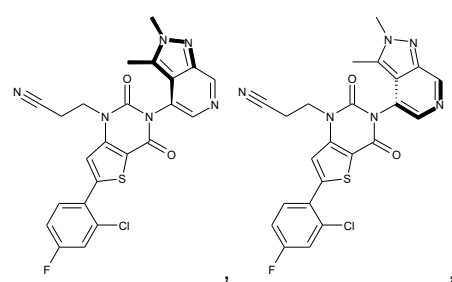
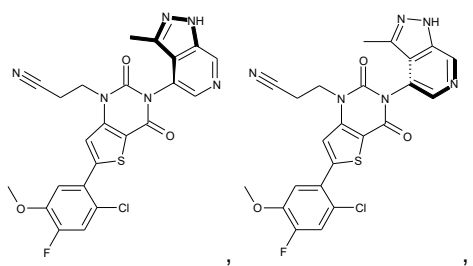


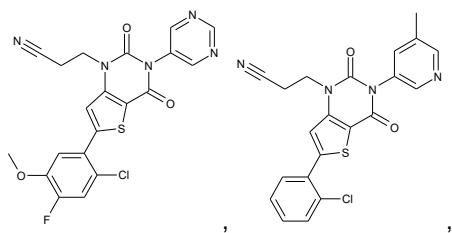




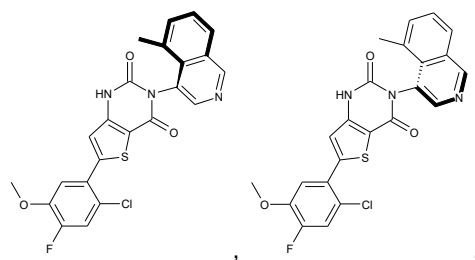




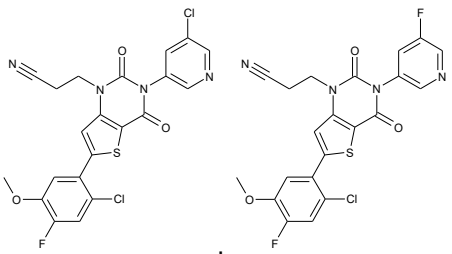




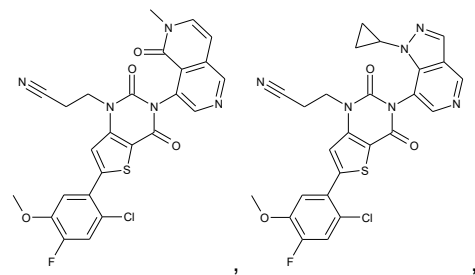
,



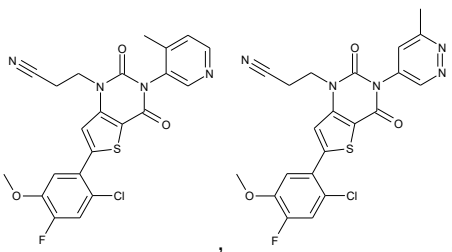
,



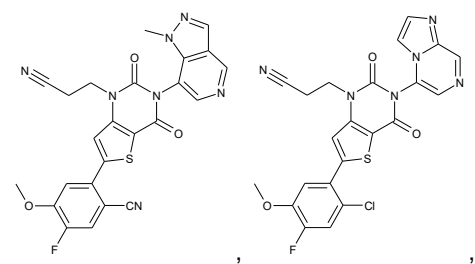
,



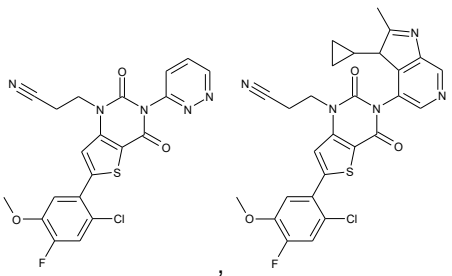
,



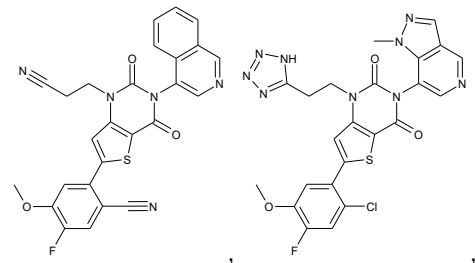
,



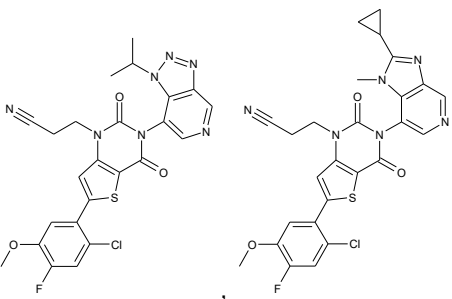
,



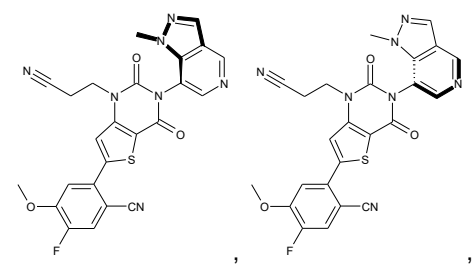
,



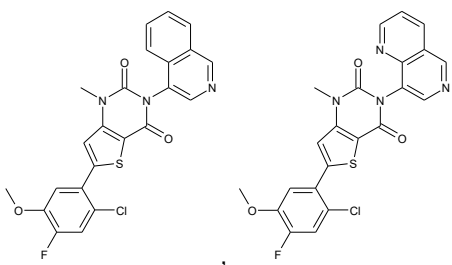
,



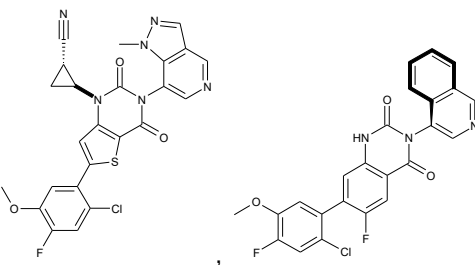
,



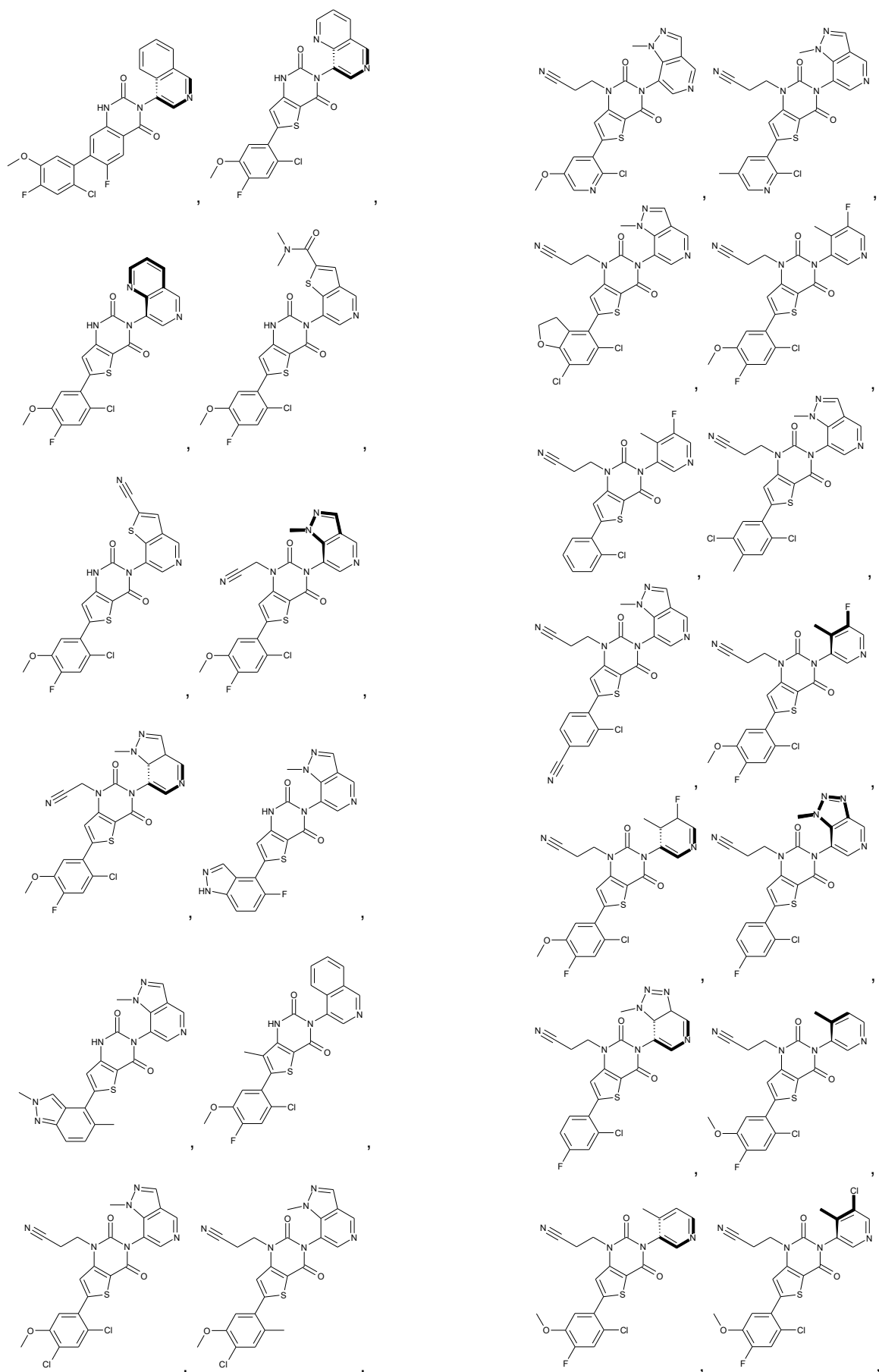
,

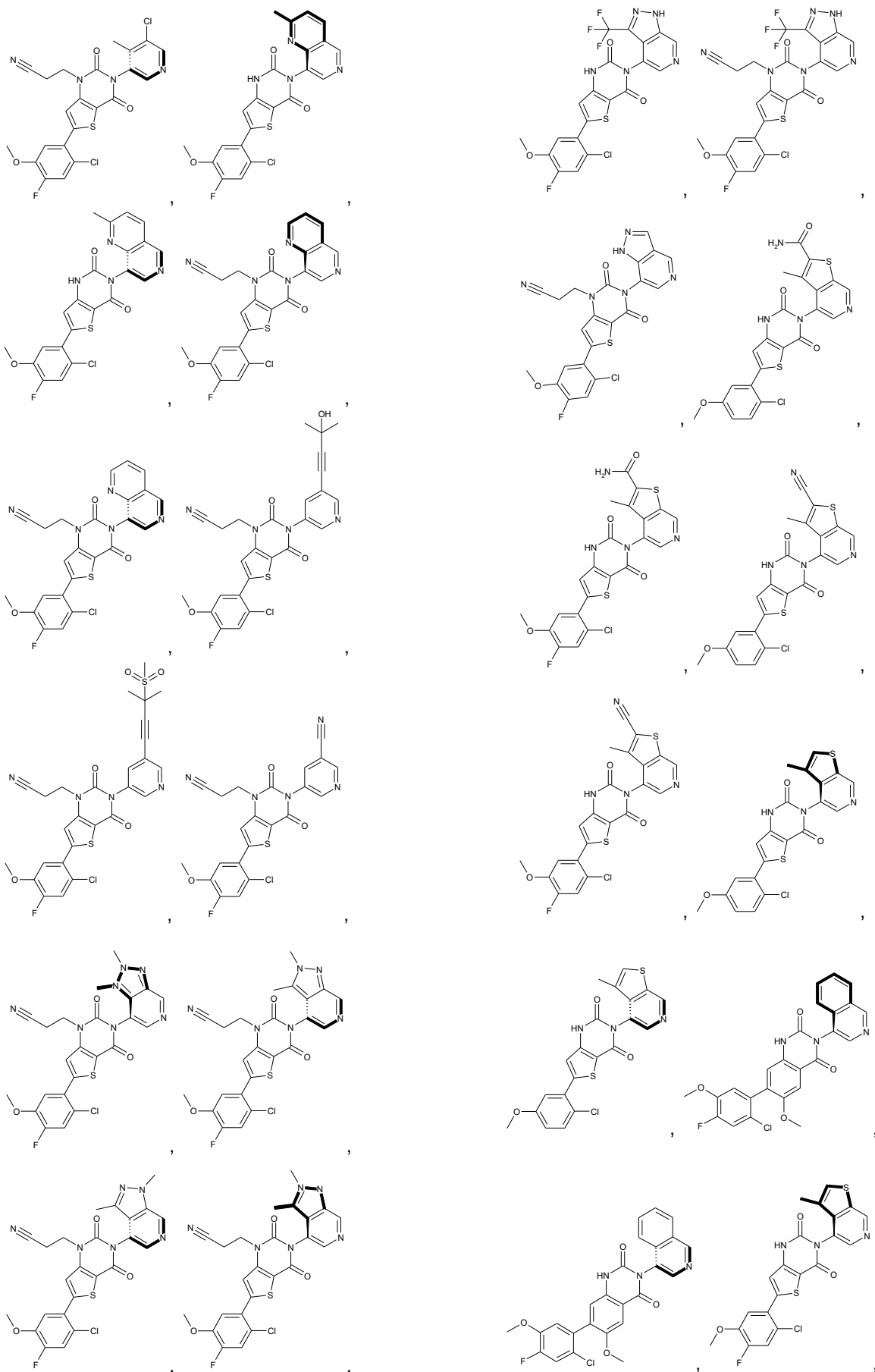


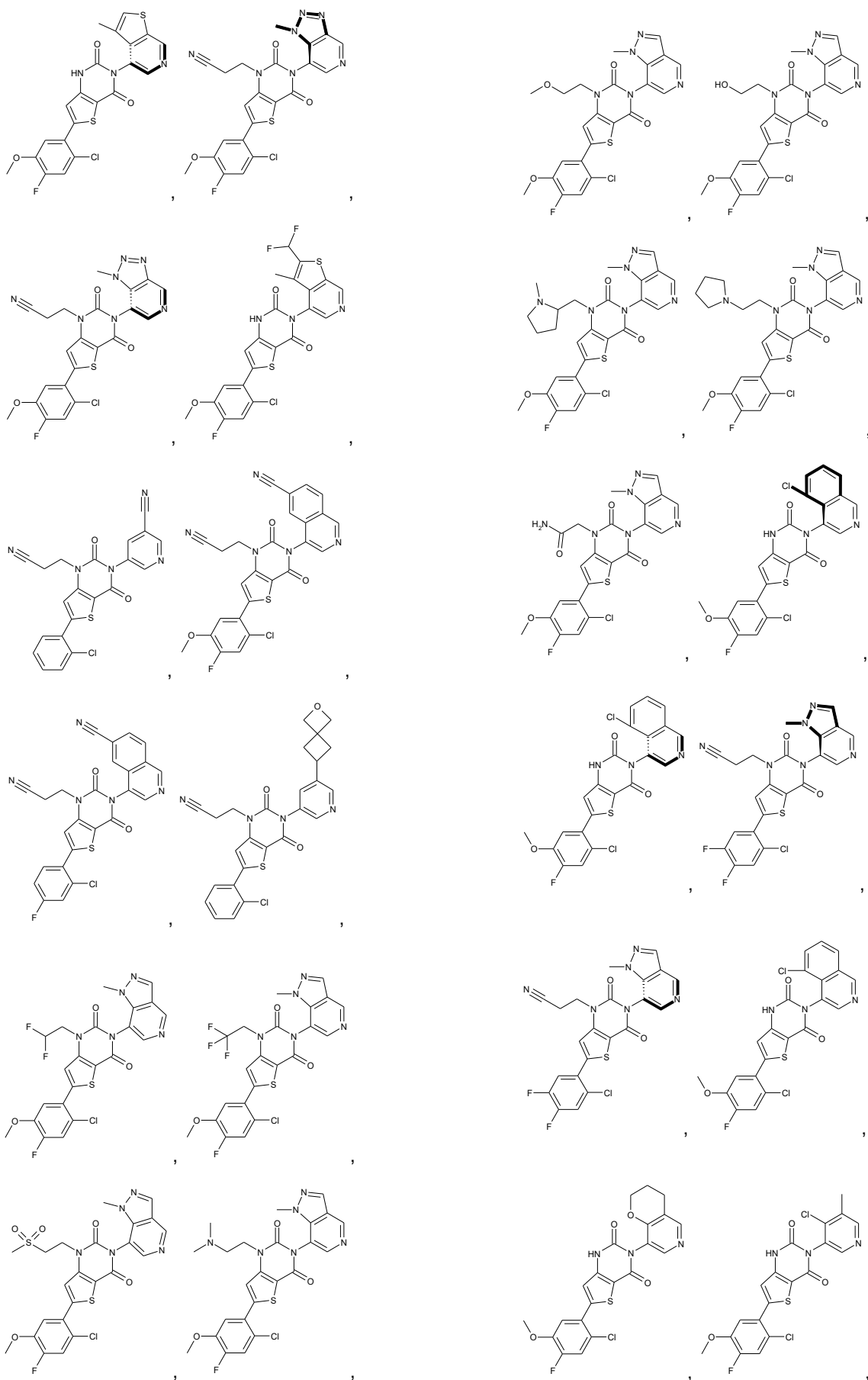
,

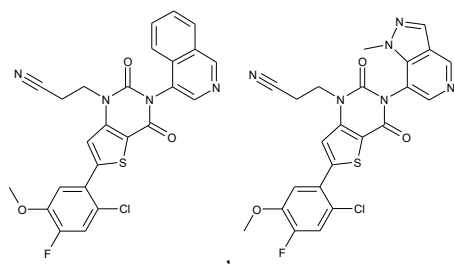
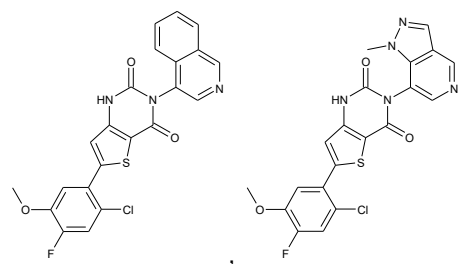
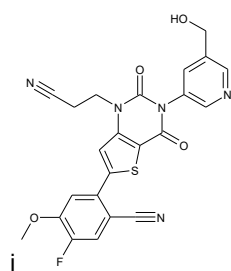
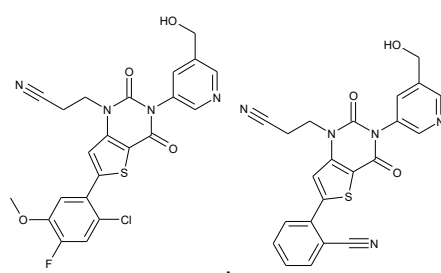
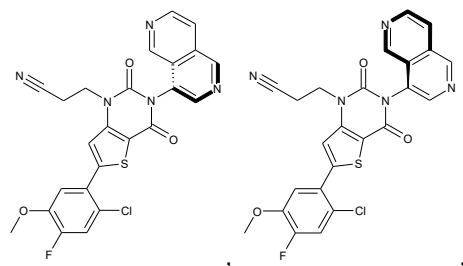
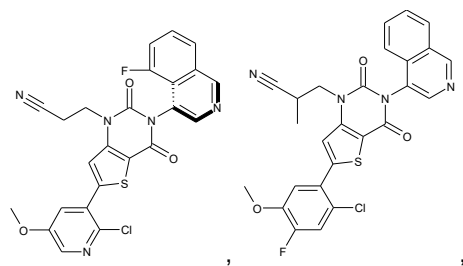


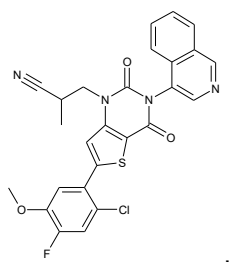
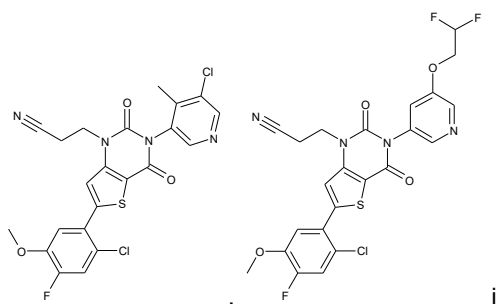
,



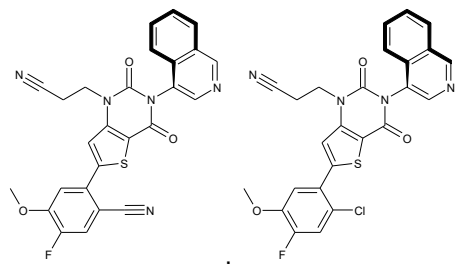
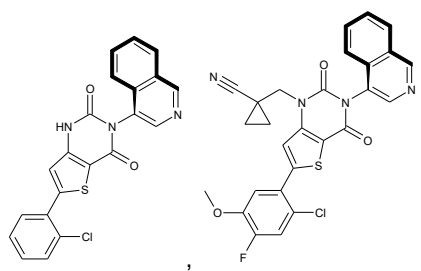
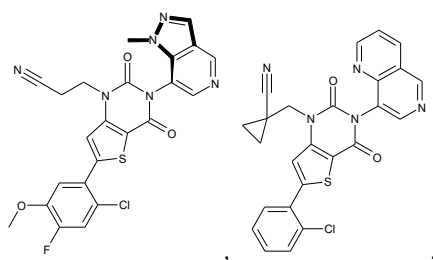
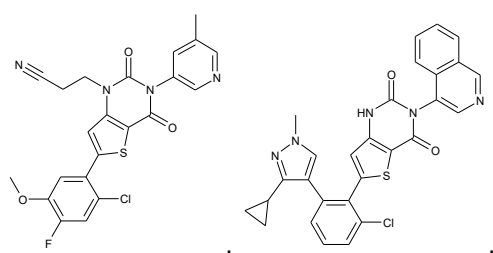
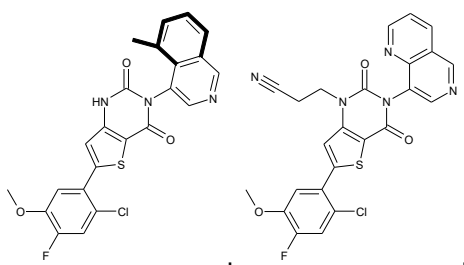
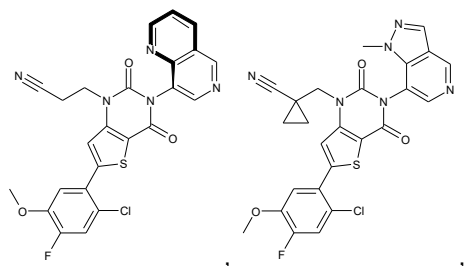




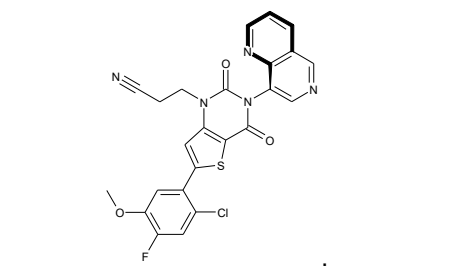




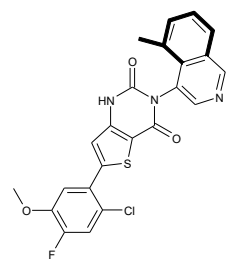
або її фармацевтично прийнятна сіль.  
90. Сполука, вибрана з-поміж



або її фармацевтично прийнятна сіль.  
91. Сполука, яка являє собою



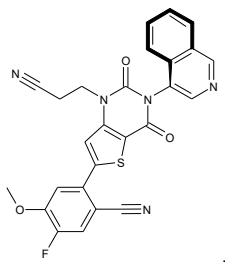
або її фармацевтично прийнятна сіль.  
92. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятна сіль.

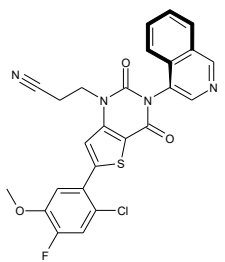


93. Сполука, яка являє собою



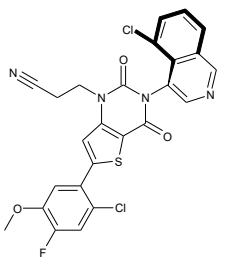
або її фармацевтично прийнятна сіль.

94. Сполука, яка являє собою



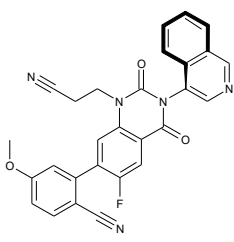
або її фармацевтично прийнятна сіль.

95. Сполука, яка являє собою



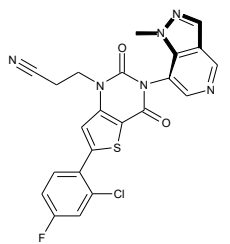
або її фармацевтично прийнятна сіль.

96. Сполука, яка являє собою



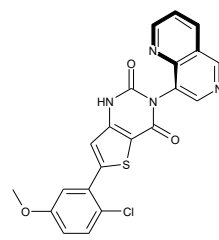
або її фармацевтично прийнятна сіль.

97. Сполука, яка являє собою



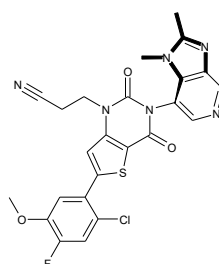
або її фармацевтично прийнятна сіль.

98. Сполука, яка являє собою



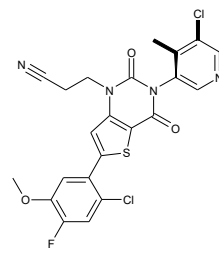
або її фармацевтично прийнятна сіль.

99. Сполука, яка являє собою



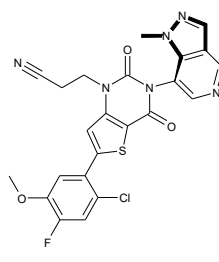
або її фармацевтично прийнятна сіль.

100. Сполука, яка являє собою



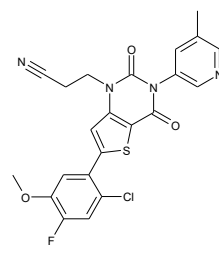
або її фармацевтично прийнятна сіль.

101. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятна сіль.

102. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятна сіль.

103. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із попередніх пунктів, або її фармацевтично прийнятна сіль і фармацевтично прийнятний носій або допоміжна речовина.

104. Спосіб лікування або профілактики вірусної інфекції в людини, яка цього потребує, де спосіб включає введення людині сполуки за будь-яким із пп. 1-102 або її фармацевтично прийнятної солі чи фармацевтичної композиції за п. 103.

105. Спосіб за п. 104, де вірусна інфекція являє собою коронавірусну інфекцію.

106. Спосіб за п. 104 або 105, де вірусна інфекція спричинена вірусом, який має щонайменше 70 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з-поміж полімерази SARS-CoV, полімерази MERS-CoV і SARS-CoV-2.

107. Спосіб за п. 104 або 105, де вірусна інфекція спричинена вірусом, який має щонайменше 80 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з-поміж полімерази SARS-CoV, полімерази MERS-CoV і SARS-CoV-2.

108. Спосіб за п. 104 або 105, де вірусна інфекція спричинена вірусом, який має щонайменше 90 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з-поміж полімерази SARS-CoV, полімерази MERS-CoV і SARS-CoV-2.

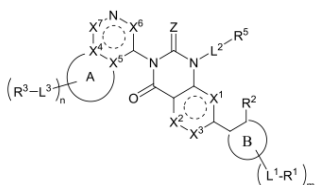
109. Спосіб за п. 104 або 105, де вірусна інфекція спричинена вірусом, який має щонайменше 95 % гомології послідовності до вірусної полімерази, вибраної з-поміж полімерази SARS-CoV, полімерази MERS-CoV і SARS-CoV-2.

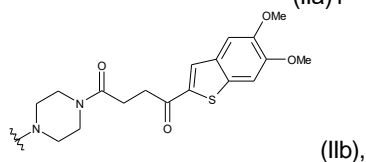
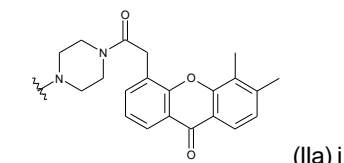
110. Спосіб за будь-яким із пп. 104-109, де вірусна інфекція являє собою інфекцію SARS-CoV-2 (COVID-19).

111. Спосіб виробництва лікарського засобу для лікування вірусної інфекції або запобігання їй у людини, яка цього потребує, де лікарський засіб являє собою сполуку за будь-яким із пп. 1-102 або її фармацевтично прийнятну сіль чи фармацевтичну композицію за п. 103.

112. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-102 або її фармацевтично прийнятної солі чи фармацевтичної композиції за п. 103 для виробництва лікарського засобу для лікування вірусної інфекції або запобігання їй у людини, яка цього потребує.

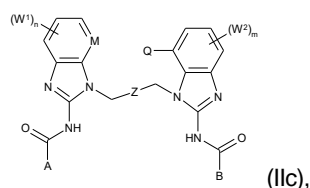
113. Композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-102 або її фармацевтично прийнятну сіль чи фармацевтичну композицію за п. 103 для застосування в лікуванні вірусної інфекції або запобігання їй у людини, яка цього потребує.





де  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

4. Сполука за п. 1 або 2, де, Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIc):



де:

Т зв'язаний з  $-C(O)OCR^2R^3$ -фрагментом формули (I) через  $W^1$ ,  $W^2$ , A, B або  $L^2$ ,

M являє собою N,  $C(X^aR^a)$  або  $C(X^bL^1L^2)$ ,

Q являє собою  $-X^aR^a$  або  $-X^bL^1L^2$ ,

кожний випадок  $W^1$  і  $W^2$  незалежно вибраний з алкілу, аміно, амідно, карбонової кислоти, складного ефіру і гідразидо, наприклад,  $-C(O)NH-N(алкілу)$ - або  $-C(O)NH-N(алкілу)$ ;

n і m кожний незалежно являє собою 0, 1, 2 або 3,

Z вибраний з алкілену, алкенілену і алкінілену,

A і B кожний незалежно являє собою арил або гетероарил,

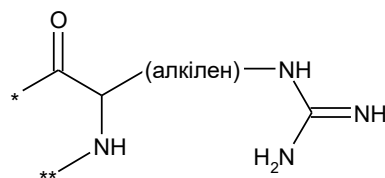
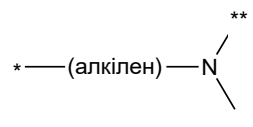
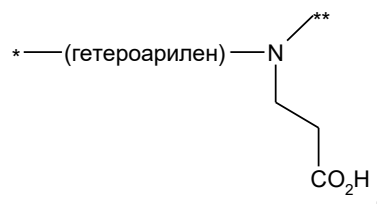
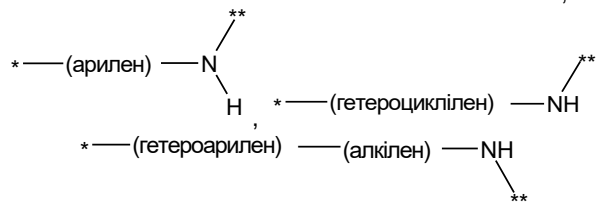
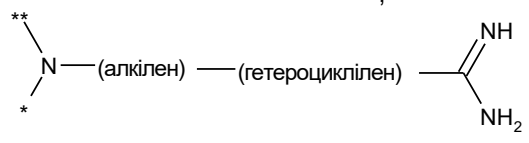
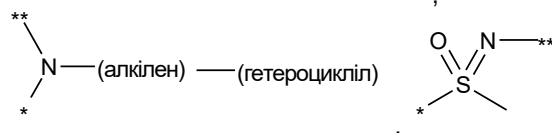
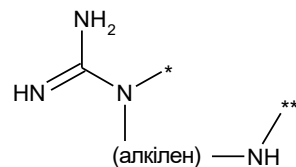
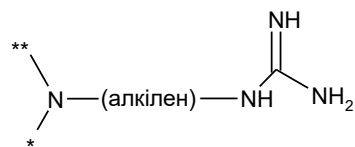
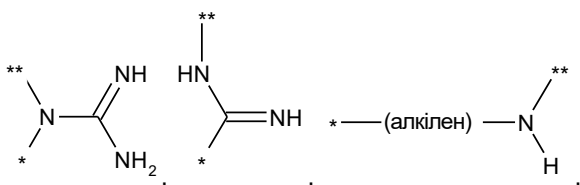
$X^a$  і  $X^b$  кожний незалежно вибраний з  $CH_2$ , NH, O і S,  $R^a$  вибраний з H, алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу, аралкілу, гетероаралкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілалкілу,  $-(алкілен)карбонової$  кислоти,  $-(алкілен)гуанідино$ ,  $(алкілен)NHC(O)CH_2гуанідино$ ,  $-(алкілен)O(алкілен)гуанідино$  і  $-O(алкілен)гуанідино$ ,  $L^1$  вибраний з алкілену, гетероалкілену, алкенілену, алкінілену, циклоалкілену, гетероциклілену, арилену і гетероарилену,

$L^2$  являє собою зв'язок або лінкерний фрагмент, який зв'язаний з  $L^1$  і містить атом азоту, який зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

5. Сполука за п. 4, де  $X^a$  являє собою O.

6. Сполука за п. 4 або 5, де  $R^a$  вибраний з  $C_{1-6}$ алкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілалкілу,  $-(алкілен)карбонової$  кислоти і  $-(алкілен)гуанідино$ .

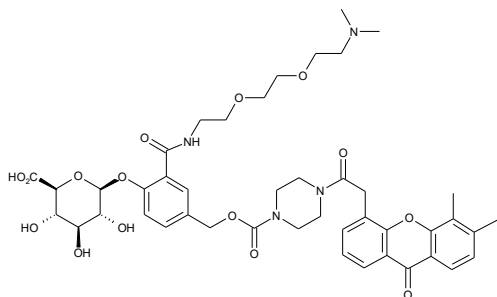
7. Сполука за будь-яким з пп. 4-6, де  $L^2$  вибраний із зв'язку



і \*гетероциклілену\*\* і де \* являє собою точку з'єднання з  $L^1$  і \*\* являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

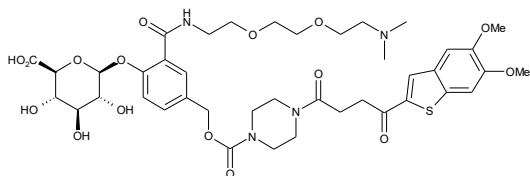
8. Сполука за п. 3, де Т представлений структурною формулою (IIa).

9. Сполука за п. 8, де сполука являє собою

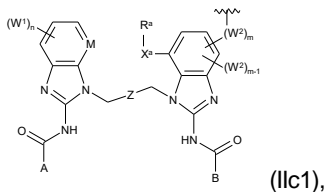


10. Сполука за п. 3, де Т представлений структурною формулою (IIb).

11. Сполука за п. 10, де сполука являє собою

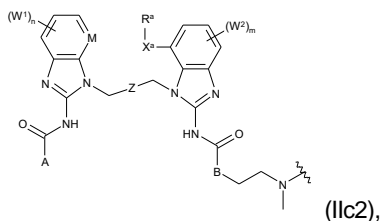


12. Сполука за будь-яким з пп. 4-6, де Т зв'язаний з  $-C(O)OCR^2R^3$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I) через  $W^2$  і Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIc1):



де  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

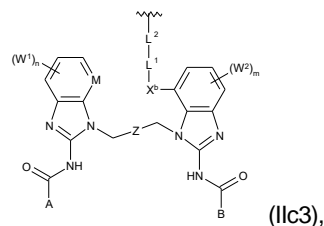
13. Сполука за будь-яким з пп. 4-6, де Т зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I) через В і Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIc2):



де  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

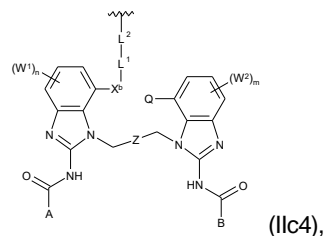
14. Сполука за будь-яким з пп. 4-6, де Т зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, пред-

ставленої структурною формулою (I) через  $L^2$  і Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIc3):



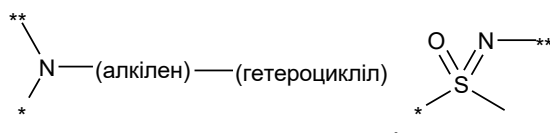
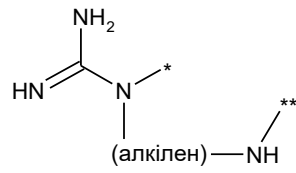
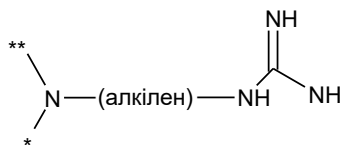
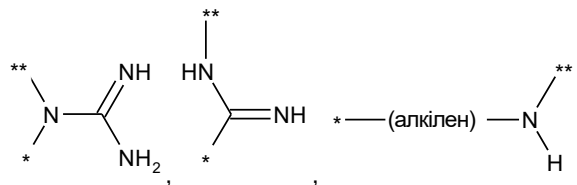
де  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

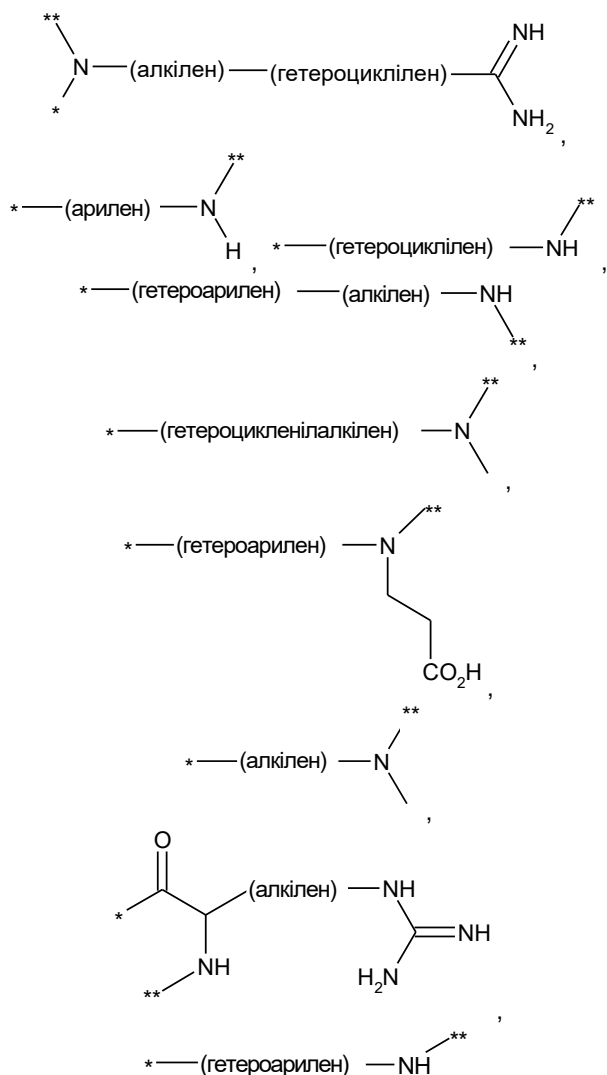
15. Сполука за будь-яким з пп. 4-6, де Т зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I) через  $L^2$  і Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIc4):



де  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

16. Сполука за будь-яким з пп. 14 або 15, де  $L^2$  вибраний із зв'язку



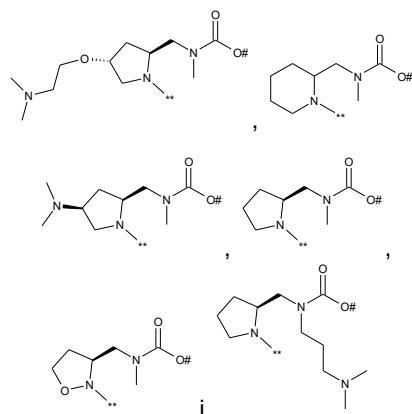
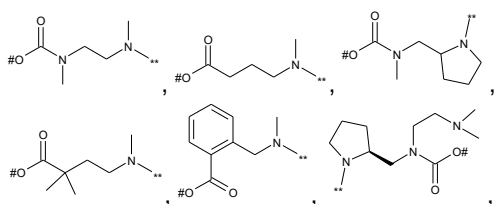


і \*гетероциклілену\*\* і де \* являє собою точку з'єднання з  $L^1$  і \*\* являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представлені структурною формулою (I).

17. Сполука за п. 14 або 15, де  $L^2$  являє собою другий лінкер, який містить  $\#OC(O)NR^5-L^4-NR^6$ ,  $\#OC(O)-L^4-NR^6$  або  $\#OC(O)NR^5-L^4$ - (гетероциклілен), де: гетероциклілен містить атом азоту, з'єднаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представлені структурною формулою (I) і де  $\#$  являє собою точку з'єднання з  $L^1$ ,

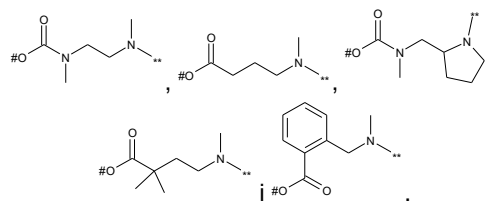
кожний випадок  $L^4$  незалежно являє собою алкілен або арилалкілен, і кожний випадок  $R^5$  незалежно вибраний з H, алкілу і діалкіламіноалкілу, і кожний випадок  $R^6$  незалежно вибраний з H, алкілу і діалкіламіноалкілу.

18. Сполука за п. 17, де  $L^2$  вибраний з

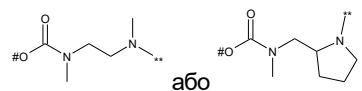


де \*\* означає точку приєднання до  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представлені структурною формулою (I).

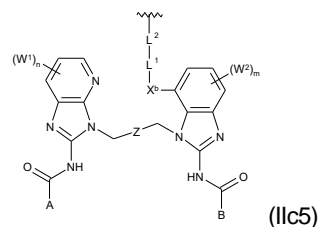
19. Сполука за п. 18, де  $L^2$  вибраний з



20. Сполука за п. 19, де  $L^2$  являє собою



21. Сполука за п. 1, де  $r$  дорівнює 1 і  $T$  являє собою фрагмент, представлений формулою (IIc5):



де:

$T$  зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)$ -фрагментом сполуки, представлені структурною формулою (I) через  $L^2$ , кожний випадок  $W^1$  і  $W^2$  незалежно вибраний з алкілу, аміно, амідно, карбонової кислоти, складного ефіру і гідразидо,

$n$  і  $m$  кожний незалежно являє собою 0, 1, 2 або 3,  $Z$  вибраний з алкілену, алкенілену і алкінілену,

$A$  і  $B$  кожний незалежно являє собою арил або гетероарил,

$X^a$  і  $X^b$  кожний незалежно вибраний з  $CH_2$ ,  $NH$ ,  $O$  і  $S$ ,  $R^a$  вибраний з H, алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарила, гетероциклілу, аралкілу, гетероаралкілу, гетероциклілакілу, циклоалкілакілу, -(алкілен)карбонової кислоти, -(алкілен)гуанідино, -(алкілен) $NHC(O)CH_2$ гуанідино, -(алкілен) $O(алкілен)гуанідино$  і  $-O(алкілен)гуанідино$ ,

$L^1$  вибраний з алкілену, гетероалкілену, алкенілену, алкінілену, циклоалкілену, гетероциклілену, арилену і гетероарилену,

$L^2$  являє собою зв'язок, лінкерний фрагмент, який зв'язаний з  $L^1$  і містить атом азоту, який зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I) або другим лінкер, де  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I).

22. Сполука за п. 21, де  $L^2$  являє собою другий лінкер, який містить  $\#OC(O)NR^5-L^4-NR^6$ ,  $\#OC(O)-L^4-NR^6$  або  $\#OC(O)NR^5-L^4$  (гетероциклілен), де:

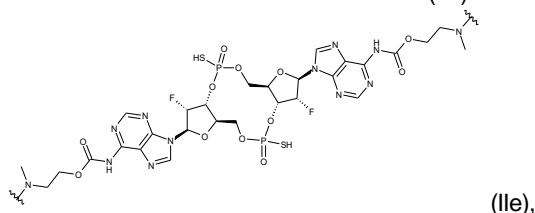
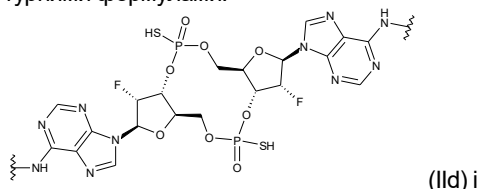
гетероциклілен містить атом азоту, з'єднаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I) і де  $\#$  являє собою точку з'єднання з  $L^1$ ,

кожний випадок  $L^4$  незалежно являє собою алкілен або арилалкілен,

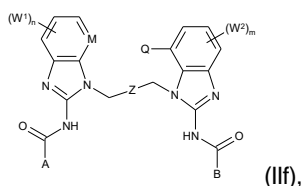
кожний випадок  $R^5$  незалежно вибраний з H, алкілу і діалкіламіноалкілу, і

кожний випадок  $R^6$  незалежно вибраний з H, алкілу і діалкіламіноалкілу.

23. Сполука за п. 1 або 2, де  $p$  дорівнює 2 і  $T$  являє собою фрагмент, представлений наступними структурними формулами:



де кожний  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментами сполуки, представленої структурною формулою (I), або  $T$  являє собою фрагмент, представлений структурною формулою (IIf), де  $T$  поєднують з кожним  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом формули (I) незалежно через два з  $W^1$ ,  $W^2$ , A, B або  $L^2$ :



де:

$M$  являє собою N,  $C(X^aR^a)$  або  $C(X^bL^1L^2)$ ,

$Q$  являє собою  $-X^aR^a$  або  $-X^bL^1L^2$ ,

кожний випадок  $W^1$  і  $W^2$  незалежно вибраний з алкілу, аміно, амідно, карбонової кислоти, складного ефіру і гідрозидо,

$n$  і  $m$  кожний незалежно являє собою 0, 1, 2 або 3,

$Z$  вибраний з алкілену, алкенілену і алкінілену,

A і B кожний незалежно являє собою 5-членний гетероарил,

$X^a$  і  $X^b$  кожний незалежно вибраний з  $CH_2$ , NH, O і S,

кожний випадок  $R^a$  незалежно вибраний з H, алкілу,

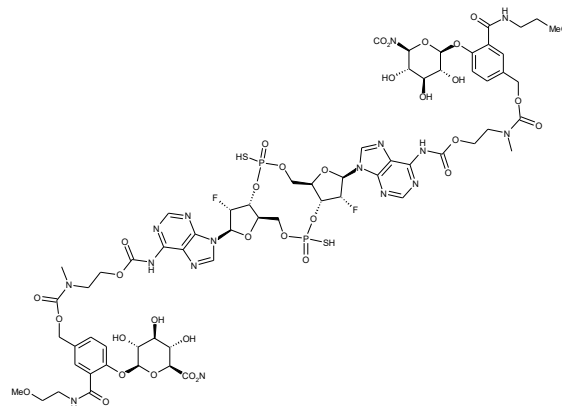
алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, гетероцикліларилу, алкіларилу, гетероцикліларилу, алкіларилу, гетероцикліларилу,  $-(алкілен)карбонової\ кислоти$ ,  $-(алкілен)гуанідино$ ,  $-(алкілен)NHC(O)CH_2гуанідино$ ,  $-(алкілен)O(алкілен)гуанідино$  і  $-O(алкілен)гуанідино$ ,

кожний випадок  $L^1$  незалежно вибраний з алкілену, гетероалкілену, алкенілену, алкінілену, циклоалкілену, гетероциклілену, арилену і гетероарилілену, кожний випадок  $L^2$  незалежно вибраний із зв'язку, лінкерного фрагмента, який зв'язаний з відповідним  $L^1$  і містить атом азоту, який зв'язаний з відповідним  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I), або другого лінкера.

24. Сполука за п. 23, де  $T$  являє собою фрагмент формули (IIId).

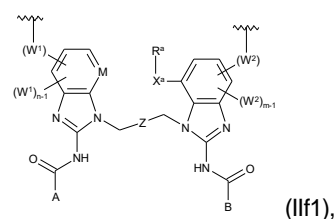
25. Сполука за п. 23, де  $T$  являє собою фрагмент формули (IIe).

26. Сполука за п. 25, де сполука являє собою



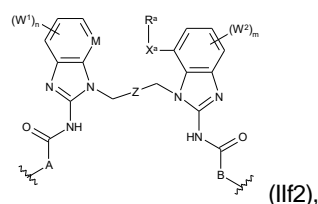
27. Сполука за п. 23, де  $T$  являє собою фрагмент формули (IIIf).

28. Сполука за п. 23, де  $T$  поєднують з кожним  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом через  $W^1$  і  $W^2$  і  $T$  являє собою фрагмент, представлений формулою (IIIf1):



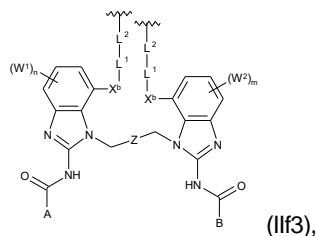
де кожний  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментами сполуки, представленої структурною формулою (I).

29. Сполука за п. 23, де  $T$  поєднують з кожним  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом через A і B і  $T$  являє собою фрагмент, представлений формулою (IIIf2):



де кожний являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментами сполуки, представленої структурною формулою (I).

30. Сполука за п. 23, де Т поєднують з кожним  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом через два  $L^2$  і Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIf3):

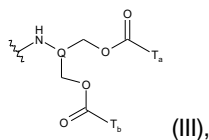


де кожний  $\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментами сполуки, представленої структурною формулою (I).

31. Сполука за п. 30, де кожний  $L^2$  незалежно являє собою другий лінкер, який містить  $\#OC(O)NR^5-L^5-NR^6$ ,  $\#OC(O)-L^4-NR^6$  або  $\#OC(O)NR^5-L^5$ -(гетероциклілен), де гетероциклілен містить атом азоту, з'єднаний з відповідним  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I), де  $\#$  являє собою точку з'єднання з відповідним  $L^1$ , кожний  $L^5$  незалежно являє собою алкілен або аранкілен, і

кожний  $R^5$  і кожний  $R^6$  кожний незалежно вибраний з Н, алкілу, і діалкіламіноалкілу.

32. Сполука за п. 1 або 2, де р дорівнює 1 і Т являє собою фрагмент, представлений формулою (III):

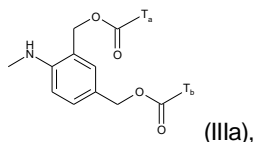


де Q являє собою розгалужений лінкерний фрагмент,

$T_a$  і  $T_b$  кожний незалежно являє собою фрагмент утримуючий агоніст стимулятора генів інтерферону (STING) і

являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (III).

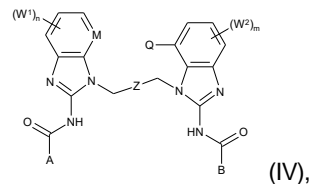
33. Сполука за п. 32, де Т являє собою фрагмент, представлений формулою (IIIa):



де:

$\sim$  являє собою точку з'єднання з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I),

$T_a$  і  $T_b$  кожний незалежно являє собою фрагмент, представлений формулою (IV):



де:

$T_a$  і  $T_b$  кожний незалежно зв'язаний з  $-C(O)OCR^2R^3-$  фрагментом формули (I) через  $W^1, W^2, A, B$  або  $L^2$ ,  $M$  являє собою N,  $C(X^aR^a)$  або  $C(X^bL^1L^2)$ ,

Q являє собою  $-X^aR^a$  або  $-X^bL^1L^2$ ,

кожний випадок  $W^1$  і  $W^2$  незалежно вибраний з алкілу, аміно, амід, карбонової кислоти, складного ефіру і гідразидо, наприклад,  $-C(O)NH$ -(алкіл)-N(алкіл)-;  $n$  і  $m$  кожний незалежно являє собою 0, 1, 2 або 3, Z вибраний з алкілену, алкенілену і алкінілену, A і B кожний незалежно являє собою арил або гетероарил,

$X^a$  і  $X^b$  кожний незалежно вибраний з  $CH_2, NH, O$  і S,  $R^a$  вибраний з Н, алкілу, алкенілу, алкінілу, гетероалкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, гетероциклілу, аранкілу, гетероаралкілу, гетероцикліалкілу, циклоалкілалкілу, -(алкілен)карбонової кислоти, -(алкілен)гуанідино, -(алкілен)NHC(O)CH<sub>2</sub>гуанідино, -(алкілен)O(алкілен)гуанідино і -O(алкілен)гуанідино,  $L^1$  вибраний з алкілену, гетероалкілену, алкенілену, алкінілену, циклоалкілену, гетероциклілену, арилену і гетероарилілену,

$L^2$  являє собою зв'язок або лінкерний фрагмент, який зв'язаний з  $L^1$  і містить атом азоту, який зв'язаний з  $-C(O)O(CR^2R^3)-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (IIIa), або другий лінкер.

34. Сполука за будь-яким з пп. 4-7, 10-23, 27-31 і 33, де A і B кожний незалежно являє собою заміщений або незаміщений піразол або заміщений або незаміщений оксазол.

35. Сполука за п. 34, де A і B кожний незалежно являє собою заміщений піразол або заміщений оксазол, де піразол і оксазол кожний заміщений двома  $C_{1-3}$ алкілами.

36. Сполука за будь-яким з пп. 1-35, де кожний випадок перший лінкер незалежно в кожному випадку вибраний з  $*(алкілен)O(алкілен)^{**}$ ,  $*(гетероалкілен)^{**}$ ,  $*(алкілен)^{**}$ ,  $*(гетероаралкілен)^{**}$ ,  $*(гетероалкілен)(гетероциклілен)^{**}$ ,  $*CH_2CH_2C(O)NHCH^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_t^{**}$  і  $*(алкілен)(гетероарилілен)(CH_2CH_2O)_t^{**}$ , де \* означає точку з'єднання з  $-C(O)NH-$  фрагментом сполуки, представленої структурною формулою (I),  $^{**}$  означає точку з'єднання з U і t являє собою ціле число від 1-15.

37. Сполука за п. 36, де кожний випадок перший лінкер незалежно вибраний з  $*(CH_2CH_2O)_tCH_2^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_2CH_2CH_2N(CH_3)CH_2^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_2CH_2CH_2N(CH_3)^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_t^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)CH_2CH_2NH^{**}$ ,  $*CH_2CH_2^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)CH_2^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_tCH_2CH_2гетероциклілену^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_tCH_2^{**}$ ,  $*(CH_2CH_2O)_tCH_2CH_2^{**}$  і  $*(CH_2CH_2O)_tNH^{**}$ .

38. Сполука за п. 36 або 37, де t являє собою ціле число від 1-6.

39. Сполука за п. 38, де t являє собою ціле число від 1-3.

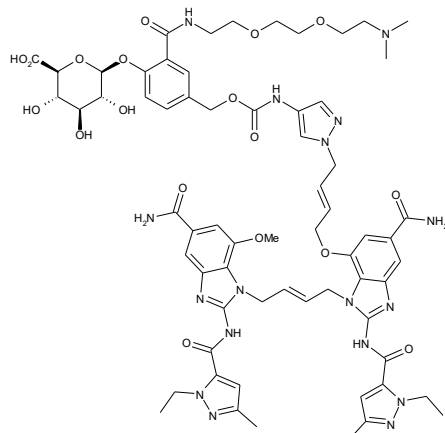
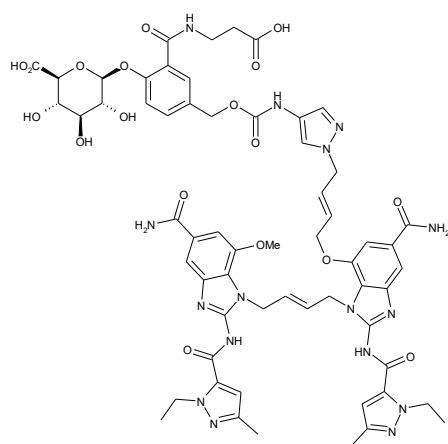
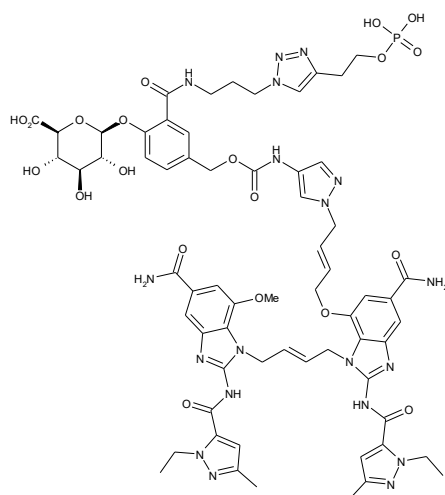
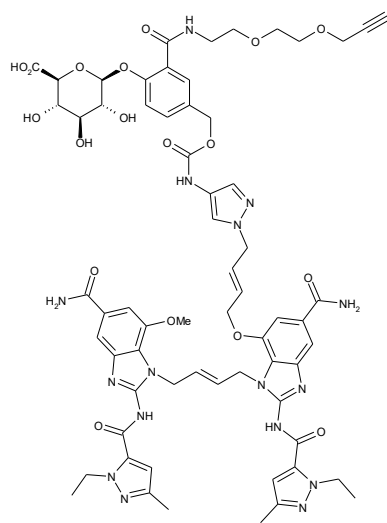
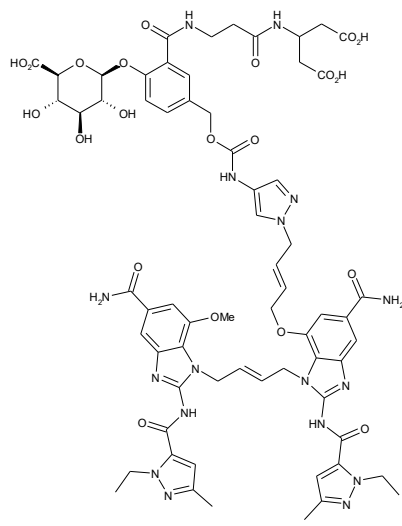
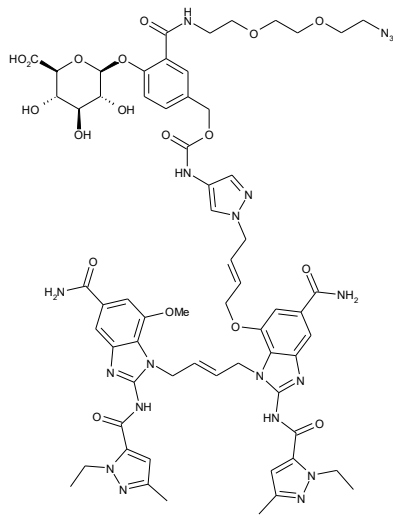
40. Сполука за будь-яким з пп. 1-39, де кожний випадок U являє собою Н.

41. Сполука за будь-яким з пп. 1-39, де кожний випадок U незалежно вибраний з алкілу, аміно, азида,

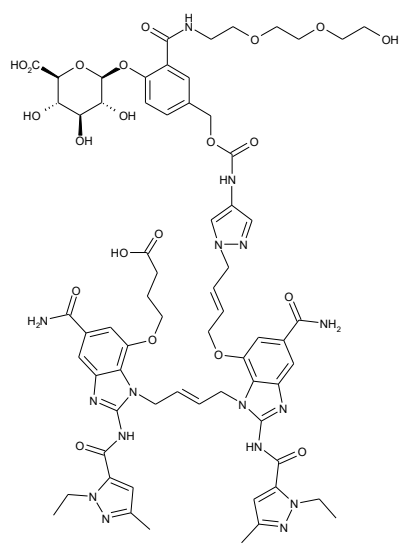
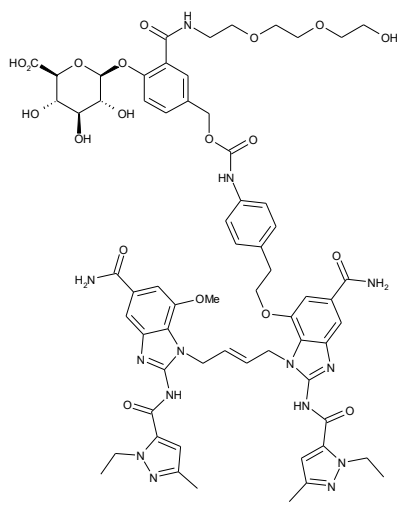
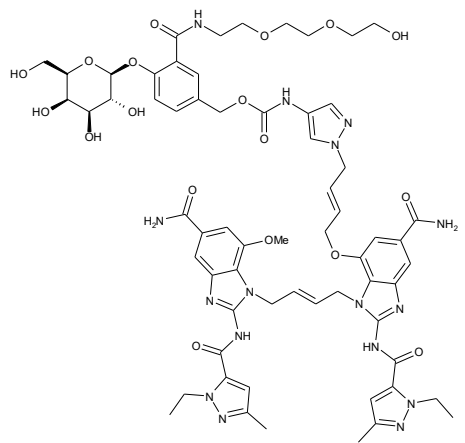
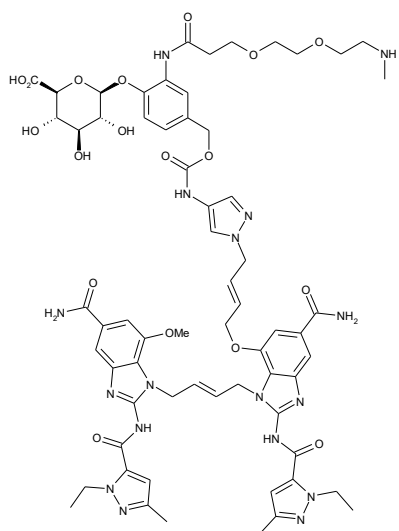
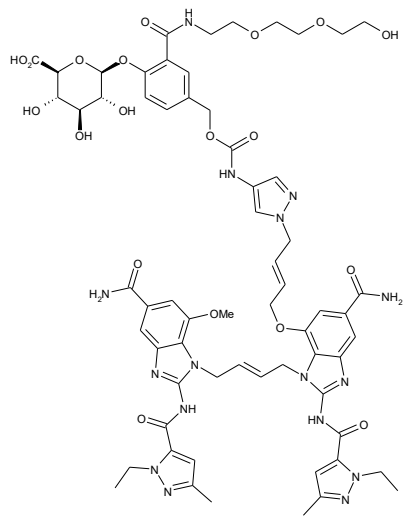
ацетиленілу, алкіламіно, гетероциклілу, алкокси, -COOH, -P(O)(OH)<sub>2</sub>, -DVCO і -OH.

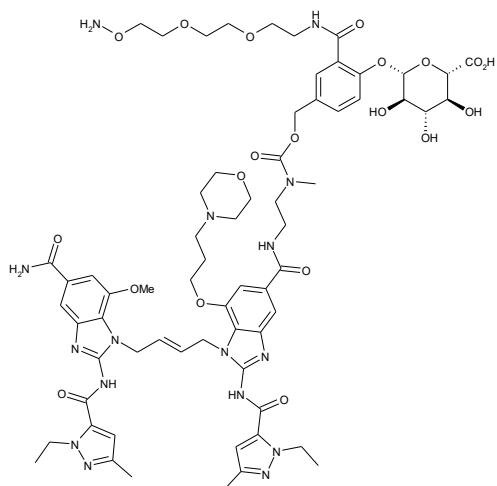
42. Сполука за п. 41, де гетероцикліл містить щонайменше один азот, який являє собою точку з'єднання з L<sup>u</sup>.

43. Сполука за п. 1, де сполука являє собою

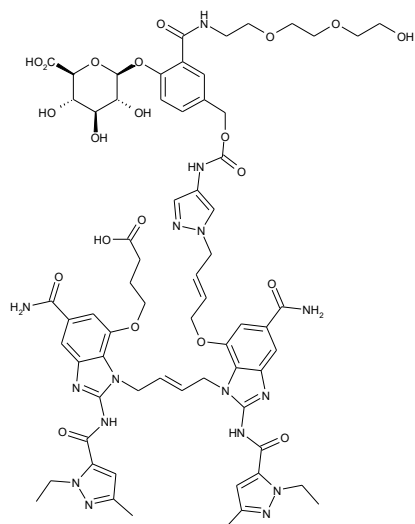




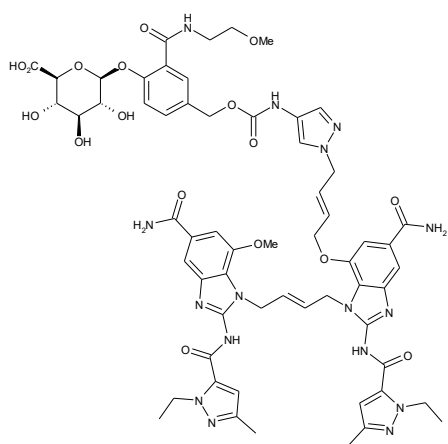




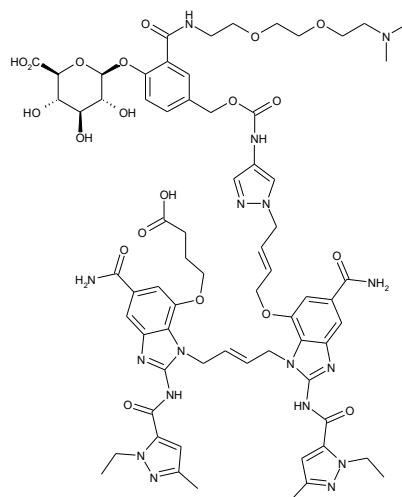
1



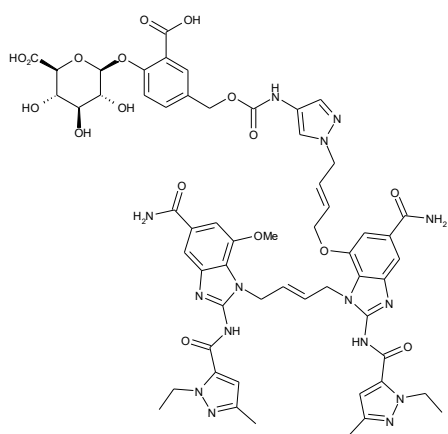
2



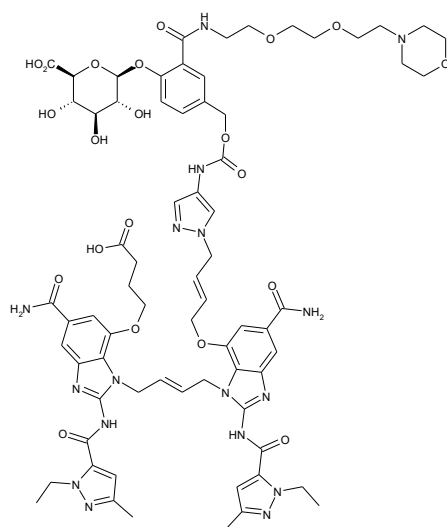
3



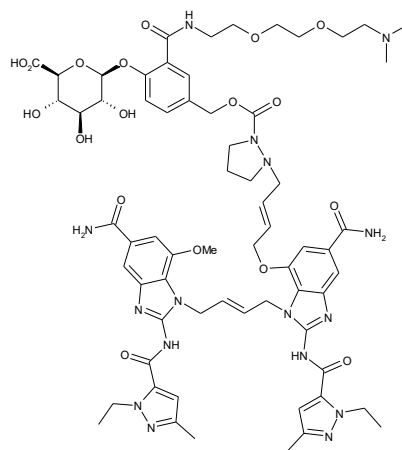
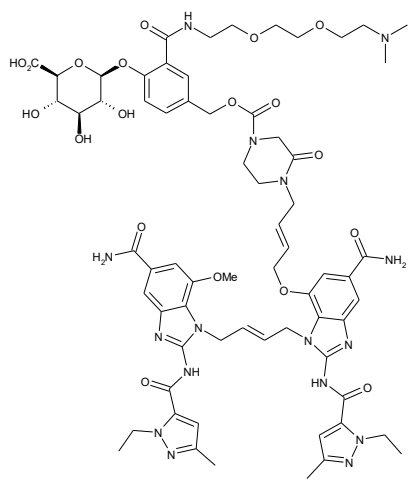
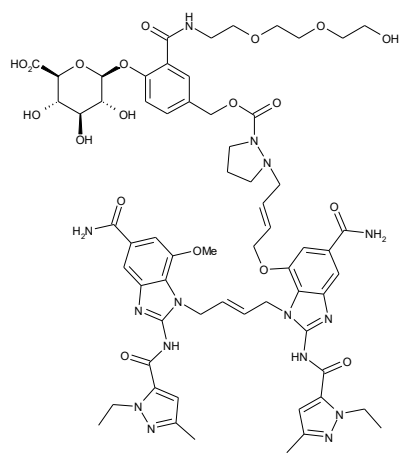
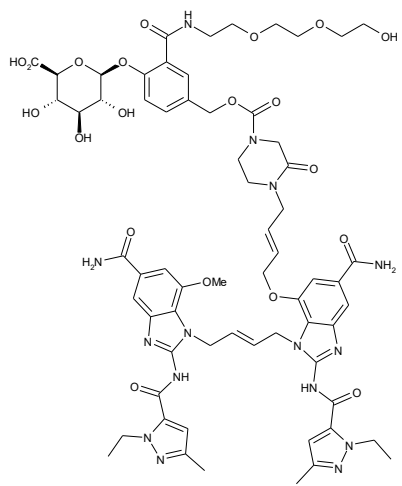
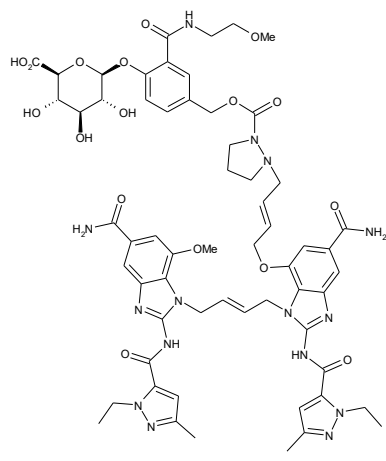
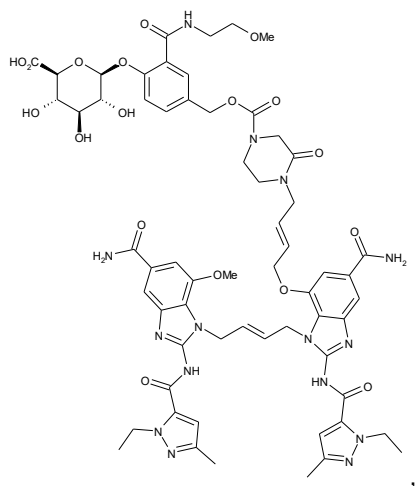
4

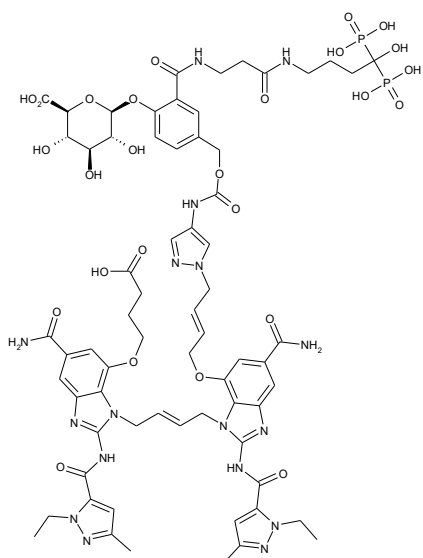
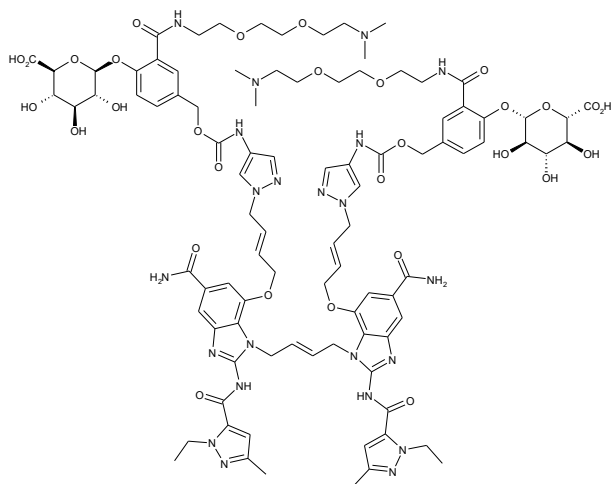
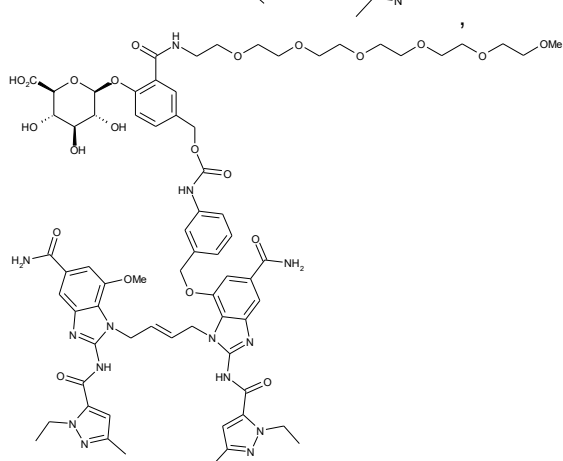
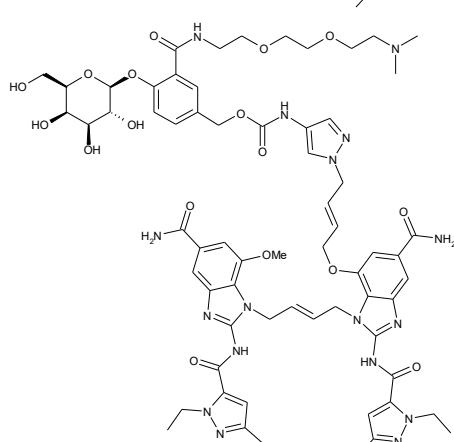
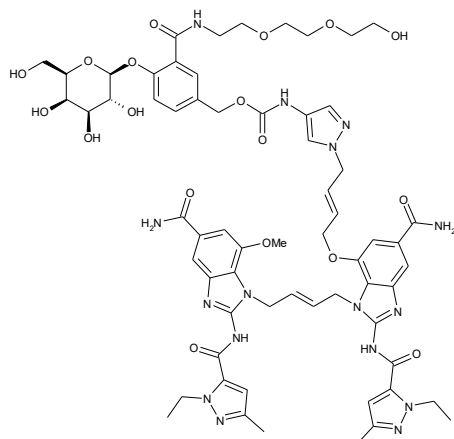
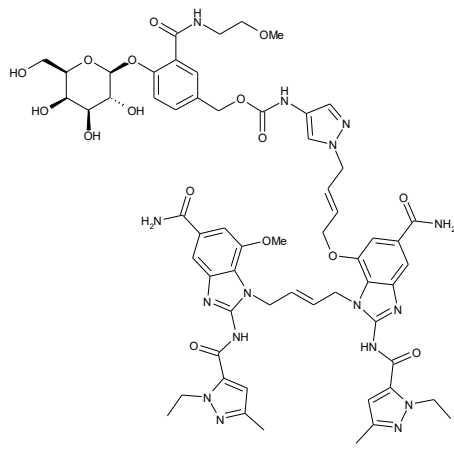
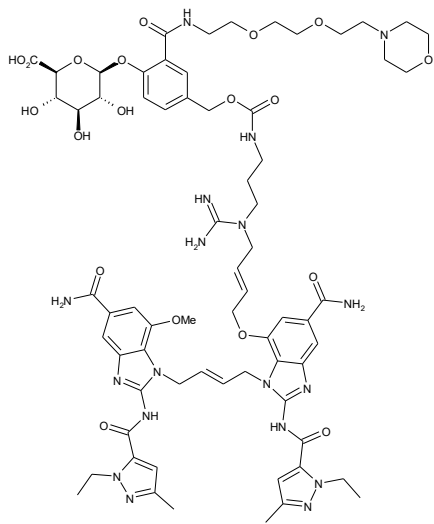


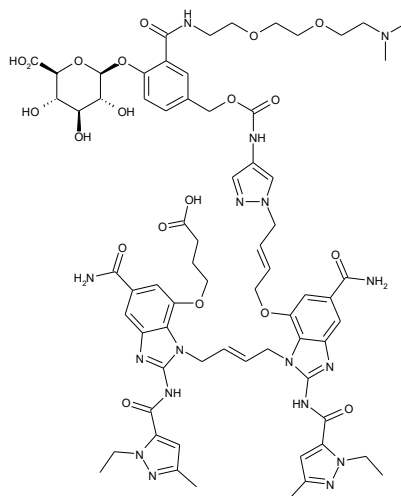
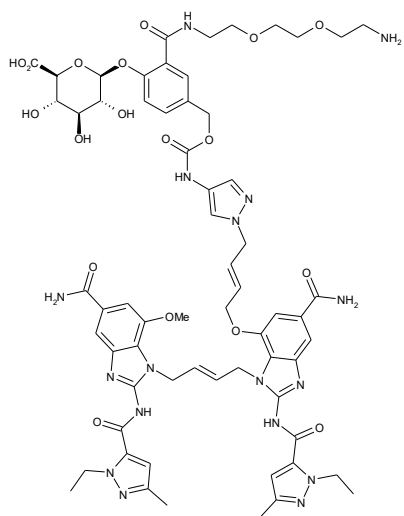
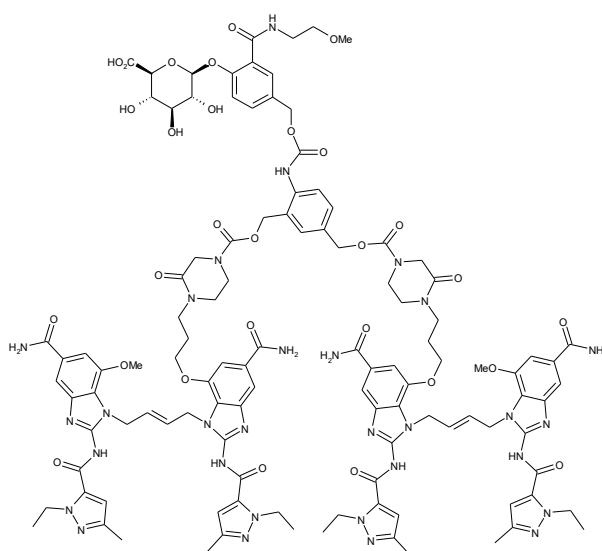
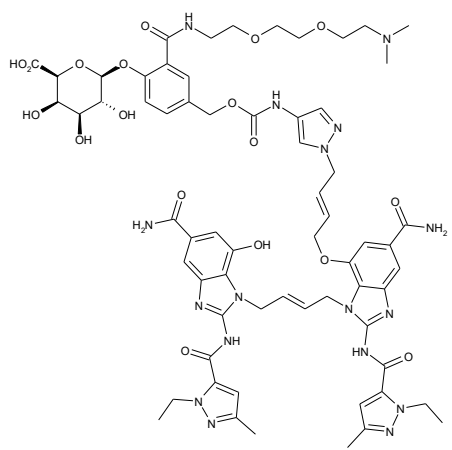
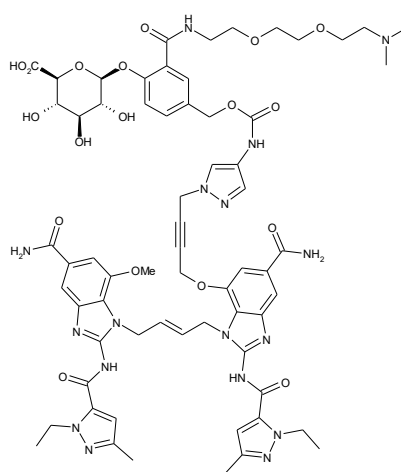
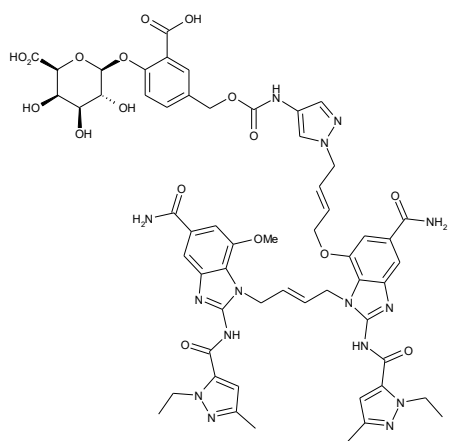
5

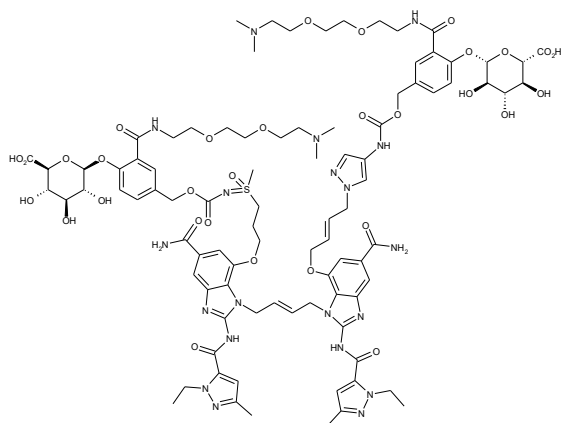


6

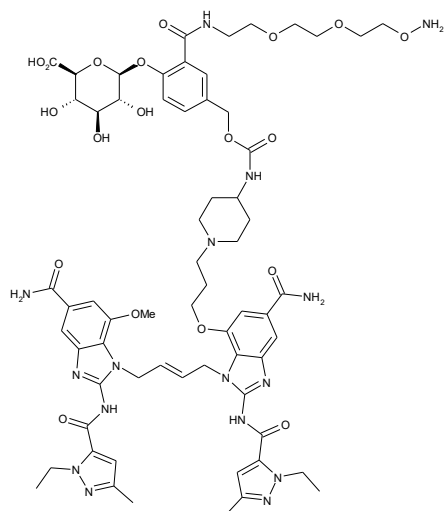




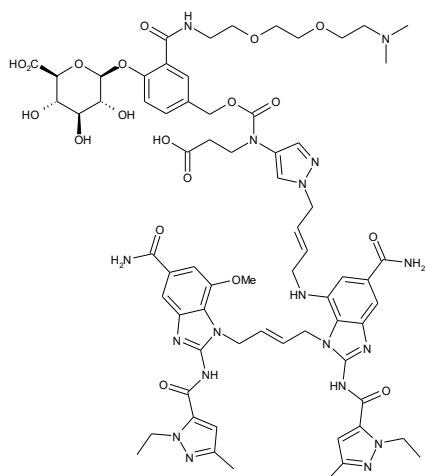




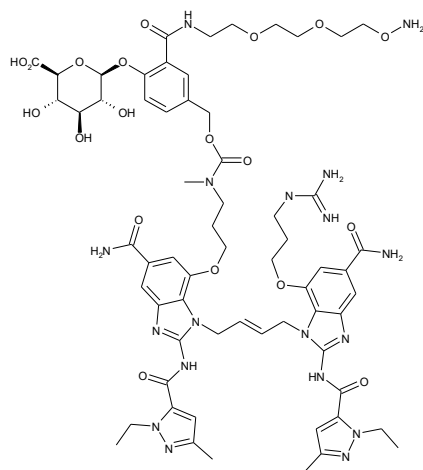
1



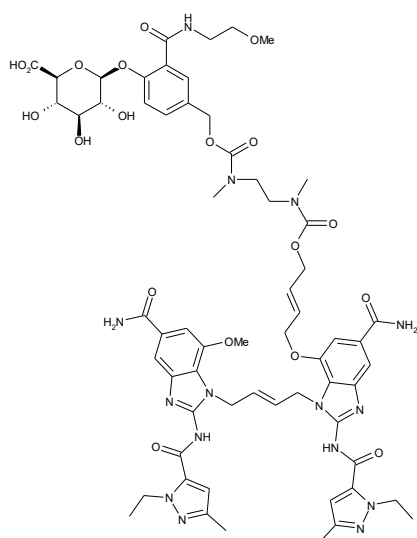
2



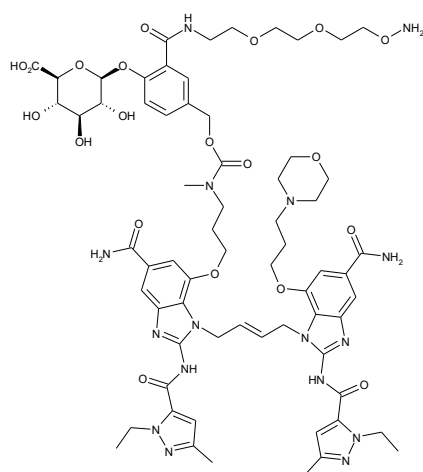
3



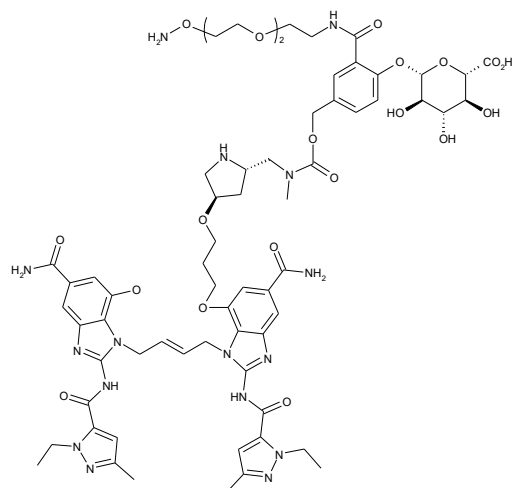
4



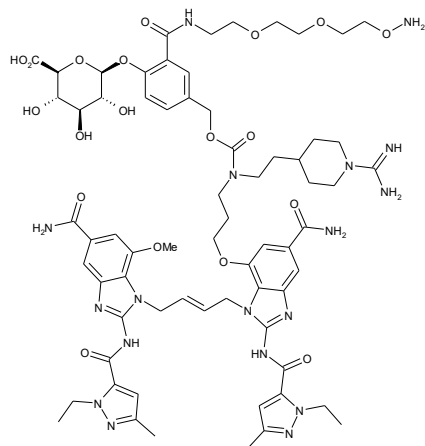
5



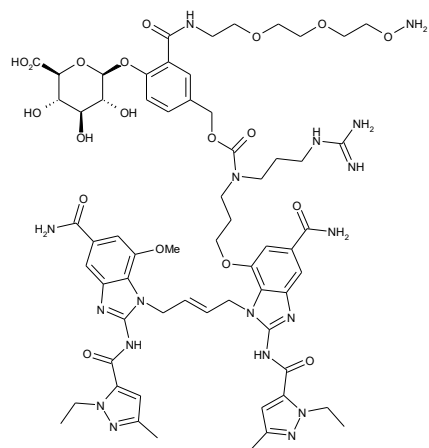
6



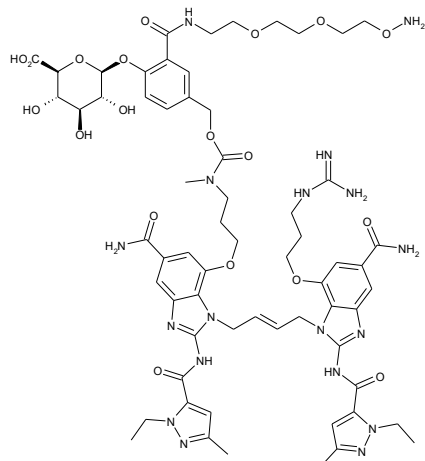
1



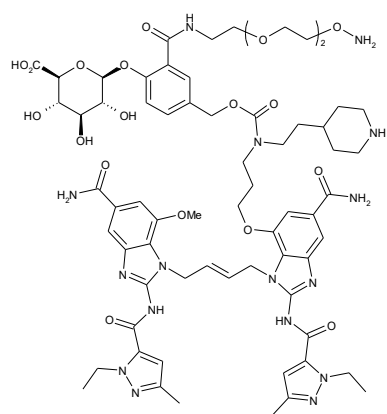
1



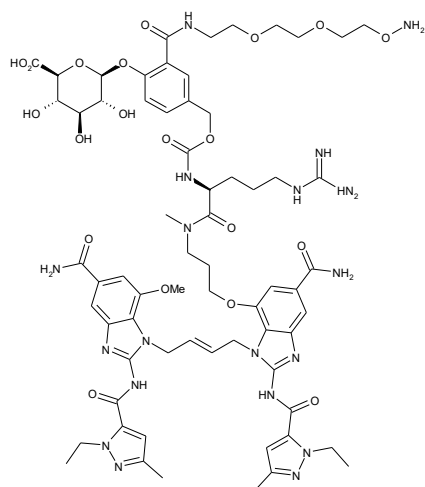
1



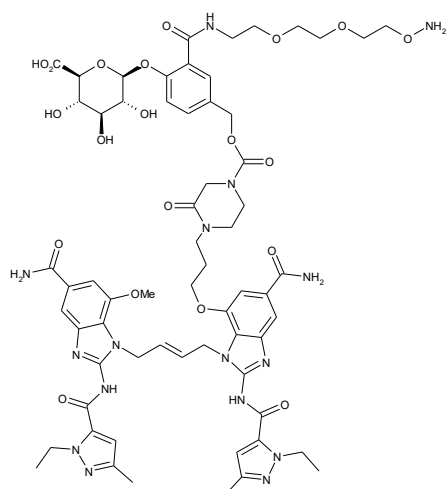
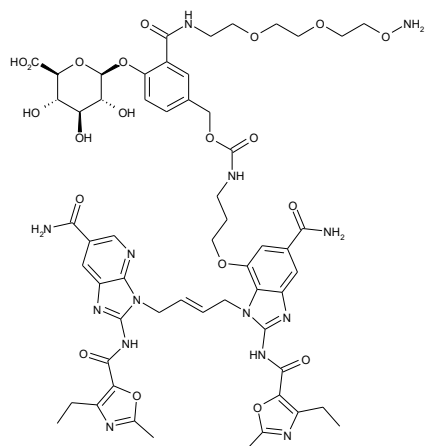
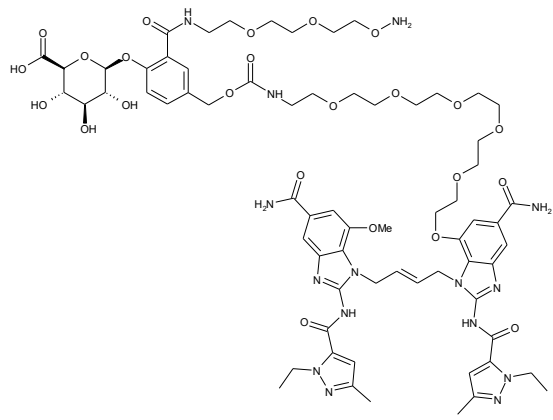
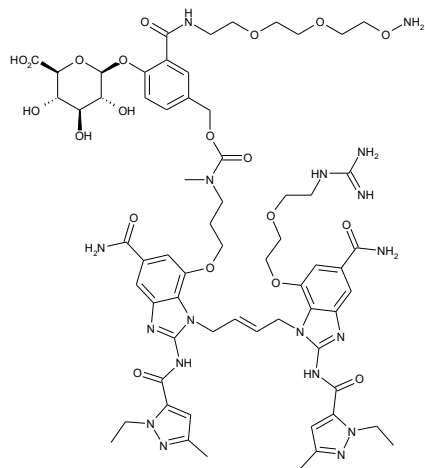
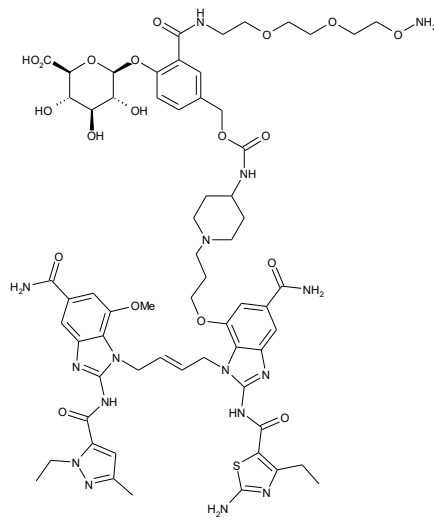
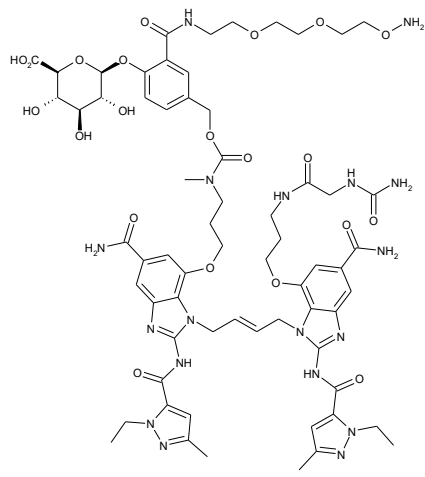
1



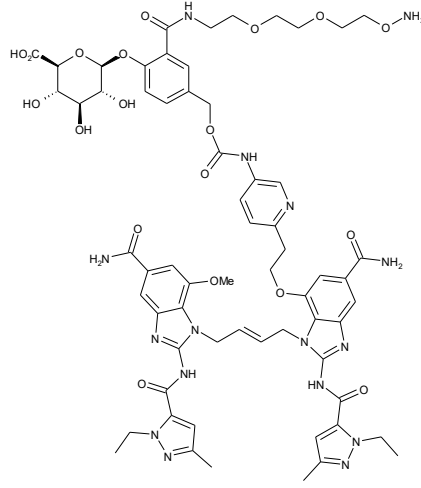
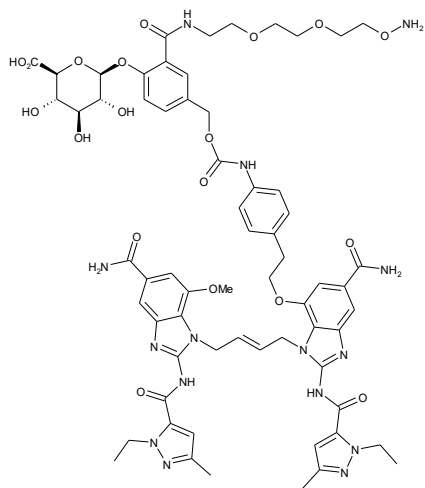
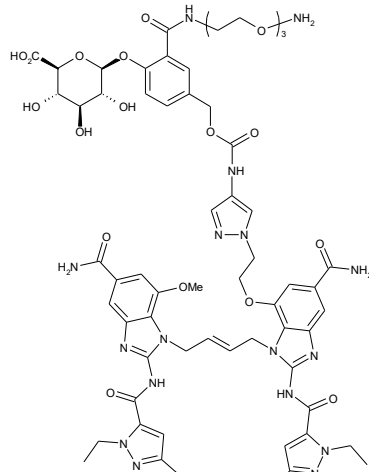
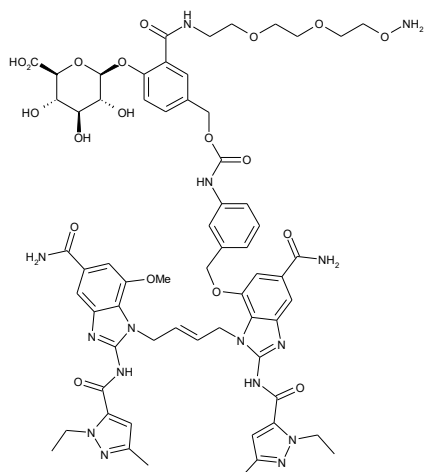
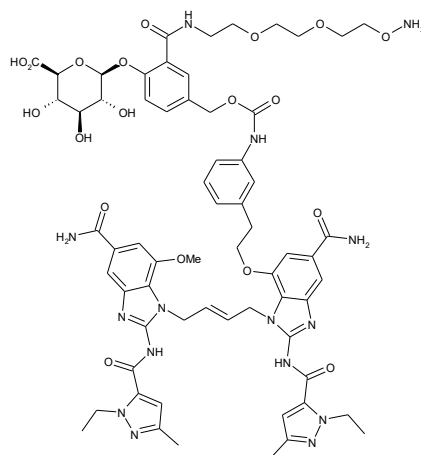
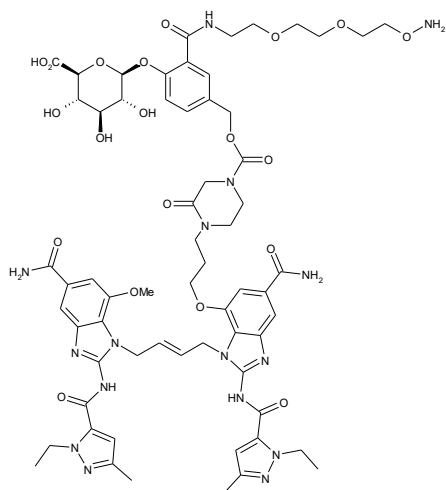
1

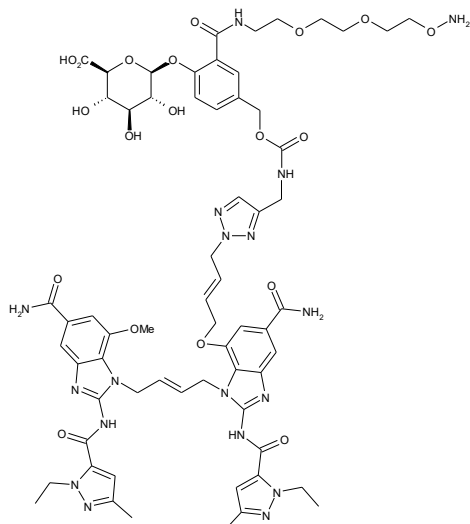


1

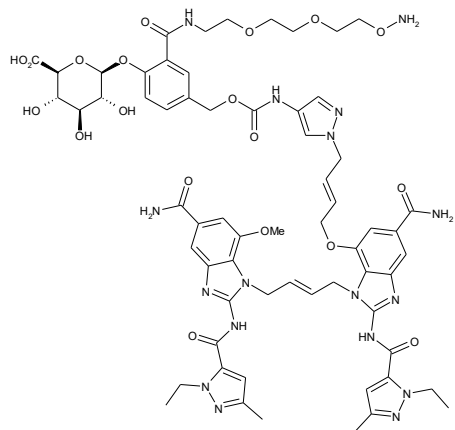




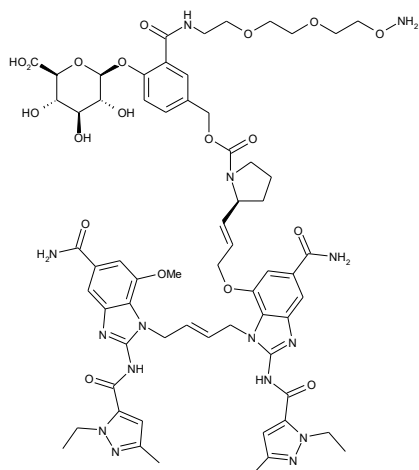




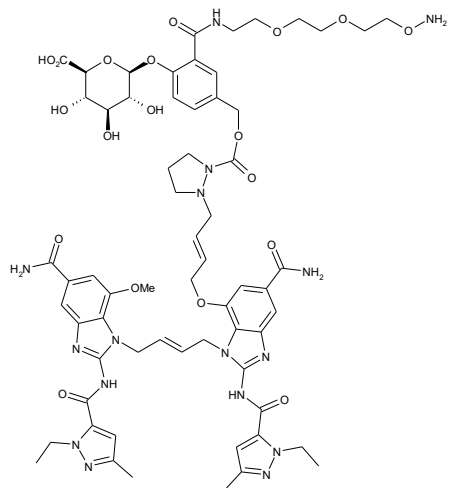
1



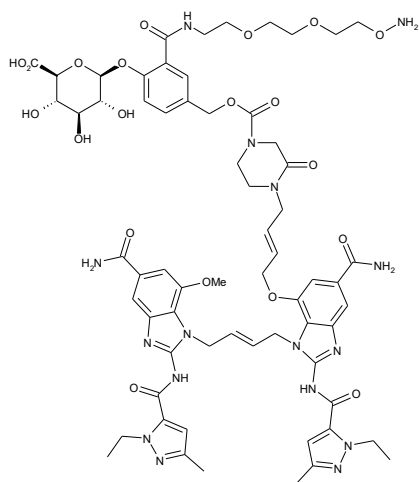
2



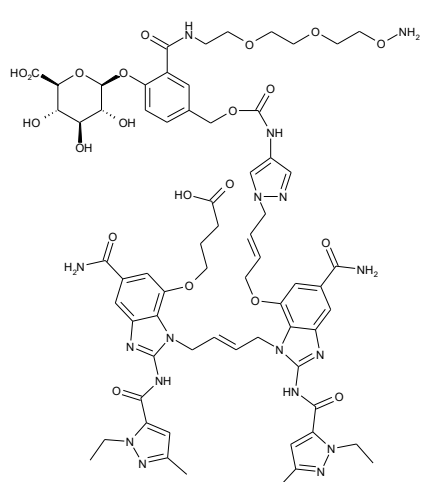
3



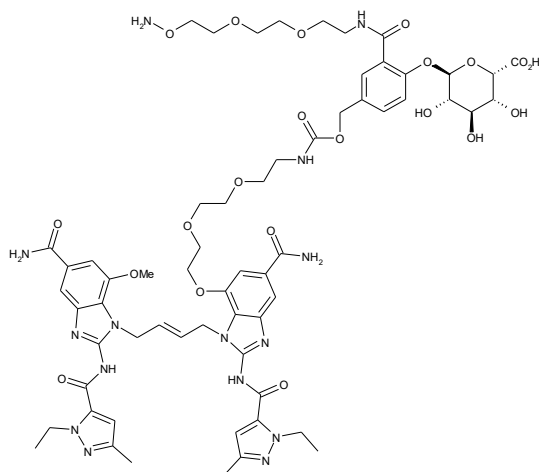
4



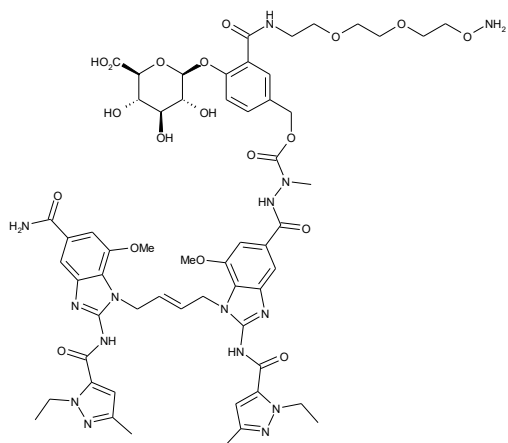
5



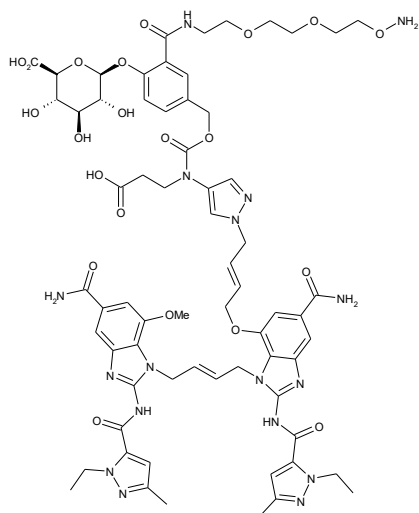
6



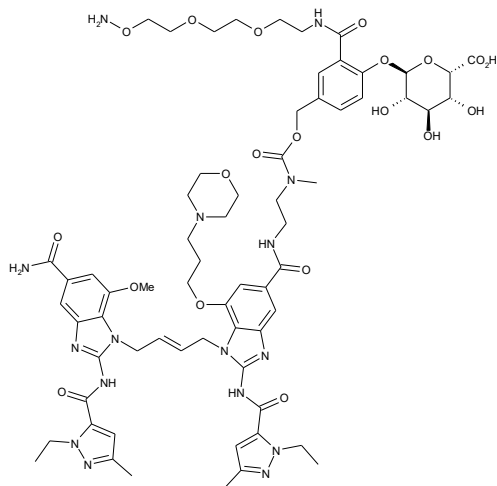
1



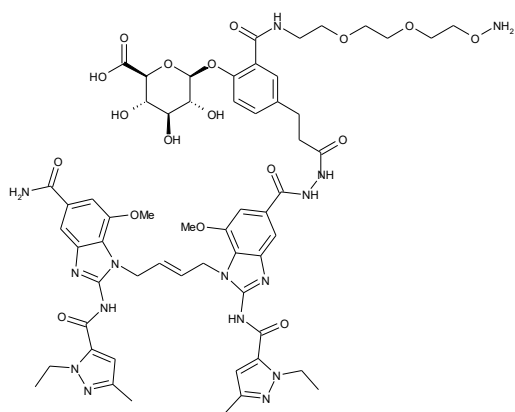
1



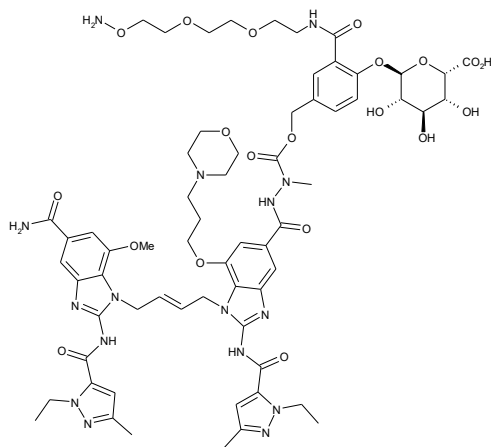
1



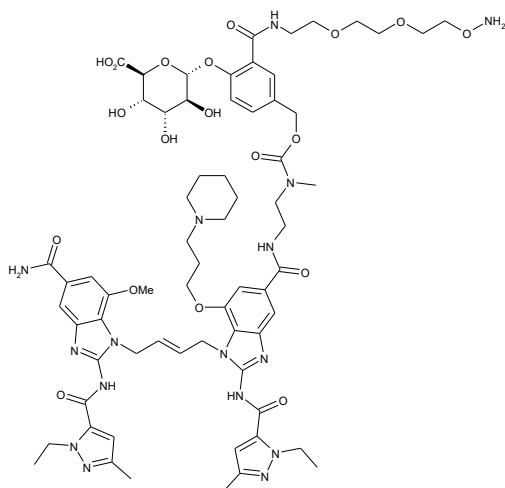
1



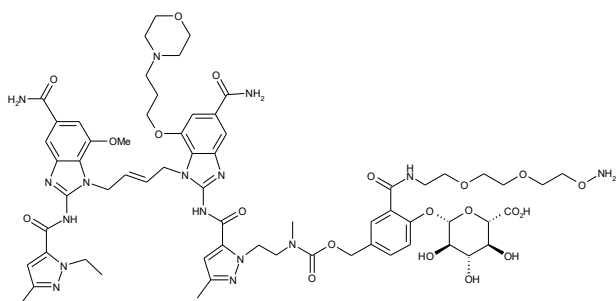
1



1



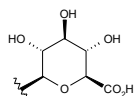
,



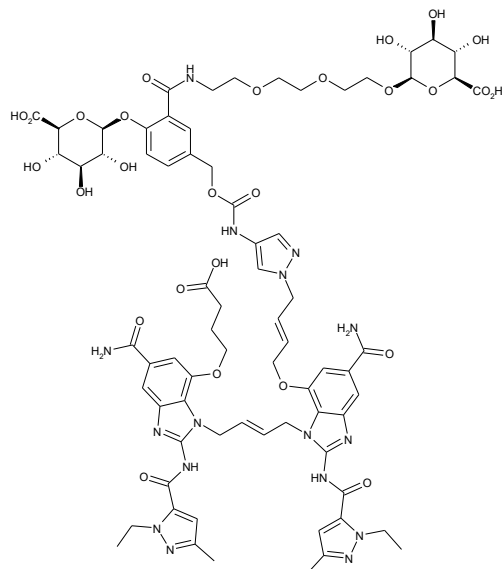
44. Сполука за будь-яким з пп. 1-39, де кожний випадок U являє собою сахарид.

45. Сполука за п. 44, де сахарид являє собою глюкуронід.

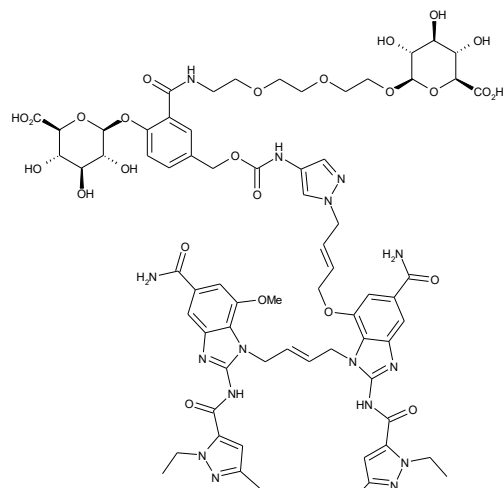
46. Сполука за п. 45, де глюкуронід являє собою



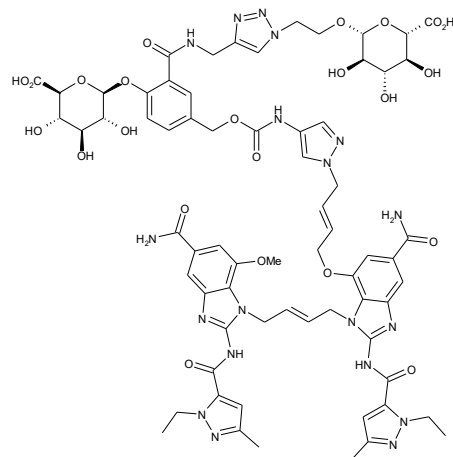
47. Сполука за п. 46, де сполука вибрана з



,



i



48. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-47 і фармацевтично прийнятний ексципієнт.

49. Сполука за будь-яким з пп. 1-47 для застосування в профілактиці або лікуванні захворювання, опосередкованого стимулятором генів інтерферону (STING) у суб'єкта, який потребує цього.

50. Сполука для застосування за п. 49, де захворювання, опосередковане STING, являє собою рак.

51. Сполука для застосування за п. 50, де рак вибраний з раку легень, дрібноклітинного раку легень, раку шлунково-кишкового тракту, колоректального раку, раку кишечника, раку молочної залози, раку яєчників, раку передміхурової залози, раку яєчок, раку печінки, раку нирок, раку сечового міхура, раку підшлункової залози, раку мозку, саркоми, остеосаркоми, саркоми Капоші і меланоми.

52. Сполука за будь-яким з пп. 1-47 для застосування в індукції імунної відповіді у суб'єкта, який потребує цього.

53. Сполука для застосування за п. 52, де індукована імунна відповідь ефективно для профілактики або лікування захворювання, опосередкованого STING, у суб'єкта.

54. Сполука для застосування за п. 53, де захворювання, опосередковане STING, являє собою рак.

55. Сполука для застосування за п. 54, де рак вибраний з раку легень, дрібноклітинного раку легень, раку

шлунково-кишкового тракту, колоректального раку, раку кишечника, раку молочної залози, раку яєчників, раку передміхурової залози, раку яєчок, раку печінки, раку нирок, раку сечового міхура, раку підшлункової залози, раку мозку, саркоми, остеосаркоми, саркоми Капоші і меланоми.

56. Спосіб модулювання активності адапторного білка STING, що включає контактування адапторного білка STING зі сполукою за будь-яким з пп. 1-47.

57. Спосіб за п. 56, де сполука збільшує активність адапторного білка STING.

58. Спосіб за будь-яким з пп. 49-51, що додатково включає введення суб'єкту одного або декількох додаткових терапевтичних агентів.

59. Спосіб за будь-яким з пп. 52-55, що додатково включає введення суб'єкту одного або декількох додаткових терапевтичних агентів.

(21) а 2024 04906  
(22) 31.01.2018

(51) МПК (2025.01)  
**C07K 16/18** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)  
A61P 13/02 (2006.01)  
A61P 13/12 (2006.01)  
A61P 15/00  
A61P 15/06 (2006.01)  
A61P 17/00  
A61P 19/02 (2006.01)  
A61P 27/02 (2006.01)  
A61P 29/00  
A61P 37/02 (2006.01)  
A61P 37/06 (2006.01)  
A61P 43/00  
A61P 7/00  
A61P 9/00  
A61P 9/10 (2006.01)

(31) 10201700775Y

(32) 31.01.2017

(33) SG

(31) 10201705954V

(32) 20.07.2017

(33) SG

(62) а 2019 09498, 31.01.2018

(62) а 2019 09498, 31.01.2018

(71) ЧУГАІ СЕЙЯКУ КАБУСІКІ КАЙСЯ (JP), Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CH)

(72) Сіномія Кендзі (JP), Йонейма Коїтіро (JP), Сібахара Норіхіто (JP), Цубої Йосінорі (JP), Фукузава Таку (SG), Харая Кента (SG), Сампеї Зендзіро (SG), Боґман Ка-тріджн (CH), Шароен Джин Ерік (CH)

(54) **ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ АБО ПРОФІЛАКТИЦІ ПОВ'ЯЗАНОЇ З C5 ХВОРОБИ**

(57) 1. Фармацевтична композиція для застосування при лікуванні або профілактиці пов'язаної з C5 хвороби, де композиція виготовлена у формі для підшкірної ін'єкції, містить антитіло проти C5 та вводиться підшкірно, де початкова доза композиції вводиться після того, як внутрішньовенно вводиться доза іншої фармацевтичної композиції, де інша фармацевтична композиція виготовлена у формі для внутрішньовенної ін'єкції та містить антитіло проти C5.

2. Фармацевтична композиція для застосування при лікуванні або профілактиці пов'язаної з C5 хвороби, де композиція виготовлена у формі для внутрішньовенної ін'єкції, містить антитіло проти C5 та вводиться внутрішньовенно, де доза композиції вводиться до того, як підшкірно вводиться початкова доза іншої фармацевтичної композиції, де інша фармацевтична композиція виготовлена у формі для підшкірної ін'єкції та містить антитіло проти C5.

3. Фармацевтична композиція за п. 1 або 2, де початкова доза композиції для підшкірної ін'єкції вводиться у той же самий день або через 1-28 днів після дози композиції для внутрішньовенної ін'єкції.

4. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-3, де композиція для підшкірної ін'єкції вводиться один раз кожні 3-42 дні.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-4, де композиція для внутрішньовенної ін'єкції вводиться двічі або більше разів та вводиться від одного разу на годину до одного разу кожні 14 днів.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-5, де композиція для підшкірної ін'єкції вводиться у дозі від 17 до 6000 мг антитіла.

7. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-6, де композиція для внутрішньовенної ін'єкції вводиться у дозі від 50 до 5000 мг антитіла.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-7, де композиція призначена для застосування при лікуванні або профілактиці пов'язаної з C5 хвороби у суб'єкта, якого лікували принаймні одним фармакологічним продуктом для застосування при лікуванні або профілактиці хвороби, де початкова доза композиції для внутрішньовенної ін'єкції вводиться після кінцевої дози фармакологічного продукту.

9. Фармацевтична композиція за п. 8, де початкова доза композиції для внутрішньовенної ін'єкції вводиться на третій день або через 3 дні після кінцевої дози фармакологічного продукту.

10. Фармацевтична композиція за п. 8 або 9, де фармакологічний продукт включає малу інтерферуючу РНК (siRNA), націлену на мРНК (mRNA) C5, або антитіло проти C5, що відрізняється від антитіла проти C5, включеного у композицію.

11. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 8-10, де фармакологічний продукт включає екулізумаб або його похідне.

12. Фармацевтична композиція для застосування при лікуванні або профілактиці пов'язаної з C5 хвороби, де композиція виготовлена у формі для підшкірної ін'єкції, містить антитіло проти C5 та вводиться підшкірно у дозі від 17 до 6000 мг антитіла.

13. Фармацевтична композиція для застосування при лікуванні або профілактиці пов'язаної з C5 хвороби, де композиція виготовлена у формі для внутрішньовенної ін'єкції, містить антитіло проти C5 та вводиться внутрішньовенно у дозі від 50 до 5000 мг антитіла.

14. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 1-13, де пов'язана з C5 хвороба - це будь-яка хвороба, вибрана з групи, що складається з ревматоїдного артриту (RA); вовчакового нефриту; ішемічного та реперфузійного пошкодження; пароксизмальної нічної гемоглобінурії (PNH); атипового гемолітично-уремічного синдрому (aHUS); хвороби щільного осаду (DDD); макулярної дегенерації; синдрому гемолізу, підвищеної активності печінкових ферментів та тромбоцито-

пенії (HELLP-синдрому); тромботичної тромбоцитопенічної пурпури (ТТП); спонтанної втрати плоду; малоімунного васкуліту; бульозного епідермолізу; рецидивної втрати плоду; розсіяного склерозу (MS); черепно-мозкової травми; а також пошкодження, що є наслідком інфаркту міокарду, штучного кровообігу або гемодіалізу.

**C 09**

(21) а 2024 01257 (51) МПК (2025.01)  
(22) 11.03.2024 C09K 17/00  
C05G 3/80 (2020.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НВЦ "ЗАСЛАВСЬКИЙ І К" (UA)

(72) Заславський Олексій Маркович (UA), Кравенко Олександр Олексійович (UA), Хорошун Ксенія Олексіївна (UA)

**(54) КОМПЛЕКСНЕ ОРГАНОМІНЕРАЛЬНЕ ДОБРИВО**

(57) Комплексне органомінеральне добриво, що містить мінеральні компоненти та висококонцентровані відходи спиртового виробництва, що **відрізняється** тим, що комплексне добриво містить органічну компоненту у вигляді випареної бурякової після спиртової барди з твердим залишком 65-75м% і складає 35-45 % мас, амінокислот, вітамінів та мікроелементів, а мінеральна компонента містить оксид фосфору, оксид калію, сірку і складає 55-60 % мас.

## C 10

(21) а 2025 00491 (51) МПК  
(22) 05.02.2025 C10J 3/54 (2006.01)  
C10B 53/04 (2006.01)

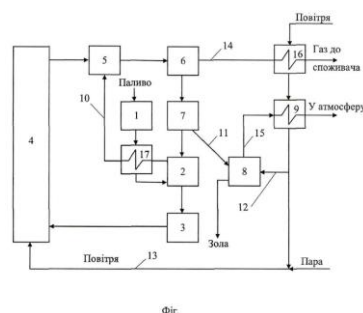
**(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)**

**(72)** Лис Степан Степанович (UA), Юрасова Оксана Георгіївна (UA)

**(54) СПОСІБ ГАЗИФІКАЦІЇ ТВЕРДОГО ПОДРІБНЕНОГО ПАЛИВА**

(57) Спосіб газифікації твердого подрібненого палива, який здійснюють шляхом попереднього підсушування і напівкоксування з подальшою газифікацією гарячого напівкоксу на паро-кисневому або пароповітряному дутті і очисткою генераторного газу від частинок коксу і золи, а підсушування і напівкоксування палива здійснюють у реакторі напівкоксування за рахунок тепла суміші гарячої золи і коксу, які виділяють з потоку генераторного газу під час його очистки, а гарячі гази і пари смол змішують з потоком гарячого генераторного газу для подальшої газифікації смол; напівкокс, який отримують після напівкоксування палива, газифікують у циркулюючому псевдозрідженому шарі, а частинки золи після газифікації напівкоксу подають на доповнення залишкових горючих і термічного знешкодження шкідливих речовин з надлиш-

ком повітря вище стехіометричного; генераторний газ, який подають до споживача, охолоджують у теплообміннику за рахунок здійснення первинного підігріву повітря, яке після підігрівача газифікуючого агента подають в газогенератор циркулюючого псевдорозрідженого шару для газифікації напівкоксу; підігріте повітря, яке отримують за рахунок здійснення первинного підігріву у теплообміннику та після підігрівача газифікуючого агента використовують у пристрій допалювання залишкових горючих речовин в золі, згідно з винаходом додатково використовують підігрівач вхідного потоку подрібненого палива для підвищення температури подрібненого палива, яке надалі подають у реактор напівкоксування, за рахунок тепла газоподібних продуктів напівкоксування палива з реактора напівкоксування.



(21) а 2024 01370 (51) МПК (2025.01)  
(22) 15.03.2024 C10L 3/10 (2006.01)  
F25J 1/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА" (UA)

**(72)** Педченко Назар Михайлович (UA), Педченко Лариса Олександрівна (UA), Педченко Михайло Михайлович (UA)

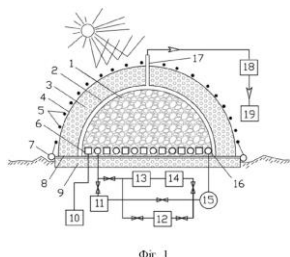
### (54) СПОСІБ ЗБЕРІГАННЯ І РЕГАЗИФІКАЦІЇ ГАЗОГІДРАТУ

(57) 1. Спосіб зберігання і регазифікації газогідрату, що включає облаштування сховища, завантаження підготовленого газогідрату, підтримання у сховищі протягом часу зберігання термобаричних умов для знаходження газогідрату в стабільному стані, відбір газу за потреби шляхом плавлення газогідрату, який **відрізняється** тим, що сховище облаштовується шляхом послідовного вкладання на підготовлену основу шару теплоізоляційного матеріалу, монтування покриття із водогазонепроникного матеріалу, теплообмінника у вигляді системи труб, системи у вигляді перфорованих труб для відведення води і газу з-під штабелю газогідрату.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачає облаштування системи, яка в процесі циркуляції теплоносія через теплообмінник, розміщений в основі, дозволяє охолоджувати газогідрат при його зберіганні і плавити при відборі газу.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачає облаштування укриття сховища, яке складається, як мінімум, із одного шару термоізоляційного матеріалу між, як мінімум, двома суцільними полотнами із гнучкого водогазонепроникного матеріалу.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачає фіксацію укріплення сховища сіткою із канатів для підвищення його механічної міцності з метою підвищення тиску відбору газу і вітрової стійкості.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачає керування температурним режимом у сховищі в процесі циркуляції охолодженого або підігрітого теплоносія через теплообмінник, розміщений в основі сховища.
6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачає відбір газу і води під час контрольованого плавлення газогідрату підігрітим, у сонячному колекторі або вогневому підігрівачі, теплоносієм у процесі його циркуляції через теплообмінник, розміщений під штабелем газогідрату.
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що максимальний тиск газу у сховищі визначається міцністю укріплення.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сховище розміщується біля споживача газу, що дозволяє здійснювати його подачу при тисковій газорозподільній мережі.



Фиг. 1

## C 22

(21) а 2025 03441  
(22) 15.12.2022

(51) МПК (2025.01)  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/00  
C22C 38/12 (2006.01)  
C22C 38/14 (2006.01)  
C22C 38/16 (2006.01)  
C22C 38/08 (2006.01)  
C22C 38/42 (2006.01)  
C22C 38/50 (2006.01)  
C22C 38/48 (2006.01)  
C22C 38/34 (2006.01)  
C21D 9/46 (2006.01)  
C21D 8/12 (2006.01)  
C21D 6/00  
C21D 1/26 (2006.01)

(85) 15.07.2025

(86) РСТ/В2022/062278, 15.12.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Сайкалі Вахіб (BE), Мішель Бруно (FR), Ластра Ліза (FR), Екіз Елван (BE), Асселін Алікс (FR), Бано Ксав'єр (FR), Жубер Еммануель (FR), Лібехер Мартін (BE), Ванденбосхе Лоде (BE)

(54) НЕТЕКСТУРОВАНА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА СТАЛЬ ТА СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ НЕТЕКСТУРОВАНОЇ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ СТАЛІ

(57) 1. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі, яка містить такі елементи, у масових відсотках:

0,0001 % ≤ вуглець ≤ 0,008 %

0,1 % ≤ марганець ≤ 1,2 %

2,8 % ≤ кремній ≤ 3,5 %

0,4 % ≤ алюміній ≤ 1,2 %

0 % ≤ фосфор ≤ 0,15 %

0 % ≤ сірка ≤ 0,006 %

0 % ≤ азот ≤ 0,09 %

з 3,5 % ≤ Si + Al + Mn ≤ 5,5 %

і може містити один або кілька з наступних необов'язкових елементів

0 % ≤ ніобій ≤ 0,1 %

0 % ≤ титан ≤ 0,1 %

0 % ≤ ванадій ≤ 0,1 %

0 % ≤ хром ≤ 1 %

0 % ≤ молибден ≤ 0,5 %

0 % ≤ вольфрам ≤ 0,1 %

0 % ≤ кобальт ≤ 1 %

0 % ≤ мінш'як ≤ 0,05 %

0,001 % ≤ кальцій ≤ 0,01 %

0 % ≤ мідь ≤ 1 %

0 % ≤ нікель ≤ 1 %

0 % ≤ бор ≤ 0,05 %

0 % ≤ свинець ≤ 0,2 %

0 % ≤ олово ≤ 0,2 %

0 % ≤ сурма ≤ 0,2 %

решта складається з заліза і неминучих домішок, а мікроструктура зазначеного сталевих листа складається з фериту і включає в частках площі 80-100 % рекристалізованої мікроструктури, 0-20 % нерекристалізованої мікроструктури, при цьому середній розмір зерна рекристалізованої мікроструктури становить 20-50 мкм.

2. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за п. 1, склад якого містить 2,9-3,4 % кремнію.

3. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за п. 1 або 2, склад якого містить 0,0001-0,006 % вуглецю.

4. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за будь-якого з пп. 1-3, склад якого містить 0,7-1,2 % алюмінію.

5. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за будь-якого з пп. 1-4, склад якого містить 0,1-1,1 % марганцю.

6. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за будь-якого з пп. 1-5, в якому кількість нерекристалізованої мікроструктури становить 0-10 %

7. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за будь-якого з пп. 1-6, в якому кількість рекристалізованої мікроструктури становить 90-100 %.

8. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за будь-якого з пп. 1-7, причому зазначений сталевий лист має границю міцності на розтяг зонайменше 580 МПа як в поперечному, так і в напрямку прокатки.

9. Лист з нетекстурованої електротехнічної сталі за будь-якого з пп. 1-8, причому зазначений сталевий лист має загальне подовження зонайменше 20 % як в поперечному напрямку, так і в напрямку прокатки.

10. Спосіб виготовлення листа з нетекстурованої електротехнічної сталі, який включає такі послідовні стадії:

- приготування сталі складу, за пп. 1-5;

- повторне нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури 1050-1250 °C;

- гарячу прокатку зазначеного напівфабрикату, причому температура закінчення гарячої прокатки становить

750-950 °С для одержання гарячекатаного сталевго листа;

- охолодження гарячекатаного сталевго листа відразу після закінчення гарячої прокатки;

- потім охолодження гарячекатаного сталевго листа від температури закінчення гарячої прокатки до діапазону температур змотування, який становить 500-750 °С зі швидкістю охолодження щонайменше 10 °С/с;

- потім змотування гарячекатаного сталевго листа в діапазоні температур змотування 500-750 °С;

- необов'язкове виконання процесу видалення окалини на зазначеному гарячекатаному сталевому листі;

- необов'язково відпал в зоні гарячих станів гарячекатаного сталевго листа при 650-1100 °С протягом від 10 с до 96 год.;

- необов'язково процес видалення окалини на зазначеному гарячекатаному сталевому листі;

- холодну прокатку зазначеного гарячекатаного сталевго листа зі ступенем обтискання 35-90 % для одержання холоднокатаного сталевго листа;

- потім відпал зазначеного холоднокатаного сталевго листа, в якому нагрівання для відпалу починається від кімнатної температури до діапазону температур відпалу  $T_{\text{виримування}}$ , який становить 800-875 °С, зі швидкістю нагрівання HR1 щонайменше 1 °С/с;

потім виконують відпал при температурі відпалу протягом 10-5000 с;

потім виконують охолодження холоднокатаного сталевго листа, яке починається від температури відпалу до температури  $T_1$  300-20 °С зі швидкістю охолодження CR1 1-150 °С/с;

- потім охолоджують лист до кімнатної температури з одержанням листа з нетекстурованої електротехнічної сталі.

11. Спосіб за п. 10, в якому температура  $T_{\text{виримування}}$  для відпалу становить 810-865 °С.

12. Спосіб за п. 10 або 11, в якому температура  $T_1$  становить 200-20 °С.

13. Спосіб за будь-якого з пп. 10-12, в якому швидкість охолодження CR1 становить 3-120 °С/с.

14. Сталевий лист за пп. 1-9 або сталевий лист, отриманий способом за пп. 10-13 для застосування для виготовлення деталей електромобіля або електричних машин.

15. Транспортний засіб або електрична машина, яка містить деталь, одержану за п. 14.

(57) Модифікуючий композиційний матеріал, отриманий самопоширюваним високотемпературним синтезом, що містить титан, вуглець, оксид заліза, алюміній, порошок марки ПТ-НА-01, який **відрізняється** тим, що додатково містить вогнетривку глину марки ПГОСА-0, при наступному співвідношенні, мас. %:

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| титан                                    | 50,0  |
| вуглець                                  | 13,5  |
| оксид заліза ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) | 12,0  |
| алюміній                                 | 5,0   |
| порошок марки ПТ-НА-01                   | 4,5   |
| вогнетривка глина марки ПГОСА-0          | 15,0. |

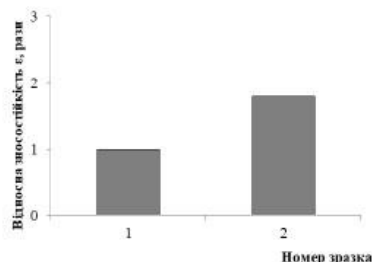


Fig. 2

## C 30

(21) а 2024 01271

(22) 11.03.2024

(51) МПК (2025.01)

C30B 9/00

C30B 13/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Сабов Вікторія Іванівна (UA), Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Барчій Ігор Євгенович (UA), Сабов Мар'ян Юрійович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ МОНОКРИСТАЛІВ ТАЛІЙ(I) СТИБІЙ(III) ГЕКСАСЕЛЕНОПДИФОСФАТУ  $\text{TiSbP}_2\text{Se}_6$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ

(57) Спосіб вирощування монокристалів талій(I) стибій(III) гексаселенопдифосфату  $\text{TiSbP}_2\text{Se}_6$  методом спрямованої кристалізації з розплаву, який включає нагрівання вакуумованих кварцових ампул, які містять елементарні компоненти Sb, P, Se високої чистоти та попередньо синтезовану сполуку  $\text{Ti}_2\text{Se}$  взяті у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 50 К/год. до температури 777 К, та витримку при цій температурі упродовж 48 год. для повного зв'язування компонентів, гомогенізація шихти досягається відпалом при температурі 573 К із швидкістю 30 К/год., який **відрізняється** тим, що здійснюють подальше вирощування монокристалів у вакуумованих кварцових ампулах конусоподібної форми методом спрямованої кристалізації з розплаву, ріст монокристалу направленою кристалізацією з розплаву здійснюють у вертикальній двозонній трубчатій печі опору із градієнтом темпе-

## C 23

(21) а 2024 01360

(22) 14.03.2024

(51) МПК (2025.01)

C23C 8/22 (2006.01)

C22C 14/00

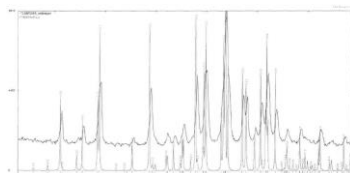
(71) ЛУЗАН СЕРГІЙ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA), СИТНИКОВ ПАВЛО АНДРІЙОВИЧ (UA)

(72) Лузан Сергій Олексійович (UA), Ситников Павло Андрійович (UA)

(54) МОДИФІКУЮЧИЙ КОМПОЗИЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ, ОТРИМАНИЙ САМОПОШИРЮВАНИМ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИМ СИНТЕЗОМ



ратури у точці кристалізації 6 К/мм, перед формуванням зародку ампула витримується 24 год. у гарячій зоні при температурі 777 К, формування зародку відбувається у нижній конусоподібній частині ампули методом збірної рекристалізації протягом 48 год., швидкість переміщення фронту кристалізації в процесі росту складає 0,6-0,7 мм/год., тривалість відпалу у зоні кристалізації проводиться протягом 120 год. при температурі 550 К, після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 К/год.



Фіг. 2.

(21) а 2025 01598

(22) 10.04.2025

(51) МПК

C30B 15/04 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Курцев Данііл Олександрович (UA), Ткаченко Сергій Анатолійович (UA), Герасимов Ярослав Віталійович (UA), Сідлецький Олег Цезаревич (UA), Штих Ігор Олександрович (UA), Трушковський Георгій Євгенович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ОКСИДНИХ МОНОКРИСТАЛІВ СИЛІКАТУ ВІСМУТУ  $\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$  (BSO) МЕТОДОМ ЧОХРАЛЬСЬКОГО

(57) 1. Спосіб вирощування оксидних монокристалів силікату вісмуту  $\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$  (BSO) методом Чохральського включає завантаження сировини, встановлювання тиглю з сировиною в установку для вирощування монокристалів, вакуумування камери, напуск камери газовим середовищем із суміші газів 64-76 об. % аргону та 0-10 об. % гелію з нагріванням до температури 600 °С, подальшим додаванням 20-24 об. % повітря та нагріванням до температури на 30-35 °С вище ніж температура плавлення сировини, зародження кристалу на зародок, який обертається зі швидкістю 6-30 об/хв, вирощування кристалу у середовищі газів аргон - гелій - повітря у співвідношенні (32-38):(0-5):(10-12) відповідно зі швидкістю витягування 0,5-3 мм/год., відрив кристалу від розплаву прискореним переміщенням штоку зі швидкістю 250 мм/год. та поступове охолодження кристалу зі швидкістю 10-50 °С/год. до температури 18-25 °С.

**Розділ F:****F 41**

**Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи**

(21) а 2024 00675 (51) МПК  
(22) 09.02.2024 F41C 23/20 (2006.01)  
(71)\*

**F 02**

(72)\*

(21) а 2024 06317 (51) МПК (2025.01)  
(22) 30.12.2024 F02B 41/00  
F02B 67/00  
F02D 19/00  
F02D 21/00  
F02D 23/00

(54) КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРІПЛЕННЯ ПРИКЛАДУ, ЩО  
МІСТИТЬ МЕХАНІЗМ ФІКСАЦІЇ РЕЙКИ ДЛЯ ВСТА-  
НОВЛЕННЯ ДОДАТКОВОГО ПРИЛАДДА ТА/АБО  
КРИШКИ СТВОЛЬНОЇ КОРОБКИ  
(57)\*

(71) НИЖНИК ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ (UA)

(72) Нижник Олександр Петрович (UA)

(54) ГІБРИДНИЙ ДВИГУН ПОДВІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) 1. Гібридний двигун подвійного призначення, який включає одну або декілька акумуляторних батарей (АКБ) і систем управління (СУ), одну або декілька електричних машин (моторів і генераторів), комбінований двотактний двигун внутрішнього згоряння (ДВЗ) з двома поршнями в циліндрах, з одною або кількома газовими турбінами, наддуванням відцентровими компресорами, частина з яких обертаються турбінами за рахунок енергії відпрацьованих в циліндрах газів, інші обертаються електромоторами за рахунок енергії АКБ, СУ узгоджують роботу ДВЗ і електричних машин.  
2. Гібридний двигун по п. 1, в якому турбіни обертають генератори, наддування здійснюється відцентровими компресорами, які обертаються електромоторами.

**F 24**

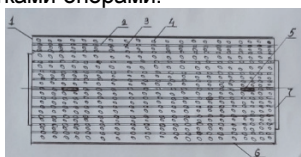
(21) а 2024 01303 (51) МПК (2025.01)  
(22) 12.03.2024 F24C 3/00

(71) ВИСОЧАНСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)

(72) Височанський Олександр Олександрович (UA)

(54) БЛОК ПОВЕРХНЯ-ГРИЛЬ

(57) Блок поверхня-гриль конструктивно виготовлений з металевої пластини з боковими стінками, а на самій пластині розташовані поздовжні ребра між якими розташовані отвори відрізняється тим, що на вершині поздовжніх ребер додатково розташовані отвори, а пластина додатково оснащена отворами для зніма-ча та рукоятками-опорами.



ром поздовжньої протяжності та сконфігуровані для з'єднання з вирівнюванням за виміром поздовжньої протяжності та з можливістю приведення з робочого стану у складений стан, і кожен з профілів (110, 120) має множину профільних панелей (114, 115, 116, 117), шарнірно з'єднаних для формування замкнутого заданого периметра в робочому стані, де принаймні два профілі (110, 120) з'єднані сполучною конструкцією.

2. Військовий елемент муляжу (100) за п. 1, де кожен з профілів (110, 120) сконфігурований з можливістю формування постійного замкнутого заданого периметра, особливо в робочому стані.

3. Військовий елемент муляжу (100) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому кожен із профілів має лінії згину (111, 121) на внутрішніх поверхнях множини профільних панелей (114, 115, 116, 117), причому лінії згину (111, 121) простягаються за виміром поздовжньої протяжності.

4. Військовий елемент муляжу (100) за пунктом 3, у якому кожен з профілів має лінії згину (111, 121) на внутрішніх поверхнях двох протилежних панелей замкнутого периметра.

5. Військовий елемент муляжу (100) за пунктом 3 або 4, у якому лінії згину (111, 121) сконфігуровані для з'єднання двох частин профільної панелі (114, 115, 116, 117) разом таким чином, щоб зовнішні поверхні двох частин були складені одна навпроти одної.

6. Військовий елемент муляжу (100) за будь-яким із попередніх пунктів 3-5, у якому лінії згину (111, 121) є розрізами, пазами або стягуючими кріпленнями.

7. Військовий елемент муляжу (100) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому кожен з профілів (110, 120) має перший кінець та другий кінець за виміром поздовжньої протяжності, і перший кінець є відкритим.

8. Військовий елемент муляжу (100) за пунктом 7, у якому другий кінець має шарнірно прикріплену кришку (112, 122).

9. Військовий елемент муляжу (100) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому принаймні два профілі (110, 120) сконфігуровані для з'єднання за допомогою швидкознімних кріплень або замка з кріпленням натягом.

10. Елемент військового муляжу (100) за будь-яким із попередніх пунктів, у якому принаймні два профілі (110, 120) з'єднані шляхом перекриття відповідних перших кінців профілів (110, 120) одного іншим.

11. Елемент військового муляжу (100) за будь-яким із попередніх пунктів 1-9, у якому принаймні два профілі (110, 120) з'єднані посилювальним профілем або поперечним скріпленням.

12. Елемент військового муляжу (100) за п. 11, у якому сполучна конструкція є внутрішньою конструкцією (130), витягнутою за виміром поздовжньої протяжності та розташованою всередині щонайменше двох профілів (110, 120).

13. Елемент військового муляжу (100) за п. 12, у якому внутрішня конструкція (130) сконфігурована з можливістю приведення з робочого стану у складений стан, причому ця внутрішня конструкція має множину внутрішніх конструктивних панелей (131, 132, 134, 135), шарнірно з'єднаних разом для формування замкнутого заданого периметра в робочому стані.

(21) а 2025 03238

(22) 15.12.2023

(51) МПК (2025.01)

**F41J 1/08** (2006.01)

**F41J 7/00**

**F41J 9/02** (2006.01)

(31) 20226131

(32) 20.12.2022

(33) FI

(85) 04.07.2025

(86) РСТ/FI2023/050698, 15.12.2023

(71) ДОББЕЛЬГАНГЕР ОЙ (FI)

(72) Кололуома Терхо (FI), Мякінен Віллі-Юосі (FI), Міеттіля Рісто (FI)

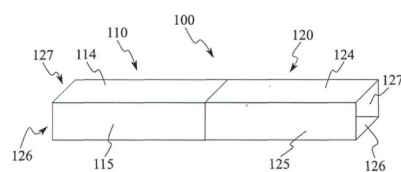
(54) ЕЛЕМЕНТ ВІЙСЬКОВОГО МУЛЯЖУ

(57) 1. Елемент військового муляжу (100), що містить принаймні два профілі (110, 120), які витягнуті за вимі-

14. Елемент військової муляжу (100) за п. 13, у якому внутрішня конструкція (130) має внутрішню конструктивну панель (133), розташовану всередині замкнутого периметра в площині, що простягається за виміром поздовжньої протяжності.

15. Військовий муляж, що включає множину елементів військового муляжу (100) згідно з будь-яким з пунктів 1-14.

16. Муляж ракетної пускової установки (200), що включає множину елементів військового муляжу (100) згідно з будь-яким з пунктів 1-14.



ФІГ. 1

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

(21) а 2025 00645

(22) 10.07.2019

(51) МПК (2025.01)  
**G01N 1/08** (2006.01)  
**G01N 1/38** (2006.01)  
**G01N 1/40** (2006.01)  
**G01N 35/10** (2006.01)  
**G01N 35/00**  
**G01N 1/02** (2006.01)  
**G01N 21/00**  
**G01N 33/24** (2006.01)

(31) 62/696,271

(32) 10.07.2018

(33) US

(31) 62/729,623

(32) 11.09.2018

(33) US

(31) 62/745,606

(32) 15.10.2018

(33) US

(31) 62/792,987

(32) 16.01.2019

(33) US

(31) 62/829,807

(32) 05.04.2019

(33) US

(31) 62/860,297

(32) 12.06.2019

(33) US

(62) а 2020 08320, 10.07.2019

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Свенсон Тодд (US), Кох Дейл (US), Леві Кент (US),  
 О'нілл Меттью (US), Сплехтер Хайден (US), Харман  
 Рейд (US), Ваккарі Адам (US), Шефер Тімоті (US)

(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА СИСТЕМА ВІДБОРУ  
 ЗРАЗКІВ І ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ

(57) 1. Вузол сошника для відбору зразків ґрунту з сільськогосподарського поля, який складається з: кільцевої відбірної лопаті, призначеної для проникнення в ґрунт для взяття зразка; кільцевого кулачкового кільця, виконаного для нерухомого кріплення на рамі сільськогосподарського транспортного засобу або обладнання, при цьому кільцеве кулачкове кільце містить кулачкову доріжку; втулки лопаті, з'єднаної з кільцевою відбірною лопаттю для поворотної підтримки кільцевої відбірної лопаті від кільцевого кулачкового кільця, при цьому кільцева відбірна лопать виконана з можливістю обертання відносно кільцевого кулачкового кільця; рухомого відбірника зразків, встановленого на кільцевій відбірній лопаті, де відбірник зразків виконаний з можливістю витягування зразка ґрунту по мірі обертання кільцевої відбірної лопаті через ґрунт; при цьому кільцеве кулачкове кільце коаксіально вирівняним з кільцевою відбірною лопаттю.  
 2. Вузол за пунктом 1, в якому рухомий відбірник зразків містить поршневий механізм, що приводиться в дію кільцевим кулачковим кільцем.

3. Вузол за пунктом 2, в якому поршневий механізм містить витягнутий циліндр для відбору зразків ґрунту з відкритим внутрішнім наскрізним проходом, що проходить між його кінцями, і подовжений поршневий шток, виконаний з можливістю зачеплення за кулачкову доріжку кільцевого кулачкового кільця, при цьому поршневий шток здійснює зворотно-поступальні рухи лінійним радіальним способом вперед-назад усередині циліндра, який приводиться в дію кільцевим кулачковим кільцем для відбору зразка ґрунту.

4. Вузол за пунктом 3, де кільцеве кулачкове кільце містить пружну еластично деформовану кулачкову доріжку.

5. Вузол за пунктом 2, де кільцеве кулачкове кільце містить пружну еластично деформовану кулачкову доріжку.

6. Вузол за пунктом 1, де кільцеве кулачкове кільце містить першу основну поверхню і протилежну другу основну поверхню, і де кулачкова доріжка заглиблена в другу основну поверхню.

7. Вузол за пунктом 6, в якому друга основна поверхня кільцевого кулачкового кільця звернена до кільцевої відбірної лопаті.

8. Вузол за пунктом 6, де кулачкова доріжка простягається по колу навколо центральної осі обертання кільцевої відбірної лопаті.

9. Вузол за пунктом 1, в якому відбірник зразків має подовжений циліндричний корпус і не виступає радіально назовні за межі кільцевого периферійного краю кільцевої відбірної лопаті.

10. Вузол за пунктом 9, в якому відбірник зразків розміщений у подовженій щілині, утвореній через протилежні бічні поверхні кільцевої відбірної лопаті.

11. Вузол за пунктом 1, в якому кулачкова доріжка має кругову та хвиляподібну конфігурацію.

12. Вузол за пунктом 11, де хвиляподібна конфігурація включає базову криву частину, рівномірно віддалену в радіальному напрямку від центрального отвору кільцевого кулачкового кільця на першу відстань, і пелюсткову частину, віддалену в радіальному напрямку від центральної частини на другу відстань, більшу, ніж перша відстань.

13. Вузол за пунктом 1, в якому поршневий шток включає в себе Т-подібний елемент, встановлений на одному кінці, який виконаний з можливістю ковзного зчеплення та циркуляції через кулачкову доріжку кільцевого кулачкового кільця при обертанні кільцевої відбірної лопаті.

14. Вузол за пунктом 13, де кільцеве кулачкове кільце містить пружну еластично деформовану кулачкову доріжку.

15. Вузол за пунктом 1, де кільцеве кулачкове кільце містить пружну еластично деформовану кулачкову доріжку.

16. Вузол сошника для відбору зразків ґрунту з сільськогосподарського поля, який складається з: кільцевої відбірної лопаті, призначеної для проникнення в ґрунт для взяття зразка; кільцевого індексуємого кільця, виконаного для нерухомого кріплення на рамі сільськогосподарського транспортного засобу або обладнання, при цьому кільцеве індексуємое кільце містить принаймні один індексуємий сегмент; втулки лопаті, з'єднаної з кільцевою відбірною лопаттю для поворотної підтримки кільцевої відбірної лопаті.

паті від кільцевого індексуєчого кільця, при цьому кільцева відбірна лопать виконана з можливістю обертання відносно кільцевого індексуєчого кільця;

вал відбору зразків, що підтримується з можливістю обертання кільцевою відбірною лопаттю і має радіальну вісь обертання, причому вал відбору зразків містить робочий кінець, сконфігурований для зачеплення принаймні одного індексуєчого сегмента кільцевого індексуєчого кільця, коли збиральна лопать обертається;

при цьому принаймні один індексуєчий сегмент індексуєчого кільця сконфігурований таким чином, щоб викликати обертання вала відбору зразків навколо його радіальної осі обертання;

причому вал відбору зразків сконфігурований і придатний для вилучення зразка ґрунту під час обертання кільцевої відбірної лопаті.

17. Вузол за пунктом 16, в якому вал відбору зразків містить принаймні один відкритий збоку отвір для відбору зразків, який поперемінно відкривається і закривається для захоплення та утримання зразка ґрунту, коли вал відбору зразків обертається навколо своєї радіальної осі обертання.

18. Вузол за пунктом 17, в якому вал відбору зразків містить низку відкритих збоку отворів для відбору зразків, які являють собою подовжені прорізи, розташовані на відстані один від одного вздовж довжини вала відбору зразків.

19. Вузол за пунктом 18, в якому отвори для відбору зразків є наскрізними отворами, відкритими з двох протилежних подовжніх сторін вала.

20. Вузол за пунктом 18, в якому вал відбору зразків виконаний з можливістю повороту навколо своєї радіальної осі або обертання між відкритим положенням, в якому отвори для збирання звернені назовні від кільцевої відбірної лопаті для збирання ґрунту, і закритим положенням, в якому отвори для збирання не звернені назовні, щоб запобігти потраплянню ґрунту в отвори для збирання зразків.

21. Вузол за пунктом 20, в якому вал відбору зразків обертається в радіальній щілині, що проходить через протилежні першу та другу основні поверхні кільцевої відбірної лопаті.

22. Вузол за пунктом 21, що додатково містить пару радіально витягнутих напрямних екранів у радіальному пазу, причому по одному з напрямних екранів прикріплено до кільцевої відбірної лопаті з кожного боку радіального пазу.

23. Вузол за пунктом 16, в якому робочий кінець вала відбору зразків містить зірочку, яка в робочому стані зачіпає принаймні один індексуєчий сегмент кільцевого індексуєчого кільця.

24. Вузол за пунктом 23, в якому принаймні один індексуєчий сегмент має хвилеподібну конфігурацію, що складається з рознесених один від одного піднятих частин, які зачіпають зірочку для обертання вала відбору зразків відносно кільцевої відбірної лопаті, коли кільцева відбірна лопать обертається в ґрунті.

25. Вузол за пунктом 24, де зірочка містить безліч радіальних виступів, які входять у зачеплення з принаймні одним індексуєчим сегментом для надання обертання валу відбору зразків навколо його радіальної осі обертання.

26. Вузол за пунктом 25, в якому наконечники орієнтовані перпендикулярно до подовженого корпусу вала відбору зразків.

27. Вузол за пунктом 26, в якому вал відбору зразків і зірочка розташовані з можливістю обертання в Т-подібному пазу, що проходить через протилежні першу і другу основні поверхні кільцевої відбірної лопаті.

28. Вузол за пунктом 27, в якому кожен з наконечників має довжину, яка виступає над протилежними основними поверхнями кільцевої відбірної лопаті, коли відбірник зразків обертається в Т-подібному гнізді.

29. Вузол за пунктом 24, в якому принаймні один індексуєчий сегмент додатково включає в себе похилу рампу, розташовану поруч з першою з піднятих частин, і заглиблення з плоским дном, утворене між першою з піднятих частин і другою з піднятих частин.

30. Вузол за пунктом 24, в якому кільцеве індексуєче кільце містить низку розташованих по колу індексуєчих сегментів, причому кожен з індексуєчих сегментів по черзі входить в зачеплення з зірочкою, коли кільцева відбірна лопать обертається відносно нерухомого кільцевого індексуєчого кільця.

31. Вузол за пунктом 16, в якому кільцеве індексуєче кільце коаксіально вирівняне з кільцевою відбірною лопаттю.

32. Вузол за пунктом 31, в якому кільцева відбірна лопать обертається відносно індексуєчого кільця навколо осі обертання, яка відрізняється від радіальної осі обертання вала відбору зразків.

33. Вузол за пунктом 32, в якому вал відбору зразків обертається разом з кільцевою відбірною лопаттю навколо осі обертання кільцевої відбірної лопаті таким чином, що вал відбору зразків залишається в радіальній орієнтації відносно кільцевої відбірної лопаті в будь-який момент часу.

34. Вузол за пунктом 24, в якому принаймні одне індексуєче кільце містить першу основну поверхню, звернену до кільцевої відбірної лопаті, протилежну другу основну поверхню, паралельну першій основній поверхні, і периферійні сторони, що простягаються по колу між поверхнями, причому принаймні один індексуєчий сегмент утворений на першій основній поверхні.

35. Вузол сошника для відбору зразків ґрунту з сільськогосподарського поля, який складається з: кільцевої відбірної лопаті, призначеної для проникнення в ґрунт для взяття зразка;

кільцевого індексуєчого кільця, виконаного для нерухомого кріплення на рамі сільськогосподарського транспортного засобу або обладнання, причому кільцеве індексуєче кільце має першу основну поверхню, звернену до кільцевої відбірної лопаті, і протилежну другу основну поверхню

при цьому кільцеве індексуєче кільце містить принаймні один індексуєчий сегмент, розташований на першій основній поверхні, причому принаймні один індексуєчий сегмент має хвилеподібну конфігурацію, що складається з піднятих ділянок та заглиблених ділянок;

втулки лопаті, з'єднаної з кільцевою відбірною лопаттю для поворотної підтримки кільцевої відбірної лопаті від кільцевого індексуєчого кільця, причому кільцева відбірна лопать виконана з можливістю обертання навколо осі обертання лопаті відносно кільцевого індексуєчого кільця;

подовженого вала відбору зразків, що підтримується з можливістю обертання кільцевою відбірною лопаттю і має радіальну вісь обертання, перпендикулярну до осі обертання лопаті;



причому вал відбору зразків містить зірочку, сконфігуровану для зачеплення принаймні одного індексуємого сегмента кільцевого індексуємого кільця під час обертання кільцевої відбірної лопаті, причому принаймні один індексуєчий сегмент індексуємого кільця здатний спричиняти обертання вала відбору зразків навколо його радіальної осі обертання; при цьому вал відбору зразків містить принаймні один відкритий збоку отвір відбору зразків, який поперемінно відкривається і закривається для захоплення та утримання зразка ґрунту під час обертання вала відбору зразків, коли кільцева відбірна лопать обертається в ґрунті.

36. Вузол сошника для відбору зразків ґрунту з сільськогосподарського поля, який складається з: кільцевої відбірної лопаті, призначеної для проникнення в ґрунт для взяття зразка; кільцевого кулачкового кільця виконаного для нерухомого кріплення на рамі сільськогосподарського транспортного засобу або обладнання, причому кільцеве кулачкове кільце містить кулачкову доріжку втулки лопаті, з'єднаної з кільцевою відбірною лопаттю для поворотної підтримки кільцевої відбірної лопаті від кільцевого індексуємого кільця, причому кільцева відбірна лопать виконана з можливістю обертання відносно кільцевого кулачкового кільця; повзунку відбору зразків, що підтримується кільцевим лезом для збирання зразків у радіальному пазу для лінійного переміщення вздовж осі приводу, причому повзунок відбору зразків містить робочий кінець, сконфігурований для зачеплення з кулачковою доріжкою кільцевого кулачкового кільця під час обертання кільцевої відбірної лопаті; при цьому кулачкова доріжка кільцевого кулачкового кільця сконфігурована таким чином, щоб викликати зворотно-поступальний рух всередину і назовні повзунка відбору зразків уздовж осі дії; причому вал відбору зразків сконфігурований і придатний для вилучення зразка ґрунту при обертанні кільцевої відбірної лопаті у ґрунті.

37. Вузол за пунктом 36, в якому повзунок відбору зразків містить отвір відбору зразків, який поперемінно відкривається і закривається для захоплення і утримання зразка ґрунту, коли вал відбору зразків здійснює зворотно-поступальні рухи всередину і назовні.

38. Вузол за пунктом 37, в якому повзунок відбору зразків радіально переміщується між внутрішнім положенням, в якому отвір відбору зразків відкривається для відбору зразка ґрунту, і зовнішнім положенням, в якому отвір відбору зразків закривається для утримання зразка ґрунту.

39. Вузол за пунктом 37, в якому повзунок відбору зразків має радіально витягнутий корпус, який з можливістю ковзання розміщений в радіальному пазу, утвореному кільцевою відбірною лопаттю.

40. Вузол за пунктом 39, в якому отвір відбору зразків утворений в радіальній щілині зазором, що відкривається і закривається, утвореним між зовнішнім кінцем повзунка відбору зразків і зовнішнім кінцем радіальної щілини.

41. Вузол за пунктом 39, в якому робочий кінець повзунка відбору зразків містить кулачковий елемент, сконфігурований для ковзного зачеплення і кругового переміщення в межах кулачкової доріжки під час обертання кільцевої відбірної лопаті.

42. Вузол за пунктом 41, в якому кулачкова доріжка є неперервною по колу і має асиметричну конфігурацію.

43. Вузол за пунктом 42, в якому кулачкова доріжка містить базову криву частину, віддалену в радіальному напрямку від центрального отвору кільцевого кулачкового кільця на першу радіальну відстань, і пелюсткову частину, що визначає вершину, віддалену в радіальному напрямку назовні від базової кривої частини і віддалену від центрального отвору на другу радіальну відстань, більшу, ніж перша відстань.

44. Вузол за пунктом 41, в якому повзунок відбору зразків має загалом Т-подібний корпус, в якому кулачковий елемент, що слідує за кулачком, виходить назовні за зовнішню основну поверхню кільцевої відбірної лопаті для зачеплення з кулачковою доріжкою кільцевого кулачкового кільця.

45. Вузол за пунктом 39, в якому радіальна щілина проходить через паралельні протилежні зовнішні основні поверхні кільцевої відбірної лопаті.

46. Вузол за пунктом 41, в якому кільцева відбірна лопать складається з ламінованого дископодібного корпусу, що має композитну конструкцію, яка включає першу напівсекцію, з'єднану з другою напівсекцією.

47. Вузол за пунктом 46, в якому кожна з першої та другої напівсекцій містить внутрішню основну поверхню, звернену всередину, та протилежну зовнішню основну поверхню, звернену назовні.

48. Вузол за пунктом 47, в якому повзунок відбору зразків затиснутий між першою і другою напівсекціями в радіальному пазу.

49. Вузол за пунктом 48, в якому половинні частини радіального паза втоплені в кожну з внутрішніх основних поверхонь першої та другої напівсекцій таким чином, що радіальний паз не проникає в зовнішні основні поверхні першої та другої напівсекцій.

50. Вузол за пунктом 49, в якому кожна з першої та другої напівсекцій містить довгасте зовнішнє вікно, яке утворює отвір відбору зразків, та внутрішнє вікно, в якому кулачковий елемент виставляється для зачеплення з кулачковою доріжкою кільцевого кулачкового кільця, причому внутрішнє та зовнішнє вікна знаходяться у взаємодії з радіальною прорізью.

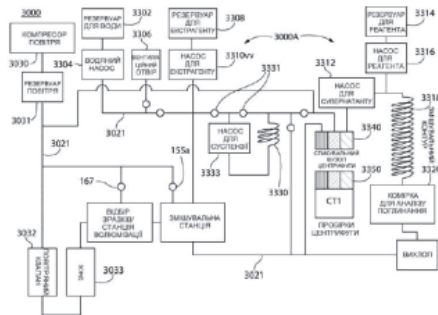
51. Вузол за пунктом 39, в якому кільцева відбірна лопать містить ламінований дископодібний корпус, що має композитну конструкцію, яка включає першу напівсекцію, з'єднану з другою напівсекцією, причому перша напівсекція і друга напівсекція містять взаємодоповнюючі сконфігуровані заглиблення, які в сукупності утворюють радіальну щілину.

52. Вузол за пунктом 51, в якому повзунок відбору зразків принаймні частково вбудований всередину кільцевої відбірної лопаті.

53. Вузол за пунктом 51, в якому радіальна щілина має форму поперечного перерізу, яка є полігональною або неополігональною.

54. Вузол за пунктом 51, в якому повзунок відбору зразків у поєднанні з першою і другою напівсекціями взаємно сконфігуровані таким чином, що повзунок відбору зразків ковзає утримується в радіальному пазу за допомогою сполучених шпонкових поверхонь без використання зовнішнього кріпильного обладнання для утримання повзунка відбору зразків в кільцевій відбірній лопатці.

55. Вузол за пунктом 36, в якому кільцеве кулачкове кільце коаксіально вирівняне з кільцевою відбірною лопаттю.



Фиг. 1

(21) а 2024 01874

(22) 07.09.2022

(51) МПК

G01N 35/04 (2006.01)

(31) 63/245,278

(32) 17.09.2021

(33) US

(31) 63/264,059

(32) 15.11.2021

(33) US

(31) 63/264,062

(32) 15.11.2021

(33) US

(31) 63/264,065

(32) 15.11.2021

(33) US

(31) 63/370,072

(32) 01.08.2022

(33) US

(31) 63/370,077

(32) 01.08.2022

(33) US

(31) 63/370,081

(32) 01.08.2022

(33) US

(85) 02.06.2025

(86) РСТ/ВВ2022/058411, 07.09.2022

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Свенсон Тодд (US), Кох Дейл М. (US), Мінарчі Ніколас (US), Тоббен Джоель (US)

(54) СИСТЕМА РОЗВАНТАЖЕННЯ КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ ЗРАЗКІВ

(57) 1. Система розвантаження зразків, що містить: штатив для зразків, який містить щонайменше одну похилу рампу подачі, сконфігуровану з можливістю прийому подовженої пробірки для зразків, сконфігурованої з можливістю утримання зразка, причому пробірка для зразків включає перший торцевий ковпачок та другий торцевий ковпачок; розвантажувальний пристрій, з'єднаний зі штативом, причому розвантажувальний пристрій сконфігурований з можливістю прийому пробірки із зразком зі штатива; і механізм переміщення, який функціонує для переміщення пробірки із зразком зі штатива до розвантажувального пристрою.

2. Система за п. 1, в якій розвантажувальний пристрій містить поворотну каретку, сконфігуровану з можливістю утримання та обертання пробірки зі зразком у протилежних напрямках;

необов'язково, в якій розвантажувальний пристрій містить завантажувальний механізм, який функціонує для завантаження пробірки із зразком у каретку; необов'язково, в якій каретка працює для обертання пробірки для зразка між вертикальним положенням і перевернутим вертикальним положенням.

3. Система за п. 2, в якій каретка виконана з можливістю обертання пробірки для зразка: на 90 градусів у першому напрямку до вертикального положення; і на 180 градусів від нього в протилежному другому напрямку до перевернутого вертикального положення.

4. Система за п. 2, в якій перший торцевий ковпачок з'єднаний з можливістю роз'єднання з першим кінцем пробірки для зразків, та другий торцевий ковпачок з можливістю ковзання переміщується всередині пробірки для зразків у напрямку до першого торцевого ковпачка та від нього;

необов'язково, в якій розвантажувальний пристрій додатково містить декапер/знімач ковпачка, що знімає перший торцевий ковпачок з пробірки для зразка, коли вона знаходиться у вертикальному положенні;

необов'язково, в якій розвантажувальний пристрій містить ежектор/виштовхувач зразка, сконфігурований з можливістю виштовхування зразка з пробірки для зразка, коли він знаходиться у перевернутому вертикальному положенні, коли перший торцевий ковпачок знятий;

необов'язково, в якій ежектор зразка містить вертикально рухомий поршень, який зачіпає та з можливістю ковзання штовхає другу торцеву кришку всередину трубки для зразка, щоб виштовхнути зразок; необов'язково, в якій плунжер сконфігурований з можливістю з'єднання з другим ковпачком з можливістю відмикання та фіксації таким чином, що плунжер може працювати як для штовхання другого торцевого ковпачка в першому напрямку для виштовхування зразка, так і для відтягування другого торцевого ковпачка назад у протилежному другому напрямку всередину пробірки для зразків.

5. Система за будь-яким одним із пп. 2-4, в якій розвантажувальний пристрій містить рухому запірну пластину, що переміщується між положенням усередину, що функціонує для утримання зразка в пробірці для зразків, коли він перебуває у перевернутому вертикальному положенні, коли знімається перший торцевий ковпачок і зовнішнє положення, яке дозволяє вивільнити зразок із пробірки для зразка, коли він знаходиться у перевернутому вертикальному положенні;

необов'язково, в якій запірна пластина зачіпає відкритий кінець пробірки для зразка, утворений, коли перший торцевий ковпачок знімають;

необов'язково, в якій запірна пластина додатково функціонує для зачеплення з відкритим кінцем пробірки для зразка, коли вона знаходиться у вертикальному положенні.

6. Система за будь-яким одним із пп. 1-5, в якій штатив містить множину похилих рамп подачі, розташованих паралельно одна до одної



необов'язково, в якій механізм перенесення містить поворотну заслінку подачі, сконфігуровану з можливістю захоплювати пробірку із зразком на штативі й пропускати пробірку зі зразком до розвантажувального пристрою;

необов'язково, в якій поворотна заслінка подачі розташована на проксимальному кінці похилої подавальної рампи поруч із розвантажувальним пристроєм; необов'язково, в якій механізм перенесення містить підіймач для пробірок, що містить рухомий ланцюг з підіймальним елементом, сконфігурованим із можливістю зачеплення та завантаження пробірки із зразком у розвантажувальний пристрій зі штатива.

7. Система за п. 2, в якій завантажувальний механізм містить шомпол, який сконфігурований з можливістю проштовхування пробірки із зразком у приймач каретки;

необов'язково, в якій розвантажувальний механізм містить розвантажувальний плунжер, який сконфігурований з можливістю виштовхування пробірки зі зразком із приймача каретки;

необов'язково, в якій розвантажувальний механізм містить подавальний жолоб, шарнірно з'єднаний з розвантажувальним пристроєм.

8. Система за будь-яким одним із пп. 1-7, яка додатково містить програмований системний контролер, функціонально з'єднаний із і налаштований для керування роботою розвантажувального пристрою та механізму передачі.

9. Система за будь-яким одним із пп. 1-8, в якій зразок щонайменше частково являє собою твердий матеріал;

необов'язково, в якій твердий матеріал являє собою сільськогосподарський матеріал;

необов'язково, в якій зразок являє собою ґрунт.

10. Спосіб розвантаження контейнера зі зразком, який включає:

введення закритої пробірки із зразком, що містить зразок, у поворотну каретку розвантажувального пристрою;

перше обертання пробірки із зразком у вертикальне положення;

відкривання пробірки із зразком, що створює відкритий верхній кінець;

друге обертання пробірки із зразком у перевернуте вертикальне положення; і

виштовхування зразка з пробірки.

11. Спосіб за п. 10, в якому каретка містить подовжений приймач, у який вставляють пробірку для зразка.

12. Спосіб за п. 10 або 11, який додатково містить після етапу відкриття ковпачка етап покриття незакритої пробірки із зразком запірною пластиною перед обертанням пробірки із зразком вдруге; необов'язково, який додатково містить перед етапом виштовхування етап відкриття незакритої пробірки для зразка шляхом видалення запірної пластини.

13. Спосіб за п. 1, в якому етап виштовхування включає введення поршня-плунжера ежектора/виштовхувача зразка через пробірку для зразка рухом вниз; необов'язково, в якому поршень-плунжер виштовхувача зразка з фіксацією зачіпає натискний ковпачок, розташований з можливістю ковзання всередині пробірки для зразків, і переміщує натискний ковпачок донизу до відкритого верхнього кінця пробірки для зразків, щоб виштовхнути зразок;

необов'язково, який додатково містить після етапу виштовхування етап переміщення поршня-плунжера ежектора/виштовхувача зразка рухом вгору, який втягує натискний ковпачок назад догори в пробірку для зразка.

14. Спосіб за п. 11, в якому принаймні один із:

етап відкривання включає в себе зачеплення знімача з ковпачком, що замикається, на верхньому кінці пробірки для зразка та переміщення каретки для опускання пробірки зі знімача, що знімає ковпачок, щоб зняти ковпачок;

етап вставлення містить зачеплення зубчастого нижнього кінця трубки для зразка з відповідною зубчастою поверхнею всередині ємності;

пробірка із зразком знаходиться в горизонтальному положенні під час етапу вставлення;

етап вставлення включає в себе проштовхування пробірки зі зразком у ємність за допомогою шомпола, який з можливістю ковзання рухається на розвантажувальному пристрої; та/або шомпол зачіпає пробірку для зразка на V-подібному жолобі подачі, вирівняному із завантажувальним отвором розвантажувального пристрою, щоб направляти пробірку для зразка в приймач.

15. Спосіб за п. 1, який додатково містить після етапів виштовхування третє обертання пробірки із зразком в горизонтальне положення та виштовхування пробірки із зразком із розвантажувального пристрою за допомогою поршня-плунжера виштовхувача пробірки;

необов'язково, в якому пробірку для зразка вставляють у розвантажувальний пристрій і виштовхують із розвантажувального пристрою в протилежних лінійних напрямках вздовж загальної осі подачі.

16. Спосіб за п. 10, в якому зразок містить сільськогосподарський зразок матеріалу або ґрунту.

17. Спосіб за п. 10, в якому каретка може обертатися вертикально для зміни пробірки зразка між вертикальним і перевернутим вертикальним положенням і лінійно переміщуватися у вертикальному напрямку для підйому або опускання пробірки зі зразком; необов'язково, в якому каретка підтримується з можливістю обертання горизонтально орієнтованим обертним приводним валом;

необов'язково, в якому каретка має діапазон обертання 360 градусів навколо приводного валу.

18. Спосіб розвантаження контейнера для зразків, який включає:

введення закритої пробірки із зразком, що містить зразок, у поворотну каретку розвантажувального пристрою;

перше обертання пробірки зі зразком у вертикальне положення;

відкривання пробірки із зразком, що створює відкритий верхній кінець;

друге обертання пробірки зі зразком у перевернуте вертикальне положення; і

виштовхування зразка з пробірки,

де зразок являє собою твердий матеріал або матеріал сільськогосподарського зразка.

19. Контейнер для зразка, що містить:

подовжене трубчастий корпус, що визначає поздовжню вісь, верхній кінець, нижній кінець і внутрішню порожнину, що простягається між кінцями, сконфігуровану з можливістю утримання зразка;

перший ковпачок, з'єднаний з можливістю роз'єднання з верхнім кінцем; і

другий ковпачок, розташований з можливістю ковзання в порожнині, причому другий ковпачок може переміщатися в протилежних напрямках між верхнім і нижнім кінцями.

20. Контейнер для зразка за п. 21, в якому другий ковпачок містить основу та безліч поздовжньо простягнутих утримуючих виступів, що простягаються донизу від основи в рознесених за окружністю один від одного;

необов'язково, при цьому трубчастий корпус додатково містить множину утримувальних пазів, розташованих один від одного за окружністю, сконфігурованих з можливістю замкового зачеплення з утримувальними виступами;

необов'язково, в якому утримувальні виступи розширюються назовні та закінчуються виступаючими назовні фіксуєчими виступами, які зачіпають утримувальні пази;

необов'язково, при цьому кожен з утримувальних виступів містить ніжки, що пружно деформуються, які радіально переміщуються всередину та назовні відносно поздовжньої осі контейнера для зразка;

необов'язково, в якому утримувальні пази розташовані поблизу нижнього кінця трубчастого корпусу;

необов'язково, в якому кожен з утримувальних виступів додатково містить виступаючий всередину виступ, розташований навпроти виступаючих назовні фіксуєчих виступів;

необов'язково, в якому виступаючі всередину виступи сконфігуровані з можливістю вибіркового зачеплення за допомогою плунжера, що вставляється у внутрішню порожнину трубчастого корпусу;

необов'язково, в якому кожен з утримувальних пазів містить дугоподібно вигнутий по колу отвір, сформований у циліндричній стінці трубчастого корпусу.

21. Контейнер для зразка за будь-яким одним із пп. 21-22, в якому трубчастий корпус визначає щонайменше одну окружну канавку, сформовану на зовнішній поверхні трубчастого корпусу; необов'язково, в якому трубчастий корпус визначає пару поздовжньо віддалених окружних канавок, утворених на зовнішній поверхні трубчастого корпусу.

22. Контейнер для зразка за п. 21, в якому щонайменше один із:

перший ковпачок містить зовнішню окружну канавку; перший ковпачок замикається з верхнім кінцем трубчастого корпусу за допомогою виступаючого всередину кільцевого засувного виступу, який може зчепитися з фіксуєчою окружною канавкою, сформованою в трубчастому корпусі;

нижній кінець трубчастого корпусу містить функцію запобігання обертанню, і/або необов'язково функція запобігання обертанню має хвиляподібну зубчасту конфігурацію.

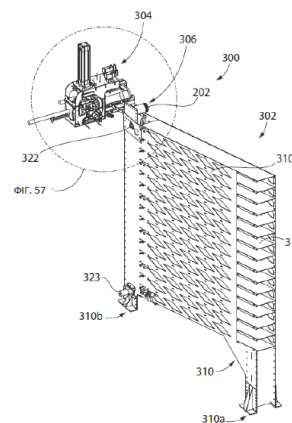
23. Контейнер для зразка за п. 21, в якому трубчастий корпус є циліндричним з круглою формою поперечного перерізу.

24. Контейнер для зразка за п. 21, в якому другий ковпачок розміщений усередині внутрішньої порожнини від нижнього кінця трубчастого корпусу.

25. Контейнер для зразка за п. 22, в якому щонайменше один із:

другий ковпачок являє собою ковпачок, що штовхається, сконфігурований з можливістю зачеплення за допомогою плунжера, який вставляється у внутрішню порожнину трубчастого корпусу і функціонує для переміщення та від'єднання фіксуєчих виступів утримувальних виступів від утримувальних пазів трубчастого корпусу;

фіксуєчі виступи з можливістю ковзання входять у внутрішні стінки трубчастого корпусу всередині внутрішньої порожнини, коли другий ковпачок переміщується між верхнім і нижнім кінцями; та/або другий ковпачок має зубчасту конфігурацію.



ФІГ. 56

(21) а 2023 04420

(22) 19.09.2023

(51) МПК (2025.01)

G01S 1/68 (2006.01)

F42B 99/00

F16P 3/00

F21W 111/00 (2006.01)

(71) ЖИТАРЮК ІГОР ТАРАСОВИЧ (UA)

(72) Житарюк Ігор Тарасович (UA)

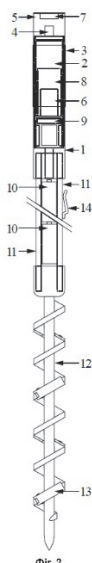
(54) ЕЛЕКТРОННИЙ МАРКЕР ДЛЯ МАРКУВАННЯ МІСЦЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

(57) 1. Електронний маркер для маркування місця знаходження вибухонебезпечних предметів, що включає опору і сигнальну частину, який відрізняється тим, що опорна частина складається з трубчастої опори з наконечником зі стопорними елементами проти витягування з ґрунту в середині якої розміщені елементи живлення, а в корпусі сигнальної частини встановлено імпульсний світлодіодний елемент з кільцевою лінзою.

2. Електронний маркер за п.1, який відрізняється тим, що забезпечений приладом моніторингу навколишнього простору з зовнішнім елементом.

3. Електронний маркер за п.1, який відрізняється тим, що в сигнальній частині встановлений модуль GSM, та/або GPS-трекер, Bluetooth, ZigBee, Wi-Fi з зовнішньою антеною забезпечення зв'язку.

4. Електронний маркер за п.1, який відрізняється тим, що в корпусі сигнальної частини встановлено звуковий випромінювач.



(21) а 2025 03193

(22) 11.12.2023

(51) МПК

G01S 11/16 (2006.01)

F41G 3/14 (2006.01)

(31) 299059

(32) 12.12.2022

(33) IL

(85) 11.07.2025

(86) PCT/IL2023/051258, 11.12.2023

(71) ЕЛТА СИСТЕМС ЛТД. (IL)

(72) Ніссім Сассон (IL), Ровінські Якоб (IL), Френкель Ноам (IL), Шарон Ерез (IL)

(54) СИСТЕМА ТА СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ Й ВІДСТЕЖЕННЯ ПОДІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ОПТИЧНИХ ТА АКУСТИЧНИХ СИГНАЛІВ

(57) 1. Спосіб виявлення місцеположення та/або траєкторії руху події, який включає:

(а) отримання вхідних даних, що включають оптичні вхідні дані від щонайменше одного блока оптичних датчиків (камери) та акустичні вхідні дані від блока акустичних датчиків, що включає два або більше акустичних датчиків;

(б) обробку зазначених вхідних даних, де зазначена обробка включає виявлення першого сигналу, який є ознакою однієї або більше вибраних подій щонайменше в одному з оптичних вхідних даних і акустичних вхідних даних;

(с) реєстрацію часу отримання зазначеного першого сигналу й визначення розрахункового місцеположення зазначеної події в разі виявлення події щонайменше в одному із зазначених оптичних вхідних даних і акустичних вхідних даних;

(d) обробку вхідних даних з іншого із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних для визначення вхідного сигналу, який є ознакою другого сигналу, пов'язаного із зазначеною подією;

(е) визначення часу отримання даних, що є ознакою зазначеного другого сигналу, виявленого щонайменше в одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних, і визначення різниці в

часі отримання даних, які є ознаками зазначеної події; і

(f) використання зазначеної різниці в часі й визначення місцеположення зазначеної події.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає отримання даних про місцеположення від одного або більше датчиків визначення місцеположення, визначення зміни місцеположення протягом часу отримання даних, які є ознаками зазначеної події в зазначених оптичних вхідних даних і зазначених акустичних вхідних даних, і визначення місцеположення зазначеної події відповідно до зазначеної різниці в часі та зазначеної зміни місцеположення.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який додатково включає отримання даних про місцеположення від одного або більше датчиків орієнтації, визначення зміни орієнтації протягом часу отримання даних, які є ознаками зазначеної події в зазначених оптичних вхідних даних і зазначених акустичних вхідних даних, і визначення місцеположення зазначеної події відповідно до зазначеної різниці в часі та зазначеної зміни орієнтації.

4. Спосіб за п. 2 або 3, який включає визначення зміни місцеположення й орієнтації та використання даних про зазначену зміну місцеположення й орієнтації для визначення місцеположення зазначеної події.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де щонайменше один зазначений перший сигнал є ознакою одного або більше зі спалаху запуску, вибухової хвилі від запуску, спалаху детонації, вибухової хвилі від детонації, падіння з детонацією, сигнальної ракети, звуку польоту, переміщення снаряда.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де зазначений другий сигнал і щонайменше один зазначений перший сигнал є ознакою спільної події.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де зазначений другий сигнал є ознакою продовження події, пов'язаної з подією, виявленою в зазначеному першому сигналі.

8. Спосіб за п. 7, де щонайменше один зазначений перший сигнал пов'язаний із запуском снаряда, а зазначений другий сигнал є ознакою польоту зазначеного снаряда.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який додатково включає обробку зазначених вхідних даних для класифікації щонайменше зазначеного першого сигналу та отримання попередньо збережених даних, які є ознаками одного або більше елементів, пов'язаних зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом, і визначення даних про тип об'єкта щонайменше одного зазначеного першого сигналу.

10. Спосіб за п. 9, який додатково включає використання одного або більше попередньо збережених параметрів елемента, пов'язаних зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом, для визначення щонайменше одного з очікуваної траєкторії руху й очікуваного місця падіння зазначеного елемента.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який додатково включає визначення місцеположення однієї або більше подій відповідно до різниці в часі отримання даних, які є ознаками зазначеної однієї або більше подій у зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних з вибраною швидкістю обробки, яка дозволяє визначати траєкторію руху однієї або більше із зазначених подій.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, де зазначений другий сигнал може бути безперервним сигналом, а зазначений спосіб включає визначення даних про кутову швидкість джерела зазначеного другого сигналу та визначення відповідності між зазначеним другим сигналом та зазначеним першим сигналом з урахуванням характеристик події та зазначеної кутової швидкості.

13. Спосіб за п. 12, який додатково включає визначення варіації доплерівського зміщення частоти зазначеного другого безперервного сигналу та визначення швидкості наближення зазначеної події.

14. Спосіб за п. 12 або 13, який включає визначення варіації доплерівського зміщення частоти та визначення того, чи пов'язана зазначена подія здебільшого з переміщенням снаряда в напрямку щонайменше одного зазначеного блока акустичних датчиків або від нього.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 12-14, який додатково включає обробку даних зазначеного першого сигналу, щоб визначити одну або більше характеристик події та визначити кореляцію між зазначеним другим сигналом і зазначеним першим сигналом з урахуванням щонайменше одного з типової швидкості снаряда й зміни траєкторії руху.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 11-15, який додатково включає обробку даних про зазначену траєкторію руху однієї або більше зазначених подій та використання щонайменше однієї попередньо збереженої фізичної моделі та історії траєкторії руху однієї або більше зазначених подій, а також визначення очікуваної майбутньої траєкторії руху однієї або більше зазначених подій.

17. Спосіб за п. 16, який додатково включає визначення очікуваної точки падіння на основі визначеної траєкторії руху снаряда, пов'язаного із зазначеною подією.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, де зазначене виявлення вхідного сигналу, який є ознакою щонайменше одного першого сигналу щонайменше одного з оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних, включає обробку зазначених вхідних даних з використанням класифікації на основі машинного навчання для виявлення щонайменше одного зазначеного першого сигналу.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-18, де зазначене визначення розрахункового місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу включає обробку оптичних вхідних даних і визначення щонайменше кутового положення щонайменше одного зазначеного першого сигналу в зазначених оптичних вхідних даних.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, де зазначене визначення розрахункового місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу включає обробку акустичних вхідних даних, отриманих зазначеними двома або більше акустичними датчиками, і визначення відносного кутового положення джерела акустичного сигналу, який є ознакою щонайменше одного зазначеного першого сигналу, з використанням фазових співвідношень акустичних сигналів, отриманих зазначеними двома або більше акустичними датчиками.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, де зазначене визначення вхідного сигналу, який є ознакою друго-

го сигналу, пов'язаного зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом, включає визначення взаємозв'язку між розрахунковим місцеположенням щонайменше одного зазначеного першого сигналу та розрахунковим місцеположенням зазначеного другого сигналу, і визначення того, що зазначений другий сигнал пов'язаний зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом після кореляції, що перевищує граничне значення кореляції події.

22. Система, яка включає щонайменше один блок оптичних датчиків, блок акустичних датчиків, що включає два або більше акустичних датчиків, і блок керування, виконаний з можливістю отримання оптичних вхідних даних від щонайменше одного зазначеного блока камери та акустичних вхідних даних від зазначеного блока акустичних датчиків; блок керування включає щонайменше один блок процесора й запам'ятовувального пристрою та виконаний з можливістю:

(а) отримання вхідних даних, що включають оптичні вхідні дані від щонайменше одного блока оптичних датчиків (камери) та акустичні вхідні дані від блока акустичних датчиків, що включає два або більше акустичних датчиків;

(b) обробки зазначених вхідних даних, де зазначена обробка включає виявлення вхідного сигналу, який є ознакою щонайменше одного першого сигналу щонайменше в одному з оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних;

(c) реєстрації часу отримання зазначеної події та визначення розрахункового місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу в разі виявлення події у щонайменше одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних;

(d) обробки вхідних даних з іншого із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних для визначення вхідного сигналу, який є ознакою другого сигналу, пов'язаного зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом;

(e) визначення часу отримання даних, які є ознаками зазначеного другого сигналу, виявленого щонайменше в одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних, і визначення різниці в часі отримання даних, які є ознаками щонайменше одного зазначеного першого сигналу та зазначеного другого сигналу; і

(f) використання зазначеної різниці в часі та визначення місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу; і

формування вихідних даних, які є ознаками щонайменше місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу.

23. Система за п. 22, яка додатково включає один або більше датчиків визначення місцеположення, виконаних з можливістю надання даних про місцеположення системи, причому зазначений блок керування виконаний з можливістю прийому зазначених даних про місцеположення та визначення зміни місцеположення протягом часу отримання даних, які є ознаками зазначеної події в зазначених оптичних вхідних даних та зазначених акустичних вхідних даних, і визначення місцеположення зазначеної події відповідно до зазначеної різниці в часі та зазначеної зміни місцеположення.



24. Система за п. 22 або 23, яка додатково включає один або більше датчиків орієнтації, причому зазначений блок керування виконаний з можливістю отримання даних про місцезнаходження від одного або більше датчиків орієнтації, визначення зміни орієнтації протягом часу отримання даних, які є ознаками зазначеної події в зазначених оптичних входних даних та зазначених акустичних входних даних, і визначення місцезнаходження зазначеної події відповідно до зазначеної різниці в часі та зазначеної зміни орієнтації.

25. Система за п. 23 або 24, де зазначений блок керування виконаний з можливістю визначення зміни місцезнаходження й орієнтації системи, а також використання даних про зазначену зміну місцезнаходження й орієнтації для визначення місцезнаходження зазначеної події.

26. Система за будь-яким із пп. 22-25, де щонайменше один зазначений перший сигнал є ознакою одного або більше зі спалаху запуску, вибухової хвилі від запуску, спалаху детонації, вибухової хвилі від детонації, падіння з детонацією, сигнальної ракети, звуку польоту, переміщення снаряда.

27. Система за будь-яким із пп. 22-26, де зазначений другий сигнал і щонайменше один зазначений перший сигнал є ознакою спільної події.

28. Система за будь-яким із пп. 22-27, де зазначений другий сигнал є ознакою продовження події, пов'язаної з подією, виявленою у зазначеному першому сигналі.

29. Система за п. 28, де щонайменше один зазначений перший сигнал пов'язаний із запуском снаряда, а зазначений другий сигнал є ознакою польоту зазначеного снаряда.

30. Система за будь-яким із пп. 22-29, де зазначений блок керування додатково виконаний з можливістю обробки зазначених входних даних для класифікації щонайменше зазначеного першого сигналу й отримання попередньо збережених даних, які є ознаками одного або більше елементів, пов'язаних зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом, і визначення даних про тип об'єкта щонайменше одного зазначеного першого сигналу.

31. Система за п. 30, де зазначений блок керування включає попередньо збережені дані, що включають один або більше параметрів, які є ознаками вибраних подій, які потрібно виявити, причому зазначений блок керування виконаний з можливістю використання зазначених попередньо збережених даних для класифікації виявлених подій і визначення траєкторії руху снарядів, пов'язаних з однією або більше вибраними подіями.

32. Система за будь-яким із пп. 22-31, де зазначений блок керування виконаний з можливістю використання різниці в часі між прийомом зазначеного першого сигналу та прийомом зазначеного другого сигналу, що є ознакою однієї або більше зазначених подій і отриманий у зазначених оптичних входних даних та акустичних входних даних з вибраною швидкістю обробки, що дозволяє визначати траєкторію руху одного або більше снарядів, пов'язаних з однією або більше зазначених подій.

33. Система за будь-яким із пп. 22-32, де блок керування виконаний з можливістю виявлення одного або більше безперервних сигналів щонайменше в

одному із зазначених оптичних входних даних та акустичних входних даних, а також використання частоти дискретизації зазначеного блока оптичних та акустичних датчиків для визначення кутової швидкості джерела зазначеного безперервного сигналу.

34. Система за п. 33, де зазначений блок керування виконаний з можливістю використання даних про кутову швидкість джерела зазначеного безперервного сигналу для визначення відповідності між зазначеним другим безперервним сигналом і зазначеним першим сигналом з урахуванням характеристик події та зазначеної кутової швидкості.

35. Система за п. 33 або 34, де зазначений блок керування виконаний з можливістю визначення варіації доплерівського зміщення частоти зазначеного безперервного сигналу та визначення швидкості наближення зазначеної події.

36. Система за будь-яким із пп. 33-35, де зазначений блок керування виконаний з можливістю визначення варіації доплерівського зміщення частоти зазначеного безперервного сигналу та відповідного визначення того, чи є зазначений сигнал ознакою переміщення снаряда здебільшого в напрямку до щонайменше одного зазначеного блока акустичних датчиків або від нього.

37. Система за будь-яким із пп. 33-36, де зазначений блок керування додатково виконаний з можливістю обробки даних зазначеного першого сигналу та визначення однієї або більше характеристик події, а також визначення кореляції між зазначеним другим сигналом і зазначеним першим сигналом з урахуванням щонайменше одного з типової швидкості снаряда й зміни траєкторії руху.

38. Система за будь-яким із пп. 32-37, де зазначений запам'ятовувальний пристрій включає попередньо збережені дані про фізичну модель траєкторії руху снаряда, причому зазначений блок керування виконаний з можливістю використання зазначеної попередньо збереженої фізичної моделі відповідно до даних про зазначену одну або більше подій для визначення очікуваної траєкторії руху однієї або більше зазначених подій.

39. Система за п. 38, де зазначена очікувана траєкторія руху включає дані про щонайменше одне з місця падіння та місця запуску.

40. Система за будь-яким із пп. 22-39, де зазначений блок керування включає попередньо навчений модуль машинного навчання, виконаний з можливістю класифікації однієї або більше подій відповідно до входного сигналу, який є ознакою щонайменше одного першого сигналу щонайменше в одному з оптичних входних даних та акустичних входних даних.

41. Машинозчитуваний пристрій збереження даних програми, який фактично включає програмні інструкції, що виконуються машиною для реалізації способу виявлення місцезнаходження та/або траєкторії руху події, який включає:

(а) отримання входних даних, що включають оптичні входні дані від щонайменше одного блока оптичних датчиків (камери) та акустичні входні дані від блока акустичних датчиків, що включає два або більше акустичних датчиків;

(б) обробку зазначених входних даних, де зазначена обробка включає виявлення входного сигналу, який є ознакою щонайменше одного першого сигналу

щонайменше в одному з оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних;

(с) реєстрацію часу отримання зазначеної події та визначення розрахункового місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу в разі виявлення події у щонайменше одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних;

(d) обробку вхідних даних з іншого із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних для визначення вхідного сигналу, який є ознакою другого сигналу, пов'язаного зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом;

(е) визначення часу отримання даних, що є ознакою зазначеного другого сигналу, виявленого щонайменше в одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних, і визначення різниці в часі отримання даних, які є ознаками зазначеної події; і

(f) використання зазначеної різниці в часі та визначення місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу; і

(g) формування вихідних даних, які є ознаками щонайменше зазначеного місцеположення щонайменше одного першого сигналу.

42. Комп'ютерний програмний продукт, що включає носій даних, придатний для використання комп'ютером, що включає вбудований у нього машинозчитуваний код програми для виявлення місцеположення та/або траєкторії руху події, причому комп'ютерний програмний продукт включає:

машинозчитуваний код програми, який забезпечує отримання комп'ютером вхідних даних, що містять оптичні вхідні дані від щонайменше одного блока оптичних датчиків (камери) та акустичні вхідні дані від блока акустичних датчиків, що включає два або більше акустичних датчиків;

машинозчитуваний код програми, який забезпечує обробку комп'ютером зазначених вхідних даних, де зазначена обробка включає виявлення вхідного сигналу, який є ознакою щонайменше одного першого сигналу щонайменше в одному з оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних;

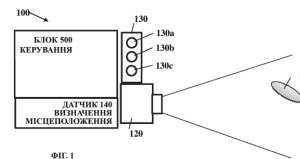
машинозчитуваний код програми, що змушує комп'ютер у відповідь на виявлення події в щонайменше одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних реєструвати час отримання зазначеної події та визначати приблизне місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу;

машинозчитуваний код програми, який забезпечує обробку комп'ютером вхідних даних з іншого із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних для визначення вхідного сигналу, який є ознакою другого сигналу, пов'язаного зі щонайменше одним зазначеним першим сигналом;

машинозчитуваний код програми, який змушує комп'ютер визначати час отримання даних, які є ознаками зазначеного другого сигналу, виявленого в щонайменше одному із зазначених оптичних вхідних даних та акустичних вхідних даних, і визначити різницю в часі отримання даних, які є ознаками зазначеної події; і

машинозчитуваний код програми, який забезпечує використання комп'ютером зазначеної різниці в часі

та визначення місцеположення зазначеної події, а також формування вихідних даних, які вказують на щонайменше зазначене місцеположення щонайменше одного зазначеного першого сигналу.



(21) а 2024 05395

(22) 14.11.2024

(51) МПК

G01T 3/06 (2006.01)

G01T 1/167 (2006.01)

G01T 1/20 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Жмурін Петро Миколайович (UA), Бояринцев Андрій Юрійович (UA), Сібілева Тетяна Григорівна (UA), Сібілев Микола Львович (UA), Алексєєв Вадим Дмитрович (UA), Єлісєєв Дмитро Анатолійович (UA), Єлісєєва Оксана Володимирівна (UA)

(54) СЦИНТИЛЯЦІЙНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ РЕЄСТРАЦІЇ ТЕПЛОВИХ НЕЙТРОНІВ

(57) 1. Сцинтиляційний елемент для реєстрації теплових нейтронів складається з шарів поліметилметакрилату, що чергуються з шарами сцинтиляційного матеріалу із суміші порошку сульфід цинку, активованого сріблом, та конвертора нейтронів, диспергованого у прозорій полімерній матриці, які покриті з п'ятих сторін світловідбиваючим матеріалом, який відрізняється тим, що сцинтиляційний елемент складається з 3-4 шарів сцинтиляційного матеріалу, а як конвертор нейтронів містить дикарба-кклозо-додекаборан(12), при наступному співвідношенні компонентів у сцинтиляційному матеріалі, мас. %: дикарба-кклозо-додекаборан(12)

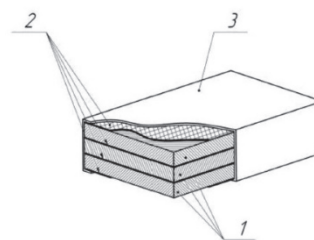
(C<sub>2</sub>H<sub>12</sub>B<sub>10</sub>) до

5-20;

сульфід цинку, активований сріблом

(ZnS:Ag)

решта.



G 02

(21) а 2025 00823

(22) 25.02.2025

(51) МПК

G02B 5/28 (2006.01)

(71) ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. О.В. БОГАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

- (72) Зінченко Віктор Федосійович (UA), Бабенко Андрій Володимирович (UA), Магунов Ігор Робертович (UA), Мозкова Ольга Володимирівна (UA), Горштейн Борис Аврамович (UA)
- (54) **МАТЕРІАЛ ДЛЯ ІНТЕРФЕРЕНЦІЙНОГО ПОКРИТТЯ ТА ТОНКОПЛІВКОВЕ ОДНОШАРОВЕ ПОКРИТТЯ**
- (57) 1. Матеріал для інтерференційного покриття, що містить в основі Цинку сульфід (ZnS), який **відрізняється** тим, що він додатково містить Європію (III) фторид (EuF<sub>3</sub>) за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:
- |                      |       |
|----------------------|-------|
| Європію (III) фторид | 81.1; |
| Цинку сульфід        | 18.9. |
2. Тонкоплівкове одношарове покриття, виконане з матеріалу на основі Цинку сульфиду, яке **відрізняється** тим, що має показник заломлення 1.735 в області спектра 0.55 мкм, з оптичною неоднорідністю  $\pm 2.02$  %, та механічну міцність понад 20000 обертів (група 0), одержаного з матеріалу зазначеного вище складу.

## G 05

- (21) **a 2025 00080** (51) МПК  
(22) 21.07.2022 **G05B 9/03** (2006.01)  
**G21D 3/04** (2006.01)

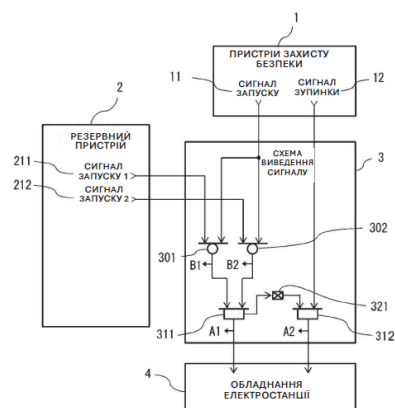
- (85) 07.01.2025  
(86) РСТ/JP2022/028305, 21.07.2022  
(71) МІЦУБІСІ ЕЛЕКТРІК КОРПОРЕЙШН (JP)  
(72) Окуда Сусуму (JP)  
(54) **СИСТЕМА ЗАХИСТУ БЕЗПЕКИ ТА СПОСІБ ТЕСТУВАННЯ**
- (57) 1. Система захисту безпеки, що містить: пристрій захисту безпеки, який виводить сигнал запиту на операцію на обладнання електростанції, з метою захисту безпеки електростанції; резервний пристрій, який дублює виведення сигналу запиту на операцію пристрою захисту безпеки, у випадку, коли пристрій захисту безпеки виходить з ладу; та схему виведення сигналу, яка об'єднує вихідний сигнал пристрою захисту безпеки та вихідний сигнал резервного пристрою, та виводить сигнал запиту на операцію на обладнання електростанції таким чином, що обладнання електростанції працює в безпечному режимі, причому вихідні сигнали, які виводить резервний пристрій, забезпечуються у вигляді пари, і при цьому схема виведення сигналу виводить сигнал запиту на операцію резервного пристрою лише у випадку, коли обидва із парних вихідних сигналів резервного пристрою є ВКЛ, і надійність схеми тестується в стані, у якому сигнал запиту на операцію резервного пристрою на обладнання електростанції блокується вихідними сигналами, кожен із яких при цьому змінюється на ВКЛ один за одним.
2. Система захисту безпеки, що містить: пристрій захисту безпеки, який виводить сигнал запуску та сигнал зупинки для обладнання електрос-

- танції шляхом ВКЛ або ВИКЛ, з метою захисту безпеки електростанції;
- резервний пристрій, який дублює вихідний сигнал пристрою захисту безпеки, у випадку, коли пристрій захисту безпеки виходить з ладу; та схему виведення сигналу, яка об'єднує вихідний сигнал пристрою захисту безпеки та вихідний сигнал резервного пристрою, і виводить сигнал запуску та сигнал зупинки на обладнання електростанції, причому сигнали запуску, які виводяться із резервного пристрою, є парними у вигляді першого сигналу запуску та другого сигналу запуску, і при цьому схема виведення сигналу включає в себе першу схему АБО, яка здійснює логічну диз'юнкцію першого сигналу запуску та сигналу запуску від пристрою захисту безпеки, другу схему АБО, яка здійснює логічну диз'юнкцію другого сигналу запуску та сигналу запуску від пристрою захисту безпеки, першу схему ТА, яка змінює на ВКЛ сигнал запуску, який виводиться на обладнання електростанції, коли вихідний сигнал від першої схеми АБО та вихідний сигнал від другої схеми АБО є обидва ВКЛ, та схему пріоритету типу надання пріоритету сигналу запуску, яка змінює на ВИКЛ сигнал зупинки, який виводиться на обладнання електростанції, коли сигнал запуску, який виводиться на обладнання електростанції, є ВКЛ.
3. Система захисту безпеки за пунктом 2, причому сигнали зупинки, які виводяться із резервного пристрою, є парними у вигляді першого сигналу зупинки та другого сигналу зупинки, і при цьому схема виведення сигналу додатково включає в себе третю схему АБО, яка здійснює логічну диз'юнкцію першого сигналу зупинки та сигналу зупинки від пристрою захисту безпеки, четверту схему АБО, яка здійснює логічну диз'юнкцію другого сигналу зупинки та сигналу зупинки від пристрою захисту безпеки, та другу схему ТА, яка змінює на ВКЛ сигнал зупинки, який виводиться на обладнання електростанції, коли вихідний сигнал від третьої схеми АБО та вихідний сигнал від четвертої схеми АБО є обидва ВКЛ, та вихідний сигнал від першої схеми ТА є ВИКЛ.
4. Система захисту безпеки за пунктом 3, причому вихідні сигнали від першої схеми АБО, другої схеми АБО, третьої схеми АБО, четвертої схеми АБО, першої схеми ТА, і другої схеми ТА можуть виявлятися ззовні.
5. Система захисту безпеки за пунктом 4, причому сигнали запуску та сигнали зупинки, які вводяться із пристрою захисту безпеки та резервного пристрою на схему виведення сигналу, можуть змінюватись на ВКЛ/ВИКЛ вручну або за допомогою тестового пристрою.
6. Система захисту безпеки за одним із пунктів 1-5, причому схема виведення сигналу виконана у вигляді схеми реле або дискретної ІС.
7. Спосіб тестування в системі захисту безпеки за пунктом 5, який включає стадії: в схемі виведення сигналу, вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВКЛ першого сигналу запуску та зміну на ВИКЛ

другого сигналу запуску, які вводяться із резервного пристрою, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від першої схеми АБО стає ВКЛ;  
 вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВИКЛ першого сигналу запуску та зміну на ВКЛ другого сигналу запуску, які вводяться із резервного пристрою, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від другої схеми АБО стає ВКЛ;  
 вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВКЛ першого сигналу зупинки та зміну на ВИКЛ другого сигналу зупинки, які вводяться із резервного пристрою, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від третьої схеми АБО стає ВКЛ;  
 вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВИКЛ першого сигналу зупинки та зміну на ВКЛ другого сигналу зупинки, які вводяться із резервного пристрою, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від четвертої схеми АБО стає ВКЛ;  
 вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВКЛ сигналу запуску, який вводиться із пристрою захисту безпеки, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від першої схеми ТА стає ВКЛ;  
 вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВКЛ сигналу зупинки, який вводиться із пристрою захисту безпеки, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від другої схеми ТА стає ВКЛ; та

вручну або за допомогою тестового пристрою, зміну на ВКЛ і сигналу запуску і сигналу зупинки, які вводяться із пристрою захисту безпеки, з тим, щоб підтвердити, що вихідний сигнал від першої схеми ТА стає ВКЛ та вихідний сигнал від другої схеми ТА стає ВИКЛ.

ФІГ. 1





## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

(21) а 2024 05729

(22) 05.04.2023

(51) МПК

H01M 8/04186 (2016.01)

H01M 8/04082 (2016.01)

H01M 8/04298 (2016.01)

H01M 8/04537 (2016.01)

H01M 8/18 (2006.01)

H01M 8/249 (2016.01)

(31) 10 2022 109 193.7

(32) 14.04.2022

(33) DE

(85) 09.12.2024

(86) PCT/EP2023/058919, 05.04.2023

(71) ЕЛАЙВІЕЙ ПАУВЕР МАНЕДЖМЕНТ СІСТЕМС ДЖІЕМБІАШ (DE)

(72) Лют Томас (DE), Хеттих Крістіан (DE), Кауфман Йенс (DE), Банварт Маркус (DE)

(54) ОКИСЛЮВАЛЬНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ПРОТОЧНА АКУМУЛЯТОРНА СИСТЕМА ТА СПОСІБ ЇЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

- (57) 1. Спосіб експлуатації окислювально-відновлювальної проточної акумуляторної системи, що містить принаймні два акумуляторні модулі (1), систему двонаправленого перетворення (6) та пристрій керування (7), в якій акумуляторні модулі (1) з'єднані послідовно та підключені до системи двонаправленого перетворення (6), та в якій для кожного акумуляторного модуля (1) передбачені засоби (9) для замикання накоротко відповідного акумуляторного модуля (1), та в якій кожен акумуляторний модуль (1) містить набір елементів (2) з множиною окислювально-відновлювальних проточних елементів і резервуарний пристрій (3) для зберігання електроліту і для подачі електроліту до набору елементів (2), а також принаймні один насос для подачі електроліту, який відрізняється тим, що принаймні один акумуляторний модуль (1) підлягає втручанням, яке складається з наступних етапів:
- вимикання принаймні одного насоса відповідного акумуляторного модуля (1) з метою припинення подачі електроліту до набору елементів (2)
  - замикання накоротко відповідного акумуляторного модуля (1) коли напруга на клеммах відповідного акумуляторного модуля (1) падає нижче заздалегідь визначеного значення;
  - виконання заходів;
  - увімкнення принаймні одного насоса відповідного акумуляторного модуля (1); та

- розмикання схеми замикання накоротко відповідного накоротко замкнутого акумуляторного модуля (1).
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що втручання включає наступні етапи в зазначеному порядку:
- вимкнення принаймні одного насоса відповідного акумуляторного модуля (1) з метою припинення подачі електроліту до блоку елементів (2)
  - замикання накоротко відповідного акумуляторного модуля (1), коли напруга на клеммах відповідного акумуляторного модуля (1) падає нижче заздалегідь визначеного значення;
  - виконання заходів;
  - увімкнення принаймні одного насоса відповідного акумуляторного модуля (1);
  - вимірювання струму, що протікає через набір елементів (2) відповідного акумуляторного модуля (1); та
  - розмикання схеми замикання накоротко відповідного накоротко замкнутого акумуляторного модуля (1), при перевищенні значення вимірюваного струму попередньо визначеного порогового значення.
3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що заходи включають очікування досягнення кінцевого стану балансування.
4. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що заходи включають проведення заходів з технічного обслуговування відповідного акумуляторного модуля (1).
5. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що заходи включають експлуатацію окислювально-відновлювальної проточної акумуляторної системи в режимі часткового навантаження.
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим, що перед втручанням акумуляторна система перебуває в режимі розряду.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим, що перед втручанням акумуляторна система перебуває в режимі заряджання, а втручання включає, в якості першого кроку
- переведення акумуляторної системи в режим розряджання.
8. Окислювально-відновлювальна проточна акумуляторна система, яка сконфігурована для здійснення способу за будь-яким з пп. 1-7.
9. Комп'ютерна програма для виконання етапів способу за будь-яким з пп. 1-7.
10. Носій даних, на якому зберігається комп'ютерна програма за п. 9.

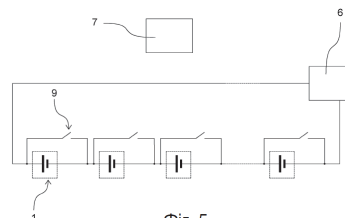


Fig. 5

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) 129941 (51) МПК  
A01G 24/35 (2018.01)  
A01G 24/48 (2018.01)
- (21) а 2023 00331 (22) 02.07.2021  
(24) 18.09.2025  
(31) BR 10 2020 013617-8  
(32) 02.07.2020  
(33) BR  
(31) BR 10 2021 013138-1  
(32) 02.07.2021  
(33) BR  
(86) PCT/BR2021/050289, 02.07.2021  
(72) Фабрі Карлос Едуардо (BR), Ерменезілду Олівейра Жільсон Апаресідо (BR), Маркандаллі Луїс Енріке (BR)
- (73) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД  
5th Floor, Newport Building, Louis Pasteur Street, Port Louis, Mauritius (MU)  
ЮПЛ ДО БРАЗІЛ ІНДУСТРІА І КОМЕРСІО ДЕ ІН-СУМОС АГРОПЕКУАРИОС С.А.  
Avenida Maeda, s/nº, Prédio Comercial, térreo, Distrito Industrial, 14500-000 Ituverava, Brazil (BR)
- (54) СУПЕРАБСОРБУЮЧА ПОЛІМЕРНА ПІНА
- (57) 1. Суперабсорбуюча композиція для вирощування насіння, розсади або рослин, що містить суперабсорбуючий полімер і піну, де вказаний суперабсорбуючий полімер являє собою калієву сіль крохмаль-г-полі(2-пропенамід-ко-2-пропанової кислоти), при цьому концентрація суперабсорбуючого полімеру в піні становить від 0,1 до 99 %, і при цьому вказана піна являє собою поліуретанову піну на біологічній основі.  
2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначена піна містить суперабсорбуючий полімер, який утворює суперабсорбуючу піну.  
3. Композиція за п. 1, яка додатково містить біологічно активний агент.  
4. Композиція за п. 3, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний агент вибраний із гербіциду, фунгіциду, інсектициду, біостимулятора, добрива, мікробної клітини або їх комбінацій.

(11) 129936

(51) МПК

A01N 47/14 (2006.01)  
A01N 43/54 (2006.01)  
A01N 43/653 (2006.01)  
A01N 47/24 (2006.01)  
A01N 43/40 (2006.01)  
A01N 47/38 (2006.01)  
A01N 43/80 (2006.01)  
A01N 43/70 (2006.01)  
A01N 47/30 (2006.01)  
A01N 37/22 (2006.01)  
A01N 47/36 (2006.01)  
A01N 43/50 (2006.01)  
A01N 33/18 (2006.01)  
A01N 39/02 (2006.01)  
A01N 43/66 (2006.01)  
A01N 43/88 (2006.01)

(21) а 2022 00461

(22) 06.08.2020

(24) 18.09.2025

(31) 201911031874

(32) 06.08.2019

(33) IN

(86) PCT/IB2020/057441, 06.08.2020

(72) Фабрі Карлос Едуардо (MU), Перейра Рафаел Енрік (MU), Сілва Фердінандо (MU)

(73) ЮПЛ ДО БРАЗІЛ ІНДУСТРІА І КОМЕРСІО ДЕ ІН-СУМОС АГРОПЕКУАРИОС С.А.  
Avenida Maeda, Distrito Industrial, Ituverava/SP 14.500-000 Cep, Brazil (BR)

ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД

5th Floor Newport Building, Louis Pasteur Street, Port Louis, Mauritius (MU)

(54) ГЕРБИЦИДНА КОМБІНАЦІЯ

(57) 1. Синергетична гербіцидна комбінація для контролю бур'янів у сільськогосподарських культурах, що містить:

(а) амікарбазон;

(b) щонайменше інгібітор фотосистеми II, вибраний із атразину, діурону, аметрину, та

(с) щонайменше третій гербіцид, вибраний з ізоксафлютолу, кломазону, сульфентразону, мезотріону, S-метолахлору,

де вказана комбінація вибрана з:

i) комбінації амікарбазону, ізоксафлютолу та атразину;

iv) комбінації амікарбазону, кломазону та діурону;

vii) комбінації амікарбазону, S-метолахлору та атразину;

viii) комбінації амікарбазону, сульфентразону та діурону; та

x) комбінації амікарбазону, мезотріону та аметрину.

2. Комбінація за п. 1, де вказаний амікарбазон наявний у кількості, що перебуває в діапазоні від 1,0 до 99,0 % за вагою всієї композиції.

3. Комбінація за п. 1, де норма застосування амікарбазону перебуває в діапазоні від 50 до 1000 г а. і./га.

4. Гербіцидна композиція, що містить гербіцидну комбінацію за п. 1 та щонайменше одну допоміжну речовину.

5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція забезпечує синергетичний контроль одного або більше бур'янів.

6. Композиція за п. 4, де бур'ян вибраний із групи, що складається з *Amaranthus*, *Cyperus* та *Brachiaria decumbens*, *Cenchrus echinatus*, *Eleusine indica*, *Digitaria insularis*, *Ipomoea grandifolia*, *Euphorbia heterophylla*, *Commelina benghalensis*, *Amaranthus viridis*, *Amaranthus spinosus*, *Acalypha indica*, *Commelina communis*, *Digera arvensis*, *Euphorbia geniculata*, *Portulaca oleracea*, *Parthenium hysterophorus*, *Phyllanthus maderaspatensis*, *Brachiria* spp, *Dactyloctenium aegyptium* та *Echinochloa colonum*.

7. Спосіб контролю небажаних бур'янів, в якому приводять композицію, яка містить синергетично ефективну кількість комбінації, в контакт із сільськогосподарською культурною рослиною або площею несільськогосподарського призначення, яка потребує контролю бур'янів або зазнає ризику появи небажаних бур'янів, у кількості, ефективній для забезпечення контролю бур'янів у сільськогосподарській культурі, де вказана комбінація містить:

(a) амікарбазон;

(b) щонайменше інгібітор фотосистеми II, вибраний із атразину, діурону, аметрину, та

(c) щонайменше третій гербіцид, вибраний з ізоксафлютолу, кломазону, сульфентразону, мезотріону, S-метолахлору,

де вказана комбінація вибрана з:

i) комбінації амікарбазону, ізоксафлютолу та атразину;

iv) комбінації амікарбазону, кломазону та діурону;

vii) комбінації амікарбазону, S-метолахлору та атразину;

viii) комбінації амікарбазону, сульфентразону та діурону; та

x) комбінації амікарбазону, мезотріону та аметрину.

8. Спосіб за п. 7, де сільськогосподарська культурна рослина вибрана з групи, що складається зі злакових культур, рису, маїсу, сорго, цукрової тростини, бавовнику, канолі, дерну, ячменю, картоплі, солодкої картоплі, сояшинику, жита, різновидів вівса, пшениці, кукурудзи, сої, цукрового буряка, тютюну, сафлору, томата, люцерни, ананаса та маніоки.

9. Спосіб застосування гербіцидної комбінації за п. 1 або композиції за п. 4, який включає наступні стадії, на яких:

a) здійснюють вибір площі проростання сільськогосподарської культури;

b) застосовують достатньо ефективну кількість вказаного продукту щодо рослин та/або безпосередньо щодо навколишнього середовища/місця зростання/ґрунту.

10. Спосіб за п. 9, де комбінацію або композицію застосовують як обробку до появи сходів або обробку після появи сходів.

11. Спосіб за п. 9, де комбінацію або композицію приводять у контакт із сільськогосподарською культурою за норми застосування від 0,01 до 10 кг/га.

12. Застосування гербіцидної комбінації за п. 1 для одержання гербіцидного продукту, який підлягає за-

стосуванню в боротьбі з бур'янами, наявними в сільськогосподарських культурах.

## A 24

(11) 129940

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/10 (2020.01)

A24F 40/51 (2020.01)

A24F 40/50 (2020.01)

(21) а 2023 00142

(22) 10.01.2022

(24) 18.09.2025

(31) 10-2021-0009173

(32) 22.01.2021

(33) KR

(86) РСТ/KR2022/000368, 10.01.2022

(72) Лее Йонгсуб (KR), Кім Мінкю (KR), Парк Джуон (KR), Чо Бюнгсунг (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: подовжений контейнер, що містить внутрішню стінку, зовнішню стінку та камеру, у якому внутрішня стінка визначає простір для введення для приймання елемента, що генерує аерозоль, і в якому камера для зберігання рідини визначена між внутрішньою стінкою та зовнішньою стінкою; ґніт, розташований у кінці простору для введення; нагрівач для нагріву ґнота; прохід, сформований між простором для введення і ґнотом; і інфрачервоний датчик, розташований поруч із простором для введення, при цьому інфрачервоний промінь, що випускається інфрачервоним датчиком, проходить через зовнішню стінку, камеру і внутрішню стінку в зазначеному порядку.

2. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, у якому зовнішня стінка контейнера містить: першу поверхню, розташовану поруч з інфрачервоним датчиком; і другу поверхню, розташовану навпроти першої поверхні, що має форму, відмінну від форми першої поверхні.

3. Пристрій для генерування аерозолю за п. 2, у якому друга поверхня заокруглена.

4. Пристрій для генерування аерозолю за п. 3, який додатково містить верхній корпус, розташований поруч із першою поверхню, та містить приймальний простір, у якому третя поверхня верхнього корпусу звернена до першої поверхні, причому інфрачервоний датчик розміщений у приймальному просторі верхнього корпусу таким чином, щоб він був звернений до першої поверхні.

5. Пристрій для генерування аерозолю за п. 4, у якому перша поверхня і третя поверхня паралельні одна одній.

6. Пристрій для генерування аерозолю за п. 4, у якому верхній корпус містить четверту поверхню,

розташовану навпроти третьої поверхні, що має форму, відмінну від форми третьої поверхні.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 6, у якому четверта поверхня заокруглена.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить контролер, виконаний із можливістю визначення стану елемента, що генерує аерозоль, на підставі порівняння значення, знайденого інфрачервоним датчиком, і еталонного значення.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 8, у якому контролер виконано з можливістю визначення наявності елемента, що генерує аерозоль, у просторі для введення на підставі знайденого значення, яке перевищує перше еталонне значення, та визначення відсутності елемента, що генерує аерозоль, у просторі для введення на підставі знайденого значення, яке є меншим або дорівнює першому еталонному значенню.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 9, у якому контролер виконано з можливістю: визначення наявності елемента першого типу, що генерує аерозоль, у просторі для введення на підставі знайденого значення, що перевищує як перше еталонне значення, так і друге еталонне значення; і визначення наявності елемента другого типу, що генерує аерозоль, у просторі для введення на підставі знайденого значення, яке перевищує перше еталонне значення, але є меншим або рівним другому еталонному значенню.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 10, у якому положення інфрачервоного датчика відносно довжини простору для введення відповідає положенню маркера на поверхні елемента, що генерує аерозоль, коли елемент, що генерує аерозоль, вставлений в простір для введення.

12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, у якому зовнішня стінка та внутрішня стінка контейнера виготовлені зі світлопроникного матеріалу.

### (73) СЕНТИСС ФАРМА ПРАЙВЕТ ЛІМІТЕД

212 Ashirwad Commercial Complex, D-1 Green Park, New Delhi 110016, India (IN)

### (54) ОФТАЛЬМОЛОГІЧНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО МІСТЯТЬ КОМБІНАЦІЮ БРИНЗОЛАМІДУ ТА БРИМОНІДИНУ

- (57) 1. Водна офтальмологічна композиція, яка містить: терапевтично ефективну кількість бримонідину тартрату; терапевтично ефективну кількість бринзоламід; буфери в концентрації від 0,05 до 5,0 % мас./об. офтальмологічної композиції; консервант, вибраний з бензодедецинію броміду або полікватернію-1; один або більше поліолів; суспендуєчий агент; і одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, при цьому рН зазначеної композиції становить менше 8,0, а зазначена композиція не містить хлорид бензалконію та боратні буфери.
2. Композиція за п. 1, у якій зазначена композиція містить 0,01-0,5 % мас./об. бримонідину тартрату.
3. Композиція за п. 1, яка містить 0,01-0,5 % мас./об. бринзоламід.
4. Композиція за п. 1, у якій зазначений буфер вибраний з групи, що включає ацетатні буфери, цитратні буфери, фосфатні буфери, триметамін та/або їхні суміші.
5. Композиція за п. 1, яка має рН щонайменше 4, але менше 8,0.
6. Композиція за п. 1, у якій одна або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин вибрані з групи, що включає агенти, що регулюють тонічність, поверхнево-активні речовини та/або їхні суміші.
7. Композиція за п. 6, у якій поверхнево-активна речовина вибрана з групи, що включає тилоксапол, полісорбат-80 і поліоксіетилен (ПОЕ-40), гідрогенізована касторова олія (ПЕГ-40 або НСО-40).
8. Композиція за п. 1, у якій зазначений суспендуєчий агент вибраний з карбоксиметилцелюлози натрію, альгінової кислоти, карагенов та/або їх комбінацій.
9. Композиція за п. 1, у якій зазначений поліол вибраний з маніту, гліцерину, ксиліту, сорбіту, пропіленгліколю та/або їх комбінацій.
10. Композиція за п. 1, яка являє собою стерильну водну суспензію.
11. Композиція за п. 1, яка призначена для місцевої офтальмологічної доставки, яка включає введення зазначеної композиції в очі пацієнта, який має потребу в цьому.
12. Композиція за будь-яким із пп. 1-11 для застосування у способі зниження внутрішньоочного тиску у пацієнта, який має потребу в цьому, який включає введення пацієнту зазначеної композиції, при цьому композиція, що вводиться, містить терапевтично ефективну кількість тартрату бримонідину та бринзоламід, концентрація кожного з яких становить щонайменше від 0,05 до 5,0 % мас./об. офтальмологічної композиції.

## A 61

(11) 129938

(51) МПК

A61K 9/10 (2006.01)  
A61K 31/498 (2006.01)  
A61K 31/542 (2006.01)  
A61K 47/02 (2006.01)  
A61K 47/18 (2017.01)  
A61K 47/26 (2006.01)  
A61K 47/10 (2017.01)  
A61K 47/32 (2006.01)  
A61P 27/02 (2006.01)

(21) а 2022 04445

(22) 28.04.2021

(24) 18.09.2025

(31) 202011018367

(32) 29.04.2020

(33) IN

(86) РСТ/IB2021/053533, 28.04.2021

(72) Нахар Манодж (IN), Прасад Шайлендра (IN), Харвалкар Маллінат (IN), Део Кішор (IN), Бахрі Діпак (IN)

## Розділ С:

C09D 183/04 (2006.01)

C09D 7/40 (2018.01)

## Хімія. Металургія

(21) а 2024 02327

(22) 02.05.2024

(24) 18.09.2025

(72)\*

## C 08

(73)\*

(11) 129937 (51) МПК (2025.01)  
C08B 37/00

(21) а 2022 03653 (22) 02.03.2021

(24) 18.09.2025

(31) 102020000004564

(32) 04.03.2020

(33) IT

(86) РСТ/В2021/051714, 02.03.2021

(72) Бацца Паола (IT), Б'янкі Давіде (IT), Тальяні Ауро Роберто (IT)

(73) ЛЕЗАФФР Е КОМПАНИ

41 rue Etienne Marcel, 75001 Paris, France (FR)

(54) СПОСІБ БЕЗПОСЕРЕДНЬОГО СУЛЬФАТУВАННЯ ПОЛІСАХАРИДІВ В ЕКОЛОГІЧНО ПРИЙНЯТНОМУ РОЗЧИННИКУ

(57) 1. Спосіб одержання глікозаміноглікансульфатів шляхом взаємодії глікозаміногліканів або їх солей з сульфатувальним агентом, який відрізняється тим, що реакцію проводять в оцтовій кислоті, та реакційну суміш в реакторі підтримують в діапазоні температур від точки замерзання реакційної суміші до 70 °С.

2. Спосіб за п. 1, за яким сульфатувальним агентом є хлорсульфонова кислота або комплекс SO<sub>3</sub> з органічною основою або з диметилформамідом.

3. Спосіб за п. 2, де органічною основою є піридин або триетиламін.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, де діапазон температур реакційної суміші в реакторі вибирають з діапазонів: від 10 до 50 °С і від 10 до 20 °С.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, де глікозаміноглікан знаходиться у формі солі.

6. Спосіб за п. 5, де сіль являє собою сіль тетраалкіламонію або піридинію.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, де глікозаміноглікансульфати вибирають із хондроїтину сульфату, гепарину, гепарану сульфату, кератану сульфату та дерматану сульфату.

8. Спосіб за п. 7, де глікозаміноглікансульфат являє собою хондроїтину сульфат.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який застосовують для одержання низькомолекулярної натрієвої солі хондроїтину сульфату.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому продукт сульфатування ізолюють за допомогою фільтрування, осадження в органічному розчиннику або хроматографії, необов'язково після видалення органічних або неорганічних солей шляхом діалізу.

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ЖАРОСТІЙКОГО ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ

(57)\*

## C 12

(11) 129942

(51) МПК

C12N 1/20 (2006.01)

C12R 1/01 (2006.01)

(21) а 2023 03516

(22) 19.07.2023

(24) 18.09.2025

(72) Малиновська Ірина Михайлівна (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) СПЕЦІАЛЬНЕ ЖИВИЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ІНДИКАЦІЇ ТА КУЛЬТИВУВАННЯ МЕЛАНІНСИНТЕЗУВАЛЬНИХ БАКТЕРІЙ, СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Спеціальне живильне середовище для індикації та культивування меланінсинтезувальних бактерій, яке складається з компонентів, у масовому співвідношенні, г: калій фосфорнокислий 1-заміщений - 0,22, калій сірчанокислий - 0,10, магній сірчанокислий - 0,22, натрій хлористий - 0,22, кальцій вуглекислий - 4,8, сахароза - 19,8, агар мікробіологічний високоочищений (Діфко) - 18,0, вода дистильована - 956,64.

2. Спосіб виготовлення спеціального живильного середовища для індикації та культивування меланінсинтезувальних бактерій за п. 1, за яким готують водні розчини солей, водний розчин калію фосфорнокислого 1-заміщеного, змішують із водним розчином сульфату калію, фільтрують, додають сахарозу та доводять до рН 7,7±0,1; вводять агар мікробіологічний високоочищений (Діфко) з подальшим кип'я-

## C 09

(11) 129944 (51) МПК (2025.01)  
C09D 1/00  
C09D 5/18 (2006.01)

тінням до його розчинення впродовж 3-5 хвилин; додають натрій хлористий, сульфат магнію, вуглекислий кальцій; ретельно перемішують, розливають у стерильний скляний посуд 250-450 см<sup>3</sup>, герметично

закривають та автоклавують за температури 121 °C впродовж 23 хвилин.

---

**Розділ Е:**

**Будівництво**

**Е 21**

(11) **129939**                      (51) МПК (2025.01)  
                                         **E21C 50/00**  
                                         **E21C 37/18** (2006.01)  
                                         **E21B 7/12** (2006.01)

(21) а **2023 00032**              (22) **04.01.2023**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛЕКТРОГІДРОІМПУЛЬСНОГО  
РУЙНУВАННЯ МІЦНИХ МОНОЛІТНИХ ОБ'ЄКТІВ  
ПІД ВОДОЮ**

(57)\*

**Розділ Н:****Електрика****Н 02**

(11) **129943** (51) МПК  
*H02M 7/162* (2006.01)

(21) а **2023 05384** (22) **10.11.2023**  
(24) **18.09.2025**

(72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій  
Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Ана-  
толійович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗА-  
ЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**  
майдан Фейсрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) **ОДНОФАЗНИЙ ОДНОНАПРАВЛЕНИЙ ПЕРЕТВО-  
РЮВАЧ ЗАРЯДУ ЛІТІЙ-ІОННИХ НАКОПИЧУВАЧІВ**

(57) Однофазний однонаправлений перетворювач за-  
ряду літій-іонних накопичувачів, який живиться від  
однофазного джерела живлення, який **відрізняєть-  
ся** тим, що складається з датчика однофазної вхід-  
ної напруги, датчика однофазного вхідного струму,

вхідного фільтра, до складу якого входять вхідний  
дросель та конденсатор, однофазного мостового  
інвертора струму, зібраного на чотирьох IGBT- або  
MOSFET-транзисторах та чотирьох послідовних діо-  
дах, вихідного буферного реактора випрямляча, дат-  
чика вихідного струму, послідовно підключеного до  
накопичувача з датчиком вихідної напруги та систе-  
ми керування, до складу якої входять контролер ке-  
рування ключами та регулятор струму та напруги за-  
ряду батареї, при цьому вихід датчика однофазної  
вихідної напруги з'єднаний з першим входом контро-  
лера керування ключами, вихід датчика однофазно-  
го вхідного струму з'єднаний з другим входом кон-  
тролера керування ключами, вихід датчика вихідного  
струму з'єднаний з першим входом регулятора  
струму та напруги заряду батареї, вихід датчика  
вихідної напруги з'єднаний з другим входом регуля-  
тора струму та напруги заряду батареї, вихід регу-  
лятора струму та напруги заряду батареї з'єднаний  
з третім входом контролера керування ключами, вихід  
контролера керування ключами з'єднаний з одно-  
фазним мостовим інвертором струму, таким чином,  
що виконаний з можливістю керувати чотирма си-  
ловими транзисторами.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **160591** (51) МПК (2025.01)  
A01B 1/00  
A01C 5/00
- (21) u 2025 01567 (22) 09.04.2025  
(24) 18.09.2025  
(72) Деренько Іван Олексійович (UA), Деренько Віталій Іванович (UA)
- (73) **ДЕРЕНЬКО ІВАН ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)
- ДЕРЕНЬКО ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ**  
вул. Гагаріна, 52, с. Глибівка, Івано-Франківський р-н, Івано-Франківська обл., 77718 (UA)
- (54) **МАРКЕР-КУЛЬТИВАТОР ДЕРЕНЬКІВ**
- (57) Маркер-культиватор, що складається з основи у вигляді труби і оснащений робочими органами у вигляді металевих лез трикутної форми, зафіксованих з можливістю розсування на необхідну ширину один від одного, і гніздом для вставляння ручки, який відрізняється тим, що основа у вигляді труби виготовлена з квадратного пустотілого профілю, бокові отвори якого закриті заглушками, кожен із трьох робочих органів у вигляді металевих лез трикутної форми має продовження з кріпильним елементом до основи у вигляді чотиригранної втулки, внутрішній розмір якої співмірний розміру квадратного профілю основи, з можливістю розсування робочих органів по основі на необхідну ширину один від одного і надійного фіксування на основі фіксаційним болтом у гайці, приварений до чотиригранної втулки з передбаченим відповідним отвором для входження фіксаційного болта, при цьому кожне металеве лезо трикутної форми сформовано по вертикальній осі у вигляді плужка, бокові сторони якого виконані дугоподібно, і центральний робочий орган додатково має гніздо у вигляді круглої втулки для вставляння робочої ручки, приварене до чотиригранної втулки під визначеним кутом.

- (11) **160542** (51) МПК (2025.01)  
A01G 2/30 (2018.01)  
A01H 3/00

- (21) u 2024 04952 (22) 17.10.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Заморський Володимир Васильович (UA), Кучер Наталія Миколаївна (UA), Грабовий Володимир Миколайович (UA), Опалко Ольга Анатоліївна (UA), Заморський Ігор Володимирович (UA), Опалко Анатолій Іванович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК "СОФІЇВКА" НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Київська, 12-А, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ МІЖТАКСОННОГО ЩЕПЛЕННЯ СОРБОЇДНИХ РОСЛИН**
- (57) Спосіб міжтаксонного щеплення сорбоїдних рослин, який полягає у тому, що після весняного щеплення методом поліпшеного копулірування компоненти щеплення позакореневим способом обробляють мінеральним добривом, який відрізняється тим, що стимулювання зрощування прищепи з підщепою досягається чотириразовим обприскуванням щеплених рослин 0,02 % водним розчином мінерального добрива, до якого включені азот у формі аміно-радикалу (NH<sub>2</sub>) - 3,5 %, оксид магнію (MgO) - 4,7 %, триоксид сірки (SO<sub>3</sub>) - 4,0 %, залізо (Fe) - 0,46 %, цинк (Zn) - 0,35 %, манган (Mn) - 0,23 %, бор (B) - 0,23 % та мідь (Cu) - 0,12 %, з першим обприскуванням через 2 доби після щеплення, а наступними - з інтервалом 10 діб.

- (11) **160569** (51) МПК (2025.01)  
A01J 7/00
- (21) u 2025 00445 (22) 03.02.2025  
(24) 18.09.2025
- (72) Іванов Олег Миколайович (UA), Слинко Віктор Григорович (UA), Поліщук Анатолій Анатолійович (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA), Мироненко Олена Іванівна (UA), Ващенко Павло Анатолійович (UA), Фесенко Оксана Григорівна (UA), Желізняк Іван Миколайович (UA), Поліщук Валентин Анатолійович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **ДІАГНОСТИЧНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ ВИМЕНІ КОРІВ ПЕРЕД ДОЇННЯМ**
- (57) Діагностичний пристрій, який складається з корпусу, циліндричної насадки, лотка, фільтруючого елемента, розпилювача, ємності для дистильованої стерильної води та ємності для змиву, кріплення ємностей, який відрізняється тим, що верхня частина циліндричної насадки виконана у вигляді конуса.

- (11) **160586** (51) МПК (2025.01)  
**A01K 85/00**
- (21) **u 2025 01378** (22) **31.03.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Іванов Олег Миколайович (UA), Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Шостя Анатолій Михайлович (UA), Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA), Ільченко Марія Олександрівна (UA), Поліщук Анатолій Анатолійович (UA), Михайлютенко Світлана Миколаївна (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)**
- (54) **РИБАЛЬСЬКА ПРИМАНКА**
- (57) Рибальська приманка, що складається з роз'ємного корпусу з двох половинок, які в місці свого стику мають поздовжні вирізи, всередині корпусу розташований магніт, гачок з вушком, вісь для провертання гачка, баласт та трубка для протягування волосини, що зв'язана з вушком, яка **відрізняється** тим, що з внутрішнього боку кожна половинка корпусу має між вирізами поздовжній виступ, бічні поверхні яких торкаються гачка з боків.

- (11) **160584** (51) МПК (2025.01)  
**A01L 7/00**
- (21) **u 2025 01321** (22) **26.03.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Іванов Олег Миколайович (UA), Слинько Віктор Григорович (UA), Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Березницький Віктор Іванович (UA), Супруненко Костянтин Володимирович (UA), Каришева Людмила Павлівна (UA), Дмитренко Надія Іванівна (UA), Кулинич Сергій Миколайович (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)**
- (54) **ЗАХИСНЕ ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ КОПИТ КОНЕЙ**
- (57) Захисне пристосування для копит коней, до складу якого входить черевик, армована вставка, розміщена всередині черевика, підкова, що знаходиться ззовні черевика та контактує з його нижньою частиною, та кріпильні елементи, яке **відрізняється** тим, що зверху армованої вставки розташована прокладка з силіконового еластомеру, контур якої повторює геометрію армованої вставки, знизу на прокладці виконані виступи, які направлені до внутрішніх шліців головок кріпильних елементів.

## A 23

- (11) **160570** (51) МПК (2025.01)  
**A23C 1/00**
- (21) **u 2025 00599** (22) **11.02.2025**  
(24) **18.09.2025**

- (72) Баль-Прилипко 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 ПИТНОГО МОЛОКА**
- (57) Спосіб виробництва питного молока, що включає приймання і підготовку сировини, очищення, нормалізацію, гомогенізацію, пастеризацію і охолодження, розлив, пакування, маркування, зберігання, який **відрізняється** тим, що перед пастеризацією додатково вносять дигідрокверцетин у кількості 0,002-0,004 %, який попередньо розчиняють в очищеному, нормалізованому та гомогенізованому молоці за температури 40-50 °С, та перемішують.

- (11) **160571** (51) МПК  
**A23G 3/34 (2006.01)**
- (21) **u 2025 00678** (22) **17.02.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Дзюндзя Оксана Валентинівна (UA), Новікова Наталя Володимирівна (UA), Горач Ольга Олексіївна (UA), Резвих Ніна Ігорівна (UA), Велнечук Олександра Олександрівна (UA), Вогнівенко Людмила Петрівна (UA)
- (73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**просп. Університетський, буд. 5/2, м. Кропивницький, Кіровоградська обл., 25031 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ХАЛВИ**
- (57) Спосіб виробництва халви, що включає вимішування попередньо приготовлених карамельної та тертої мас, який **відрізняється** тим, що до карамельної маси, яка одержана з цукрового сиропу, підігрітої до температури 30-40 °С, додають термічно оброблене борошно протягом 2-3 хв до температури 120-150 °С; утворену масу збивають протягом 30-40 хв до температури 110-120 °С; після чого збиту карамельну масу вимішують протягом 1,5-3,0 хв до температури 75-85 °С з тертою масою, що одержана за допомогою термічної обробки ядер соняшнику протягом 10-25 хв до температури 110-120 °С при постійному перемішуванні і наступному охолодженні до 50-60 °С, до одержаної вимішаної маси додають подрібнені волоські горіхи, цукати з яблук та моркви, попередньо піддані вакуумній обробці при залишковому тиску 0,013 атм протягом 5 хв, причому кількість інгредієнтів халви визначають рецептурою, яку застосовують, г:
- |                     |      |
|---------------------|------|
| соняшникове насіння | 410  |
| цукор-пісок         | 170  |
| борошно             | 54,5 |
| вода питна          | 65   |
| горіхи волоські     | 180  |
| цукати з моркви     | 60   |
| цукати з яблук      | 60   |
| лимонна кислота     | 0,5. |

- (11) **160589** (51) МПК  
**A23G 9/42** (2006.01)
- (21) **и 2025 01533** (22) **07.04.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Ремізова Надія Леонідівна (UA), Корсун Анна Ярославівна (UA), Кочерженко Таміла Василівна (UA), Божинська Людмила Яківна (UA), Бородавка Світлана Миколаївна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ПОЛТАВСЬКИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ"**  
вул. Вузька, 6, м. Полтава, 36022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БЕЗЛАКТОЗНОГО МОРОЗИВА НА ОСНОВІ МИГДАЛЬНОГО МОЛОКА**
- (57) Спосіб виробництва безлактозного морозива, що включає приготування суміші, фільтрування суміші, пастеризацію, гомогенізацію, охолодження, дозрівання, фризрування, фасування і загартовування морозива, який **відрізняється** тим, що суміш готують з кокосових вершків, цукру та мигдального молока, при цьому мигдальне молоко отримують з горіха мигдалю, який попередньо замочують на 10-12 год, потім подрібнюють у водному середовищі до розміру 10-15 мікрон у подрібнювачі та збивають протягом 1-2 хв до набуття кремової та однорідної консистенції з послідуною фільтрацією змеленої маси.

- (11) **160558** (51) МПК  
**A23K 10/30** (2016.01)
- (21) **и 2024 06149** (22) **23.12.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Гришин Пилип Валерійович (UA)
- (73) **ГРИШИН ПИЛИП ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
вул. Академіка Павлова, 313 А, кв. 81, м. Харків, 61168 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЛАСОЩІВ ДЛЯ ТВАРИН**
- (57) 1. Спосіб отримання натуральних ласощів для тварин, що включає підготовку інгредієнтів тваринного походження, їх зневоднення та фасування, який **відрізняється** тим, що як спосіб зневоднення застосовують мікрохвильове вакуумне сушіння, яке виконують за низькотемпературного режиму до 40-50 °C без доступу кисню, зі збереженням вітамінів, амінокислот, натурального аромату та з можливістю використання продукту як біологічно активної добавки.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що спочатку здійснюють підготовку компонентів, під час чого м'ясо та субпродукти ретельно очищують, подрібнюють до порційних шматочків.  
3. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що здійснюють охолодження висушеного продукту до кімнатної температури у контрольованому середовищі і фасування, під час якого готові ласощі фасують у герметичну упаковку для тривалого зберігання.

**A 43**

- (11) **160580** (51) МПК  
**A43B 7/02** (2022.01)
- (21) **и 2025 00916** (22) **03.03.2025**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*
- (73)\*
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБІГРІВУ СТОПИ ЗІ СТРІЧКОЮ ДЛЯ ШВИДКОГО ВИЙМАННЯ**  
(57)\*
- 
- (11) **160568** (51) МПК  
**A43B 23/02** (2006.01)  
**A43B 1/025** (2022.01)  
**A43B 1/05** (2022.01)
- (21) **и 2025 00420** (22) **03.02.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Бойко Галина Анатоліївна (UA), Головенко Тетяна Миколаївна (UA), Шостакевич Ірина Віталіївна (UA), Євтушенко Валентина Вікторівна (UA)
- (73) **ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)

**(54) ВЗУТТЯ З КОНОПЛЯНОЇ ТКАНИНИ, ОЗДОБЛЕНЕ ВИШИВКОЮ**

**(57)** Взуття, яке **відрізняється** тим, що має верх з конопляної тканини, оздоблений вишивкою, яка виконана бавовняними нитками чорної та червоної кольорових гам, що підкреслює натуральність конопляної тканини, та за рахунок того, що ця вишивка нанесена тільки на ті частини взуття, де відбувається його деформація під час інтенсивного використання, вишивка забезпечує формостійкість взуття.

**A 47****(11) 160528**

**(51)** МПК  
**A47F 11/02** (2006.01)  
**A47F 11/06** (2006.01)  
**G09F 7/02** (2006.01)  
**G09F 9/35** (2006.01)  
**G09F 13/04** (2006.01)

**(21) а 2022 02537** **(22) 15.07.2022**  
**(24) 18.09.2025**

**(72)** Ляшенко Артем Валерійович (UA), Клець Сергій Сергійович (UA)

**(73) ЛЯШЕНКО АРТЕМ ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
 вул. Троїцька, 37, кв. 13, м. Ірпінь, Бучанський р-н, Київська обл., 08205 (UA)

**КЛЕЦЬ СЕРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ**  
 вул. Академічна, буд. 47, кв. 3, м. Краматорськ, Донецька обл., 84313 (UA)

**(54) ІНФОРМАЦІЙНА ПАНЕЛЬ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ НА ПРИСТРІЙ ДЕМОНСТРУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ТОВАРІВ**

**(57)** 1. Інформаційна панель для встановлення на пристрій демонстрування та зберігання товарів, яка містить виконану з прозорого матеріалу основу, прозору лицьову панель та розташований між ними рідкокристалічний прозорий екран, розміщений в утримуючій рамці та з'єднаний із апаратно-програмним модулем, яка **відрізняється** тим, що основа виконана з можливістю встановлення на зовнішній поверхні дверей пристрою для демонстрування та зберігання товарів, лицьова панель виконана із пристроєм відеоспостереження, з'єднаним з апаратно-програмним модулем, який виконаний з можливістю розпізнавання споживачів, потенційних споживачів із використанням пристрою відеоспостереження, рідкокристалічний екран виконаний з можливістю відображення даних, призначених для розпізнаних споживачів, потенційних споживачів відповідно статі, віку, наблизених споживачів, потенційних споживачів, а основа та лицьова панель прилягають до рідкокристалічного екрана.

2. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рідкокристалічний екран виконаний з можливістю відображення даних, призначених для розпізнаних споживачів та/або потенційних споживачів, розташованих у робочому полі щонайменше одного пристрою відеоспостереження та наблизених до пристрою для демонстрування та/або зберігання товарів.

3. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лицьова панель виконана із щонайменше одним пристроєм відтворення звуку, з'єднаним з апаратно-програмним модулем та підсилювачем звуку.

4. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лицьова панель виконана із щонайменше одним пристроєм розповсюдження запаху, з'єднаним з апаратно-програмним модулем.

5. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає щонайменше один засіб для підсвічування рідкокристалічного прозорого екрана, виконаний з можливістю підключення до акумулятора та/або до мережі живлення.

6. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що апаратно-програмний модуль виконаний із засобом прийому сигналів дистанційного керування.

7. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що тильна сторона основи виконана із щонайменше одним з'єднуючим засобом, виконаним з можливістю з'єднання з зовнішньою поверхнею пристрою для демонстрування та/або зберігання товарів.

8. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що рідкокристалічний прозорий екран є сенсорним екраном.

9. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лицьова панель виконана із заглибленням, виконаним з можливістю поміщення до нього кабелю, що з'єднує рідкокристалічний прозорий екран та щонайменше один пристрій відеоспостереження з апаратно-програмним модулем.

10. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лицьова панель та основа виконані з полікарбонату.

11. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лицьова панель містить модуль живлення, з'єднаний із електричною мережею провідним шляхом.

12. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лицьова панель виконана з можливістю розміщення в ній щонайменше одного автономного живильного елемента.

13. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить датчик руху, з'єднаний з апаратно-програмним модулем.

14. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю встановлення на одну з частин розсувних дверей або щонайменше частину одинарних дверей, або щонайменше частину подвійних дверей пристрою для демонстрування та/або зберігання товарів, яким є холодильник або морозильник, або автомат, або шафа із дверима, виконаними із можливістю демонстрування товарів, що знаходиться у пристрої для демонстрування та/або зберігання товарів.

15. Інформаційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один пристрій відеоспостереження розташований у верхній частині лицьової панелі.

**A 61****(11) 160535**

**(51)** МПК (2025.01)  
**A61K 8/00**  
**A61K 8/66** (2006.01)  
**A61Q 5/00**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| (21) u 2024 03882                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (22) 30.07.2024 |
| (24) 18.09.2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
| (72) Мусаєлян Алексан Рубенович (UA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
| (73) МУСАЄЛЯН АЛЕКСАН РУБЕНОВИЧ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
| вул. Миколаївська, буд. 25, смт Єланець, Миколаївська обл., 55501 (UA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| (54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ВОЛОССЯ І ШКІРИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
| (57) 1. Спосіб захисту волосся і шкіри, що включає нанесення композиції, яка містить засіб зниження активності пероксиду водню у формі ферменту каталази, хімічно інертний матеріал-носії, кондиціонуючий емульгатор, олію для живлення шкіри, засіб для підтримання рН, засіб для регенерації шкіри, зволожувач, емолієнт, консервант, парфумерну композицію, воду, який <b>відрізняється</b> тим, що використовують композицію, яка додатково містить вітамінний комплекс А, С, В, вітаміни F, екстракт вівса, кондиціонер, із наступним співвідношенням компонентів, % мас.: |                 |
| фермент каталаза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3-27            |
| кондиціонуючий емульгатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3-15            |
| зволожувач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1-7             |
| емолієнт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1-20          |
| вітамінний комплекс А, С, В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,1-3           |
| екстракт вівса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,1-20          |
| засіб для регенерації шкіри                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,1-10          |
| хімічно інертний матеріал-носії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,2-3           |
| кондиціонер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,3-11          |
| віддушка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1-1           |
| олія для живлення шкіри                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,1-12          |
| засіб для підтримання рН                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1-1           |
| вітаміни F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,05-3          |
| консервант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,6-1,2         |
| вода очищена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | решта.          |
| 2. Спосіб за п. 1, який <b>відрізняється</b> тим, що як хімічно інертний матеріал-носії композиція містить диметикон, як олії для живлення шкіри містить олію аргани, олію макадамії, олію мигдалю та олію виноградних кісточок, як засоби для підтримання рН містить молочну кислоту та лінолеву кислоту, як засіб для регенерації шкіри містить Д-пантенол, як зволожувач містить гліцерин, як емолієнт містить циклопентасилоксан, а також додатково містить кондиціонери, такі як цетримоніуму хлорид та полікватерніум, із наступним співвідношенням компонентів, % мас.:  |                 |
| фермент каталаза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3-27            |
| кондиціонуючий емульгатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3-15            |
| цетримоніуму хлорид                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,3-8           |
| гліцерин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1-7             |
| циклопентасилоксан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,1-20          |
| вітамінний комплекс А, С, В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,1-3           |
| екстракт вівса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,1-20          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Д-пантенол 75 %                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,1-10  |
| диметикон                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,2-3   |
| полікватерніум-7                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,3-3   |
| віддушка                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,1-1;  |
| олії для живлення шкіри: олія аргани                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,1-3   |
| олія макадамії                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,1-3   |
| олія мигдалю                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,1-3   |
| олія виноградних кісточок                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,1-3;  |
| молочна кислота                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,1-0,5 |
| лінолева кислота                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,1-0,5 |
| вітаміни F                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,05-3  |
| консервант                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,6-1,2 |
| вода очищена                                                                                                                                                                                                                                                                            | решта.  |
| 3. Спосіб за п. 1 або 2, який <b>відрізняється</b> тим, що кондиціонуючий емульгатор містить бегенамідпропілдиметиламін, дипальмітоїлетил, гідроксіетилмонію метосульфат, цетиловий спирт, стеариловий спирт і молочну кислоту.                                                         |         |
| 4. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на шкіру голови по крайовій лінії волосся, залишають її на шкірі і фарбують корені, а після закінчення часу витримки емульгують барвник з водою по всій крайовій лінії волосся та змивають. |         |
| 5. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять після фарбування на вологе волосся та витримують 3-5 хвилин.                                                                                                                                |         |
| 6. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на волосся до повного вбирання.                                                                                                                                                             |         |
| 7. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на вологе фарбоване волосся за день до знебарвлення та витримують 3-5 хвилин.                                                                                                               |         |
| 8. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на висвітлене або знебарвлене волосся за день до знебарвлення та витримують 3-5 хвилин.                                                                                                     |         |
| 9. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на пасма сухого волосся, витримують та змивають перед тонуванням.                                                                                                                           |         |
| 10. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на щойно висвітлені або знебарвлені пасма волосся, витримують 3-5 хвилин та змивають перед тонуванням.                                                                                     |         |
| 11. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, 3, який <b>відрізняється</b> тим, що композицію наносять на сухі пасма волосся, змивають шампунем глибокої очистки перед тонуванням, виконують тонування і знову фіксують колір нанесенням композиції.                                              |         |

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

- (11) **160559** (51) МПК (2025.01)  
**B01D 3/00**
- (21) **u 2024 06215** (22) **26.12.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Ступак Олег Станіславович (UA), Халатов Артем Артемович (UA), Сорока Павло Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Марії Капніст, 2-а, м. Київ-57, 03057 (UA)
- (54) **АПАРАТ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ДИСТИЛЬОВАНОЇ ВОДИ**
- (57) Апарат для отримання дистильованої води, до складу якого входять вентилятор і протитечіний тепломасообмінний апарат, що містить канал охолодження, випарний канал і конденсаційний канал, який **відрізняється** тим, що встановлено багатоступеневу систему послідовних тепломасообмінних апаратів з перехресною течією, випарні канали якого розташовані перпендикулярно до каналів охолодження та конденсації.

**В 22**

- (11) **160529** (51) МПК (2025.01)  
**B22D 41/00**  
**B22D 41/02** (2006.01)
- (21) **u 2021 06511** (22) **18.11.2021**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Злигоров Віталій Миколайович (UA), Цівковський Олександр Григорович (UA), Дорофеев Сергій Володимирович (UA), Злигоров Костянтин Віталійович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**  
вул. Борисоглібська, буд. 15 В, офіс 8, м. Київ, 04070 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕТРИВКОЇ ФУТЕРІВКИ СТАЛЕРОЗЛИВНИХ КОВШІВ ПРИ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення вогнетривкої футерівки сталерозливних ковшів при низьких температурах, що включає приготування в змішувачі вогнетривкої суміші, її заливання в сталерозливний ківш з одночасним впливом вібрацією на неї, наступною витримкою до 24 годин і ступінчастим сушінням до температури 850 °С, який **відрізняється** тим, що в зону змішування вогнетривкої маси з водою додатково подають комплексну добавку на основі нітратів та

алюмінатів, при цьому подача комплексної добавки не перевищує 2,5 % від маси суміші.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що подача комплексної добавки становить не менше 0,5 % від маси вогнетривкої суміші.

3. Спосіб за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що подача комплексної добавки не перевищує 2,0 % від маси вогнетривкої суміші.

- (11) **160540** (51) МПК  
**B22F 3/18** (2006.01)
- (21) **u 2024 04923** (22) **16.10.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Гогаєв Казбек Олександрович (UA), Радченко Олександр Кузьмич (UA), Гадзира Микола Пилипович (UA), Воропаєв Віталій Семенович (UA), Сидорчук Олег Миколайович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМ. І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Омеляна Прицака, 3, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БІМЕТАЛЕВИХ СТРІЧОК І СМУГ З МЕТАЛЕВИХ ПОРОШКІВ**
- (57) Спосіб одержання біметалевих стрічок і смуг з металевих порошків, що включає асиметричну прокатку у валках різного діаметра порошків різного складу, при цьому порошок з менш пластичного металу подається зі сторони валка з меншим діаметром, та спікання отриманого виробу, який **відрізняється** тим, що прокатку проводять на валках, діаметри яких пов'язані з пластичністю порошків виразом:

$$\frac{D_1}{D_2} = 0,025 \left( \frac{P_2}{P_1} \right) + 1,064,$$

де  $P_1$  та  $P_2$  - пластичності матеріалів порошків 1 (більш пластичного) та 2 (менш пластичного),  $D_1$  та  $D_2$  - діаметри валків, причому  $D_1 > D_2$ , а шибєр у бункері для подачі порошків встановлюють на відстані  $B_1$  від стінки, що опирається на валок  $D_1$ ,

$B_1 = \frac{B}{K + 1}$ , де  $B$  - ширина бункера,  $K$  - коефіцієнт,

$K = K_1 \cdot K_2$ , при цьому  $K_1 = \mu_1 / \mu_2$ , а  $K_2 = \gamma_1 / \gamma_2$ , де  $\mu_1$  та  $\mu_2$  - коефіцієнти тертя: поверхня валка  $D_1$  - порошок 1, та поверхня валка  $D_2$  - порошок 2, відповідно,  $\gamma_1$  та  $\gamma_2$  - відносні насипні щільності порошків 1 та 2, відповідно.

- (11) **160541** (51) МПК  
**B22F 7/08** (2006.01)  
**B22F 3/20** (2006.01)
- (21) **u 2024 04925** (22) **16.10.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Гогаєв Казбек Олександрович (UA), Федоран Юрій Олексійович (UA), Гадзира Микола Пилипович (UA), Назаренко Володимир Андрійович (UA), Барабаш В'ячеслав Андрійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМЕНІ І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Омеляна Прицака, 3, м. Київ, 03142 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІМЕТАЛЕВИХ ЗАГОТОВОК РІЗАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ З ПОРОШКОВИХ ШВИДКОРІЗАЛЬНИХ СТАЛЕЙ

(57) Спосіб отримання біметалевих заготовок різальних інструментів з порошкових швидкорізальних сталей, які розпилюють газом, що включає вакуумний відпал порошків швидкорізальної сталі, холодне пресування порошку швидкорізальної сталі сферичної форми, який розпилений газом, з нанесеним на поверхню порошку швидкорізальної сталі сферичної форми додатковим шаром 1-2 мм порошку швидкорізальної сталі газового розпилення неправильної форми з розвиненою поверхнею, твердофазне спікання і гарячу екструзію порошкової заготовки, який **відрізняється** тим, що в центрі заготовки встановлюють металеве осердя.

**B 60**

(11) 160579

(51) МПК (2025.01)  
B60F 3/00

(21) u 2025 00904

(22) 28.02.2025

(24) 18.09.2025

(72)\*

(73)\*

(54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ВИСОКОЇ ПРОХІДНОСТІ  
(57)\*

**B 25**

(11) 160544

(51) МПК (2025.01)  
B25J 19/02 (2006.01)  
G05B 19/00

(21) u 2024 05129

(22) 30.10.2024

(24) 18.09.2025

(72) Козлов Олексій Валерійович (UA), Кондратенко Юрій Пантелійович (UA), Юе Чжен (CN), Чжіцзянь Цзян (CN), Алексеева Анна Олександрівна (UA)

(73) ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

вул. 68 Десанників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)

(54) НЕЧІТКА СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ВОЛОГІСТЮ ҐРУНТУ ДІЛЯНКИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН

(57) Нечітка система автоматичного керування вологістю ґрунту ділянки для вирощування рослин, яка містить задавальний пристрій, датчик вологості, встановлений у ґрунті ділянки для вирощування рослин, суматор, контролер вологості, який містить алгоритм керування на основі нечіткої логіки, клапан для регулювання витрати води, яка розпилюється на ґрунт, причому вихід задавального пристрою підключений до прямого входу суматора, інверсний вхід якого з'єднаний з виходом датчика вологості, а вихід суматора - з першим входом контролера вологості, вихід якого підключений до клапана для регулювання витрати води, яка **відрізняється** тим, що до складу системи додатково введено диференціальний блок та приймач радіосигналів від метеостанції, при цьому вихід суматора підключений через диференціальний блок до другого входу контролера вологості, а вихід приймача радіосигналів від метеостанції з'єднаний з третім входом контролера вологості.

(11) 160552

(51) МПК (2025.01)  
B60G 11/26 (2006.01)  
F16F 9/00

(21) u 2024 05935

(22) 13.12.2024

(24) 18.09.2025

(72) Харун Віктор Романович (UA), Крижанівський Євстахій Іванович (UA), Кучер Сергій Олександрович (UA)

(73) ХАРУН ВІКТОР РОМАНОВИЧ

вул. І. Пулюя, б. 16, кв. 40, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

КРИЖАНІВСЬКИЙ ЄВСТАХІЙ ІВАНОВИЧ

вул. Дружби, б. 2, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)

КУЧЕР СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Франка, буд. 103, с. Ріпне, Калуський р-н, Івано-Франківська обл., 77661 (UA)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ПРУЖИННО-ПНЕВМАТИЧНИЙ АМОРТИЗАТОР ДЛЯ ДЕМПФУВАННЯ КОЛИВАНЬ І ВІБРАЦІЙ ШТАНГОВОЇ КОЛОНИ

(57) Комбінований пружинно-пневматичний амортизатор поздовжніх коливань штангової колони, виконаний у вигляді пружинного амортизатора, який складається з набору пружних пластин, має нижню, верхню і додаткову траверси, затискачі кінців канатів, гвинтів підйому верхньої траверси, гайки і контрагайки для закріплення полірованого штока, який **відрізняється** тим, що набір пружних пластин пружинного амортизатора включає верхню, нижню і щонайменше одну проміжну пружні пластини, які охоплюють внутрішнім діаметром канати ззовні, і додатково зверху пружних пластин розташований демпфуючий елемент, виконаний у вигляді пневматичного амортизатора з гнучкої оболонки з еластичного матеріалу за формою тора, який внутрішнім діаметром охоп-

лює канати ззовні, заповнений повітрям до заданого тиску і обладнаний штуцером зі зворотним клапаном.

- (11) **160546** (51) МПК (2025.01)  
**B60P 3/00**
- (21) **у 2024 05244** (22) **05.11.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Іванов Олег Миколайович (UA), Бурлака Олексій Анатолійович (UA), Келемеш Антон Олександрович (UA), Ляшенко Сергій Васильович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Сквороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)**
- (54) **МОБІЛЬНИЙ ЗАСІБ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОТРАКТОРНОГО ПАРКУ**
- (57) Мобільний засіб технічного обслуговування автотракторного парку, що містить кузов з встановленими в ньому технологічними робочими місцями і шафами для зберігання запасних частин, пристосувань, розміщеними всередині кузова уздовж його стін секційно в кілька різних зон по висоті, при цьому кузов виконаний у вигляді мобільного засобу підвищеної прохідності з суцільнометалевим закритим корпусом, що має вантажний відсік, а технологічне робоче місце виконано у вигляді закінчених функціональних блоків, які встановлені і закріплені в вантажному відсіку з можливістю вилучення з корпусу мобільного засобу і подальшого розгортання у вигляді автоматизованого контрольного комплексу діагностичних параметрів, що складається з блока трансформаторів, блока харчування, блока комутації, блока дистанційного керування, еквівалента пускового механізму відновлення працездатності машин автотракторного парку, розподільчого блока, стенда-імітатора, апарелі, приладового столу, стільця оператора та додатково оснащений автономним електричним агрегатом, і наметом з розбірним каркасом, який **відрізняється** тим, що зверху на кузові закріплені дві пари в два ряди фотоелектричних перетворювачів, при цьому верхній ряд фотоелектричних перетворювачів є пересувним та має можливість зміщатися в різні боки, розташовуючись в один ряд з нижніми перетворювачами, крім того на зовнішніх кутах пересувних фотоелектричних перетворювачів шарнірно закріплені телескопічні штанги.

- (11) **160573** (51) МПК  
**B60T 17/22** (2006.01)
- (21) **у 2025 00712** (22) **18.02.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Овчаренко Андрій Юрійович (UA)
- (73) **ОВЧАРЕНКО АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**  
**вул. Псільська, буд. 66, м. Суми, 40022 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ВИПРОБУВАННЯ ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКІВ ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

- (57) Спосіб випробування повітророзподільників гальмівної системи залізничного рухомого складу, при якому встановлюють на підготовлені для випробування вантажні вагони в їх гальмовій магістралі дослідні повітророзподільники, запасні резервуари, гальмові циліндри, які з'єднані між собою гальмовими рукавами, підключають гальмову магістраль до джерела стисненого повітря, яке забезпечує регулювання тиску, при цьому на гальмовому циліндрі першого та останнього вагонів, а також в гальмовій системі на рукаві між джерелом стисненого повітря та першим вагоном і на кінцевому рукаві останнього вагона встановлюють датчики тиску, які підключають до автоматичного реєстратора, розміщують всі вагони на відокремленій ділянці залізничних колій, випробування проводять в режимі "рівнинний" "навантажений" при зарядному тиску у гальмовій магістралі  $0,53^{+0,01}$  МПа, при цьому здійснюють перевірку часу наповнення гальмових циліндрів, тиску в гальмових циліндрах через 120 с та 300 с після початку гальмування, часу випуску повітря з гальмових циліндрів при відпуску після ступеня гальмування, далі знижують тиск у гальмовій магістралі від зарядного тиску до  $0,35^{+0,01}$  МПа, через 60 с від початку зниження тиску підключають гальмову магістраль до джерела стисненого повітря з тиском  $0,44^{+0,01}$  МПа, визначають час випуску повітря через повітророзподільники з початку підвищення тиску в гальмовій магістралі до встановлення тиску в гальмових циліндрах  $0,04$  МПа за допомогою датчиків тиску, далі визначають швидкість поширення гальмової хвилі при зниженні тиску в гальмовій магістралі від зарядного темпом екстреного гальмування, далі проводять випробування в режимах "рівнинний" "середній", при зарядному тиску у гальмовій магістралі  $0,53^{+0,01}$  МПа знижують тиск до нульового значення темпом екстреного гальмування, через 2 хв після початку гальмування фіксують кінцеві тиски в гальмових циліндрах, далі проводять випробування в режимах "гірський" "навантажений" при зарядному тиску у гальмовій магістралі  $0,53^{+0,01}$  МПа знижують тиск у гальмовій магістралі на  $(0,05-0,06)$  МПа темпом службового гальмування та фіксують тиск в гальмових циліндрах через 600 с після ступеня гальмування, далі встановлюють зарядний тиск  $0,59^{+0,01}$  МПа та знижують його темпом службового гальмування до  $0,44$  МПа з підтриманням на сталому рівні, фіксують тиски стисненого повітря в гальмових циліндрах, після чого підключають гальмову магістраль до джерела стисненого повітря з тиском  $0,53^{+0,01}$  МПа, фіксують тиски в гальмових циліндрах при ступені відпуску після повного службового гальмування протягом 210 с та за отриманими даними оцінюють відповідність показників дослідних повітророзподільників технічним вимогам на виріб.

## B 61

- (11) **160582** (51) МПК  
**B61K 3/02** (2006.01)
- (21) **у 2025 01038** (22) **10.03.2025**  
(24) **18.09.2025**



- (72) Ковтанець Максим Володимирович (UA), Могила Валентин Іванович (UA), Бойко Григорій Олексійович (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA), Марченко Дмитро Миколайович (UA), Ковтанець Тетяна Миколаївна (UA), Фоміна Анна Миколаївна (UA)
- (73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ  
вул. Іоанна Павла II, буд. 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМАЩУВАННЯ ГРЕБЕНІВ КОЛІС РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ
- (57) Пристрій для змащування гребенів коліс рейкового транспортного засобу, що містить форсунки, з'єднані трубопроводами з резервуаром зі змащувальною рідиною, електропневматичний клапан для з'єднання з пневмомагістраллю, який відрізняється тим, що додатково встановлено очисник повітря та осушувач повітря, озонатор з додатковим джерелом живлення, блок керування та як змащувальна рідина використовується відпрацьоване масло.

- (73) ГОНЧАРУК РОМАН МИКОЛАЙОВИЧ  
вул. Мічуріна, буд. 6, м. Монастирище, Черкаська обл., 19101 (UA)
- (54) НАБІР ДЛЯ ЗБИРАННЯ МОДУЛЬНОГО БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА
- (57)\*

## В 64

- (11) 160566 (51) МПК (2025.01)  
B64C 13/00  
G05D 1/00
- (21) u 2025 00300 (22) 23.01.2025  
(24) 18.09.2025  
(72)\*
- (73)\*
- (54) БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ З АВТОНОМНИМ БЛОКОМ УПРАВЛІННЯ
- (57)\*

- (11) 160595 (51) МПК (2025.01)  
B64U 101/64 (2023.01)  
B65G 67/40 (2006.01)  
F16B 1/00  
B60P 1/64 (2006.01)
- (21) u 2025 02029 (22) 01.05.2025  
(24) 18.09.2025  
(72)\*
- (73)\*
- (54) СПОСІБ ДОСТАВКИ ВАНТАЖУ ДО ЗАДАНОГО МІСЦЯ
- (57)\*

- (11) 160555 (51) МПК (2025.01)  
B64C 39/00  
B64C 39/02 (2023.01)  
B64C 1/26 (2006.01)
- (21) u 2024 06113 (22) 23.12.2024  
(24) 18.09.2025  
(72) Гончарук Роман Миколайович (UA)

## В 65

- (11) 160585 (51) МПК  
B65D 88/12 (2006.01)
- (21) u 2025 01365 (22) 28.03.2025  
(24) 18.09.2025  
(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA)

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, УкрДУЗ, НДЧ,  
61050 (UA)

(54) КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НАСИПНИХ ВАНТАЖІВ

(57) Контейнер для перевезень насипних вантажів, що містить жорсткий несучий каркас, до складу якого входять стійки кутові, стійки вертикальні, балки поздовжні та торцеві, верхні та нижні, балки поперечні, стінки - бокові та торцева, що мають обшивку, дах, дверні стулки та механізми запирання дверей, настил підлоги; в кутах верхніх та нижніх балок поздовжніх та торцевих розміщені фітинги кутові - верхні та нижні, який **відрізняється** тим, що на даху розміщуються три завантажувальні люки, в стінці торцевій за висотою 1/3 від рівня підлоги розміщено розвантажувальний люк, балки поздовжні та торцеві нижні виготовлені із прямокутних труб, заповнених енергопоглинальним матеріалом, листи обшивки виготовлені із композитного матеріалу.

**B 66**

(11) 160532

(51) МПК  
**B66F 9/06** (2006.01)

(21) u 2024 02696

(22) 21.05.2024

(24) 18.09.2025

(72) Мацько Юрій Анатолійович (UA)

(73) **МАЦЬКО ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Я. Пстрака, 4/1А, м. Львів, 79039 (UA)

(54) **КІВШ ВИЛКОВОГО НАВАНТАЖУВАЧА З ДВОСТУПЕНЕВИМ СКЛАДАННЯМ**

(57) Ківш вилкового навантажувача з двоступеневим складанням, що містить ківш (1), установний кронштейн (3) і гідроциліндр (8), який **відрізняється** тим, що містить два реактивних важелі (2), які виконані таким чином, що дозволяють здійснювати нахил при відкриванні навколо передньої осі та нахил при закриванні навколо задньої осі.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) **160543** (51) МПК (2025.01)  
C01B 39/00  
B01J 29/04 (2006.01)  
B01J 29/072 (2006.01)
- (21) **и 2024 05069** (22) **28.10.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Сухацький Юрій Вікторович (UA), Шепіда Мар'яна Володимирівна (UA), Мних Роман Володимирович (UA), Знак Зеновій Орестович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПОСІБ МОДИФІКАЦІЇ КЛИНОПТИЛОЛІТУ НАНОЧАСТИНКАМИ МІДІ (I) ОКСИДУ**
- (57) Спосіб модифікації клиноптилоліту наночастинками міді (I) оксиду, що включає стадії іонного обміну катіонів у каркасі клиноптилоліту на іони  $\text{Cu}^{2+}$  і відновлення іммобілізованих іонів  $\text{Cu}^{2+}$  гідразином у лужному середовищі з утворенням наночастинок міді (I) оксиду, який **відрізняється** тим, що стадію іонного обміну катіонів у каркасі клиноптилоліту на іони  $\text{Cu}^{2+}$  здійснюють в ультразвуковому кавітаційному полі.

- (11) **160553** (51) МПК  
C01F 17/30 (2020.01)
- (21) **и 2024 06022** (22) **17.12.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Мирончук Галина Леонідівна (UA), Смітюх Олександр Вікторович (UA), Марчук Олег Васильович (UA)
- (73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**  
просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЛЕГОВАНОГО ПРУСТИТУ**
- (57) Спосіб отримання зразків легованого рідкісноземельними металами (РЗМ) пруститу, який **відрізняється** тим, що попередньо синтезований бінарний вихідний халькогенід  $\text{As}_2\text{S}_3$  сплавляють з наважкою срібла (Ag), празеодиму (Pr) та сірки (S) і супроводжують синтезом з використанням твердофазних реакцій у вакуумованому контейнері за відповідним температурним режимом: нагрівають до 200 °C зі швидкістю 10 °C/год; витримують при 200 °C протягом 2 год; нагрівають до 400 °C зі швидкістю 10 °C/год; витримують при 400 °C протягом 2 год; нагрівають до 1050 °C і витримують при цій температурі протягом 3 год; охолоджують до 300 °C зі швидкістю 10 °C/год; витримують при 300 °C протягом 336 год.

## С 02

- (11) **160531** (51) МПК  
C02F 1/32 (2023.01)  
C02F 1/78 (2023.01)
- (21) **и 2023 05718** (22) **08.05.2024**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Хомов Володимир Олексійович (UA)
- (73) **ХОМОВ ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Гната Юри, 3а, кв. 182, м. Київ, 03148 (UA)
- (54) **УСТАНОВКА УТИЛІЗАЦІЇ ПЕСТИЦИДІВ У СТИЧНІЙ ВОДІ**
- (57) Установа утилізації пестицидів у стічній воді, що містить резервуар для стічної води та насос подачі стічної води з резервуара до замкненого гідравлічного контура, до складу якого входять послідовно розташовані інжектор Вентурі, основний вхід якого сполучений з насосом для подачі води з резервуара, а додатковий вхід сполучений із засобом утворення озоно-повітряної суміші, засіб розчинення озону у стічній воді, розташований після інжектора Вентурі, та ультрафіолетовий випромінювач, розташований після засобу розчинення озону у стічній воді, яка **відрізняється** тим, що після засобу розчинення озону у стічній воді містить лінію подачі стічної води до резервуара для стічної води та паралельну їй лінію подачі стічної води до резервуара для стічної води, на якій встановлений вказаний ультрафіолетовий випромінювач.

- (11) **160576** (51) МПК  
C02F 1/54 (2023.01)  
C02F 1/56 (2023.01)  
C02F 1/76 (2023.01)  
C02F 101/00 (2006.01)
- (21) **и 2025 00780** (22) **21.02.2025**  
(24) **18.09.2025**
- (72) Мурашев Богдан Валерійович (UA), Бурмістров Костянтин Сергійович (UA), Торопін Микола Володимирович (UA), Лебідь Олег Сергійович (UA), Кошова Ірина Петрівна (UA), Гиренко Дмитро Вадимович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Володимира Вернадського, буд. 9, м. Дніпро, 49044 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВОДИ**
- (57) Спосіб дезінфекції води шляхом внесення в оброблювану воду упаковки з дезінфектантом із вмістом сполук з активним хлором, який **відрізняється** тим, що як джерело активного хлору використовують полімерний N-хлорбензолсульфонамід натрію, іммобілізований на стирол-дивінілбензолній матриці, що в кількості не менше 0,4 г на 1  $\text{дм}^3$  забрудненої води витримують у воді для обробки протягом 30-45 хв.

## C 04

(11) **160598** (51) МПК (2025.01)  
C04B 35/00  
C04B 35/58 (2006.01)  
C04B 35/645 (2006.01)

(21) и 2025 02953 (22) 18.06.2025  
(24) 18.09.2025  
(72)\*

(73)\*

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ШАРУВАТОГО КОМПОЗИТУ НА ОСНОВІ  $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-TiN}$  ІЗ ВИСОКОЮ ТРИЩИННОСТІЙКІСТЮ  
(57)\*

(11) **160567** (51) МПК  
C07D 251/10 (2006.01)  
C07D 253/06 (2006.01)

(21) и 2025 00356 (22) 28.01.2025  
(24) 18.09.2025

(72) Сливка Наталія Юріївна (UA), Кадикало Елла Максимівна (UA), Цісар Оксана Володимирівна (UA), Супрунович Сергій Васильович (UA)

(73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**  
просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ 3-АЛІЛТІО-6-МЕТИЛ-1,2,4-ТРИАЗИН-5(4Н)-ОНУ

(57) Спосіб одержання 3-алілтїо-6-метил-1,2,4-триазин-5(4Н)-ону, що передбачає операцію алкілювання вихідного продукту алілбромідом, який відрізняється тим, що попередньо одержують водний розчин натрієвої солі 3-тіо-6-метил-1,2,4-триазин-5(4Н)-ону нагріванням до 70 °С, охолоджують його до 40 °С і додають алілбромід в етанолі в співвідношенні 1:1,3, здійснюють синтез при енергійному перемішуванні, осад, що утворився, після повного охолодження реакційної суміші відфільтровують та ідентифікують одержану речовину як 3-алілтїо-6-метил-1,2,4-триазин-5(4Н)-он; в реакції як розчинник використовують воду, а час витримки реакційної суміші при перемішуванні складає 10-20 хв.

## C 07

(11) **160534** (51) МПК  
C07C 13/48 (2006.01)

(21) и 2024 03367 (22) 26.06.2024  
(24) 18.09.2025

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХНОСТАРТ УА"  
вул. Басейна, 5-6, м. Київ, 01024 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ 1,1-ДІАМІНО-2,2-ДИНІТРОЕТИЛЕНУ

(57)\*

(11) **160583** (51) МПК (2025.01)  
C07D 498/02 (2006.01)  
C07C 51/00

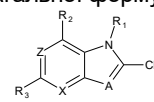
(21) и 2025 01269 (22) 24.03.2025  
(24) 18.09.2025

(72) Толкунов Сергій Володимирович (UA), Толкунов Андрій Сергійович (UA), Смирнова Ольга Володимирівна (UA), Толкунов Валерій Сергійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ І ВУГЛЕХІМІЇ ІМ. Л.М. ЛИТВИНЕНКА НАН УКРАЇНИ**  
вул. Харківське шосе, 50, м. Київ, 02155 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ІЗОМЕРНИХ ПОХІДНИХ 2-ХЛОРИМІДАЗО[4,5]ПІРИДИНІВ

(57) Спосіб одержання ізомерних похідних 2-хлорімідазо[4,5]піридинів загальної формули:



де  $A=X=N$ :

- (a)  $Z=CH$ ,  $R_1=R_2=R_3=H$ ,  
 (b)  $Z=CH$ ,  $R_1=CH_3$ ,  $R_2=R_3=H$ ,  
 (c)  $Z=CH$ ,  $R_1=R_2=H$ ,  $R_3=CH_3$ ,  
 (d)  $Z=CH-Cl$ ,  $R_1=R_2=R_3=H$ ,  
 (e)  $Z=CH$ ,  $R_1=R_3=H$ ,  $R_2=Cl$ ,  
 (f)  $Z=CH$ ,  $R_1=R_2=H$ ,  $R_3=Cl$ ,  
 (g)  $Z=CH-Br$ ,  $R_1=R_2=R_3=H$ ,  
 (h)  $A=NCH_3$ ,  $Z=CH-Br$ ,  $R_1=R_2=R_3=H$ ,  
 де  $X=CH$ ,  $Z=N$ :

- (i)  $A=N$ ,  $R_1=R_3=H$ ,  $R_2=Cl$ ,  
 (j)  $A=NCH_3$ ,  $R_1=R_2=R_3=H$ ,  
 (k)  $A=N$ ,  $R_1=CH_3$ ,  $R_2=R_3=H$ ,  
 (l)  $A=N$ ,  $X=CH-Br$ ,  $R_1=R_2=R_3=H$ ,

шляхом окисного хлорування похідних 2-(метилтіо)-імідазо[4,5-b]піридину хлором в середовищі соляної кислоти, який **відрізняється** тим, що як похідні 2-(метилтіо)-імідазо[4,5-b]піридину використовують різнозаміщені метил-, хлор-, бром-похідні 2-(метилтіо)-імідазо[4,5-b]піридину та його такі ж різнозаміщені ізомерні 4,5-с-похідні, а хлор для окисного хлорування одержують *in situ* у реакційному середовищі із суміші соляної кислоти і перекису водню.

## C 08

- (11) **160562** (51) МПК (2025.01)  
**C08F 271/00**  
**C08F 2/02** (2006.01)  
**C08L 33/10** (2006.01)  
**C08L 39/00**  
**A61L 15/60** (2006.01)  
**A61K 33/38** (2006.01)  
**A61P 17/02** (2006.01)

- (21) **u 2024 06360** (22) **31.12.2024**  
 (24) **18.09.2025**  
 (72) Левицький Володимир Євстахович (UA), Андрущенко Віктор Петрович (UA), Кушнірчук Микола Іванович (UA), Прикупенко Олена Вікторівна (UA), Гриценко Тарас Олександрович (UA), Баран Наталія Миронівна (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
 вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**  
 вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79000 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МІКРОПОРИСТОЇ ГІДРОГЕЛЕВОЇ ПОВ'ЯЗКИ З АНТИБАКТЕРІАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**  
 (57) Спосіб одержання мікропористої гідрогелевої пов'язки з антибактеріальними властивостями, включає приготування гелеутворюючої композиції, яка містить 2-гідроксіетилметакрилат, полівінілпіролідон, воду, аргентуму нітрат, етанол ферум II сульфат, пероксид бензоїлу, заливання гелеутворюючої композиції у полімеризаційну форму та витримання до формування гідрогелевої пов'язки за кімнатної температури з одержанням перехресно зшитого кополімеру 2-гідроксіетилметакрилату з полівінілпіролідону з наночастинками срібла, очищення гідрогеле-

вої пов'язки від низькомолекулярних сполук, стерилізацію та пакування, який **відрізняється** тим, що до гелеутворюючої композиції додають надлишок води у кількості 50-150 мас. % та додатково вводять полівініловий спирт як модифікувальний полімер і тетраборат натрію як зшивальний агент.

- (11) **160575** (51) МПК  
**C08F 271/02** (2006.01)  
**C08L 33/10** (2006.01)

- (21) **u 2025 00718** (22) **18.02.2025**  
 (24) **18.09.2025**  
 (72) Левицький Володимир Євстахович (UA), Гриценко Тарас Олександрович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
 вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МОДИФІКОВАНИХ ГІДРОФІЛЬНИХ ПОЛІМЕРІВ З КОМБІНОВАНОЮ МАТРИЦЕЮ**  
 (57) Спосіб одержання модифікованих гідрофільних полімерів з комбінованою матрицею, за яким здійснюють полімеризацію естерів метакрилової кислоти, зокрема 2-гідроксіетилметакрилату з комбінованою полімерною матрицею на основі полівінілпіролідону та полівінілового спирту в присутності ініціатора, який **відрізняється** тим, що як ініціатор використовують феруму (II) сульфат, а полімеризацію здійснюють в одну стадію за кімнатної температури на повітрі.

- (11) **160581** (51) МПК  
**C08L 63/02** (2006.01)  
**C08L 67/04** (2006.01)

- (21) **u 2025 00917** (22) **03.03.2025**  
 (24) **18.09.2025**  
 (72) Катрук Діана Сергіївна (UA), Масюк Андрій Сергійович (UA), Левицький Володимир Євстахович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
 вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КРОХМАЛЬВМІСНОГО ЕПОКСИДНОГО КОМПОЗИТУ**  
 (57) Спосіб одержання крохмальвмісного епоксидного композиту, що включає вакуумне сушіння епоксидної смоли, модифікування крохмалю, їх змішування, додавання затверджувача, затвердіння та формування композиту, який **відрізняється** тим що, як затверджувач використовують поліетиленполіамін, а модифікування крохмалю здійснюють епоксидованою соєвою оливою за температури 50 °C впродовж 5 хв, при наступному співвідношенні компонентів, % мас.:  
 крохмаль 5-10  
 епоксидована соєва олива 5-10  
 епоксидна смола 65-80  
 поліетиленполіамін 10-15.

## C 21

- (11) **160577** (51) МПК (2025.01)  
C21B 13/00  
C21C 5/00
- (21) u 2025 00828 (22) 25.02.2025  
(24) 18.09.2025
- (72) Верещак Віктор Іванович (UA), Іващенко Валерій Петрович (UA), Петренко Віталій Олександрович (UA), Чайка Олексій Леонідович (UA), Грищенко Сергій Георгійович (UA), Івченко Олександр Васильович (UA), Верещак Денис Вікторович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "КОШ"**  
просп. Івана Мазепи, 31, прим. 11, м. Дніпро, 49064 (UA)
- (54) **МЕРЕЖА УСТАНОВОК ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА СТАЛІ ШЛЯХОМ ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ ОКСИДУ ЗАЛІЗА**
- (57) Мережа установок для виробництва сталі шляхом прямого відновлення оксиду заліза, яка містить:  
а) пристрій прямого відновлення заліза у вигляді печі (1), у якій виробляють розплавлене залізо прямого відновлення з оксиду заліза з використанням відновників, що має горловину (5) для завантаження залізородного матеріалу - окатишів, шахтну камеру попереднього відновлення (А), горизонтальні камери довідновлення (Б) та камери накопичення рідкого металу (В), які сполучені перехідними каналами (6), при цьому в бічних стінках камер А і Б встановлені дугові плазмотрони одностороннього витікання (7), які є апаратами для конверсії відновлювального газу, а також джерелами теплової енергії та генераторами плазмового газу, крім того в бічних стінках камери А вище рівня розташування плазмотронів розміщені фурми (13), в які спрямовують надлишки нагрітого газу з камери Б, а сама піч має принаймні дві камери накопичення рідкого металу (В), де здійснюється легування сталі та підтримка температури розплаву в інтервалі 1550-1650 °С пристроєм-нагрівачем СВЧ (16), в яких метал по черзі накопичується та після доведення до заданого хімічного складу у вигляді сталі випускається через отвір (17) в розливний ківш (18);  
b) окремий малий модульний атомний реактор (2), що виробляє електроенергію;  
с) установку гідролізу води (3), що виробляє відновлювальний газ - водень;  
d) окремий накопичувач-сховище (4) відновлювального газу - водню;  
f) систему електропостачання (8), тобто електричну мережу, що з'єднує всі плазмотрони, пристрій-нагрівач СВЧ, насоси, компресори, з малим модульним атомним реактором, що виробляє електроенергію;

g) систему газопостачання (9), тобто, газову мережу з трубопроводів та газорозподільну систему, що забезпечують подачу водню з накопичувача відновного газу (4) у засоби нагріву та вдування водню, тобто, плазмотрони (7), які розміщені у камерах попереднього відновлення (А) і довідновлення (Б);  
h) систему водопостачання (10), що складається з резервуара, насосів та трубопроводів (11) та служить для охолодження стінок шахтної печі (1), камер попереднього відновлення (А), довідновлення (Б) та накопичення рідкого металу (В);  
і) систему газоочищення (12), що складається з трубопроводів, насосів, фільтрів та служить для очищення відхідних газів перед їх поверненням до накопичувача-сховища (4) відновлювального газу - водню, або перед викидами в довкілля.

## C 23

- (11) **160594** (51) МПК (2025.01)  
C23C 12/00  
C23C 12/02 (2006.01)
- (21) u 2025 01955 (22) 29.04.2025  
(24) 18.09.2025
- (72) Харченко Надія Анатоліївна (UA), Говорун Тетяна Павлівна (UA), Берладір Христина Володимирівна (UA), Лоскутова Тетяна Володимирівна (UA), Іванов Віталій Олександрович (UA), Пахненко Діана Вікторівна (UA), Назаренко Ірина Володимирівна (UA), Піменов Максим Олегович (UA), Середя Богдан Русланович (UA), Лопарев Денис Олександрович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Харківська, буд. 116, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗМІЦНЕННЯ СТАЛІ 60C2XA**
- (57) Спосіб зміцнення сталі 60C2XA, що включає механічну обробку зразка, його знежирення, нанесення карбюризатора, до складу якого входять сажа та калій заліzosиньородистий, наступне висушування карбюризатора, після чого оброблений зразок переміщують в герметичний контейнер та завантажують в піч, ізотермічно витримують протягом 3 год та охолоджують, який **відрізняється** тим, що в карбюризаторі вміст сажі складає 55-60 %, калію заліzosиньородистого 20-25 % і паста додатково містить карбамід в кількості 20-25 %, а для доведення карбюризатора до пастоподібної консистенції в нього додають декстриновий клей, при цьому температура ізотермічної витримки зразка в печі складає 550 °С, а охолодження відбувається у воді за допомогою сепаратора.

## Розділ D:

### Текстиль та папір

#### D 06

- (11) **160537** (51) МПК  
**D06B 3/10** (2006.01)
- (21) и **2024 04741** (22) **03.10.2024**  
**(24) 18.09.2025**
- (72) Горохов Ігор Володимирович (UA), Куліш Ірина Миколаївна (UA), Асаулюк Тетяна Серпіївна (UA), Сарібєкова Юлія Георгіївна (UA), Семешко Ольга Яківна (UA)
- (73) **ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
 вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)

#### (54) СПОСІБ ОБРОБКИ БАВОВНЯНИХ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ НАДАННЯ СТІЙКИХ АНТИБАКТЕРІАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

- (57) Спосіб обробки бавовняних текстильних матеріалів для надання стійких антибактеріальних властивостей з використанням моногліцидилового естеру поліоксипропіленгліколю та полігексаметиленгуанідину гідрохлориду, який **відрізняється** тим, що текстильний матеріал після просочення обробною композицією віджимають до вологості 90 %, сушать при 80 °С протягом 10 хв, здійснюють термофіксацію при 120 °С протягом 4 хв, при цьому обробна композиція має наступний склад (г/л):
- |                                                 |          |
|-------------------------------------------------|----------|
| моногліцидиловий естер поліокси-пропіленгліколю | 80-150   |
| полігексаметиленгуанідину гідрохлорид 6 %-й     | до 1000. |

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 04

(11) **160563** (51) МПК  
*E04B 1/02* (2006.01)  
*E04B 1/343* (2006.01)

(21) **u 2025 00099** (22) **08.01.2025**  
 (24) **18.09.2025**

(72) Ковганіч Дмитро Володимирович (UA)  
 (73) **КОВГАНІЧ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 пров. Озерний, 30, с. Зазим'я, Броварський р-н,  
 Київська обл., 07415 (UA)

(54) **МОДУЛЬ СКЛАДАНОГО БУДИНКУ**

(57) 1. Модуль складаного будинку, який містить першу поздовжню стіну, другу поздовжню стіну, першу поперечну стіну, другу поперечну стіну, підлогове перекриття та стельове перекриття, який **відрізняється** тим, що перша поздовжня стіна, щонайменше частково перша поперечна стіна та щонайменше частково друга поперечна стіна виконані на основі стінової сендвіч-панелі, де стінова сендвіч-панель із зовнішньої сторони має гідроізоляційну мембрану, балки зовнішнього кріплення, через які до сендвіч-панелі прикріплено фасадне облицювання, а з внутрішньої сторони до панелі через балки внутрішнього кріплення приєднано внутрішнє облицювання; друга поздовжня стіна в складеному стані розміщена паралельно першій поздовжній стіні; перша поперечна стіна та друга поперечна стіна виконані складаними і включають в себе щонайменше дві стінові сендвіч-панелі, де щонайменше дві сендвіч-панелі поперечної стіни з'єднані між собою за допомогою гнучких з'єднувальних елементів, причому в складеному стані щонайменше одна сендвіч-панель поперечної стіни розміщується паралельно сендвіч-панелі першої поздовжньої стіни між сендвіч-панеллю першої поздовжньої стіни та сендвіч-панеллю другої поздовжньої стіни, а гнучкі з'єднувальні елементи виконані з ткані поліестерової стрічки, закріпленої в металевих петлях; стельове перекриття виконане на основі стельової сендвіч-панелі, де стельова сендвіч-панель із зовнішньої сторони має гідроізоляційну мембрану, а з внутрішньої сторони до сендвіч-панелі через балки внутрішнього кріплення приєднано внутрішнє облицювання; підлогове перекриття виконане на основі підлогової сендвіч-панелі, де підлогова сендвіч-панель із зовнішньої сторони має гідроізоляційну мембрану; крім того, модуль складаного будинку містить каркас, укладений щонайменше по периметру підлогового покриття.  
 2. Модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що друга поздовжня стіна з'єднана з першою поперечною стіною та другою поперечною стіною через складані вставки із стінової сендвіч-панелі, які з'єднані між собою за допомогою гнучких з'єднувальних елементів, причому в складеному стані модуля складаного будинку щонайменше одна вставка із стінової сендвіч-

панелі розміщується паралельно другій поздовжній стіні.

3. Модуль за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що стельові панелі з'єднані між собою за допомогою гнучких з'єднувальних елементів.

4. Модуль за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що підлогові панелі з'єднані між собою за допомогою гнучких з'єднувальних елементів.

5. Модуль за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що каркас виконано з металу.

6. Модуль за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що каркас виконано з металевого сплаву.

7. Модуль за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що каркас виконано з композитного матеріалу.

8. Модуль за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить напрямні, призначені для фіксації модуля складаного будинку під час монтажно-демонтажних робіт.

(11) **160564** (51) МПК  
*E04B 1/02* (2006.01)  
*E04B 1/343* (2006.01)

(21) **u 2025 00102** (22) **08.01.2025**  
 (24) **18.09.2025**

(72) Ковганіч Дмитро Володимирович (UA)  
 (73) **КОВГАНІЧ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 пров. Озерний, 30, с. Зазим'я, Броварський р-н,  
 Київська обл., 07415 (UA)

(54) **СПОСІБ РОЗКЛАДАННЯ МОДУЛЬНОГО СКЛАДАНОГО БУДИНКУ**

(57) 1. Спосіб розкладання модульного складаного будинку, що включає етапи, на яких: встановлюють щонайменше перший модуль складаного будинку в складеному стані на виставлені в одній горизонтальній площині фундаментні опори, викладають підлогове перекриття з підлогових сендвіч-панелей, причому підлогова сендвіч-панель має внутрішню сторону, яка є поверхнею для підлоги будинку, та зовнішню сторону, яка звернена до фундаментних опор, встановлюють з'єднувальний каркас та виконують поєднання підлогових сендвіч-панелей між собою елементами кріплення, розгортають першу та другу поперечні стіни із стінових сендвіч-панелей з подальшим розміщенням їх над попередньо викладеним підлоговим перекриттям, причому при розкладанні першої та другої поперечних стін із стінових сендвіч-панелей щонайменше одна стінова сендвіч-панель поперечних стін повертається відносно іншої стінової сендвіч-панелі цієї ж поперечної стіни за допомогою щонайменше одного гнучкого поєднуваного елемента, викладають із стельових сендвіч-панелей стельове перекриття над розкладеними частинами поперечних стін та виконують поєднання стельових сендвіч-панелей між собою, при цьому сендвіч-панель стельового перекриття має нижню поверхню та верхню поверхню.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що елементами кріплення для поєднання підлогових сендвіч-панелей між собою та стельових сендвіч-панелей між собою є кріплення прихованого монтажу.



3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що елементами кріплення для поєднання підлогових сендвіч-панелей між собою та стельових сендвіч-панелей між собою є засоби механічного поєднання.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що елементами кріплення для поєднання підлогових сендвіч-панелей між собою та стельових сендвіч-панелей між собою є металеві прутти, при цьому виконують стягування між собою зазначених сендвіч-панелей підлогового перекриття та стягування між собою зазначених сендвіч-панелей стельового перекриття за допомогою металевих прутів, які проходять, відповідно, через товщину підлогових сендвіч-панелей між внутрішньою та зовнішньою сторонами підлогової панелі та через товщину стельових сендвіч-панелей між внутрішньою та зовнішньою сторонами стельових сендвіч-панелей.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що додатково використовують другий модуль складаного будинку, при цьому другий модуль встановлюють щонайменше частково над першим модулем,

при цьому з'єднувальний каркас додатково містить вертикальні профілі, які поєднують перший та другий модулі між собою.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що до першого модуля додають щонайменше один третій модуль шляхом щонайменше часткового звернення першого модуля та третього модуля один до одного однією стіною сендвіч-панеллю.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що модуль складаного будинку містить поєднані з каркасом напрямні, призначені для фіксації модуля складаного будинку під час монтажно-демонтажних робіт.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що кожен модуль, встановлений на напрямних каркаса, виконаний з можливістю вилучення з каркаса шляхом переміщення напрямними.

(11) 160538

(51) МПК (2025.01)  
**E04H 9/10** (2006.01)  
**F41H 5/24** (2006.01)  
**F41H 11/00**

(21) u 2024 04782

(22) 04.10.2024

(24) 18.09.2025

(72)\*

(73)\*

(54) СПОРУДА ДЛЯ ОХОРОНИ ТА ОБОРОНИ ОБ'ЄКТІВ  
(57)\*

(11) 160587

(51) МПК  
**E04G 23/02** (2006.01)  
**E04B 1/20** (2006.01)

(21) u 2025 01414

(22) 01.04.2025

(24) 18.09.2025

(72) Гладишев Дмитро Геннадійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) КОНСТРУКЦІЯ ПІДСИЛЕННЯ ОПОРНИХ ЧАСТИН БАЛКОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ

(57) Конструкція підсилення опорних частин балкових елементів, що містить хомут, закріплений до упору на верхній площині балкового елемента, яка **відрізняється** тим, що хомут виконаний із радіально зігнутої смуги, а упор виконаний із горизонтальної пластини, та додатково конструкція містить безусадковий бетон між балковим елементом та хомутом і пластиною.

(11) 160596

(51) МПК  
**E04H 9/10** (2006.01)  
**E04C 2/08** (2006.01)

(21) **u 2025 02308** (22) **16.05.2025**(24) **18.09.2025**

(72)\*

(73)\*

**(54) ФОРТИФІКАЦІЙНА СПОРУДА МОДУЛЬНОГО ТИ-  
ПУ ПРОТИУЛАМКОВА**

(57)\*

**(73) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВО-  
КРАМАТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**  
вул. Борисоглібська, б. 15 В, офіс 8, м. Київ,  
04070 (UA)**(54) ГІДРАВЛІЧНА СИСТЕМА ПРОХІДНИЦЬКОГО КОМ-  
БАЙНА****(57)** Гідравлічна система прохідницького комбайна, що містить оливостанцію з насосом і електродвигуном, бак для гідравлічної робочої рідини, гідравлічну апаратуру управління, гідромотори приводів ходу й живильника, гідроциліндри виконавчих органів комбайна та сполучні магістральні трубопроводи високого й низького тиску, яка **відрізняється** тим, що бак для гідравлічної робочої рідини виконаний складовим і складається з бака рівня й рами-бака, герметично з'єднаних між собою, при цьому бак рівня обладнаний повітряним фільтром і оливопокажчиком, і розташований вище рівня рами-бака, а в магістральному трубопроводі низького тиску встановлений оливоохолоджувач.(11) **160549** (51) МПК  
**E04H 17/20** (2006.01)(21) **u 2024 05340** (22) **12.11.2024**(24) **18.09.2025****(72)** Кархут Ігор Іванович (UA), Новгородченко Аліна Юріївна (UA), Некора Ольга Валеріївна (UA), Ніжник Вадим Васильович (UA), Новгородченко Віталій Володимирович (UA), Степаненко Віталій Олександрович (UA)**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО  
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

**(54) СИСТЕМА ЗАХИСТУ МОДУЛЬНИХ УКРИТТІВ ВІД  
ЗІТКНЕНЬ З АВТОТРАНСПОРТОМ****(57)** Система захисту модульних укриттів від зіткнень з автотранспортом, що складається з металевих болардів, анкерів для кріплення, яка **відрізняється** тим, що містить закладні деталі для розміщення болардів, залізобетонні плити, що встановлені на ґрунт без фундаментних та підкріплювальних конструкцій та розміщені з усіх сторін модульного укриття.**E 21**(11) **160530** (51) МПК  
**E21C 27/24** (2006.01)(21) **u 2022 00273** (22) **21.01.2022**(24) **18.09.2025****(72)** Таран Дмитро Євгенович (UA), Сушко Олексій Миколайович (UA), Залятов Денис Фаритович (UA), Багрій Ярослав Вікторівна (UA), Давиденко Володимир Миколайович (UA)(11) **160536** (51) МПК (2025.01)  
**E21F 11/00**(21) **u 2024 04394** (22) **10.09.2024**(24) **18.09.2025****(72)** Булат Анатолій Федорович (UA), Круковський Олександр Петрович (UA), Круковська Вікторія Вікторівна (UA), Мінеєв Сергій Павлович (UA), Буліч Юрій Юрійович (UA), Виноградов Юрій Олексійович (UA), Адорська Лариса Георгіївна (UA)**(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПО-  
ЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УК-  
РАЇНИ**

вул. Симферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)

**(54) СПОСІБ КРІПЛЕННЯ ПІДЗЕМНОЇ КАМЕРИ КОЛЕК-  
ТИВНОГО ПОРЯТКУНКУ ПРАЦІВНИКІВ ШАХТИ****(57)** 1. Спосіб кріплення підземної камери колективного порятунку працівників шахти, що включає збір та аналіз гірничо-геологічних даних для її зведення, визначення фізико-механічних властивостей вміщуючих порід, який **відрізняється** тим, що у вибої камери колективного порятунку працівників шахти і у вибої прилеглої гірничої виробки встановлюють рамне кріплення.2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що за середніх умов рамне кріплення посилюють анкерами в покрівлі гірничої виробки.3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що за важких умов рамне кріплення посилюють анкерами в покрівлі гірничої виробки і в камері колективного порятунку працівників шахти.4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що за умов слабких бічних порід в гірничій виробці і в камері колективного порятунку працівників шахти встановлюють бічні анкери.

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи

## F 02

- (11) 160545 (51) МПК  
F02B 77/08 (2006.01)
- (21) u 2024 05137 (22) 30.10.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Мінчев Дмитро Степанович (UA), Варбанець Роман Анатолійович (UA), Кучеренко Юрій Миколайович (UA)
- (73) МІНЧЕВ ДМИТРО СТЕПАНОВИЧ  
вул. Електронна, б. 61, кв. 39, м. Миколаїв, 54031 (UA)
- ВАРБАНЕЦЬ РОМАН АНАТОЛІЙОВИЧ  
вул. Композитора Ніщинського, б. 22, кв. 91, м. Одеса, 65052 (UA)
- КУЧЕРЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ  
Французький бульв., б. 22, корп. 1, кв. 17, м. Одеса, 65015 (UA)
- (54) ПОРТАТИВНА СИСТЕМА ДІАГНОСТУВАННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ З ТЕХНОЛОГІЄЮ ЦИФРОВОГО ДВІЙНИКА
- (57) Портативна система діагностування двигуна внутрішнього згоряння, що складається з сенсора тиску газів в робочому циліндрі, віброакустичного сенсора та обчислювального пристрою, яка відрізняється тим, що містить додаткові елементи у вигляді модуля первинної обробки інформації, який використовується для передачі даних на обчислювальний пристрій, а обчислювальний пристрій містить встановлений локально або доступний через мережу "Інтернет" цифровий двійник двигуна внутрішнього згоряння, що використовує дані, отримані з сенсорів і передані модулем первинної обробки інформації.

## F 03

- (11) 160548 (51) МПК (2025.01)  
F03B 3/04 (2006.01)  
F03D 9/00
- (21) u 2024 05310 (22) 08.11.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Козленко Олег Володимирович (UA), Штофель Ольга Олександрівна (UA), Гаркуша Нікіта Іванович (UA), Долянівська Ольга Валеріївна (UA)
- (73) ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ" М. КИЄВА  
просп. Берестейський, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ-56, 03056 (UA)

## (54) ВІТРОГЕНЕРАТОР

- (57) 1. Вітрогенератор горизонтального типу, встановлений на щоглі, має корпус і дві співвісні системи роторів з трьома лопатями і коаксіальними осями обертання, який відрізняється тим, що у кінцях лопатей встановлені електромагніти з можливістю вмикання за допомогою датчиків при небезпечному зближенні лопатей.
2. Вітрогенератор горизонтального типу за п. 1, який відрізняється тим, що у його корпусі встановлено два електрогенератори, з можливістю кожного працювати від своєї системи лопатей.

## F 04

- (11) 160539 (51) МПК  
F04C 2/08 (2006.01)
- (21) u 2024 04910 (22) 15.10.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Руденко Тимофій Вікторович (UA), Кулешков Юрій Володимирович (UA), Красота Михайло Віталійович (UA), Гуцул Василь Іванович (UA), Шепеленко Ігор Віталійович (UA), Василенко Іван Федорович (UA)
- (73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) ШЕШТЕРЕННИЙ НАСОС
- (57) 1. Шестеренний насос з шестернями, встановленими в підшипниках ковзання, з гідравлічною компенсацією, здійсненою за допомогою розвантажувальних канавок, розміщених на торці підшипників, що охоплюють частину периметра шестерень, який відрізняється тим, що кут охоплення частини периметра шестерень визначають зі співвідношення:
- $$\beta = \pi - \left( \arccos \frac{0,5(a_w - d_{vch})}{r_a} + \frac{2 \cdot \pi}{Z} \right),$$
- де  $a_w$  - міжосьова відстань,  $d_{vch}$  - діаметр вхідного отвору,  $r_a$  - зовнішній радіус шестерень;  
 $\frac{2 \cdot \pi}{Z}$  - кутовий крок, кут між сусідніми зубцями шестерень;  $Z$  - число зубців шестерень.
2. Шестеренний насос за п. 1, який відрізняється тим, що число зубців шестерень лежить в межах  $6 \leq Z \leq 18$ .
3. Шестеренний насос за п. 1, який відрізняється тим, що вхідний отвір виконують з прямокутним перерізом і розташовують його вздовж поздовжньої осі шестеренного насоса.

## F 24

- (11) 160557 (51) МПК (2025.01)  
F24C 7/00  
F24C 7/10 (2021.01)

(21) **u 2024 06126** (22) **23.12.2024**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(73)\*

(54) **ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДАЛЬНЬОГО ЗАКИДАННЯ  
КІШКИ І ТРАЛЕННЯ МІН**

(57)\*

(54) **УНІВЕРСАЛЬНИЙ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ГЕНЕ-  
РАТОР**

(57)\*

## F 41

(11) **160565** (51) МПК (2025.01)  
**F41G 7/00**  
**F41G 11/00**  
**F41F 3/045** (2006.01)  
**H01M 6/36** (2006.01)

(21) **u 2025 00299** (22) **23.01.2025**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(54) **НАЗЕМНЕ ДЖЕРЕЛО ЖИВЛЕННЯ**  
(57)\*

## F 42

(11) **160597** (51) МПК  
**F42B 3/10** (2006.01)  
**B64U 101/18** (2023.01)

(21) **u 2025 02665** (22) **04.06.2025**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(54) **ЕЛЕКТРОННА ПЛАТА ІНІЦІАЦІЇ БОЄПРИПАСУ З  
ДАТЧИКОМ УДАРУ ДЛЯ РОБОТИ В УМОВАХ  
ВІБРАЦІЇ**

(57)\*

(11) **160572** (51) МПК  
**F41H 11/12** (2011.01)

(21) **u 2025 00709** (22) **18.02.2025**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **160593** (51) МПК (2025.01)  
**G01H 13/00**  
**G01N 29/00**
- (21) u 2025 01858 (22) 24.04.2025  
(24) 18.09.2025
- (72) Вдовиченко Олександр Васильович (UA), Колесников Анатолій Миколайович (UA), Штерн Михайло Борисович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМЕНІ І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Омеляна Пріцака, 3, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФЕКТНОСТІ МАТЕРІАЛУ**
- (57) Спосіб визначення дефектності матеріалу, який полягає в тому, що збуджують пружні хвилі і визначають швидкість їх поширення в досліджуваному виробі, який **відрізняється** тим, що швидкості поширення пружних хвиль визначають за щонайменше двох різних кутів нахилу випромінювального елемента ультразвукового перетворювача відносно до поверхні виробу, причому дефектність визначають за результатами порівняння цих значень швидкостей поширення ультразвукових хвиль між собою.

- (11) **160556** (51) МПК (2025.01)  
**G01J 3/46** (2006.01)  
**G01R 21/133** (2006.01)  
**G02B 5/20** (2006.01)  
**F21V 9/00**
- (21) u 2024 06124 (22) 23.12.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Лимаренко Вячеслав Володимирович (UA), Кононенко Яна Володимирівна (UA), Леуненко Олексій Володимирович (UA), Назаров Дмитро Леонідович (UA), Шишкін Максим Сергійович (UA)
- (73) **ЛИМАРЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
пров. Михайличенківський, 3А, м. Харків, 61093 (UA)
- КОНОНЕНКО ЯНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Клочківська, 197В, кв. 31, м. Харків, 61145 (UA)
- ЛЕУНЕНКО ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
вул. Велозаводська, 30, кв. 124, м. Харків, 61176 (UA)
- НАЗАРОВ ДМИТРО ЛЕОНІДОВИЧ**  
вул. Золочівська, 24А, кв. 85, м. Харків, 61177 (UA)
- ШИШКІН МАКСИМ СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Богдана Лепкого, буд. 2Б, кв. 95, м. Тернопіль, 46024 (UA)

(54) **ЦИФРОВИЙ ПРИСТРІЙ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ОПТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ**

- (57) Цифровий пристрій автоматичного контролю якості оптичного матеріалу, що містить джерело еталонного освітлення, 3n кольорових світлофільтрів, 4n світлочутливих елементів, які з'єднані з входами 4n нормувальних підсилювачів, світловий промінь, що, проходячи від світлодіодів еталонного освітлення через оптичний матеріал, кольорові світлофільтри, попадає на світлочутливі елементи, які з'єднані з входами нормувальних підсилювачів, n 4-канальних АЦП, входи котрих з'єднані з виходами нормувальних підсилювачів, а виходи - з входами мікроконтролера, що виходами з'єднаний з входом блока регулювання напруги та входом інтерфейсу, вихід інтерфейсу з'єднаний з ЕОМ, також мікроконтролер одним своїм виходом підключений до входу зовнішнього запам'ятовувального пристрою, а входом - до виходу зовнішнього запам'ятовувального пристрою, де n - кількість датчиків визначення оптичної проникності матеріалу, а також систему автоматичної подачі оптичного матеріалу, причому датчики визначення оптичної проникності матеріалу розташовані в одну лінію, щільно один до одного та мають кількість n, що достатня для виконання вимірювань по всій ширині оптичного матеріалу, який **відрізняється** тим, що додатково введені оптичний шаблон та система розгортання оптичного шаблону, причому оптичний шаблон являє собою оптично прозору плівку, на яку нанесено чорні та білі лінії, які мають ширину, що відповідає ширині зони контролю одного світлочутливого елемента, та розташовані по чергово одна за одною, впродовж руху оптичного матеріалу, система розгортання оптичного шаблону розташована з обох боків оптичного матеріалу таким чином, щоб відстань між оптичним шаблоном, після його розгортання, і оптичним матеріалом була мінімальною.

- (11) **160561** (51) МПК  
**G01K 13/08** (2006.01)
- (21) u 2024 06330 (22) 31.12.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Майданюк Євгеній Олександрович (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, n дзеркал, закріплених на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю, n лінз, що встановлені на одній оптичній осі з дзеркалами, лінійка n інфрачервоних датчиків, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, аналого-цифровий перетворювач, інтерфейсний блок, два генератори імпульсів, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, два лічильники, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, дат-

чик положення, блок задання положення, блок задання швидкості, розподільювач тактів, два регістри, два цифрових компаратори, цифровий суматор, два тригери, два елементи І, перший індикатор, блок запуску, буфер даних та цифро-аналоговий перетворювач, причому вихід дільника частоти підключений до входу буферного регістра та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керованих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а другі входи з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, перший вхід аналого-цифрового перетворювача з'єднаний з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами лінійки п окремих інфрачервоних датчиків, вхідна цифрова шина блока задання положення підключена до першої вхідної цифрової шини першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів з'єднані з вихідною цифровою шиною датчика положення, вихід першого цифрового компаратора підключений до першого входу першого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з першим виходом другого тригера, а вихід підключений до першого входу першого тригера, другий вхід якого разом зі входом першого індикатора з'єднані з другим виходом другого тригера, перший вхід якого підключений до виходу другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина підключена до вихідної цифрової шини цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого з'єднані, відповідно, з вихідними цифровими шинами першого та другого регістрів, входи яких підключені, відповідно, до першого та другого виходів розподільювача тактів, третій вихід якого з'єднаний з другим виходом другого тригера, вихід другого генератора імпульсів підключений до входу розподільювача тактів, вихід першого тригера з'єднаний з першим виходом другого елемента І, другий вхід якого підключений до виходу першого генератора імпульсів, а вихід з'єднаний з виходами дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, комутатора та з другим виходом аналого-цифрового перетворювача, вхідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена до першої вхідної цифрової шини буфера даних, вхідна цифрова шина якого з'єднана із вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до четвертого входу відеоконтрольного блока, вихід блока запуску з'єднаний зі входом буфера даних, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини другого лічильника, вхід якого разом з другим виходом інтерфейсного блока з'єднані з виходом другого елемента І, вихід комутатора підключений до першого входу інтерфейсного блока, вихід якого з'єднаний з колами ЕОМ, який **відрізняється** тим, що введено компаратор, третій елемент І, два лічильники, третій цифровий компаратор, блок

задання вібрації та другий індикатор, причому вихід цифро-аналогового перетворювача з'єднаний зі входом компаратора, вихід якого підключений до третього входу третього елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, а перший вхід підключений до другого виходу третього лічильника, перший вхід якого з'єднаний зі входом першого лічильника, а вхід підключений до виходу дільника частоти, вихід першого лічильника з'єднаний з другим виходом четвертого лічильника, перший вхід якого підключений до виходу третього елемента І, а вихідна цифрова шина з'єднана з першою вхідною цифровою шиною третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання вібрації, а вихід з'єднаний зі входом другого індикатора.

(11) 160588

(51) МПК  
G01N 21/35 (2014.01)

(21) u 2025 01475

(22) 03.04.2025

(24) 18.09.2025

(72) Сахно Іван Георгійович (UA), Сахно Світлана Володимирівна (UA), Богомаз Ольга Петрівна (UA), Левченко Костянтин Анатолійович (UA), Крилова Наталія Володимирівна (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА"

шосе Південне, буд. 80, м. Запоріжжя, 69008 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГАЗІВ В УМОВАХ ВИСОКОЇ ЗАПИЛЕНОСТІ

(57) Пристрій для вимірювання концентрації газів, що містить джерело випромінювання, вимірювальну кювету, детектор оптичного випромінювання з підсилювачем, причому детектори з підсилювачем з'єднані з функціональними перетворювачами, блок керування та обчислювальний блок, до виходу якого підключені блоки індикації та реєстрації, цифровий канал зв'язку, з'єднаний із системою аерогазового захисту промислових підприємств, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково оснащений фільтром очищення повітря від пилу, який встановлюється перед отвором камери, де знаходиться вимірювальна кювета, при цьому фільтр, який встановлюється, має інерційний з використанням центробіжної сили, а також гравітаційний принципи очистки та є фільтром циклонного типу, при цьому установка фільтра циклонного типу гарантує постійний аеродинамічний опір повітря, що рухається до вимірювальної камери, а сам фільтр виконаний з можливістю знімання для полегшення експлуатації.

(11) 160560

(51) МПК  
G01N 33/02 (2006.01)

(21) u 2024 06297

(22) 30.12.2024

(24) 18.09.2025

(72) Богатко Надія Михайлівна (UA), Тишківська Наталія Василівна (UA), Кравченко Ірина Миколаївна (UA),

Бартків Лариса Григорівна (UA), Іванова Світлана Анатоліївна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КИЇВОБЛАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ"**  
вул. Січневого прориву, 84, м. Біла Церква, Київська обл., 09113 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КИСЛОТНОГО ЧИСЛА ЖИРУ У КОМБІКОРМАХ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН**

(57) Спосіб визначення кислотного числа жиру у комбікормах для сільськогосподарських тварин, який відрізняється тим, що використовують подрібнений зразок комбікормів у кількості 2,4-2,5 г, який поміщають у центрифужну пробірку місткістю 45 см<sup>3</sup>, екстрагують його 15,0-15,1 см<sup>3</sup> розчином етилового спирту з масовою концентрацією 96 %, потім герметично закривають пробірку і перемішують вміст упродовж 40-42 хв, використовуючи обертальну мішалку, що працює за температури 20±2 °С, потім вміст пробірки центрифугують упродовж 3-4 хв за 1500 об./хв і далі надосадову рідину у кількості 15,0-15,1 см<sup>3</sup> титрують розчином калію гідроксиду з масовою концентрацією 0,1 моль/дм<sup>3</sup> в присутності спиртового розчину фенолфталеїну з масовою концентрацією 1,5 % упродовж 1-2 хв до блідо-рожевого кольору, використовуючи оранжевий фільтр, паралельно з визначенням проводять випробування з контрольним зразком, замінюючи 15,0-15,1 см<sup>3</sup> надосадової рідини 15,0-15,1 см<sup>3</sup> етиловим спиртом з масовою концентрацією 96 %, фіксують використаний об'єм розчину калію гідроксиду з точністю до 0,05 см<sup>3</sup> і далі вираховують кислотне число жиру у комбікормах для сільськогосподарських тварин, що виражається у міліграмах калію гідроксиду (мг, КОН) на 100 г сухої речовини, за формулою:

$$X = \frac{8415 \cdot (V_1 - V_0) \cdot c}{m} \cdot \frac{100}{100 - W}, (1)$$

де X - кислотне число жиру у комбікормах, мг, КОН;  
с - концентрація екстракту, визначена в молях на дм<sup>3</sup> використаного стандартного волюметричного розчину КОН;

m - маса досліджуваної наважки, г;

V<sub>1</sub> - об'єм розчину КОН, використаного під час визначення, см<sup>3</sup>;

V<sub>0</sub> - об'єм розчину КОН, використаного за контрольним зразком, см<sup>3</sup>;

W - вміст вологи у досліджуваному зразку комбікормів, %;

8415 - стала величина, яку застосовують для КОН, тобто (56,1×1,5×100).

(54) **СПОСІБ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МЕКЛОФЕНОВОЇ КИСЛОТИ**

(57) Спосіб потенціометричного визначення меклофенової кислоти, що включає розробку пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іонселективного електрода для визначення меклофенової кислоти, що містить електроактивну речовину та пластифікатор, як електродоактивну речовину мембрани використано іонний асоціат меклофенамат кристалічного фіолетового та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

(11) 160592

(51) МПК

G01N 33/18 (2006.01)

G01N 21/81 (2006.01)

(21) u 2025 01586

(22) 10.04.2025

(24) 18.09.2025

(72) Книш Богдан Петрович (UA), Кулик Ярослав Анатолійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ВОДИ**

(57) Пристрій моніторингу стану води, який містить послідовно оптично з'єднані джерело випромінювання, вхідну оптичну систему, вимірювальну кювету, приймач випромінювання, мікропроцесорний пристрій, мірник, вивідний патрубок, клапан, сенсори температури, виходи яких зв'язані з входом мікропроцесорного пристрою, розміщені на різних рівнях вимірювальної кювети, сенсор тиску, розміщений на вимірювальній кюветі, вихід якого зв'язаний з входом мікропроцесорного пристрою, вимірювальна кювета має вертикальну та похилу стінки, вхідна оптична система складається з лінз та діафрагми, які розташовані на одній осі та формують світлову смужку, а також містить блок порівняння, вихід якого зв'язаний з входом мікропроцесорного пристрою, опорний фотоприймач, вихід якого зв'язаний з підсилювачем приймача випромінювання, вихід якого з'єднаний з джерелом випромінювання, який відрізняється тим, що містить елемент нагрівання, розташований на нижній поверхні вимірювальної кювети, яка заповнена брудною водою, вихід елемента нагрівання зв'язаний з підсилювачем елемента нагрівання, який зв'язаний з входом мікропроцесорного пристрою, вихід поршня в складі вимірювальної кювети зі штоком з'єднаний з входом мікропроцесорного пристрою, виходи верхнього та нижнього фотоприймачів в складі приймача випромінювання зв'язані з підсилювачами приймача випромінювання, виходи яких з'єднані з блоком порівняння, а також містить блок передачі даних, з'єднаний через шину з мікропроцесорним пристроєм.

(11) 160578

(51) МПК

G01N 33/15 (2006.01)

(21) u 2025 00854

(22) 26.02.2025

(24) 18.09.2025

(72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Кормош Дем'ян Андрійович (UA), Голуб Сергій Миколайович (UA), Голуб Валентина Олександрівна (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA)

(73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)

(11) 160533

(51) МПК

G01N 33/48 (2006.01)

G01N 33/50 (2006.01)

G01N 21/39 (2006.01)

- (21) **u 2024 03336** (22) **24.06.2024**  
 (24) **18.09.2025**  
 (72) Стародуб Галина Сергіївна (UA), Третяк Наталія Миколаївна (UA), Горяїнова Надія Валеріївна (UA), Ступакова Зінаїда Володимирівна (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 ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОГРЕСІЇ МІЄЛОДИСПЛАСТИЧНОГО СИНДРОМУ**  
 (57) Спосіб прогнозування прогресії мієлодиспластичного синдрому, що включає визначення рівня експресії маркерів диференціації CD34+, CD117+ на субстратних клітинах мієлоїдного паростка і приналежності хворого до певної групи ризику, відповідно до якого у хворого з діагнозом мієлодиспластичний синдром рефрактерної анемії з надлишком бластів I, до призначення терапії, досліджують інтенсивність експресії CD34+/CD117+, для чого спочатку проводять забір зразків кісткового мозку, далі проводять обробку гемопоетичних клітин, що містяться в них, із використанням моноклональних антитіл до CD34+, CD117+, у подальшому досліджувані оброблені зразки клітин відмивають та аналізують на лазерному цитофлюориметрі, і для кількісного оцінювання досліджуваних маркерів регіони лімфоцитів, моноцитів, гранулоцитів виділяють на підставі параметрів світлорозсіювання, а також флуоресценції, який **відрізняється** тим, що до призначення терапії, додатково досліджують рівень концентрації проангіогенного фактора росту ендотелію (VEGF) методом імуноферментного аналізу з використанням стандартних наборів VEGF людини, за умови наявності відсотка CD34+ клітин  $\leq$  від  $5,4 \pm 0,5$  % до  $6,1 \pm 0,5$  % та CD34+/CD117+ від  $11,5 \pm 1,3$  % до  $16,4 \pm 3,5$  % у зразках кісткового мозку та концентрації VEGF  $< 43,5 \pm 3,5$  пг/мл у досліджуваних зразках сироватки крові, хворого відносять до групи з низьким рівнем імовірності прогресії мієлодиспластичного синдрому з надлишком бластів I у мієлодиспластичний синдром з надлишком бластів II або гостру мієлоїдну лейкемію протягом 12-23 місяців, а у випадку наявності відсотка CD34+ клітин  $> 6,1 \pm 0,5$  % та CD34+/CD117+ клітин  $> 11,5 \pm 1,3$  % у зразках кісткового мозку та концентрації VEGF  $> 59,3 \pm 5,2$  пг/мл у зразках сироватки крові хворого відносять до групи високого ризику прогресії мієлодиспластичного синдрому з надлишком бластів I у мієлодиспластичний синдром з надлишком бластів II або гостру мієлоїдну лейкемію протягом 12-23 місяців.

- (11) **160590** (51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)  
 (21) **u 2025 01537** (22) **07.04.2025**  
 (24) **18.09.2025**  
 (72)\*

(73)\*

- (54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ, МОЖЛИВІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЇХ ЗОБРАЖЕННЯ ТА НАВІГАЦІЄЮ**  
 (57)\*

- (11) **160551** (51) МПК (2025.01)  
**G01V 5/00**

- (21) **u 2024 05923** (22) **13.12.2024**  
 (24) **18.09.2025**  
 (72) Кулик Володимир Васильович (UA), Бондаренко Максим Сергійович (UA)  
 (73) **ІНСТИТУТ ГЕОФІЗИКИ ІМ. С.І. СУББОТИНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
 просп. Палладіна, 32, м. Київ-142, 03680 (UA)  
 (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕТРОФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ КОЛЕКТОРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ РАДІОАКТИВНОГО КАРОТАЖУ В ПРОЦЕСІ БУРІННЯ ВЕРТИКАЛЬНИХ, ПОХИЛИХ І ГОРИЗОНТАЛЬНИХ НАФТОГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИН**  
 (57) Спосіб визначення петрофізичних параметрів колекторів за допомогою радіоактивного каротажу в процесі буріння вертикальних, похилих і горизонтальних нафтогазових свердловин, що включає визначення густини колекторів на основі гамма-гамма-каротажу (ГГКгуст) і на основі нейтрон-гамма-каротажу (НГКгуст), визначення пористості колекторів на основі нейтрон-нейтронного каротажу за тепловими нейтронами (ННКт), який **відрізняється** тим, що при визначенні густини колекторів за ГГКгуст і НГКгуст вносять поправку для врахування фону від природного гамма-випромінювання гірських порід, додатково в дані НГКгуст вносять поправку для врахування глинистості колекторів за даними гамма-каротажу (ГК), а при визначенні пористості колекторів за ННКт ви-



користовують ГК для внесення поправки за водневий індекс глинистих мінералів.

---

**G 16**

- (11) **160550** (51) МПК  
*G16Y 40/10* (2020.01)  
*G16Y 20/10* (2020.01)
- (21) u 2024 05826 (22) 10.12.2024  
(24) 18.09.2025
- (72) Дяченко Григорій Григорійович (UA), Лактіонов Іван Сергійович (UA), Візнюк Артем Валентинович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **АПАРАТНО-ПРОГРАМНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕТЕКТУВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВІРОГІДНОСТІ ПОЯВИ ХВОРОБ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**

(57) Апаратно-програмний пристрій для детектування та прогнозування вірогідності появи хвороб зернових культур, що містить мікроконтролер, модуль пам'яті, сенсор вологості повітря, мережевий 4G-модуль і електричний акумулятор, який **відрізняється** тим, що додатково містить паралельно спряжені з мікроконтролером, до якого інтегровані програмні компоненти обробки агрокліматичних даних, через герметичні роз'єми для дротових з'єднань сенсор кількості опадів і цифровий комбінований сенсор температури і вологості повітря, апаратно-програмний модуль отримання вимірювальних даних про час зволоження листяного покриву зернових культур на основі аналогового сенсора детектування наявності вологи і цифрового модуля годинника реального часу, контролер широтно-імпульсної модуляції (ШИМ) заряду з підключеними до нього сонячною панеллю та електричним акумулятором для регулювання режимів живлення.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

(11) **160574** (51) МПК  
*H01P 1/203* (2006.01)

(21) **и 2025 00716** (22) **18.02.2025**  
(24) **18.09.2025**  
(72)\*

(73)\*

(54) **МІКРОСМУЖКОВИЙ РЕЖЕКТОРНИЙ ФІЛЬТР НА  
ОСНОВІ МЕТАМАТЕРІАЛЬНОЇ КОМІРКИ**  
(57)\*

## Н 04

(11) **160547** (51) МПК  
*H04B 1/54* (2006.01)  
*H04B 1/56* (2006.01)  
*H04B 1/58* (2006.01)  
*H04B 3/60* (2006.01)

(21) **и 2024 05278** (22) **06.11.2024**  
(24) **18.09.2025**

(72) Кашкевич Світлана Олександрівна (UA), Шишацький Андрій Володимирович (UA), Неронов Сергій Михайлович (UA), Плехова Ганна Анатоліївна (UA), Єфіменко Олександр Володимирович (UA), Гурко Олександр Геннадійович (UA), Кононихін Олександр Сергійович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СИСТЕМА З МНОЖИНОЮ ВХОДІВ ТА МНОЖИНОЮ ВИХОДІВ ДЛЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РЕГУЛЯРИЗАЦІЄЮ**

(57) Система з множиною входів та множиною виходів (MIMO) для безпілотних літальних апаратів з регуляризацією, що містить передавальну частину прийомопередавача безпілотного літального апарата, приймальну частину прийомопередавача безпілот-

ного літального апарата, при цьому передавальна частина прийомопередавача безпілотного літального апарата містить джерело даних, кодер, модулятор низької частоти, буферний пристрій, перший канал передавальної частини, другий канал передавальної частини, при цьому перший канал передавальної частини містить модулятор високої частоти (ВЧ) першого каналу передавальної частини, еквалайзер першого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, синтезатор частот першого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, а другий канал передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата містить модулятор ВЧ другого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, синтезатор частот другого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, еквалайзер другого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, причому вихід джерела даних з'єднано з входом кодера, вихід якого з'єднано з входом модулятора низької частоти, вихід модулятора низької частоти з'єднано з входом буферного пристрою, вихід якого з'єднаний з входом першого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата та входом другого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, виходи яких з'єднані з антенними пристроями, причому еквалайзер першого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата розташовано у першому каналі передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата та з'єднаний з виходом синтезатора частот першого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, еквалайзер другого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата розташовано у другому каналі передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата та з'єднаний з виходом синтезатора частот другого каналу передавальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, приймальна частина містить перший канал приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, другий канал приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, буферний пристрій приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, перетворювач квадратур приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, декодер приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, отримувач даних, модуль оцінки стану каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, при цьому перший канал приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата містить демодулятор першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, синтезатор частот першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, еквалайзер першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, а другий канал приймальної час-

тини прийомопередавача безпілотного літального апарата містить демодулятор другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, еквалайзер другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, синтезатор частот другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, причому еквалайзер першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата розташовано у першому каналі приймальної частини та з'єднаний з виходом синтезатора частот першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, еквалайзер другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата розміщено у другому каналі приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, та з'єднано з виходом синтезатора частот другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, при цьому входи першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, та другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата з'єднані з антенними пристроями, вихід першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата та вихід другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата з'єднані з входом буферного пристрою приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата вихід якого з'єднаний з перетворювачем квадратур приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, вихід якого з'єднаний з входом декодера приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата та з першим входом модуля оцінки стану каналу приймальної частини, вихід якого з'єднано з другим входом декодера приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, вихід якого з'єднано з входом отримувача даних, та другим входом модуля оцінки стану каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, яка **відрізняється** тим, що приймальна частина системи прийомопередавача безпілотного літального апарата додатково містить блок регуляризації, причому вихід модуля оцінки стану каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата з'єднано з першим входом блоку регуляризації, перший вихід блоку регуляризації з'єднано з входом демодулятора першого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата, а другий вихід блоку регуляризації з'єднано з входом демодулятора другого каналу приймальної частини прийомопередавача безпілотного літального апарата.

## H 10

(11) 160554

(51) МПК (2025.01)  
H10F 99/00  
H10F 77/70 (2025.01)

(21) u 2024 06024

(22) 17.12.2024

(24) 18.09.2025

(72) Веремійченко Георгій Микитович (UA), Габович Олександр Маркович (UA), Кругленко Михайло Петрович (UA), Семенюк Валерій Федорович (UA), Семенюк Надія Іванівна (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГРЕСЕМ ІНОВЕЙШН"

просп. Георгія Нарбута, 13, м. Київ, 02660 (UA)

(54) СПОСІБ ТЕКСТУВАННЯ ПОВЕРХНІ КРЕМНІЮ ФОТОВОЛЬТАІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ГІБРИДНІЙ ПЛАЗМІ

(57) 1. Спосіб текстування поверхні кремнію фотovoltaїчних елементів в гібридній плазмі, що включає в себе розміщення та фіксацію кремнієвої пластини в робочій камері на тримачі пластини, відкачування камери до тиску не вище  $10^{-3}$  Па, напуск плазмоутворюючого інертного газу, фінішну плазмову обробку пластини, утворення зародкових структур на поверхні кремнієвої пластини та подальше формування структур, який **відрізняється** тим, що утворення зародкових структур здійснюють шляхом активованої іонами кластеризації на поверхні кремнієвої пластини атомів кремнію, які дифундують по ній при наступних параметрах: тиск плазмоутворюючого інертного газу - 0,5-5,0 Па, густина іонного струму на пластину - 10-20 мА/см<sup>2</sup>, від'ємний потенціал тримача пластини - 50-100 В, час обробки - 0,5-2,5 хвилини.

2. Спосіб текстування за п. 1, який **відрізняється** тим, що на поверхні пластини вирощують об'ємну субмікронну структуру розміром 50-250 нм з нанорозмірним рельєфом розміром 10-50 нм в площині та висотою 500-2000 нм шляхом аномального розпилення поверхні кремнієвої пластини, при наступних параметрах: густина іонного струму на пластину - 20-30 мА/см<sup>2</sup>, потенціал тримача пластини - мінус 100-150 В, час обробки - 5-15 хвилин.

3. Спосіб текстування за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що об'ємну субмікронну структуру з нанорозмірним рельєфом вирощують в супроводі додаткового аномального розпилення мішені з металу-активатора за наступних параметрів: густина іонного струму на мішень - 10-50 мА/см<sup>2</sup>, потенціал мішені - мінус 80-150 В, час розпилення - 5-15 хвилин, при цьому мішень розміщують на відстані 5-15 мм від тримача підкладки в напрямку потоку плазми з геліконного розряду, а матеріалом мішені є мідь.

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 87158                                       | 07.09.2025                                                                  |
| 88136                                       | 08.09.2025                                                                  |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 91196                                       | 08.09.2025                                                                  |

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 62317                                       | 04.03.2021                                                                  |
| 69508                                       | 02.03.2021                                                                  |
| 73032                                       | 20.02.2021                                                                  |
| 73596                                       | 18.02.2021                                                                  |
| 77397                                       | 26.02.2021                                                                  |
| 78697                                       | 05.03.2021                                                                  |
| 78769                                       | 03.03.2021                                                                  |
| 78837                                       | 24.02.2021                                                                  |
| 79812                                       | 28.02.2021                                                                  |
| 80692                                       | 13.01.2021                                                                  |
| 80779                                       | 27.02.2021                                                                  |
| 81342                                       | 02.03.2021                                                                  |
| 81529                                       | 27.02.2021                                                                  |
| 81574                                       | 19.02.2021                                                                  |
| 81618                                       | 13.01.2021                                                                  |
| 81798                                       | 15.01.2021                                                                  |
| 82085                                       | 24.02.2021                                                                  |
| 82448                                       | 26.02.2021                                                                  |
| 82839                                       | 07.03.2021                                                                  |
| 83359                                       | 13.01.2021                                                                  |
| 83857                                       | 06.03.2021                                                                  |
| 84089                                       | 22.02.2021                                                                  |
| 84634                                       | 16.02.2021                                                                  |
| 85267                                       | 16.02.2021                                                                  |
| 85432                                       | 05.03.2021                                                                  |
| 86087                                       | 02.03.2021                                                                  |
| 87255                                       | 02.03.2021                                                                  |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 88156                                       | 14.02.2021                                                                  |
| 88351                                       | 16.01.2021                                                                  |
| 88359                                       | 03.03.2021                                                                  |
| 88680                                       | 16.02.2021                                                                  |
| 88760                                       | 17.02.2021                                                                  |
| 89096                                       | 18.02.2021                                                                  |
| 89097                                       | 18.02.2021                                                                  |
| 89337                                       | 15.01.2021                                                                  |
| 89371                                       | 01.03.2021                                                                  |
| 89550                                       | 18.02.2021                                                                  |
| 91212                                       | 15.02.2021                                                                  |
| 91342                                       | 16.02.2021                                                                  |
| 91630                                       | 14.01.2021                                                                  |
| 91844                                       | 15.02.2021                                                                  |
| 91972                                       | 17.02.2021                                                                  |
| 92002                                       | 20.02.2021                                                                  |
| 92251                                       | 03.03.2021                                                                  |
| 92994                                       | 01.03.2021                                                                  |
| 94993                                       | 27.02.2021                                                                  |
| 95364                                       | 25.02.2021                                                                  |
| 95770                                       | 27.02.2021                                                                  |
| 96119                                       | 27.02.2021                                                                  |
| 97619                                       | 26.02.2021                                                                  |
| 97795                                       | 16.02.2021                                                                  |
| 98409                                       | 14.02.2021                                                                  |
| 98504                                       | 19.02.2021                                                                  |
| 98598                                       | 18.02.2021                                                                  |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 98774                                       | 23.02.2021                                                                  |
| 98780                                       | 15.02.2021                                                                  |
| 100013                                      | 04.03.2021                                                                  |
| 100036                                      | 15.01.2021                                                                  |
| 100143                                      | 25.02.2021                                                                  |
| 100218                                      | 17.02.2021                                                                  |
| 100278                                      | 24.01.2021                                                                  |
| 100288                                      | 17.02.2021                                                                  |
| 100350                                      | 27.02.2021                                                                  |
| 100509                                      | 15.02.2021                                                                  |
| 100882                                      | 04.03.2021                                                                  |
| 101513                                      | 23.02.2021                                                                  |
| 101909                                      | 05.03.2021                                                                  |
| 102167                                      | 24.02.2021                                                                  |
| 103100                                      | 14.02.2021                                                                  |
| 103199                                      | 16.02.2021                                                                  |
| 104109                                      | 04.03.2021                                                                  |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 104329                                      | 21.02.2021                                                                  |
| 104610                                      | 17.02.2021                                                                  |
| 105040                                      | 02.03.2021                                                                  |
| 105858                                      | 26.02.2021                                                                  |
| 105896                                      | 15.01.2021                                                                  |
| 105978                                      | 18.02.2021                                                                  |
| 106272                                      | 15.02.2021                                                                  |
| 106317                                      | 07.03.2021                                                                  |
| 106746                                      | 01.03.2021                                                                  |
| 107074                                      | 15.01.2021                                                                  |
| 107387                                      | 18.02.2021                                                                  |
| 107588                                      | 26.02.2021                                                                  |
| 107693                                      | 12.01.2021                                                                  |
| 107844                                      | 28.02.2021                                                                  |
| 108228                                      | 12.01.2021                                                                  |
| 109129                                      | 23.02.2021                                                                  |

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту                                                               | Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту                                                                                                                                                                                                                       | Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту                                                             | Реєстраційний номер рішення |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 109949                                                                                                    | ГРІН КРОСС КОРПОРЕЙШН,<br>(Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR),<br>МЕДІГЕНЕБІО КОРПОРЕЙШН,<br>(Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR) | ГРІН КРОСС КОРПОРЕЙШН,<br>(Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR) | 5121                        |
| 123704                                                                                                    | ГРІН КРОСС КОРПОРЕЙШН,<br>(Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR),<br>МЕДІГЕНЕБІО КОРПОРЕЙШН,<br>(Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR) | ГРІН КРОСС КОРПОРЕЙШН,<br>(Bojeong-dong) 107, Ihyeon-ro 30beon-gil, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 16924, Republic of Korea (KR) | 5122                        |
| 118430,<br>118431,<br>118826,<br>118831,<br>119730,<br>120332,<br>125226,<br>125345,<br>125352,<br>125540 | Радченко Віктор Володимирович,<br>вул. Старонаводницька, 13, кв. 143,<br>м. Київ, 01015,<br>Сірман Віктор Мірчович,<br>вул. Освіти, 3а, кв. 100, м. Київ, 03037                                                                                                                | Сірман Віктор Мірчович,<br>вул. Освіти, 3а, кв. 100, м. Київ, 03037                                                                  | 5123                        |

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 92475                                       | 21.05.2020                                                                         |
| 96162                                       | 18.02.2021                                                                         |
| 97636                                       | 07.10.2020                                                                         |
| 98818                                       | 10.11.2020                                                                         |
| 116409                                      | 20.09.2020                                                                         |
| 121352                                      | 02.10.2020                                                                         |
| 121836                                      | 12.10.2020                                                                         |
| 123967                                      | 02.11.2020                                                                         |
| 123974                                      | 06.11.2020                                                                         |
| 124805                                      | 31.10.2020                                                                         |
| 126737                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 128449                                      | 15.01.2021                                                                         |
| 132194                                      | 04.10.2020                                                                         |
| 132802                                      | 05.10.2021                                                                         |
| 133150                                      | 19.10.2020                                                                         |
| 136183                                      | 15.02.2021                                                                         |
| 136184                                      | 15.02.2021                                                                         |
| 136194                                      | 18.02.2021                                                                         |
| 136208                                      | 20.02.2021                                                                         |
| 136211                                      | 21.02.2021                                                                         |
| 136234                                      | 26.02.2021                                                                         |
| 136235                                      | 26.02.2021                                                                         |
| 136514                                      | 18.02.2021                                                                         |
| 136516                                      | 19.02.2021                                                                         |
| 136517                                      | 19.02.2021                                                                         |
| 136522                                      | 22.02.2021                                                                         |
| 137116                                      | 15.02.2021                                                                         |
| 137125                                      | 19.02.2021                                                                         |
| 137379                                      | 18.02.2021                                                                         |
| 137403                                      | 22.02.2021                                                                         |
| 137404                                      | 26.02.2021                                                                         |
| 137696                                      | 21.02.2021                                                                         |
| 137697                                      | 25.02.2021                                                                         |
| 139041                                      | 26.02.2021                                                                         |
| 141526                                      | 24.10.2020                                                                         |
| 142830                                      | 14.02.2021                                                                         |
| 142834                                      | 17.02.2021                                                                         |
| 142836                                      | 17.02.2021                                                                         |
| 142839                                      | 17.02.2021                                                                         |
| 142844                                      | 20.02.2021                                                                         |
| 143035                                      | 10.07.2020                                                                         |
| 143127                                      | 14.02.2021                                                                         |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 143326                                      | 15.01.2021                                                                         |
| 143706                                      | 17.02.2021                                                                         |
| 143743                                      | 21.02.2021                                                                         |
| 143971                                      | 14.02.2021                                                                         |
| 143974                                      | 18.02.2021                                                                         |
| 144132                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144133                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144134                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144135                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144136                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144137                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144138                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144139                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144140                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144141                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144142                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144143                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144144                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144145                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144147                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144148                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144149                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144160                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144161                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144162                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144170                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144171                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144172                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144173                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144177                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144178                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144179                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144181                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144183                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144184                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144197                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144199                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144200                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144203                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144205                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144208                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144211                                      | 11.09.2020                                                                         |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 144212                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144213                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144214                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144216                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144217                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144218                                      | 11.09.2020                                                                         |

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 144221                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144222                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144224                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144225                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144226                                      | 11.09.2020                                                                         |
| 144229                                      | 11.09.2020                                                                         |

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту | (46) Дата публікації та номер бюлетеня | Слід читати                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 145518                                      | 10.12.2020, Бюл. № 23                  | (73) АВАЛЕКС ІНВЕСТМЕНТ ЛІМІТЕД, Agiou Pavlou, 15, Ledra House, Agios Andreas CY-1105 Nicosia, Cyprus (CY) |
| 148789                                      | 15.09.2021, Бюл. № 37                  | (73) АВАЛЕКС ІНВЕСТМЕНТ ЛІМІТЕД, Agiou Pavlou, 15, Ledra House, Agios Andreas CY-1105 Nicosia, Cyprus (CY) |

### Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності

| (11) Номер реєстрації, що є номером патенту |
|---------------------------------------------|
| 143298                                      |

# ЗМІСТ

|                                                                                                                          |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>                                                       | <b>2.1</b>   |
| Розділ А: Життєві потреби людини .....                                                                                   | 2.1          |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....                                                                      | 2.53         |
| Розділ С: Хімія. Металургія .....                                                                                        | 2.61         |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.<br>Зброя. Підривні роботи .....                                     | 2.144        |
| Розділ G: Фізика .....                                                                                                   | 2.147        |
| Розділ H: Електрика .....                                                                                                | 2.159        |
| <b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>                                                                 | <b>3.1</b>   |
| Розділ А: Життєві потреби людини .....                                                                                   | 3.1          |
| Розділ С: Хімія. Металургія .....                                                                                        | 3.4          |
| Розділ Е: Будівництво .....                                                                                              | 3.6          |
| Розділ H: Електрика .....                                                                                                | 3.7          |
| <b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>                                                          | <b>4.1</b>   |
| Розділ А: Життєві потреби людини .....                                                                                   | 4.1          |
| Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....                                                                      | 4.6          |
| Розділ С: Хімія. Металургія .....                                                                                        | 4.11         |
| Розділ D: Текстиль та папір .....                                                                                        | 4.15         |
| Розділ Е: Будівництво .....                                                                                              | 4.16         |
| Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.<br>Зброя. Підривні роботи .....                                     | 4.19         |
| Розділ G: Фізика .....                                                                                                   | 4.21         |
| Розділ H: Електрика .....                                                                                                | 4.26         |
| <b>Сповідання .....</b>                                                                                                  | <b>7.1.1</b> |
| <b>Винаходи .....</b>                                                                                                    | <b>7.1.1</b> |
| Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід<br>у зв'язку із закінченням строку чинності ..... | 7.1.1        |



|                                                                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору .....        | 7.1.1 |
| Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....                                       | 7.1.2 |
| <b>Корисні моделі</b> .....                                                                                       | 7.2.1 |
| Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору ..... | 7.2.1 |
| Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації .....                            | 7.2.2 |
| Відновлення чинності майнових прав інтелектуальної власності .....                                                | 7.2.2 |

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 38, 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**