



УКРАЇНА

(19) UA (11) 347 (13) U

(51)6 C 11 B 9/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕКСТРАКЦІЇ ЛЕТКИХ СПОЛУК

1

(21) 98063135

(22) 16.06.98

(24) 19.07.99

(46) 19.07.99. Бюл. № 4

(72) Лук'янчук Іван Іванович

(73) Лук'янчук Іван Іванович

(57) 1. Пристрій для екстракції летких сполук, що містить ємкість з екстрагентом, з'єднану з екстрактором, вихід якого з'єднаний трубопроводом з входом роздільника, вихід якого з'єднаний трубопроводом з ємкістю для екстрагента, випарник і теплообмінник, який

2

відрізняється тим, що він додатково містить компресор, встановлений у трубопроводі, що зв'язує роздільник з ємкістю для екстрагента, роздільник виконаний у вигляді послідовно сполучених поглинальних посудин, теплообмінник розташований на виході з екстрактора, випарник з'єднаний з ємкістю.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що трубопровід, що зв'язує вихід екстрактора зі входом роздільника, містить триходовий кран.

Корисна модель відноситься до техніки екстракції летких сполук і призначена для уловлювання і поділу летких сполук, у тому числі фітонцидів, з вегетуючих рослинних об'єктів у процесі їх нормальної життєдіяльності.

З існуючого рівня техніки, стосовно розглянутої галузі, найбільш близьким до заявленої корисної моделі є пристрій для екстракції летких сполук, що містить ємкість для дистилату і ємкість для розчинника, виходи яких пов'язані трубопроводами з екстрактором, вихід якого з'єднаний трубопроводом з секцією роздільника екстракту, вихід з якого пов'язаний трубопроводом з другою секцією роздільника, при цьому обидві секції роздільника пов'язані з випарником, вихід з якого пов'язаний трубопроводом через теплообмінник з ємкістю для розчинника [Авт. св. СРСР № 309039, кл. С 11 В 9/02, опубл. 1971].

Заявлювана корисна модель збігається з відомим пристроєм для екстракції летких

сполук по наступній сукупності істотних ознак: містить ємкість з екстрагентом, пов'язану з екстрактором, вихід якого пов'язаний трубопроводом зі входом роздільника, вихід якого пов'язаний трубопроводом з ємкістю з екстрагентом, випарник і теплообмінник.

Проте відомий пристрій для екстракції летких сполук не забезпечує технічного результату заявленої корисної моделі, що обумовлене конструкцією складових його елементів і їх взаємозв'язком, що забезпечує можливість екстракції летких сполук тільки з попередньо одержаного екстракту.

Задача, на вирішення якої направлена корисна модель, полягає у створенні такого пристрою для екстракції летких сполук, який, завдяки зміні конструкції складових його елементів і новому взаємозв'язку між елементами, забезпечив би можливість екстракції летких сполук рослинного походження, у тому числі фітонцидів, у процесі вегетації рослинних об'єктів, з одночасним поділом цих сполук на фракції.

(19) UA (11) 347 (13) U

Поставлена задача розв'язується тим, що пристрій для екстракції летких сполук, що містить ємкість з екстрагентом, пов'язану з екстрактором, вихід якого пов'язаний трубопроводом зі входом роздільника, вихід якого пов'язаний трубопроводом з ємкістю для екстрагента, випарник і теплообмінник, згідно з предметом корисної моделі, додатково містить компресор, встановлений у трубопроводі, що пов'язує вихід роздільника з ємкістю для екстрагента, причому роздільник виконаний у вигляді послідовно підключених поглинальних посудин, при цьому теплообмінник розташований на виході з екстрактора а випарник з'єднаний з ємкістю.

Вказана сукупність істотних ознак забезпечує можливість уловлювання летких сполук не тільки з попередньо одержаного екстракту, в тому числі і рослинного походження, але і з рослинних об'єктів у процесі вегетації, у тому числі і фітонцидів, і одночасний їх поділ на фракції таким чином.

Сполучення випарника з ємкістю для екстрагента забезпечує можливість одержання потрібного тиску пари екстрагента, яка попадає у екстрактор з розташованим у ньому об'єктом, наприклад, вегетуючою рослиною. Рух парів в екстракторі забезпечує винос з поверхні живої рослини летких сполук, в тому числі і фітонцидів. При проходженні парогазової (пароповітряної) суміші через теплообмінник здійснюється заданий температурою фракційний поділ летких сполук.

Леткі сполуки, температура конденсації яких рівна або нижча за температуру теплообмінника, конденсуються і повертаються назад у екстрактор, а сполуки, температура конденсації яких вища за температуру теплообмінника, проходять на роздільник, де і відбувається подальший їх поділ на фракції. Можливість обдуву вегетуючої рослинного об'єкту парами екстрагента забезпечується наявністю компресора, який забезпечує створення розрядження у роздільнику і підвищення тиску у камері для екстрагента, і одночасно виконує функцію клапана, що перешкоджає вступу парів екстрагента з ємкості через трубопровід на вихід роздільника.

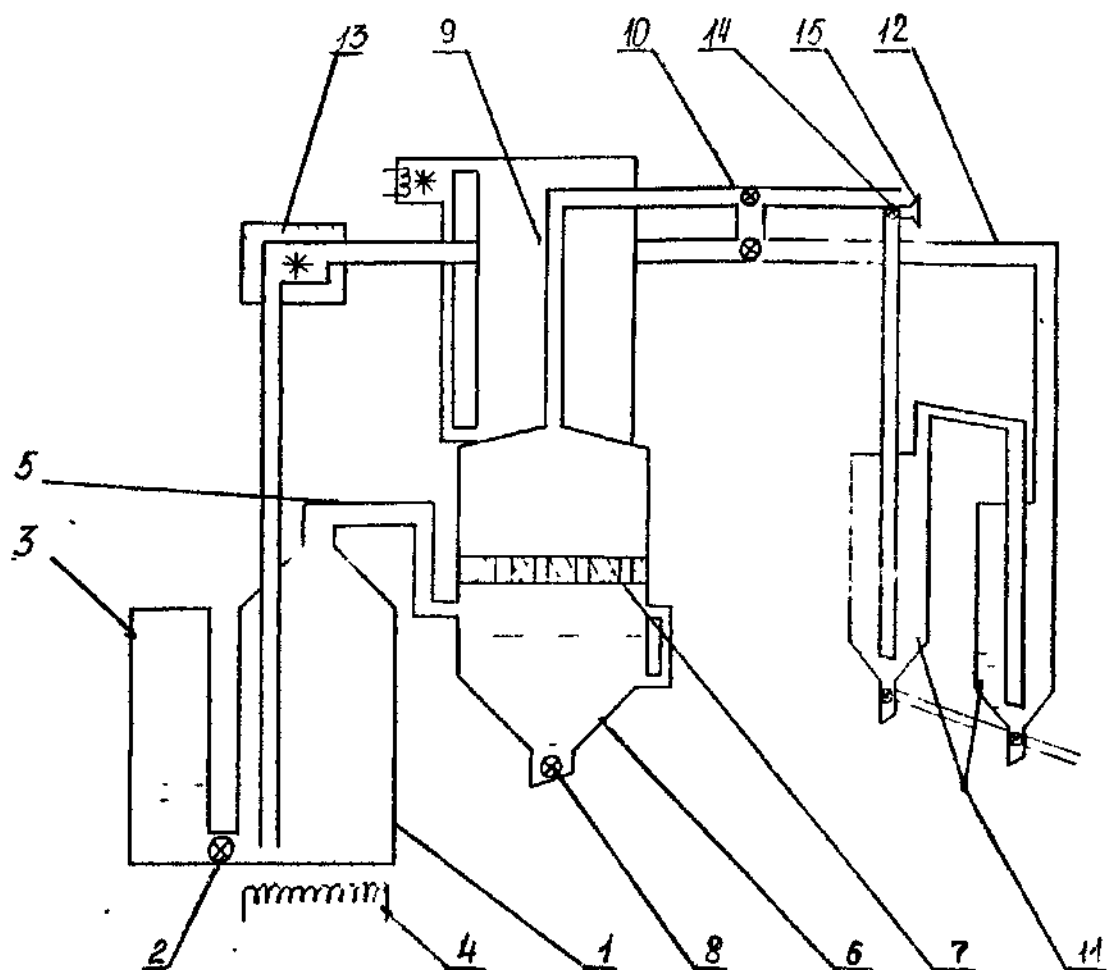
Окремим випадком виконання заявленої корисної моделі є наявність триходового крану на трубопроводі, що зв'язує вихід теплообмінника з роздільником, що забезпечує скидання уловлених летких сполук у навколишнє середовище, наприклад, з метою забезпечення фітоаерації повітря приміщень.

Запропонований пристрій для екстракції летких з'єднань наведений на кресленні.

Пристрій для екстракції летких сполук містить ємкість 1 з екстрагентом, причому ємкість 1 пов'язана через кран 2 з ємкістю 3 з запасом екстрагента, і містить нагрівний елемент 4. Вихід ємкості 1 пов'язаний трубопроводом 5 з основою екстрактора 6, який містить перегородку 7 для розміщення об'єкту екстракції. Основа екстрактора 6 виконана конічною і містить кран 8. Вихід з екстрактора 6 пов'язаний з теплообмінником 9, наприклад термостатом, вихід з якого пов'язаний трубопроводом 10 з роздільником, який складається з послідовно пов'язаних поглинальних посудин 11, а вихід роздільника пов'язаний трубопроводом 12 через компресор 13 з ємкістю 1. Трубопровід 10 містить триходовий кран 14, один з виходів якого містить растр 15, сполучений з навколишнім середовищем.

Запропонований пристрій працює таким чином.

Попередньо у екстрактор 6 поміщають об'єкт, в якості якого можуть бути використані вегетуюча рослина, суха рослина або інший об'єкт, який поміщають на перегородку 7. Після цього в ємкість 1 через кран 2 з ємкості 3 подають необхідну кількість екстрагента, у ролі якого може бути використана вода, органічні розчинники, в залежності від об'єкту і завдань екстракції, і перекривають зв'язок ємкостей 1 і 3 краном 2. Далі з допомогою нагрівного елемента 4 здійснюють нагрів екстрагента до досягнення потрібної пружності пари і надалі підтримують потрібну температуру. Утворена парогазова суміш з ємкості 1 потрапляє по трубопроводу 5 в екстрактор 6, де контактує з об'єктом, що там знаходиться. При виході з екстракційної камери парогазова суміш проходить первинний поділ у теплообміннику 9, при проходженні якого екстракт поділяється по температурному параметру. Леткі сполуки, температура конденсації яких нижча або рівна температурі теплообмінника 9, конденсуються на його поверхні і повертаються назад у екстрактор 6, а інші поступають далі по трубопроводу 10 на вхід роздільника, посудини 11 якого містять відповідні рідкі або тверді сорбенти. У випадку використання пристрою для екстракції летких сполук для фітоаерації приміщень, кран 14 установлюють у положення, яке забезпечує вихід парогазової суміші через растр 15 безпосередньо у приміщення. По проходженні останньої посудини 11 роздільника, повітря (газова суміш) по трубопроводу 12, завдяки компресору 13, потрапляє до ємкості 1, звідки направляється на нову циркуляцію по замкненому контуру пристрою.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор О. Кравцова

Замовлення 4685

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

