



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **159858**

(13) **U**

(51) МПК

B01D 47/14 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2023 03221**

(22) Дата подання заявки: **03.07.2023**

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **17.07.2025**

(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **16.07.2025, Бюл.№ 29**

(72) Винахідник(и):

Боднар Лілія Анатоліївна (UA)

(73) Володілець (володільці):

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,**

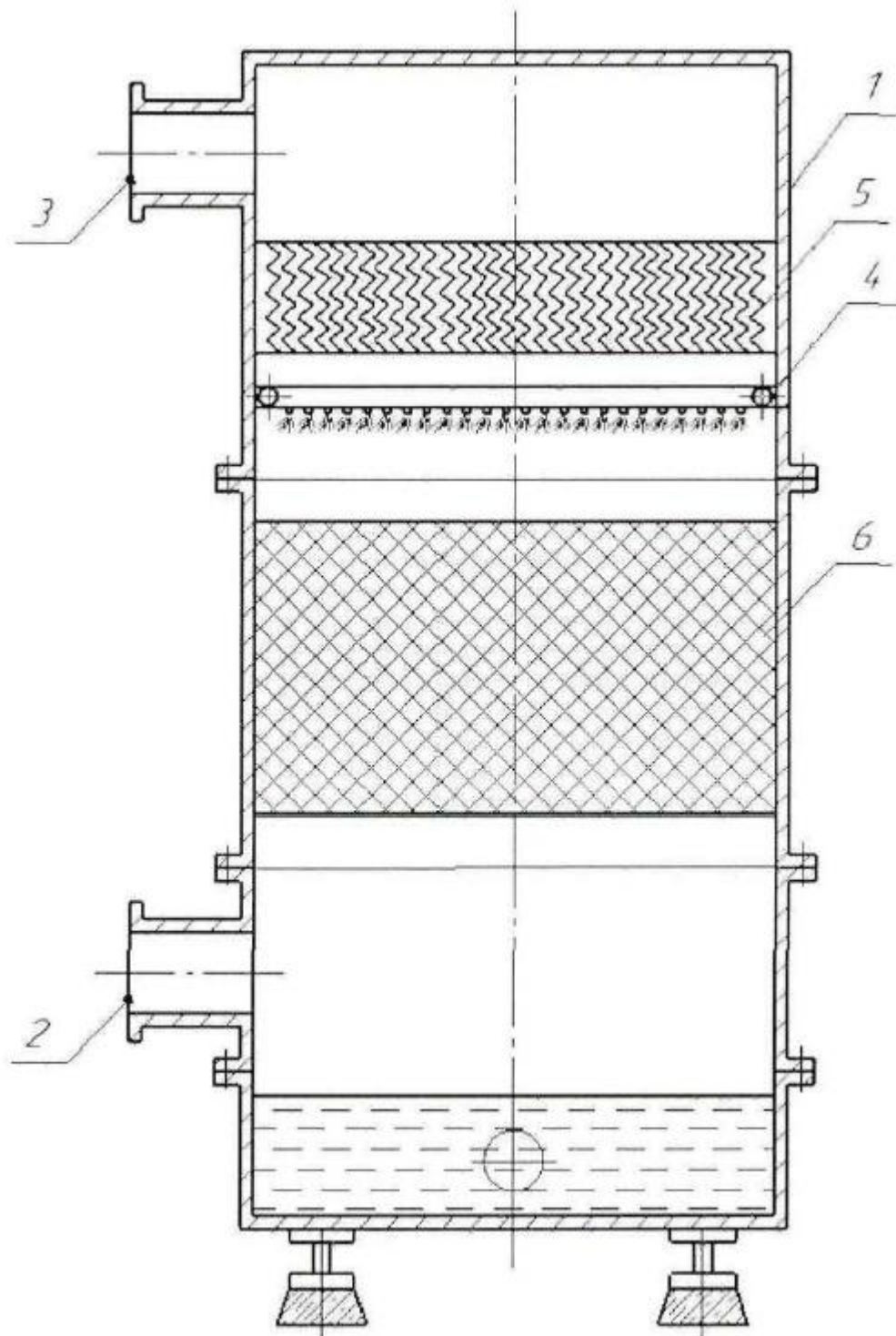
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця
21021 (UA)

(54) СКРУБЕР ДЛЯ ВЛОВЛЮВАННЯ СМОЛИ З ГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗУ

(57) Реферат:

Скрубер для вловлювання смол з генераторного газу містить зварний герметичний циліндричний корпус зі штуцерами, пристрій для зрошування поглинальною рідиною, осушувальну тарілку, розміщену над ним, насадку. Як насадку використано шматочки деревини різної конфігурації.

UA 159858 U



Корисна модель належить до теплотехніки, зокрема стосується пристроїв, які використовуються в технологічних процесах вловлювання смол з генераторного газу.

Відома конструкція скрубера для вловлювання бензольних вуглеводнів із коксового газу з багатоярусною дерев'яною насадкою [Ткачев В.С. Оборудование коксохимических заводов. - М.: Металлургия, 1983. - С. 311-315], що являє собою сталевий вертикальний циліндр зі штуцерами введення газу та його виведення, подачі водяної пари, відведення поглинальної рідини встановлення контрольно-вимірювальної арматури, люків монтажу та обслуговування. У верхній частині скрубера розміщений зрошувальний пристрій, над зрошувальним пристроєм встановлена осушувача насадка, під зрошувачим пристроєм розміщено декілька ярусів нерухомої дерев'яної хордової насадки, при цьому насадка укладається на опорну конструкцію зі швелерних балок. В нижній частині корпусу організований об'єм для збору зрошувальної рідини.

Недоліком конструкції є недостатня ефективність дерев'яної хордової насадки, а саме недостатня поверхня контакту поглинальної рідини з коксовим газом, що змушує встановлювати три однакових скрубери для повної реалізації процесу уловлювання бензольних вуглеводнів, тобто загальної поверхні дерев'яної хордової насадки недостатньо для забезпечення повного контакту коксового газу з поглинальною рідиною, з часом насадка заростає продуктами полімеризації та продуктами корозії, які погано відпарюються і ефективність очищення коксового газу різко знижується.

Найближчим аналогом є скрубер для вловлювання бензольних вуглеводнів з коксового газу [патент України на корисну модель № 20441, м.кл. B01D 47/00. Бюл. № 1, 2007 р.], що містить зварний герметичний корпус зі штуцерами та люками, пристрій для зрошування поглинальною рідиною, осушувальну тарілку, розміщену над ним, багатоярусні насадки, при цьому насадки виконані металевими з ромбовидними отворами, розміри яких вибрані з умов стійкого підтримання стабільної рідинної плівки, кожний наступний ярус насадки встановлено з поворотом на 45° відносно попереднього, перед кожним ярусом насадки встановлена газорозподільна тарілка з рівномірно розміщеними по її поверхні патрубками відведення газів, переливними пристроями та розподільними пристроями та розподільними тарілками під ними.

Недоліком конструкції є те, що навіть при розвиненій поверхні контакту насадки з коксовим газом, вона забруднюватиметься бензольними вуглеводнями, що призведе до необхідності чищення самої насадки, що також ускладнює експлуатацію. Крім того використання таких скрубери для очищення генераторного газу в установках невеликої потужності недоцільне, оскільки це підвищує їх вартість.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення скрубера для вловлювання смол з генераторного газу, в якому за рахунок оригінальної насадки, спрощується експлуатація скрубера і його вартість.

Поставлена задача вирішується тим, що скрубер для вловлювання смол з генераторного газу, що містить зварний герметичний циліндричний корпус зі штуцерами, пристрій для зрошування поглинальною рідиною, осушувальну тарілку, розміщену над ним, насадку, згідно з корисною моделлю, як насадку використано шматочки деревини різної конфігурації.

На кресленні показано скрубер для вловлювання смол з генераторного газу.

Скрубер для вловлювання смол з генераторного газу включає зварний герметичний циліндричний корпус 1 з приварними патрубками подачі генераторного газу 2 та його відведення 3, зверху всередині корпусу розміщений пристрій для зрошування 4 поглинальною рідиною внутрішнього об'єму циліндричного корпусу 1 скрубера, над ним встановлена осушувальна тарілка 5, під пристроєм для зрошування встановлено насадку 6 з шматочків деревини різноманітної конфігурації.

Пристрій працює таким чином. Генераторний газ подається всередину корпусу 1 скрубера знизу вгору через патрубок подачі генераторного газу 2. Поглинальна рідина (вода) подається через зрошувальний пристрій 4 на насадку 6 зі шматочків деревини різноманітної конфігурації. Назустріч воді, рівномірно розподіляючись, піднімається генераторний газ, омиваючи зрошувальну поверхню насадки 6. В результаті контактного тепломасообміну між водою та генераторним газом в шарі насадки 6 смоли частково розчиняються у воді, частково залишаються в насадці. Очищений генераторний газ після насадки 6 з шматочків деревини різноманітної конфігурації прямує в осушувальну тарілку 5 і виводиться з скрубера через патрубок 3.

Використання насадки у вигляді шматочків деревини різноманітної конфігурації дозволяє ефективно очистити генераторний газ від смол з подальшою утилізацією відпрацьованої насадки в газогенераторі як паливної складової.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Скрубер для вловлювання смол з генераторного газу, що містить зварний герметичний циліндричний корпус зі штуцерами, пристрій для зрошування поглинальною рідиною, осушувальну тарілку, розміщену над ним, насадку, який **відрізняється** тим, що як насадку використано шматочки деревини різної конфігурації.

