



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98926** (13) **U**
(51) МПК
B01D 45/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

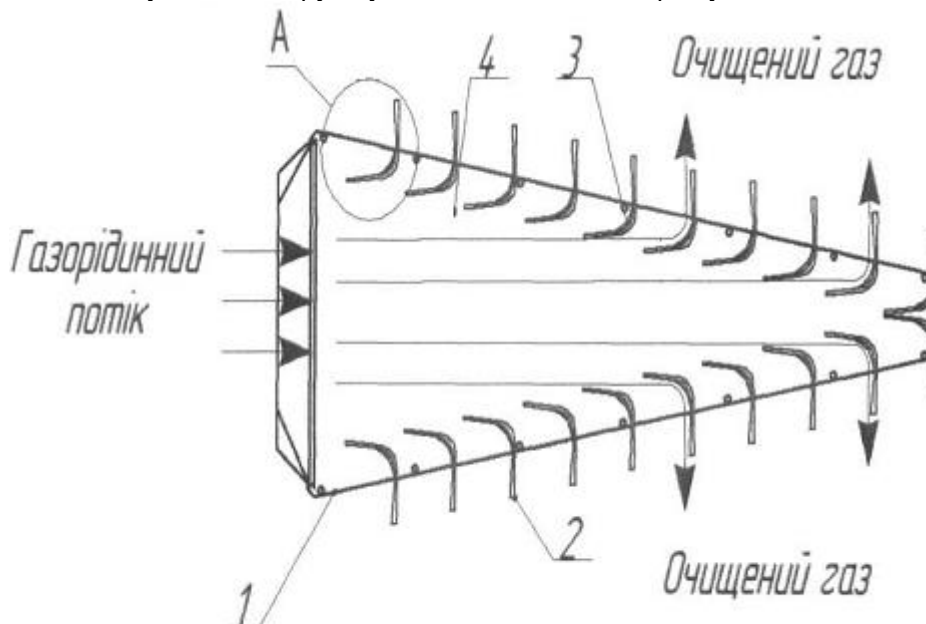
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 13067	(72) Винахідник(и): Склябінський Всеволод Іванович (UA), Ляпощенко Олександр Олександрович (UA), Настенко Ольга Вікторівна (UA), Усик Руслан Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 05.12.2014	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.05.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2015, Бюл.№ 9	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВЛОВЛЮВАННЯ ВИСОКОДИСПЕРСНОЇ КРАПЛИННОЇ РІДИНИ З ГАЗОРІДИННОГО ПОТОКУ

(57) Реферат:

Пристрій для вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідного потоку, що містить призматичний горизонтальний корпус з основою у вигляді трапеції, з боків оснащений пакетом гофрованих лопатевих відводів. У западинах гофрованих лопатевих відводів розміщені фільтруючі елементи у вигляді шару смуг із волокнистого матеріалу.



Фіг. 1

UA 98926 U

Корисна модель належить до пристроїв для відділення вискокодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку і може бути використана в хімічній, нафтогазовій та інших галузях промисловості.

5 Відомий пристрій для вловлювання вискокодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку, що містить жалюзійний пакет гофрованих пластин, поверхнями котрих утворені криволінійні канали, обладнаних смугами із волокнистого матеріалу, що розміщені в місцях западин пластин (деклараційний патент України № 60782, МПК В01D45/04, 2003).

Недоліками цього пристрою є те, що даний пристрій не раціонально використовувати на першій ступені сепарації, так як він не призначений для роботи в залпових навантаженнях по рідині (пробкових режимах).

10 Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі по технічній суті та результату, що досягається і вибраним є пристрій для вловлювання вискокодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку, що містить призматичний корпус з основою у вигляді трапеції, який з боків обладнаний пакетом гофрованих лопатевих відводів, що розбивають вихідний потік на серію плоских струменів (Shell Schoepentoeter, (<http://www.sulzer.com/ru/Products-and-Services/Separation-Technology/Feed-Inlet-Devices/Shell-Schoepentoeter-and-Schoepentoeter-Plus>)).

Недоліком відомої конструкції є те, що при значній продуктивності по газорідинній суміші, внаслідок високих швидкостей газового потоку відбувається руйнування та зрив плівки вловленої рідини, що призводить до вторинного унесення рідини, а це, в свою чергу, робить неможливим досягнення високого ступеня очищення, знижується питома продуктивність й ефективність.

20 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для вловлювання вискокодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку шляхом встановлення фільтруючих елементів в западини гофрованих лопатевих відводів, тобто об'єднання сепараційного і фільтруючого робочих об'ємів, що забезпечує підвищення здатності вловлювання (запобігання вторинного бризковинесення, створення стабільного стікання вловленої рідини), що зменшує вторинне бризковинесення, а отже дозволяє забезпечити підвищення ефективності сепарації при значних витратах газорідинної суміші.

30 Поставлена задача вирішується тим, що у відомому пристрої для вловлювання вискокодисперсної рідини з газорідинного потоку, що містить призматичний горизонтальний корпус з основою у вигляді трапеції, з боків оснащений пакетом гофрованих лопатевих відводів, в якому згідно корисної моделі, у западинах гофрованих лопатевих відводів розміщені фільтруючі елементи у вигляді шару смуг із волокнистого матеріалу.

35 Виконання пристрою для вловлювання вискокодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, створює умови для підвищення ступеня захоплення дисперсної фази, створює стабільне стікання вловленої плівки рідини, що дозволяє зменшити вторинне бризковинесення та використовувати пристрій при високих швидкостях газорідинного потоку і навантаженнях по рідині, за рахунок застосування, крім гідромеханічних механізмів розділенні газодисперсних систем, механізми інерційно-фільтруючої сепарації. А отже, покращити ефективність і продуктивність роботи пристрою, що надає можливість забезпечити підвищення якості товарного газу.

40 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показана схема пристрою для вловлювання вискокодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку; на фіг. 2 винесений елемент А; на фіг. 1 - лопатевий відвід, обладнаний фільтруючим елементом.

45 Пристрій містить призматичний горизонтальний корпус 1 з основою 4 у вигляді трапеції, який з боків обладнаний пакетом гофрованих лопатевих відводів 2 з фільтруючими елементами 3 у вигляді шару смуг із волокнистого матеріалу.

Пристрій працює таким чином.

50 До пристрою для вловлювання вискокодисперсної краплинної рідини підводиться газорідинний потік, що містить вискокодисперсну краплинну рідину, який направляєється в призматичний корпус 1 з основою 4 у вигляді трапеції, де розбивається на плоскі струмені пакетом гофрованих лопатевих відводів 2. При їх проходженні, під дією інерційних сил, траєкторія руху краплин рідини, що рухаються зі значною швидкістю, відхиляється від скривленої лінії струму газового потоку і краплі рідини направляються у фільтруючий елемент 3, де внаслідок інерційного зіткнення й ефекту торкання відбувається захоплення краплин, далі, у результаті протікання вторинних процесів осадження знов надходячих крапель на вже осаджених та капілярних явищ у волокнистому матеріалі, відбувається збільшення середнього розміру часток дисперсної фази та проводиться наступне їх гравітаційне осадження.

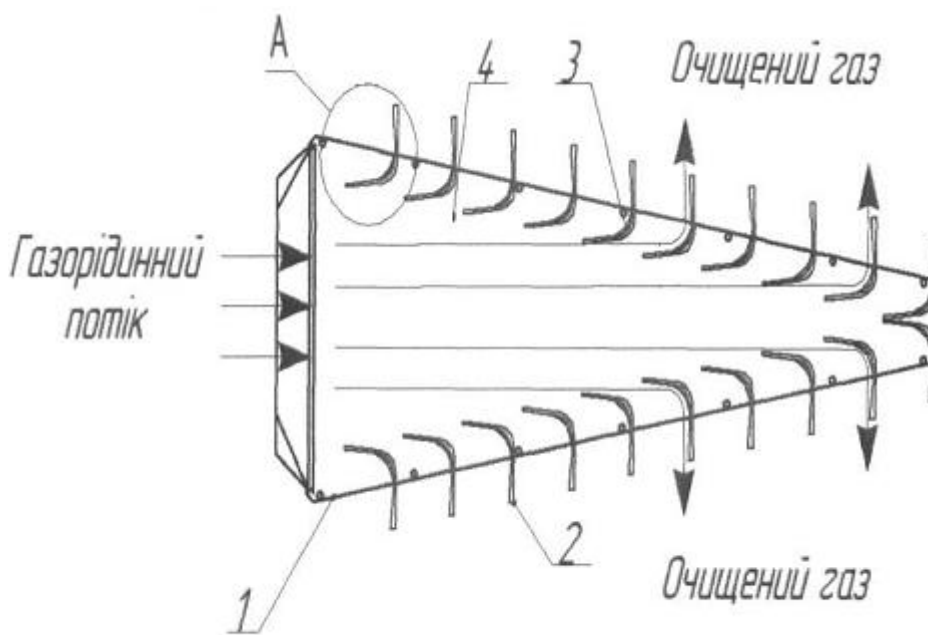
Фільтруючий елемент 3 насичується вловленою рідиною, і під дією сили тяжіння краплі рідини стікають плівкою до низу по поверхням фільтруючих елементів 3 і відводиться з пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

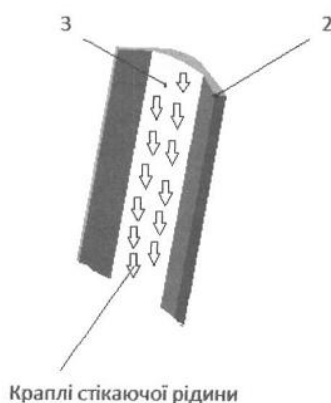
5

Пристрій для вловлювання вискодисперсної краплинної рідини з газорідного потоку, що містить призматичний горизонтальний корпус з основою у вигляді трапеції, з боків оснащений пакетом гофрованих лопатевих відводів, який **відрізняється** тим, що у западинах гофрованих лопатевих відводів розміщені фільтруючі елементи у вигляді шару смуг із волокнистого матеріалу.

10



Фіг. 1
А



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601