



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115702** (13) **U**
(51) МПК
B01D 45/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

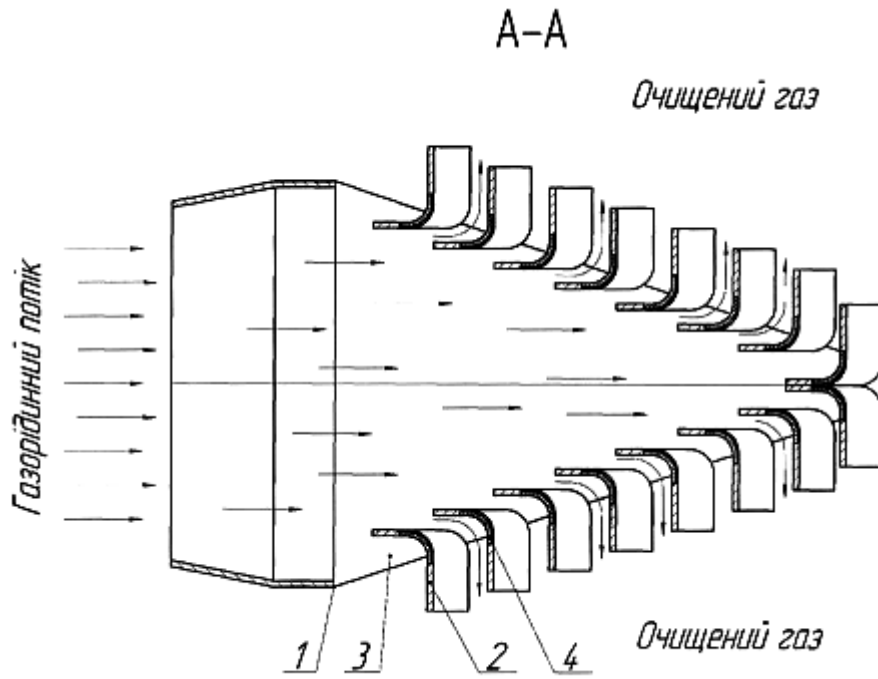
<p>(21) Номер заявки: u 2016 11118</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.11.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2017, Бюл.№ 8</p>	<p>(72) Винахідник(и): Ляпощенко Олександр Олександрович (UA), Склабінський Всеволод Іванович (UA), Настенко Ольга Вікторівна (UA), Старинський Олександр Євгенович (UA), Люшніченко Марія Павлівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</p>
---	---

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

(57) Реферат:

Пристрій для вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку містить призматичний горизонтальний корпус з основою у вигляді трапеції, з боків оснащений пакетом гофрованих лопатевих відводів, у западинах яких розміщені фільтруючі елементи у вигляді шару смуг з волокнистого матеріалу. Гофровані лопатеві відводи встановлені під кутом від 30 до 60 градусів або під кутом від 120 до 150 градусів до напрямку руху газорідинного потоку.

UA 115702 U



Фіг. 2

Корисна модель належить до пристроїв для виділення високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку і може використовуватись в нафтогазовій, хімічній та інших галузях промисловості.

5 Відомий пристрій для вловлювання високодисперсної 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>)).

10 Недоліком відомої конструкції є те, що при значній продуктивності по газорідинній суміші, внаслідок високих швидкостей газорідинного потоку відбувається руйнування та зрив плівки вловленої рідини, тому досягнення високого ступеня очищення є неможливим.

15 За прототип вибрано пристрій для вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного 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 (Патент України на корисну модель № 98926, МПК В01D 45/04, опубл. 12.05.2015.)

Недоліком цього пристрою є те, що при значній швидкості та при різкій зміні траєкторії руху газорідинного потоку відбувається вторинне унесення бризок від удару краплин рідини, які осаджуються, об поверхню плівки, що призводить до зниження ефективності сепарації.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку шляхом запобігання руйнування структури плівки рідини та появи вторинного унесення бризок, що призводить до інтенсифікації процесу вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку, підвищення ефективності сепарації.

25 Поставлена задача вирішується тим, що пристрій вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку, що містить призматичний горизонтальний корпус з основою у вигляді трапеції, з боків оснащений пакетом гофрованих лопатевих відводів, у западинах яких розміщені фільтруючі елементи у вигляді шару смуг із волокнистого матеріалу, згідно з корисною моделлю, гофровані лопатеві відводи, встановлені під кутом від 30 до 60 градусів або під кутом від 120 до 150 градусів до напрямку руху газорідинного потоку.

30 Виконання пристрою для вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, внаслідок зменшення кута зміни траєкторії руху газорідинного потоку, дозволяє запобігти руйнуванню плівки рідини та появи вторинного унесення бризок, а отже призводить до інтенсифікації процесу вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку, що підвищує ефективність сепарації. Крім того при встановленні лопатевих відводів під кутом від 30 до 60 градусів підвищується швидкість стікання плівки вловленої рідини, тому що напрямком стікання плівки вловленої рідини співпадає з напрямком руху газового потоку, що сприяє підвищенню ефективності сепарації. При встановленні лопатевих відводів під кутом менше 30 градусів або

40 більше 150 градусів до напрямку руху потоку, краплини рідини, що осаджуються, можуть рикошетити від плівки рідини та продовжити рухатись далі з газорідинним потоком, а при встановленні лопатевих відводів під кутом, більше ніж 60 градусів або менше ніж 120 градусів до напрямку руху потоку, підвищується ймовірність вторинного унесення бризок від удару краплин рідини, які осаджуються, об поверхню плівки.

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг. 1а, б, зображений вид зліва пристрою, де гофровані лопатеві відводи встановлені під кутом від 30 до 60 градусів або під кутом від 120 до 150 градусів відповідно; на Фіг. 2 поперечний переріз А-А на Фіг. 1а.

50 Пристрій містить призматичний горизонтальний корпус 1, з основою 3, у вигляді трапеції, який з боків обладнаний гофрованими лопатевими відводами 2, у западинах яких розміщені фільтруючі елементи 4 у вигляді шару смуг із волокнистого матеріалу. Гофровані лопатеві відводи 2 можуть бути встановлені під кутом від 30 до 60 градусів (Фіг. 1а) або під кутом від 120 до 150 градусів (Фіг. 1б) до напрямку руху газорідинного потоку.

Пристрій працює таким чином.

55 До пристрою для вловлювання високодисперсної краплинної рідини з газорідинного потоку підводиться газорідинний потік, що містить високодисперсну краплинну рідину, який направляєється в призматичний корпус 1, з основою 3, у вигляді трапеції, де розбивається на плоскі струмені гофрованими лопатевими відводами 2, які встановлені під кутом від 30 до 60 градусів або під кутом від 120 до 150 градусів до напрямку підведення газорідинного потоку. При їх проходженні, під дією інерційних сил, траєкторія руху краплин рідини, що рухаються зі значною швидкістю, відхиляється від скривленої лінії руху газового потоку і краплі рідини

60

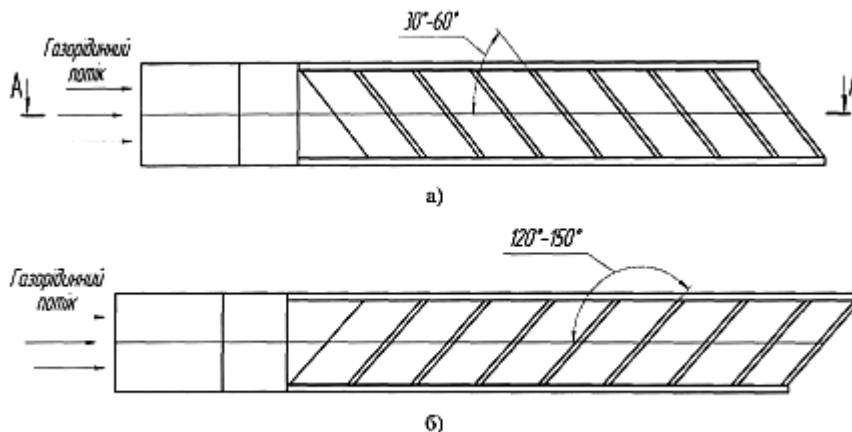
направляються у фільтруючий елемент, де відбувається їх гравітаційне осадження, вловлені краплини рідини стікають плівкою по поверхні фільтруючих елементів і відводиться з пристрою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

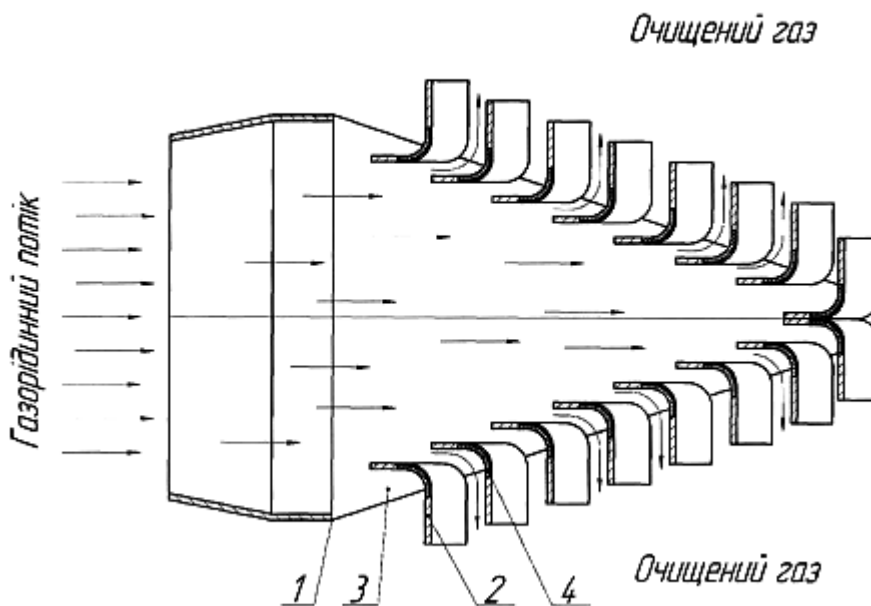
Пристрій для вловлювання вискодисперсної краплинної рідини з газорідного потоку, що містить призматичний горизонтальний корпус з основою у вигляді трапеції, з боків оснащений пакетом гофрованих лопатевих відводів, у западинах яких розміщені фільтруючі елементи у вигляді шару смуг з волокнистого матеріалу, який **відрізняється** тим, що гофровані лопатеві відводи встановлені під кутом від 30 до 60 градусів або під кутом від 120 до 150 градусів до напрямку руху газорідного потоку.

10



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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