



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51648 (13) U
(51) МПК (2009)
B01D 45/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГАЗОРІДИННИЙ СЕПАРАТОР

1

2

(21) u201000879

(22) 29.01.2010

(24) 26.07.2010

(46) 26.07.2010, Бюл. № 14, 2010 р.

(72) ПРАВИЛО СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, СТЕПАНЮК
АНДРІЙ РОМАНОВИЧ(73) ПРАВИЛО СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, СТЕПАНЮК
АНДРІЙ РОМАНОВИЧ(57) Газорідинний сепаратор, що містить корпус,
який **відрізняється** тим, що в корпусі встановлені
в шаховому порядку дугоподібні відбиваючі еле-
менти єдиного профілю.

Корисна модель належить до тепломасообмінного обладнання і може бути використана в абсорбуючих вертикальних теплообмінниках, випарних та інших тепломасообмінних апаратах хімічної, харчової, мікробіологічної та інших галузей промисловості.

Конструкція газорідинного сепаратора, що пропонується, призначена для відділення краплинної рідини з газорідинного потоку і дозволяє підвищити ефективність відділення.

1. Відомий сепаратор, що являє собою ребристі пластили (А.Г. Касаткин. Основные процессы и аппараты химической технологии. М., «Химия», 1961. - С. 235, рис. 5-34). Недоліком відомого сепаратора є недостатньо висока ефективність його роботи через великий гідравлічний опір.

Найбільш близьким до винаходу по технічній суті являється газорідинний сепаратор, який містить корпус з розміщеними в ньому трикутними відбиваючими елементами, єдиного профілю з кутом розкриття 90°. (див. патент ССРС №18728, МПК6: B01D 45/08, 23.12.1991).

Недоліком даного сепаратора є достатньо високий вторинний виніс рідини.

В основу корисної моделі покладено завдання підвищення ефективності відділення краплинної рідини шляхом виключення можливості вторинного виносу рідини, зниження опору, шляхом заміни конструкції відбиваючих елементів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням.

Газорідинний сепаратор містить корпус 1, в якому встановлені у вигляді розсікачів назустріч газорідинному потоку відбиваючі дугоподібні елементи 2 єдиного профілю з виступами 3 і западинами 4, що взаємно перекривають одні одних по глибині газорідинного сепаратора. Бокові відбива-

ючі елементи жорстко з'єднані з боковими стінками і верхньою стінкою корпусу, таким чином забезпечуючи жорсткість конструкції. Відбиваючі елементи 2 при взаємному розміщенні утворюють газоходи для проходження газорідинного потоку. Вершини западин попередніх рядів відбиваючих елементів по ходу потоку розміщені в одній площині з вершинами виступів наступних рядів, вершини западин відбиваючих елементів розміщені на одній осі, виступи парних рядів, а також виступи непарних рядів, розміщені співвісно, а ширина полиці виступу до ширини полиці западини відноситься як 2:1.

Розміщення в одній площині вершин западин попередніх рядів і вершин виступів наступних рядів при співвідношенні ширини полиці виступу і ширини полиці западини 2:1 створює можливість перекривання газоходу в напрямку руху газорідинного потоку на величину, що відповідає ширині газоходу, що перешкоджає можливості вторинного виносу, сприяє покращенню краплевловлювання і зміні напрямку руху потоку.

Газорідинний сепаратор працює наступним чином.

Газорідинний потік направляють перпендикулярно до газорідинного сепаратора. Частина цього потоку надходить на виступи 3 першого ряду відбиваючих елементів 2, ударяючись об поверхню виступів 3 без утворення вторинних крапель та бризок, змінюючи напрям свого руху з утворення рідинної плівки на поверхні виступів та одночасним відбиттям крупної фракції рідкої фази. Інша частина газорідинного потоку, що пройшла через перший ряд відбиваючих елементів, піднімає газовий потік, що частково звільнився від великих крапель, в першому ряду відбиваючих елементів, і направляється на виступи відбиваючих елементів другого ряду, де відбувається процес аналогічний

(13) U

(11) 51648

(19) UA

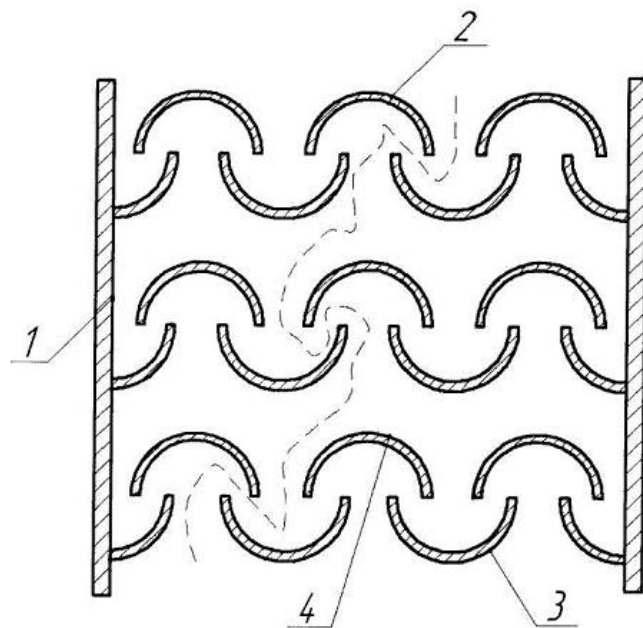
процесу першого ряду, з більш ефективнішим відділенням крупної фракції рідинної фази. Вловлена рідина стікає вниз.

При проходженні газорідинного потоку вловлена рідина стукає вниз. Під час проходження газорідинного потоку в наступних рядах відбиваючих елементів 2 відбувається остаточне відділення

крупної і дрібної фракції і газовий потік залишає газорідинний сепаратор.

Запропонований газорідинний сепаратор ліквідує вторинний винос, знижує опір.

Сепаратор є компактным, простим за своєю конструкцією і не складним у виготовленні.



Фіг.