



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105267**

(13) **U**

(51) МПК

B01J 19/32 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 09002**

(22) Дата подання заявки: **18.09.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.03.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.03.2016, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):

Мікульонок Ігор Олегович (UA)

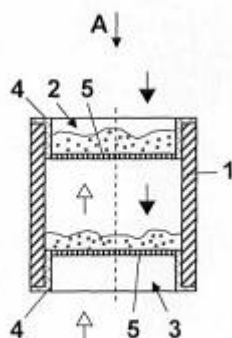
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ",
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)**

(54) ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА

(57) Реферат:

Елемент насадки масообмінного апарата містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, щонайменше одну з яких закрито знімною кришкою із зануреним всередину оболонки перфорованим дном.



Фиг. 1

UA 105267 U

Корисна модель належить до обладнання хімічних, харчових та споріднених виробництв, зокрема до насадок тепломасообмінних апаратів, і може бути використана в ректифікаційних, абсорбційних, екстракційних та інших апаратах.

Одними з найбільш поширених елементів насадки масообмінних апаратів є кільця Рашига, висота яких зазвичай дорівнює їх зовнішньому діаметру [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні і масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: підруч. - К.: НТУУ "КПІ", 2014. - С 228-231]. Конструкція таких елементів забезпечує лише поверхневий контакт плівки важкої фази (рідини) з легкою фазою (газ, пара, парогазова суміш) на поверхнях оболонки, що не гарантує високої ефективності взаємодії фаз в масообмінному апараті.

Найближчим до пропонованого технічного рішення є елемент насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні і масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: підруч. - К.: НТУУ "КПІ", 2014. - С. 231, рис. 3.35,а-1].

Цей елемент насадки, як і аналог, що розглянуто, забезпечує лише поверхневий контакт плівки важкої фази з легкою фазою на поверхнях оболонки, що не сприяє високій ефективності та інтенсивності взаємодії фаз.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити елемент насадки масообмінного апарата, у якому його нове конструктивне виконання забезпечує не лише поверхневий контакт фаз на поверхнях оболонки, а й забезпечує на поверхні дна кожної знімної кришки режим, близький до режиму емульгування, що істотно підвищує ефективність роботи елемента та масообмінного апарата в цілому.

Поставлена задача вирішується тим, що в елементі насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, згідно з пропонованою корисною моделлю, новим є те, що щонайменше одну основу закрито знімною кришкою із зануреним всередину оболонки перфорованим дном.

Використання елемента насадки масообмінного апарата із зазначеними ознаками забезпечує певну затримку важкої фази на поверхні дна кожної знімної кришки та інтенсивне проходження крізь шар важкої фази бульбашок легкої фази, утворюваних в результаті її диспергування отворами перегородки. Отже, пропонований елемент насадки забезпечує як плівковий режим течії важкої фази по поверхні оболонки, так і режим емульгування над дном кожної знімної кришки (тобто в елементі насадки реалізується процес, аналогічний процесу масообміну на сітчастій або провальній тарілці). Виконання ж дна зануреним всередину оболонки створює над ним певний об'єм, що сприяє реалізації режиму емульгування.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

на фіг. 1 - поздовжній переріз елемента насадки, приклад виконання елемента з двома знімними кришками;

на фіг. 2 - вигляд А на фіг. 1;

на фіг. 3 - поздовжній переріз елемента насадки, приклад виконання елемента з однією нижньою знімною кришкою;

на фіг. 4 - те саме, приклад виконання елемента з однією верхньою кришкою.

Елемент насадки масообмінного апарата містить оболонку 1 у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами 2 і 3, обидві (фіг. 1, 2) або одну (фіг. 3, 4) з яких закрито знімною кришкою 4 із зануреним всередину оболонки 1 перфорованим дном 5.

Елемент насадки працює в такий спосіб.

Елементи у вертикальному положенні укладають рядами в масообмінний апарат (перший ряд на підтримувальну решітку, а кожний наступний - на попередній ряд). Також елементи можуть бути засипані в масообмінний апарат невпорядковано, але в цьому разі ефективність елемента істотно знижується.

Після цього в апарат подають оброблювані фази, які, проходячи крізь шар насадки, інтенсивно взаємодіють одна з одною.

Застосування пропонованого елемента насадки забезпечує як плівковий режим течії важкої фази по поверхні оболонки 1, так і режим емульгування над дном 5 кожної знімної кришки 4, що істотно підвищують ефективність масообмінного процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Елемент насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, який **відрізняється** тим, що щонайменше одну основу закрито знімною кришкою із зануреним всередину оболонки перфорованим дном.

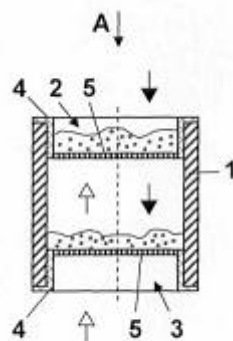


Fig. 1

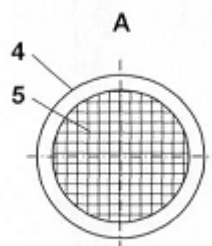


Fig. 2

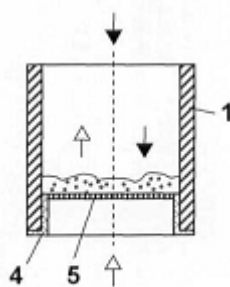


Fig. 3

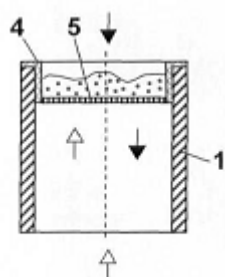


Fig. 4

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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