



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 110925

(13) U

(51) МПК

B01J 19/32 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 04117**

(22) Дата подання заявки: **15.04.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.10.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.10.2016, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

Мікульонок Ігор Олегович (UA)

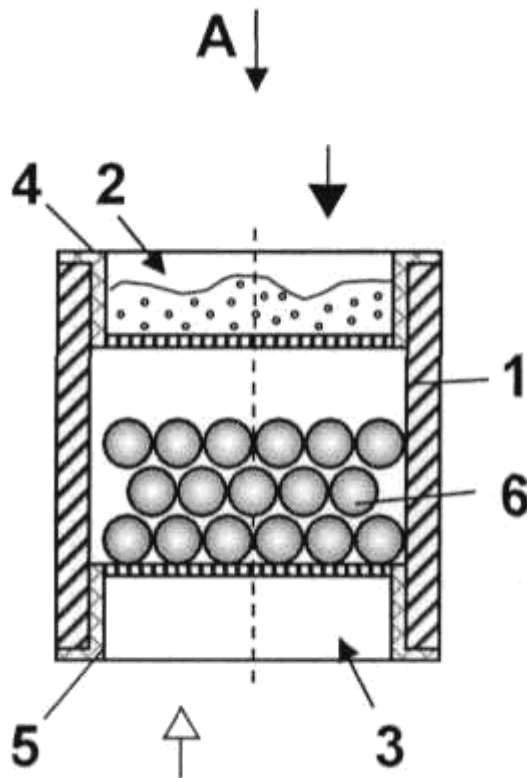
(73) Власник(и):

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

(54) ЕЛЕМЕНТ РЕГУЛЯРНОЇ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА

(57) Реферат:

Елемент регулярної насадки масообмінного апарата містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, кожен з яких закрито знімною кришкою з перфорованим дном, причому простір між кришками частково або повністю заповнено зернистим чи кусковим матеріалом.



Фиг. 1

UA 110925 U

Пропонована корисна модель належить до обладнання хімічних, харчових і споріднених виробництв, зокрема до насадок масообмінних апаратів, і може бути використана в ректифікаційних та абсорбційних апаратах.

Відомий елемент регулярної 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]. Конструкція цього елемента забезпечує лише поверхневий контакт плівки важкої фази з легкою фазою на поверхнях оболонки, що не сприяє високій ефективності та інтенсивності взаємодії фаз.

Найближчим до пропонованого технічного рішення є елемент регулярної насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, кожну з яких закрито знімною кришкою з перфорованим дном [пат. України № 105267 У, МПК В01J19/32, опубл. 10.03.2016].

На відміну від аналога, що розглянуто, цей елемент насадки забезпечує не лише поверхневий контакт фаз на поверхнях оболонки, а й на поверхні дна кожної кришки режим, близький до режиму емульгування, що істотно підвищує ефективність роботи елемента та масообмінного апарата в цілому.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити елемент регулярної насадки масообмінного апарата, у якому його нове конструктивне виконання збільшить його питому поверхню, а отже інтенсифікує процес масообміну.

Поставлена задача вирішується тим, що в елементі регулярної насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, кожну з яких закрито знімною кришкою з перфорованим дном, згідно з пропонованою корисною моделлю, новим є те, що простір між кришками частково або повністю заповнено зернистим чи кусковим матеріалом. У найприйнятніших прикладах виконання елемента простір між його кришками заповнено монодисперсним або полідисперсним зернистим чи кусковим матеріалом.

Заповнення частково або повністю зернистим чи кусковим матеріалом простору між кришками істотно збільшує питому поверхню елемента. При цьому змінюванням типу та/або розміру, та/або кількості зерен чи кусків матеріалу можна регулювати параметри елемента регулярної насадки.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- на Фіг. 1 - поздовжній переріз елемента насадки, приклад заповнення простору між його кришками монодисперсним зернистим матеріалом;

- на Фіг. 2 - вид А на Фіг. 1.

Елемент регулярної насадки масообмінного апарата містить оболонку 1 у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами 2 і 3, кожну з яких закрито знімною кришкою 4 і 5 з перфорованим дном, простір між якими частково або повністю заповнено зернистим чи кусковим матеріалом 6 (Фіг. 1, 2). При цьому простір між кришками 4 і 5 може бути заповнено як моно-, так і полідисперсним зернистим чи кусковим матеріалом.

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

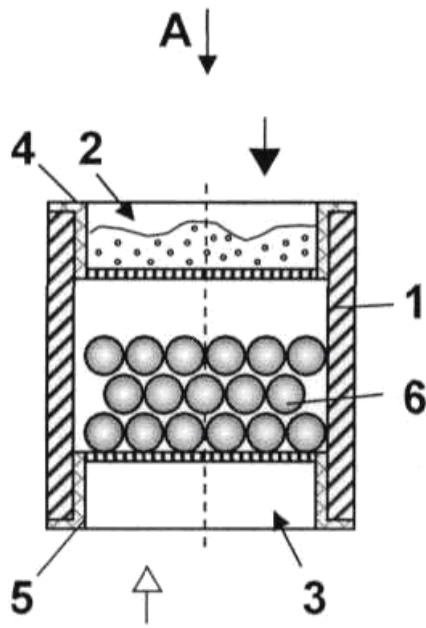
Застосування пропонованого елемента насадки забезпечує як плівковий режим течії важкої фази по поверхні оболонки 1 (передусім по зовнішній поверхні оболонки 1), так і режим емульгування над верхньою кришкою 4, а також в просторі кришками 4 і 5 в об'ємі зернистого чи кускового матеріалу 6, що істотно підвищує ефективність масообмінного процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

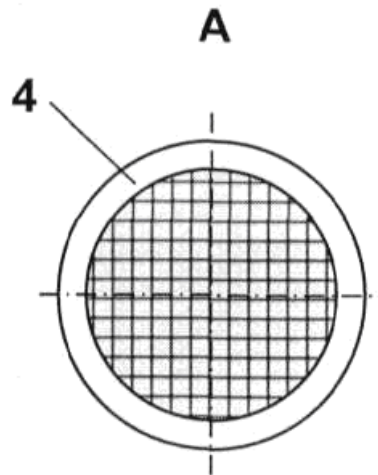
1. Елемент регулярної насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді круглого прямого циліндра з двома відкритими основами, кожну з яких закрито знімною кришкою з перфорованим дном, який **відрізняється** тим, що простір між кришками частково або повністю заповнено зернистим чи кусковим матеріалом.

2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що простір між кришками заповнено монодисперсним зернистим чи кусковим матеріалом.

3. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що простір між кришками заповнено полідисперсним зернистим чи кусковим матеріалом.



Фіг. 1



Фіг. 2

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