



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **110863**

(13) **U**

(51) МПК

B01J 19/30 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 03666**

(22) Дата подання заявки: **06.04.2016**

(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) ЗАСТОСУВАННЯ ФРАГМЕНТІВ ТРУБ ЯК ЕЛЕМЕНТІВ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА

(57) Реферат:

Застосування фрагментів труб як елементів насадки масообмінного апарата. Застосовують фрагменти полімерних, металевих, скляних, керамічних, фарфорових труб або їх комбінації круглого, прямокутного, квадратного або овального поперечного перерізу з гострими або плавними кутами.

UA 110863 U



Фиг. 1

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

Одними з найбільш поширених елементів насадки масообмінного апарата є кільцеві елементи (так звані кільця Рашига), виконані у вигляді кругових кільцевих циліндрів з паралельними торцевими поверхнями, розташованими під прямим кутом до поздовжньої осі елемента, при цьому їхня висота дорівнює їхньому зовнішньому діаметру [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні і масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: підручник. - К.: НТУУ "КПІ", 2014. - С. 231, рис. 3.35,а].

Недоліком цих елементів є висока вартість, оскільки їх виготовляють цілеспрямовано з відповідної сировини (полімер, пластмаса, метал, скло, фарфор, кераміка).

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалення елемента насадки масообмінного апарата, який дає змогу використання для його виготовлення браковану або відпрацьовану трубну продукцію, що забезпечує зменшення його вартості.

Поставлена задача досягається тим, що пропонується застосування фрагментів труб як елементів насадки масообмінного апарата. У найприйнятніших прикладах реалізації технічного рішення застосовують фрагменти полімерних, металевих, скляних, керамічних, фарфорових труб або їх комбінації круглого, прямокутного, квадратного або овального поперечного перерізу з гострими або плавними кутами, а також застосовують фрагменти труб з торцевими поверхнями, розташованими під довільним кутом до поздовжньої осі труб.

Застосування пропонованого технічного рішення не лише дає змогу утилізувати труби з різних матеріалів, що втратили споживчі властивості, але й заощаджує відповідну сировину для виготовлення пропонованих елементів. Це робить елементи насадки масообмінного апарата надзвичайно привабливими з точки зору екології, вартості, а також матеріало- та енергозбереження.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- на Фіг. 1 - елемент насадки круглого поперечного перерізу з торцевими поверхнями, розташованими під прямим кутом до поздовжньої осі елемента;

- на Фіг. 2 - те саме, з паралельними торцевими поверхнями, розташованими під гострим кутом до поздовжньої осі елемента;

- на Фіг. 3 - те саме, з торцевими поверхнями, розташованими під прямим і гострим кутом до поздовжньої осі елемента;

- на Фіг. 4 - елемент насадки круглого поперечного перерізу, вигляд з торця;

- на Фіг. 5 - елемент насадки квадратного поперечного перерізу з гострими кутами, вигляд з торця;

- на Фіг. 6 - елемент насадки квадратного поперечного перерізу з плавними кутами, вигляд з торця.

Приклади застосування фрагментів труб як елементів насадки масообмінного апарата наведено на Фіг. 1-6. При цьому торцеві поверхні 1 і 2 елементів можуть бути розташовані під різними кутами α і β до поздовжньої осі 3.

Елементи безладно засипаються в масообмінний апарат або впорядковано укладаються в ньому на підтримувальну решітку, після чого в апарат, зазвичай протитечією, подають оброблювані фази, які, проходячи крізь шар насадки, інтенсивно взаємодіють одна з одною.

Використання пропонованого технічного рішення істотно знижує вартість елементів насадок та масообмінного апарата в цілому.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Застосування фрагментів труб як елементів насадки масообмінного апарата.

2. Застосування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що застосовують фрагменти полімерних, металевих, скляних, керамічних, фарфорових труб або їх комбінації круглого, прямокутного, квадратного або овального поперечного перерізу з гострими або плавними кутами.

3. Застосування за п. 1 або 2, яке **відрізняється** тим, що застосовують фрагменти труб з торцевими поверхнями, розташованими під довільним кутом до поздовжньої осі труб.



Fig. 1

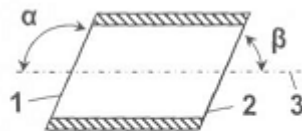


Fig. 2

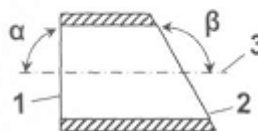


Fig. 3

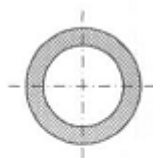


Fig. 4

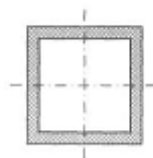


Fig. 5

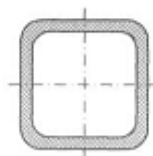


Fig. 6

Комп'ютерна верстка М. 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