



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45144** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B01J 19/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РЕГУЛЯРНА НАСАДКА ДЛЯ ТЕПЛО- ТА МАСООБМІННИХ АПАРАТІВ

1

2

(21) u200905458

(22) 29.05.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) ЯРОВИЙ МАКСИМ МИКОЛАЙОВИЧ, ПОЛТО-
РАЦЬКА НАДІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, ВОЗНЮК ТА-
РАС АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-
ТУТ"

(57) 1. Регулярна насадка для тепло- та масооб-
мінних апаратів, яка містить зібрані в пакети гоф-
ровані листи, що встановлені вертикально та па-

ралельно один одному, причому гофри виконані з
нахилом до горизонту, нахил сусідніх листів спря-
мований в протилежні сторони, а виступаючі час-
тини гофрів торкаються одна одної, а також сепар-
аційні блоки, яка **відрізняється** тим, що в
гофрованих листах виконані наскрізні отвори.

2. Регулярна насадка для тепло- та масообмінних
апаратів за п. 1, яка **відрізняється** тим, що сепар-
аційні блоки виконані у вигляді закручених у ба-
гатозахідну спіраль дротів, між якими закріплені
шари металевої щітки, і розташовані в верхній та
нижній частинах пакетів.

Корисна модель належить до конструкцій ре-
гулярних насадок, які застосовуються в процесах
ректифікації, абсорбції, очищення та просушки
природного газу, а також в якості змішувачів рідких
та газових потоків, розподільувачів фаз в сепара-
ційних пристроях та може знайти застосування
практично у всіх технологічних процесах нафтової,
газової, хімічної та інших суміжних галузях проми-
словості.

Найближчим аналогом є регулярна насадка
[патент РФ №2300419 "Регулярная насадка для
тепло- и массообменных аппаратов", МПК
B01J19/32 06.10.2007], яка складається із зібраних
в пакети гофрованих листів, встановлених верти-
кально та паралельно з нахилом гофр сусідніх
листів під кутом до горизонту в протилежні сторо-
ни, що торкаються виступаючими гофрами один з
одним та створюючих між собою вільні канали
складної геометричної форми. Недоліком аналогу
є невелика продуктивність регулярної насадки.

В основу корисної моделі поставлено задачу
підвищення продуктивності регулярної насадки
шляхом підвищення швидкості проходження газо-
рідинного потоку та підвищення ефективності змі-
шування потоків рідини та газу за рахунок турбулі-
зації цих потоків.

Поставлена задача вирішується тим, що в ре-
гулярній насадці для тепло- та масообмінних апа-
ратів, яка містить зібрані в пакети гофровані листи,
що встановлені вертикально та паралельно один

одному, причому гофри виконані з нахилом до
горизонту, нахил сусідніх листів спрямований в
протилежні сторони, а виступаючі частини гофрів
торкаються одна одної, а також сепараційні блоки,
новим є те, що в гофрованих листах виконані на-
скрізні отвори.

Новим також є те, що в регулярній насадці для
тепло- та масообмінних апаратів замінені сепара-
ційні блоки, які виконані як закручені у багатозахі-
дну спіраль дроті, між якими закріплені шари ме-
талевої щітки, при чому сепараційні блоки
розташовані в верхній та нижній частинах пакетів.

Сутність корисної моделі пояснюється крес-
леннями, на яких зображено: на Фіг.1 - загальний
вигляд регулярної насадки у вертикальному пере-
різі, Фіг.2 - розріз А-А по Фіг.1

Регулярна насадка складається з пакета 1, в
якому розміщені гофровані листи 3 з отворами 2.
Сепараційні блоки 6, виконані у вигляді закручених
у багатозахідну спіраль дротів 8, між якими закріп-
лені шари металевої щітки 9 розташовані в верх-
ній та нижній частині пакета 1, що розміщені в кор-
пусі 7.

Розглянемо роботу регулярної насадки

Рідка фаза подається на верхній торець паке-
та 1, складеного з гофрованих листів з отворами 2
та стікає по їх поверхні у вигляді тонкої плівки,
контактуючи з висхідними по вільних каналах 5
пакета 1, утвореним взаєморозположенням гоф-
рованих листів 3 з отворами 2, потоками газу, та-

(13) **U**

(11) **45144**

(19) **UA**

ким чином, масообмін між рідиною та газом проходить у плівковому режимі. Розташування гофр 5 в листах 3 під кутом до горизонту забезпечує раціональне використання робочого об'єму апарата 7 внаслідок збільшеного шляху проходження рідини та її ефективного перерозподілу в місцях дотику гофр 4 сусідніх листів 3 пакета 1.

При проходженні газорідинної суміші через сепараційні блоки 6, що мають гелікоїдну поверхню потік турбулізується та поступає на насадку.

Корисна модель, що пропонується, значно покращить ефективність тепло- та масообміну, збільшить продуктивність та ефективність роботи апарата.

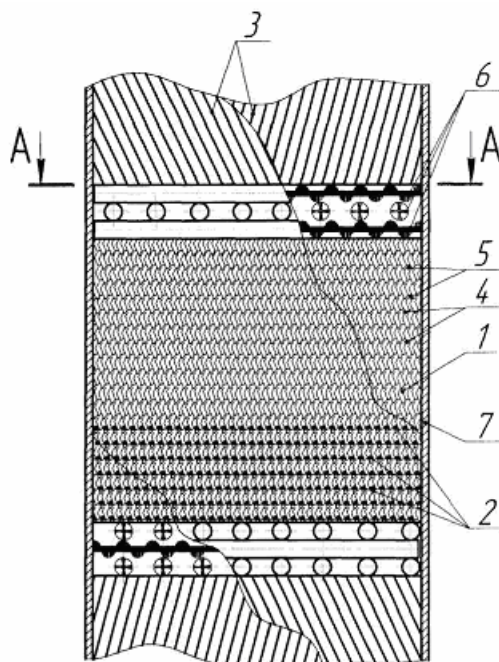


Fig. 1

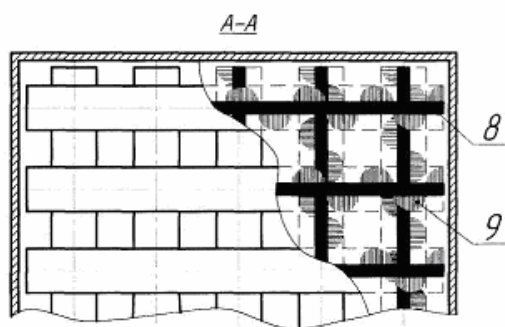


Fig. 2