



УКРАЇНА

(19) UA (11) 840 (13) U

(51) 7 B01D17/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО РОЗДІЛЕННЯ РІДИН З РІЗНОЮ ГУСТИНОЮ

(21) 2000074121

(22) 12.07.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Матицин Володимир Митрофанович, Лейтар
Сергій Петрович, Русаков Віктор Васильович, Ко-
вальчук Микола Володимирович(73) Закрите акціонерне товариство "Транснаціо-
нальна фінансово-промислова нафтова компанія
"Укртатнафта"(57) 1. Установа для безперервного розділення
рідин з різною густиною, що містить корпус, роз-
ташовані в верхній частині корпусу патрубок вводу

суміші, патрубок виводу легкої рідини, вертикальну
поперечну перегородку, розташований в нижній
частині корпусу патрубок виводу важкої рідини,
при цьому вказана перегородка встановлена в се-
редній частині корпусу, а патрубок вводу суміші і
патрубок виводу легкої рідини розміщені на одно-
му рівні і по обидва боки відносно перегородки,
верхня кромка якої має проміжок зі стінкою корпу-
су, яка відрізняється тим, що верхня кромка пе-
регородки розташована вище рівня наливу суміші,
а патрубок виводу легкої рідини розташований в
зоні приєднання перегородки до стінки корпусу.
2. Установа за п. 1, яка відрізняється тим, що
корпус виконаний у вигляді циліндричної колони.

Корисна модель відноситься до нафтопере-
робної і нафтохімічної промисловості і може бути
використана в установках для безперервного роз-
ділення рідин з різною густиною, зокрема для роз-
ділення суміші фенол-крезольного розчинника з
водою.

Існує установа для безперервного розділення
рідин з різною густиною, що містить корпус, роз-
ташовані в верхній частині корпусу патрубок вводу
суміші і патрубок виводу легкої рідини, розташо-
ваний в нижній частині корпусу патрубок виводу важ-
кої рідини, при цьому патрубок вводу суміші і па-
трубок виводу легкої рідини розміщені на одному
рівні (а.с. СССР № 497030, кл.⁶ B01D17/08). У зв'я-
зку з відсутністю в корпусі поперечної перегород-
ки, яка перешкоджає швидкому перетіканню рідин,
установа має невелику продуктивність і низьку
якість розділення суміші.

Існує установа для безперервного розділення
рідин з різною густиною, що містить корпус, роз-
ташовані в верхній частині корпусу патрубок вводу
суміші, патрубок виводу легкої рідини і вертикаль-
ну поперечну перегородку, розташований в нижній
частині корпусу патрубок виводу важкої рідини,
при цьому вказана перегородка встановлена в се-
редній частині корпусу, а патрубок вводу суміші і
патрубок виводу легкої рідини розміщені на одно-
му рівні і по обидва боки відносно перегородки,
верхня кромка якої має проміжок зі стінкою корпу-
су. (а.с. СССР № 581368, кл.⁶ B01D17/02). Верхня
кромка перегородки такої установки розташована
нижче рівня наливу суміші, а патрубок вводу сумі-

ші і патрубок виводу легкої рідини розташовані
один проти одного.

Введення в корпус установки перегородки дає
можливість підвищити продуктивність і покращити
якість розділення рідин.

Вадодо відомої установки в нерациональне роз-
ташування патрубків вводу суміші і виводу легкої
рідини, а також верхньої кромки перегородки. Лег-
ка рідина в цьому випадку без значних перешко-
джень переливається через верхню кромку пере-
городки і виводиться через патрубок з корпусу. У
зв'язку з недостатньою інтенсифікацією процесу
розділення рідин, установка має невелику продук-
тивність і низьку якість розділення суміші.

В основу корисної моделі поставлено задану в
установці для безперервного розділення рідин з
різною густиною шляхом зміння її конструкції
забезпечити підвищення продуктивності установки
і покращення якості розділення рідин за рахунок
покращення умов для інтенсифікації процесу роз-
ділення суміші.

Поставлена задача досягається тим, що в ус-
тановці для безперервного розділення рідин з
різною густиною, що містить корпус, розташовані у
верхній частині корпусу патрубок вводу суміші, па-
трубок виводу легкої рідини і вертикальну попе-
речну перегородку, розташований в нижній частині
корпусу патрубок виводу важкої рідини, при цьому
вказана перегородка, встановлена в середній, ча-
стині корпусу, а патрубок вводу суміші і патрубок
виводу легкої рідини розміщені на одному рівні і по
обидва боки відносно перегородки, верхня кромка,

(19) UA (11) 840 (13) U

якої має проміжок зі стінкою корпусу, верхня кромка перегородки розташована вище рівня наливу суміші, а патрубок виводу легкої рідини розташований в зоні приєднання перегородки до стінки корпусу. Корпус може бути виконаний у вигляді циліндричної колони.

Порівняльний аналіз із прототипом показує, що пристрій, що пропонується, відповідає критерію корисної моделі "новизна".

У зв'язку з тим, що в запропонованій установці для безперервного розділення рідин з різною густиною верхня кромка перегородки розташована вище рівня наливу суміші, то попередньо суміш через патрубок потоком попадає в відділену частину корпусу, надалі спрямований у середину корпусу, потім внаслідок взаємодії з перегородкою змінює свою траєкторію, при цьому утворюється в цій зоні безперервний кільцеподібний турбулентний рух потоку суміші. Внаслідок такого руху відбувається активне розділення рідин, при цьому важка рідина опускається униз і через патрубок відводиться з корпусу, а легка рідина частково спливає уверх і попадає в потік суміші, що подається, і частково разом з сумішшю перетікає через нижню кромку перегородки у другу відділену частину корпусу. При підйомі легкої рідини уверх відбувається подальше розділення рідин. В цій частині корпусу також утворюється кільцеподібний турбулентний потік рідини. При цьому потік рідин від нижньої кромки перегородки спрямовується на протилежну стінку корпусу, а далі назад до перегородки. Внаслідок того, що суміш в процесі кільцеподібного турбулентного руху зазнає інтенсивного механічного перемішування, то інтенсифікується процес її розділення на рідини з різною густиною. Так як при цьому в верхній частині перегородки створюється зона накопичення легкої рідини, то патрубок відводу легкої рідини у запропонованій установці розташований в зоні приєднання перегородки до стінки корпусу. При виконанні корпусу у вигляді циліндричної колони створюються більш кращі умови для накопичення легкої рідини в зоні розміщення патрубка відводу легкої рідини. Внаслідок інтенсифікації процесу розділення рідин підвищується продуктивність установки і покращується якість розділення суміші.

На фіг. 1 зображена установка для безперервного розділення рідин з різною густиною, розріз; на фіг. 2 - перетин А-А на фіг. 1.

Установка містить корпус 1, розташовані в верхній частині корпусу патрубок вводу суміші 2, патрубок виводу легкої рідини 3 і вертикальну по-

перечну перегородку 4, розташований в нижній частині корпусу 1 патрубок виводу важкої рідини (не показано). Вертикальна поперечна перегородка 4 встановлена в середній частині корпусу 1. Патрубок вводу суміші 2 і патрубок виводу легкої рідини 3 розміщені на одному рівні і по обидва боки відносно перегородки 4, верхня кромка 5 якої має проміжок зі стінкою 8 корпусу 1. Верхня кромка 5 перегородки 1 розташована вище рівня наливу суміші 7, а патрубок виводу легкої рідини 3 розташований в зоні приєднання перегородки 4 до стінки 6 корпусу 1. Корпус 1 виконаний у вигляді циліндричної колони.

Установка працює таким чином.

Суміш рідин, наприклад, фенол-крезольного розчинника з водою, через патрубок 2 потоком попадає в відділену перегородкою 4 частину корпусу 1. Надалі спрямований у середню частину корпусу 1 потік внаслідок взаємодії з перегородкою 4 змінює свою траєкторію, при цьому утворюється в цій зоні безперервний кільцеподібний турбулентний рух потоку суміші. Внаслідок такого руху відбувається активне розділення рідин, при цьому важка рідина опускається униз і далі через патрубок відводиться з корпусу 1, а легка рідина частково спливає уверх і попадає в потік суміші, що подається, і частково разом з сумішшю перетікає через нижню кромку перегородки 4 у другу відділену частину корпусу 1. При підйомі легкої рідини уверх відбувається подальше розділення рідин. У цій частині корпусу 1 також утворюється кільцеподібний турбулентний потік рідини. При цьому потік рідин від нижньої кромки перегородки 4 спрямовується на протилежну стінку 8 корпусу 1, а далі назад до перегородки 4. Внаслідок того, що суміш в процесі кільцеподібного турбулентного руху зазнає інтенсивного механічного перемішування, то інтенсифікується процес її розділення на рідини з різною густиною. Так як у верхній частині перегородки 4 створюється зона накопичення легкої рідини, то вона відводиться через патрубок 3, який розташований в зоні приєднання перегородки 4 до стінки 6 корпусу 1. При виконанні корпусу 1 у вигляді циліндричної колони, створюються більш кращі умови для накопичення легкої рідини в зоні розміщення патрубка відводу легкої рідини 3.

Внаслідок інтенсифікації процесу розділення рідин підвищується продуктивність установки і покращується якість розділення суміші. При цьому значно зменшуються втрати фенол-крезольного розчинника.

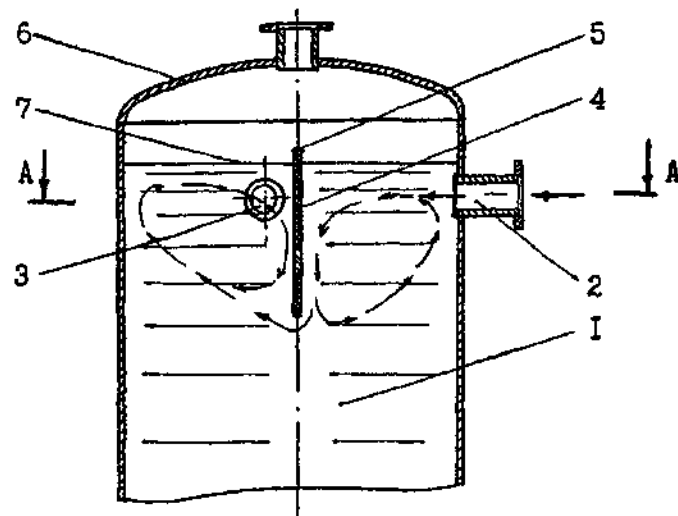


Fig. 1

A - A

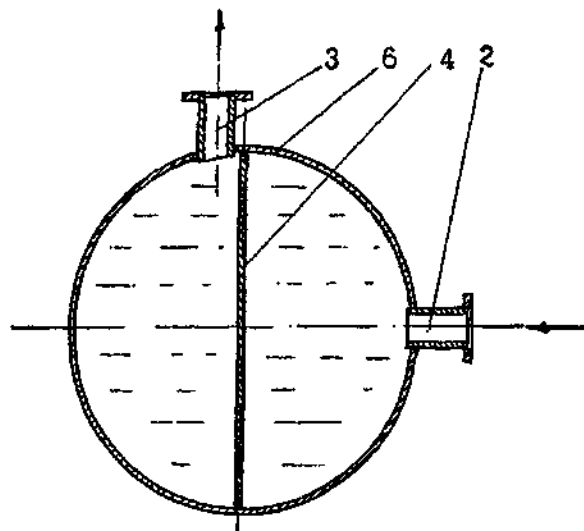


Fig. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку 12.11. 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг 0,29 обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. 6581

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22

