



УКРАЇНА

(19) UA (11) 26773 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B01J 8/00  
B01J 2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) АПАРАТ ДЛЯ ОБРОБКИ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У ПСЕВДОЗРІДЖЕНОМУ ШАРІ

1

(21) u200704489

(22) 23.04.2007

(24) 10.10.2007

(72) СТЕПАНЮК АНДРІЙ РОМАНОВИЧ, UA,  
ДАХНЕНКО АНАСТАСІЯ ВАЛЕРІЇВНА, UA,  
МЕЛЬНИК ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ, UA,  
(73) СТЕПАНЮК АНДРІЙ РОМАНОВИЧ, UA,  
ДАХНЕНКО АНАСТАСІЯ ВАЛЕРІЇВНА, UA,  
МЕЛЬНИК ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ, UA

(56)

(57) 1. Апарат для обробки сипких матеріалів у псевдозрідженому шарі, що містить корпус з робочою камерою, днище, кришку, газорозподільну решітку, технологічні патрубки, який відрізняється тим, що робоча камера виконана у вигляді трьох порожнистих конусів.

2

2. Апарат для обробки сипких матеріалів у псевдозрідженому шарі за п. 1, який відрізняється тим, що днище і газорозподільна решітка, розташована над днищем, виконані еліптичними.

3. Апарат для обробки сипких матеріалів у псевдозрідженому шарі за п. 1, який відрізняється тим, що кількість отворів газорозподільної решітки посекторно збільшується від центра до стінок корпусу.

4. Апарат для обробки сипких матеріалів у псевдозрідженому шарі за п. 1, який відрізняється тим, що камера оснащена спеціальною трубою для подачі розчину оброблюваної сировини.

Корисна модель належить до масообмінного обладнання, а саме до пристроїв для обробки сипких матеріалів у псевдозрідженому шарі, і може бути використана в хімічній, харчовій та споріднених з ними галузях промисловості.

Одним з найбільш ефективних і продуктивних методів оброблення сипких матеріалів є їх оброблення у псевдозрідженому шарі, створюваному висхідним потоком газоподібного або рідкого зріджуючого агента. Цей метод реалізується у відповідних апаратах псевдозрідженого шару. Так, відомий апарат псевдозрідженого шару, що містить корпус з робочою камерою, днище, кришку та технологічні патрубки, при цьому робочу камеру виконано жорсткою у формі кругового циліндра [Мікульонюк І.О. Механічні, гідромеханічні й масообмінні процеси та обладнання хімічної технології: Навч. посіб. - 2-ге вид., переробл. і допов. -К.: ІВЦ «Політехніка», 2002. -С.152, рис.2-69,а]. Цей апарат не дозволяє ефективно обробляти полідисперсні матеріали, оскільки швидкість зріджуючого агента по висоті робочої камери незмінна.

Найбільш близьким за технічною сутністю до пропонуваного технічного рішення є апарат

псевдозрідженого шару, що містить корпус з робочою камерою, днище, кришку та технологічні патрубки, при цьому робочу камеру виконано жорсткою у формі кругового конуса [там же, С.152, рис.2-69,б].

На відміну від аналога, що розглянуто, завдяки наявності робочої камери у вигляді набору кругових конусів швидкість зріджуючого агента по її висоті поступово зростає, потім зменшується і далі знову зростає, що дозволяє обробляти полідисперсні матеріали.

Основною метою є вдосконалення апарату псевдозрідженого шару, що дозволить більш ефективніше обробляти полідисперсні матеріали та отримувати гранули заданих розмірів.

Поставлена задача вирішується тим, що в апараті псевдозрідженого шару робоча камера виконана специфічної форми (див. Фіг.1), яка дозволяє регулювати ступінь дії зріджуючого агента на оброблюваний матеріал та сприяє відбору товарної фракції гранул лише заданих розмірів та форми. Менші за розмірами гранули не проходять через вузький перетин у нижній частині корпусу, за рахунок чого проходить розділення на крупні та дрібні частинки.

U  
(13)  
26773  
(11)  
UA  
(19)



Днище та газорозподільна решітка виконуються еліптичними, що дозволяє усунути застійні зони та досягти більш рівномірного розподілу зріджувального агента у поперечному перетині корпусу 1 при введенні його корпус 2. Цьому сприяє виконання отворів газорозподільної решітки таким чином, що їх кількість, можливо по-секторно, збільшуються від центру до стінок корпусу. В останньому випадку зменшується опір протікання в поперечному напрямі.

Камера оснащена спеціальною трубою для подачі розчину оброблюваної сировини.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг.1 - поздовжній розріз апарата.

Апарат містить корпус 1 з робочою камерою, виконаною у вигляді трьох порожніх конусів 2, 3, 4, днище 5, кришку 6 і технологічні патрубки 7 - для виводу, зріджувального агента, 8 - для вводу зріджувального агента, 9 - для вивантаження готового продукту. Камера оснащена спеціальною трубою для подачі розчину оброблюваної сировини 10 та газорозподільною решіткою 11 (див. Фіг.1).

Апарат працює в такий спосіб.

У патрубок 7 через трубу подачі надходить оброблювана сировина, через решітку в патрубок 8 подається зріджуючий агент, утворюючи всередині корпусу 2 псевдозріджений шар оброблюваних гранул. Гранули певного розміру проходять через вузький перетин в нижній частині апарату та відводяться через штуцер 9.

Пропонована корисна модель суттєво розширює технологічні можливості апарату за умови відносно простих конструкцій та умов експлуатації.

