



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21403 (13) U
(51) МПК
F26B 17/10 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІБРАЦІЙНА СУШАРКА

1

2

(21) u200610173

(22) 25.09.2006

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Насіковський Андрій Броніславович, Коц Іван Васильович, Берник Павло Степанович, Петрусь Віталій Володимирович

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56)

(57) Вібраційний сушарка, що складається з сушильної камери із газорозподільною решіткою, що встановлена на пружних елементах, та прикріпленого до камери вібратора, яка відрізняється тим, що як вібратор використано інерційний вібратор,

причому інерційний вібратор має привід від першого керованого електродвигуна змінного струму, через еластичну муфту, окрім того сушильна камера виконана теплоізолюваною, у нижній частині якої виконано з'єднання магістраллю вводу сушильного агента з вхідним пристроєм сушильного агента через калорифер з терморегулятором та вентилятор з приводом від другого керованого електродвигуна змінного струму, в середній частині теплоізолюваної сушильної камери встановлено манометр та випускний шибер сушильного матеріалу, а у верхній частині розташовано впускний шибер сушильного матеріалу, причому магістраль виводу сушильного агента з'єднує сушильну камеру з викидним пристроєм сушильного агента.

Корисна модель відноситься до пристроїв для сушіння і може бути використана в будівельній, харчовій, хімічній та інших галузях промисловості.

Відомий агрегат для сушіння гранульованих матеріалів, що містить порясно розташовані камери киплячих шарів з газорозподільними пристроями - решітками, в нижній частині камери міститься вібратор. [див., а.с. СРСР 422930, 1974 р., Мкл. F26B17/10].

Недоліком відомого агрегату є конструктивна недосконалість через високу матеріаломісткість та технологічну складність руху сушильного матеріалу.

Найбільш близьким до запропонованого агрегату є пристрій, що містить агрегат для сушіння сипучих гранульованих матеріалів, який складається з встановленої на пружних елементах - робочої камери киплячих шарів, в подальшому сушильна камера із газорозподільним пристроєм, в подальшому газорозподільна решітка та прикріпленого до камери вібратора [див., а.с. СРСР 449217, 1973р., Мкл. F26B17/10].

Недоліком відомого агрегату є встановлення вібратора безпосередньо в середині камери, що погіршує його функціональні можливості, зменшує надійність роботи, створює незручності при обслуговуванні в процесі експлуатації. Окрім того, вна-

слідок відсутності теплоізоляції сушильної камери, конструкція має значні енергетичні втрати.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення вібраційної сушарки в якій за рахунок введення нових елементів та зв'язків досягається плавне регулювання процесу, що призводить до підвищення якості вихідної продукції та зменшення енерговитрат.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що вібраційна сушарка складається з теплоізолюваної сушильної камери із газорозподільною решіткою, яка встановлена на пружних елементах та в якості вібратора використано інерційний вібратор, який прикріплений до камери, причому інерційний вібратор має привід від першого керованого електродвигуна змінного струму, через еластичну муфту, окрім того у нижній частині теплоізолюваної сушильної камери з'єднання магістраллю вводу сушильного агента з вхідним пристроєм сушильного агента через калорифер з терморегулятором та вентилятор з приводом від другого керованого електродвигуна змінного струму, в середній частині теплоізолюваної сушильної камери встановлено манометр та випускний шибер сушильного матеріалу, а у верхній частині розташовано впускний шибер сушильного матеріалу, причому магістраль виводу сушильного агента з'єднує сушильну камеру з викидним пристроєм сушильного агента.

UA (19) 21403 (13) U

На кресленні показана принципова схема запропонованої сушарки.

Вібраційна сушарка, що складається з теплоізольованої сушильної камери 1 із газорозподільною решіткою 2, що встановлена на пружних елементах 3 та прикріпленого до камери інерційного вібратора 4, причому інерційний вібратор має привід від першого керованого електродвигуна змінного струму 5, через еластичну муфту 6. Окрім того у нижній частині теплоізольованої сушильної камери 1 з'єднання магістраллю вводу сушильного агента з вхідним пристроєм сушильного агента 7 через калорифер 8 з терморегулятором 9 та вентилятор 10 з приводом від другого керованого електродвигуна змінного струму 11. В середній частині теплоізольованої сушильної камери встановлено манометр 12 та випускний шибер сушильного матеріалу 13. У верхній частині розташовано впускний шибер сушильного матеріалу 14, причому магістраль виводу сушильного агента з'єднує сушильну камеру 1 з викидним пристроєм сушильного агента 15.

Вологий сипкий матеріал в необхідній кількості впускним шибером 14 подається в теплоізольовану сушильну камеру 1, де завдяки вібраційній дії інерційного вібратора 4, що встановлений на пружних елементах 3 з приводом від першого керованого електродвигуна змінного струму 5, через еластичну муфту 6, приводиться у циркуляційний рух

при обертанні не зрівноважених мас якого генерується обертова інерційна сила. Шар сушильного матеріалу, що лежить на газорозподільній решітці 2 приводиться у інтенсивний віброкиплячий стан внаслідок спільної дії вібрації та потоку сушильного агента - гарячого повітря, що надходить через магістраль подачі сушильного агента від калорифера 8, який регулюється терморегулятором 9. В калорифер 8 повітря подається вентилятором 10, який всмоктує повітря із навколишнього середовища вхідним пристроєм сушильного агента 7.

При інтенсивному перемішуванні створюються рівні теплофізичні і аеродинамічні умови по всьому об'єму теплоізольованої сушильної камери 1, забезпечується рівномірне нагрівання та сушіння окремих часток оброблюваного матеріалу тобто відбувається активний процес тепловологообміну. В результаті цього матеріал швидко та рівномірно сушиться.

Контроль за розпушенням шару сипкого матеріалу здійснюється манометром 12. В залежності від його показів можливо, завдяки відповідному регулюванню, збільшувати чи зменшувати дію вібрації чи подачу сушильного агента.

Відпрацьований сушильний агент по магістралі виводу сушильного агента через викидний пристрій сушильного агента 13, потрапляє в навколишнє середовище.

Висушений матеріал внаслідок відкривання випускного шибера 13 розвантажується.

