

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 130063

УСТАНОВКА ДЛЯ СУШІННЯ ДИСПЕРСНИХ ХАРЧОВИХ
ПРОДУКТІВ ПІД ТИСКОМ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні
моделі 26.11.2018.

Заступник міністра економічного
розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130063** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
F26B 3/00
F26B 3/092 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 05276	(72) Винахідник(и): Сабадаш Сергій Михайлович (UA), Казаков Дмитро Дмитрович (UA), Бало Павло Миколайович (UA), Савченко-Перерва Марина Юрїївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.05.2018	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.11.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.11.2018, Бюл.№ 22	

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ СУШІННЯ ДИСПЕРСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ПІД ТИСКОМ

(57) Реферат:

Установка для сушіння дисперсних харчових продуктів під тиском містить циліндро-конічну камеру, патрубки, форсунки, спеціальний модуль уловлення продукту, всередині якого розміщені завихрювачі.

UA 130063 U

Корисна модель належить до техніки сушіння, термообробки дисперсних харчових продуктів і може бути використана у харчовій, мікробіологічній, фармацевтичній промисловості.

5 Задачею корисної моделі є удосконалення установки для сушіння дисперсних харчових продуктів, що в свою чергу призведе до підвищення якості та ефективності процесу сушіння в псевдозрідженому шарі інертного носія, із збереженням усіх цінних компонентів харчової сировини, а також відділення продукту від інертного носія і збереження енергетичних витрат на одиницю продукції.

10 Найближчим аналогом корисної моделі є "Установка для сушіння харчових продуктів із зустрічно-закрученими потоками", яка описана в патенті на корисну модель України № 67701, F 26 B 3/092, в якій є використання регулюючого пристрою для інтенсифікації руху теплоносія, а також наявність циліндричної решітки для запобігання потрапляння інертних тіл (фторопластової крихти) в систему пилоуловлення разом з продуктом.

15 Робота аналогового пристрою не забезпечує рівномірного розподілення продукту в камері сушіння, що в подальшому призводить до застійних зон в камері і продукт не висихає до заданої вологості.

20 Використання модуля уловлення продукту в даному випадку сприяє максимальному унесенні продукту із сушарки за рахунок утворення в модулі гідродинамічного потоку. Використання вакууму у розробленій установці дає змогу висушувати продукт із застосуванням невисокої температури в межах 50-60 °С, що призводить до збереження усіх цінних компонентів у дисперсному продукті.

На кресленні зображена установка для сушіння дисперсних продуктів під тиском, яка працює по принципу використання вакууму у псевдозрідженому шару інертного носія із модулем для уловлення продукту. В установці передбачена форсунка, яка розпилює продукт по всьому об'єму фторопластової крихти.

25 Установка для сушіння дисперсних харчових продуктів під тиском (кресл.), складається із циліндрично-конічної камери 1. У нижній частині камери 2 розташований патрубок для подачі гарячого теплоносія 3. Для розбризкування продукту в камері встановлена форсунка 4 та патрубок подачі гарячого повітря 5 для розпилення. Для уловлення висушеного дисперсного продукту у центральній частині камери розміщений модуль 6 із завихрювачами 7. Продукт у камеру подається через патрубок 8. Інтенсивне перемішування частинок носія із продуктом призводить до висушування, стирання з поверхні і його унесення до виносного патрубка 9 і далі до циклону. У нижній частині камери встановлено прозоре вікно для спостереження за процесом 10. Камера для сушіння харчових дисперсних продуктів повністю герметична. Тиск у камері створюється та підтримується за допомогою вакуумного насосу ВВН-1,5.

35 Установка працює наступним чином: гарячий теплоносій t=60 °С надходить через патрубок 3 і призводить у рух фторопластову крихту інертного носія. Дисперсний продукт вологістю $\varphi=60\%$ через форсунку 4 потрапляє у псевдозріджений шар інертного носія, де обволікує фторопластову крихту. При інтенсивному турбулентному русі фторопластової крихти і дії високої температури продукт висихає, зколюється і подрібнюється. Як тільки сушений дисперсний продукт придбає визначену форму він потрапляє у модуль уловлення 6 через завихрювачі 7. Фторопластова крихта має розміри більші ніж розміри отворів завихрювача, що унеможлиблює потрапляння її. Висушений продукт через патрубок 9 виноситься із камери до пилоуловлювача.

45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Установка для сушіння дисперсних харчових продуктів під тиском, яка складається із циліндро-конічної камери, патрубків, форсунки, яка відрізняється тим, що містить спеціальний модуль уловлення продукту, всередині якого розміщені завихрювачі, які створюють активний
- 50 2. Установка за п. 1, яка відрізняється тим, що у верхній частині камери розташована форсунка, яка рівномірно наносить дисперсний продукт на фторопластову крихту.
3. Установка за пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що у верхній частині камери розміщений патрубок подачі гарячого повітря для розпилення від вакуумом.

(11) 130063

(19) UA

(51) МПК (2018.01)
F26B 3/00
F26B 3/092 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2018 05276

(22) Дата подання заявки: 14.05.2018

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.11.2018

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 26.11.2018, Бюл. № 22

(72) Винахідники:
Сабадаш Сергій Михайлович, UA,
Казаков Дмитро Дмитрович, UA,
Бало Павло Миколайович, UA,
Савченко-Перерва Марина Юрїївна, UA

(73) Власник:
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021, UA

(54) Назва корисної моделі:

УСТАНОВКА ДЛЯ СУШІННЯ ДИСПЕРСНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ПІД ТИСКОМ

(57) Формула корисної моделі:

1. Установка для сушіння дисперсних харчових продуктів під тиском, яка складається із циліндро-конічної камери, патрубків, форсунки, яка відрізняється тим, що містить спеціальний модуль уловлення продукту, всередині якого розміщені завихривачі, які створюють активний гідродинамічний режим, що призводить до винесення продукту і його досушування.
2. Установка за п. 1, яка відрізняється тим, що у верхній частині камери розташована форсунка, яка рівномірно наносить дисперсний продукт на фторопластову крихту.
3. Установка за пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що у верхній частині камери розміщений патрубок подачі гарячого повітря для розпилення від вакуумом.