

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**79 МІЖНАРОДНА НАУКОВА
КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**«НАУКОВІ ЗДОБУТКИ МОЛОДІ —
ВИРШЕННЮ ПРОБЛЕМ ХАРЧУВАННЯ
ЛЮДСТВА У ХХІ СТОЛІТТІ»**

ЧАСТИНА 2

15 – 16 квітня 2013 р.

Київ НУХТ 2013

СУШАРКА З ПСЕВДОРОЗРІДЖЕНИМ ШАРОМ

О.А. Бузлукова

Ю.Ю. Доломакін

Національний університет харчових технологій

Сушарки з псевдорозрідженим шаром в останні роки знаходять все більше застосування в мікробіологічних виробництвах для сушіння кормових дріжджів і антибіотиків, концентратів лізину, ферментних препаратів та інших продуктів мікробного синтезу. Принцип роботи цих сушарок полягає в тому, що продукт у вигляді порошку або кристалів висушується у зваженому стані в потоці нагрітого повітря, що рухається з великою швидкістю [1].

В основу роботи сушарок киплячого шару покладений принцип протитечійної стислої взаємодії дисперсної твердої фази з висхідним потоком нагрітого теплоносія. При такій взаємодії частки розділені між собою прошарком газу, швидко нагріваються до температури теплоносія, і при цьому відбувається інтенсивне випаровування вологи як поверхневої, так і внутрішньої. Інтенсивність випарювання вологи в сушарках КШ на порядок вища, ніж у сушарках інших типів [2].

Достоїнствами сушарок з псевдорозрідженим шаром є можливість отримання сильно розвиненої питомої поверхні зіткнення продукту і сушильного повітря, що забезпечує високу інтенсивність сушіння, короткочасне перебування продукту в сушарці, а це в свою чергу дозволяє використовувати теплоносії з високою температурою; простота і компактність установки. До недоліків установок відносяться складність регулювання процесу, наявність небезпеки вибуху при сушінні горючих заплених продуктів, порівняно велика витрата енергії та гідравлічний опір [1].

Поставлена задача удосконалення сушарки псевдорозрідженого шару, в якій нова конструкція зменшує гідравлічний опір та запобігає утворенню застійних зон.

Новим є те, що патрубок для подачі сушильного агента змонтований в нижній частині конусоподібного днища співвісно вісі апарата, що зменшує кут обдувки газорозподільної решітки сушильним агентом, що в свою чергу зменшує гідравлічний опір. В конусоподібному днищі змонтовані заслінки жалюзійного типу, які дають змогу регулювати напрямок потоку сушильного агента, це в свою чергу запобігає утворенню застійних зон на газорозподільній решітці і покращує якість готового продукту.

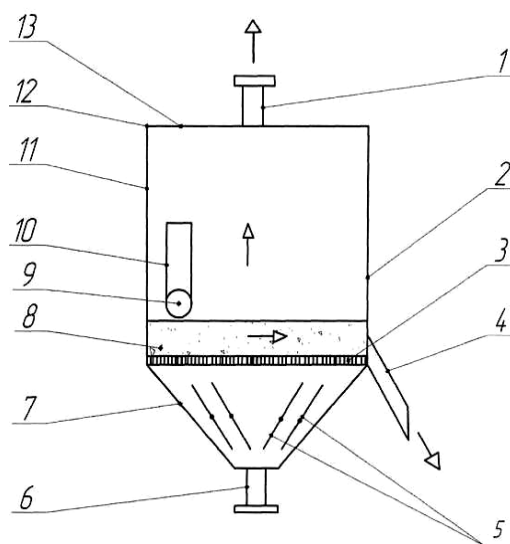


Рис. 1 Сушарка: 1,6 – газові патрубки; 2,11 – стінки; 3 – газорозподільний пристрій; 4 – розвантажувальний патрубок; 5 – змонтовані заслінки; 7 – днище; 8 – псевдо розріджений шар; 9 – газовий канал; 10 – завантажувальний патрубок; 12 – корпус; 13 – кришка

Суть пояснюється кресленням, на якому зображений повздовжній переріз сушарки псевдозрідженого шару.

У патрубок 10 надходить вихідна сировина, а в газовий патрубок 6 подається зріджуючий агент, що регулюючись заслінками жалюзійного типу, утворює всередині корпуса 12 псевдозріджений шар 8 оброблюваного матеріалу. Подавання в газовий канал 9 зріджуючого агента забезпечує надійне та ефективне розподілення вологого матеріалу в об'ємі корпуса 12. Завдяки зазначеним вище жалюзійним заслінкам, сушильний агент подається на газорозподільну решітку 3 в ті місця, в яких можливе виникнення застійних зон. Відпрацьований сушильний агент виводиться з апарата через патрубок 6. Висушена сировина виводиться з апарата через розвантажувальний патрубок 4.

ЛІТЕРАТУРА

1. Оборудование микробиологических производств / Кагулянц К.А., Голгер Л.И., Балашов В.Е. – М.: Агропромиздат, 1987. – 308 с.
2. Врагов А.П. Масообмінні процеси та обладнання хімічних і газонафтопереробних виробництв: Навч. посібник. – Суми: ВДТ «Університетська книга», 2007. – 257 с.