

ОБГРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СУШІННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Генчев М., здобувач вищої освіти СВО «Магістр»

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна

Не менш важливий процес в харчовій промисловості – це процес сушки харчових продуктів. Термічною сушкою називається операція зневоднення вологих продуктів випаровуванням з них вологи у навколишнє повітряне середовище при їх нагріванні. Найчастіше використовуються барабанні сушарки. Вони можуть бути застосовані для сушіння будь-яких матеріалів незалежно від їх крупності та початкової вологості. Однак недоліком даного типу сушарки є неефективне використання сушильного агента внаслідок його проходження через незначний об'єм матеріалу [1].

Тож, було запропоновано вдосконалити конструкцію барабанної сушарки, що дозволить підвищити ефективність використання енергетичного потенціалу сушильного агента.

Барабанна сушарка працює наступним чином. Матеріал подається у завантажувальний бункер, з якого через вікно для завантаження матеріалу у верхній частині нерухомої кришки надходить у сушильний барабан. Матеріал переміщується внутрішньою поверхнею перфорованого конуса вздовж осі сушильного барабана під час його обертання від опорно-приводних роликів.

Рух матеріалу забезпечується підпором наступних порцій матеріалу. У процесі переміщення матеріалу сушильним барабаном відбувається його сушіння шляхом проходження через його шар сушильного агента. Полички, піднімаючи матеріал, забезпечують його надходження на перфоровану трапецієвидну поверхню, яка встановлена для інтенсифікації процесу сушіння матеріалу та збільшення шару матеріалу, через який проходить сушильний агент. Завдяки коливним рухам перфорованої трапецієвидної поверхні матеріал переміщується по ній та сходить у нижню частину сушильного барабана; одночасно відбувається додаткове проходження сушильного агента через шар матеріалу. Матеріал, доведений до необхідної вологості, вивантажується через вікно вивантаження матеріалу та виводиться з сушильного барабана через вивантажувальний патрубок.

Нагнітаючий вентилятор через повітропровід підводить сушильний агент до вікна підведення сушильного агента, з якого він надходить у секції, які співпадають з ним у даний момент обертання сушильного барабана. Сушильний агент через перфорований конус підводиться до шара матеріалу, підсушуючи його. Потім сушильний агент проходить через перфоровану поверхню, ще раз підсушуючи матеріал, який знаходиться на ній. Відведення сушильного агента відбувається через секції, що співпали у даний момент обертання сушильного барабана у верхньому положенні, через вікно відведення сушильного агента за допомогою відсмоктувального вентилятора.

Застосування запропонованої конструкції барабанної сушарки дозволяє досягнути більш ефективного використання сушильного агента за рахунок проходження його через більший шар матеріалу.

Список використаних джерел.

1. Ялпачик В.Ф., Загорко Н.П., Паляничка Н.О., Буденко С.Ф., Самойчук К.О., Кюрчев С.В., Верхованцева В.О., Олексієнко В.О., Циб В.Г. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва: Лабораторний практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. 277 с.

Науковий керівник: Паляничка Н.О., к.т.н., доц.