

О.І. Черевко, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)
Л.В. Кіпцела, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)
О.Є. Загорулько, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)
Д.В. Постольник, асист. (*ХДУХТ, Харків*)
А.М. Загорулько (*ХДУХТ, Харків*)

ВАЛЬЦЬОВА ПЧ-СУШАРКА ДЛЯ СУШІННЯ ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ПАСТ

Велику роль в раціоні людини займають харчові напівфабрикати. Приємний запах і зовнішній вигляд, доступна ціна є головними критеріями, як при виборі споживачем, так і при виробництві даної продукції. Особливо це стосується порошкоподібних харчових продуктів з плодово-ягідної сировини, що вимагають щадного режиму теплової обробки при їх виробництві.

Під час виробництва порошкоподібних харчових продуктів з плодово-ягідної сировини одним з важливих процесів є сушіння. Для цього процесу можливо використовувати вальцову сушарку, у якій барабан, встановлений на роликівих опорах і забезпечений приводом для обертання. Барабан має рифлену поверхню і зміщений в осьовому напрямку. Сировина подається під барабан, що рухається проти годинникової стрілки, внутрішня поверхня якого обігрівается паром. При обертанні волога сировина контактує з поверхнею барабану та висушується, далі зрізається спеціальним ножем.

Недоліком цієї сушарки є те, що сушіння сировини відбувається за допомогою пари температурою 150° С, завдяки високій температурі поверхні отримана висушена маса має низьку якість, тому що може пригорати і біологічно активні речовини руйнуються.

З метою зниження енергоємності процесу сушіння, а також металоємності апарата, підвищення ефективності теплообміну запропоновано застосувати ПЧ-випромінювання. Це завдання досягається тим, що в існуючій вальцовій сушарці як нагрівач використовуються ПЧ-випромінювачі, встановлені у верхній частині робочої камери, між корпусом робочої камери і рифленим барабаном.

Удосконалену конструкцію вальцової ПЧ-сушарки для сушіння плодово-ягідних паст наведено на рис. Вальцова ПЧ-сушарка складається з циліндричного корпусу 1, рифленого барабана 2, вісь якого нижче вісі корпусу, ПЧ-випромінювачів 3, трубки для подачі пастоподібної сировини 4, допоміжного ножа 5, зрізаючого ножа 6, шарнірних фіксаторів ножів 7, патрубка для відведення пари 8, пастоподібного продукту 9, порошкоподібного продукту 10 та

накопичувальної ємності 11. Значно зменшується металоемність вальцевої ІЧ-сушарки, на відміну від аналогу, за рахунок відсутності парогенератора та парових трубопроводів.

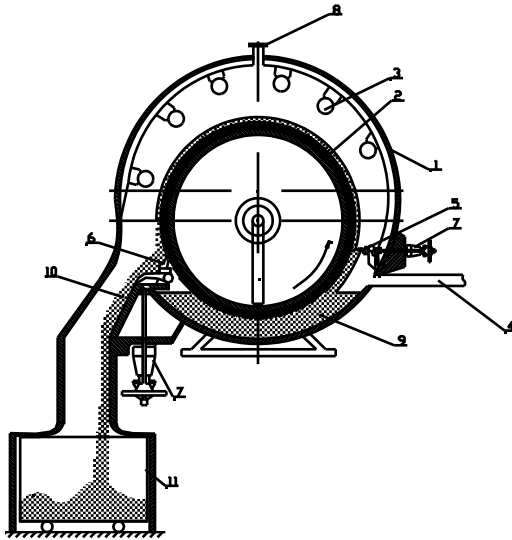


Рисунок – Вальцева ІЧ-сушарка

Робота апарата полягає в наступному. Пастоподібний продукт 9, наприклад, фруктові паста з вмістом 28...30% сухих речовин по трубопроводу 4 надходить до робочої камери циліндричної ІЧ-сушарки 1, де за рахунок обертання рифленого барабана 2 відбувається налипання пасти та її переміщення. Допоміжним ножом 5, закріпленим на шарнірному фіксаторі 7, регулюється товщина шару продукту. Під час обертання рифленого барабана відбувається сушіння пасти ІЧ-випромінюванням та переміщення її до зрізаючого ножа 6, що закріплений на шарнірному фіксаторі 7. Нагрів шару продукту здійснюється ІЧ-випромінювачами 3. При нагріванні продукту волога з нього випаровується і пара з робочої камери відводиться за допомогою патрубку 8. Порошкоподібний продукт 10 після теплової обробки вивантажується з робочої камери сушарки до накопичувальної ємності 11.

Переваги запропонованого винаходу полягають у наступному: зниження металоемності апарата; зниження енерговитрат апарата за рахунок використання ІЧ-нагрівачів замість пари; підвищення якості готового продукту за рахунок м'якого обігріву.