**Шапар Раїса Олексіївна. Інтенсифікація процесів сушіння рослинних пектиновмісних матеріалів: дис... канд. техн. наук: 05.14.06 / НАН України; Інститут технічної теплофізики. - К., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Шапар Р.О. Інтенсифікація процесів сушіння рослинних пектиновмісних матеріалів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика. Інститут технічної теплофізики НАН України, Київ, 2004.  Дисертація присвячена дослідженням методів інтенсифікації процесів сушіння пектиновмісних матеріалів при розробці енергоефективного способу одержання порошків. В основу способу покладено поетапний процес сушіння. Доведено, що за таких умов організації процесу сушіння зростає ступінь збереження пектинових речовин, ліквідується сезонність роботи технологічної лінії, збільшуються обсяги переробленої сировини, підвищується ефективність та продуктивність технологічного обладнання. За результатами експериментальних досліджень встановлено оптимальні параметри теплоносія під час сушіння, запропоновано ступінчаті режими зневоднення пектиновмісних матеріалів, на підставі яких розроблена і впроваджена технологія одержання пектиновмісних порошків з високою желюючою та комплексоутворючою здатністю. | |
| |  | | --- | | 1. Обґрунтовано актуальність переробки пектиновмісної сировини на сушену продукцію і порошки та перевага поетапності процесу сушіння. 2. Встановлено і узагальнено закономірності кінетики сушіння і досушування пектиновмісних матеріалів, розроблено оптимальні режими збезводнювання з метою інтенсифікації процесу. Доведено, що за умов організації процесу сушіння із перервним циклом, ступінь збереження пектинових речовин зростає на 18...20 %. 3. Визначено вплив високовологого високотемпературного теплоносія і поетапного збезводнювання на ступінь збереженості пектинових речовин. Встановлено, що сушінням за ступінчатими режимами досягається високий відсоток збереження пектинових речовин – до 98 %. 4. На підставі досліджень кінетики волого– і теплообміну отримано формули для розрахунків тривалості процесів сушіння і досушування, розрахункове рівняння для максимальної швидкості сушіння. Доказана доцільність використання ступінчатих режимів зневоднення пектиновмісної сировини для максимального збереження пектинових і інших біологічно активних речовин, економії енергоносіїв. 5. Встановлено оптимальні режими процесів диспергування та сепарації. 6. Визначено хімічний склад, харчову і енергетичну цінність пектиновмісних порошків, їх желе– і комплексоутворювальну здатності, розроблено оптимальні умови відновлювання порошків. 7. Досліджено гігроскопічні властивості пектиновмісних порошків і встановлено умови забезпечення мікробіологічної стійкості і стабільності складових під час тривалого збереження. 8. Розроблено і затверджено технологічні інструкції і технічні умови на порошок яблучний і овочеві (у т.ч. і із столових буряків). 9. Розроблено і впроваджено технологічні процеси поетапного виробництва пектиновмісних порошків на промислових підприємствах. Встановлено, що переробка сировини у такий спосіб сприяє збільшенню обсягів переробленої сировини, ліквідації сезонності роботи технологічної лінії, підвищенню ефективності виробництва, зниженню енерговитрат на 10...15 %. 10. Розроблено і впроваджено в промисловості технології і рецептури харчових продуктів з використанням пектиновмісних порошків.   **Умовні позначення та скорочення**  *W* – вологість; t, – температура; – час; V – швидкість; d – вологовміст; g – питоме навантаження; *N* – узагальнений час сушіння; *N*– швидкість сушіння; – відносний коефіцієнт сушіння; *b* – температурний коефіцієнт сушіння; Rb – число Ребіндера; *q\** – відносна густина теплового потоку; *q(),q* – густина теплового потоку; *N\** – узагальнена швидкість сушіння; Q – продуктивність; N**сп**.– споживана потужність; – відносна вологість повітря.  СР – сухі речовини. | |