**Гончаренко Геннадій Миколайович. Розробка процесів безвідходної переробки томатних овочів на підприємствах харчування : Дис... канд. наук: 05.18.12 – 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Гончаренко Г.М. Розробка процесів безвідходної переробки томатних овочів на підприємствах харчування. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси й обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв. – Харківський державний університет харчування та торгівлі Міністерства освіти і науки України, Харків, 2004.  Дисертацію присвячено розробці процесів безвідходної переробки томатних овочів на підприємствах харчування.  Отримано відомості про раціональні параметри та режими процесу тонкодисперсного подрібнення томатних овочів з використанням модернізованих робочих органів м’ясорубок.  Визначені раціональні конструктивно-експлуатаційні параметри ріжучих та транспортуючих органів м’ясорубок для оптимізації процесу тонкодисперсного подрібнення томатів та солодкого перцю.  Розроблено комплект модернізованих ріжучих та транспортуючих робочих органів м’ясорубок для тонкодисперсного подрібнення томатних овочів. Здійснено комплекс заходів із упровадження результатів досліджень в практику. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі аналізу науково-технічної літератури був зроблений висновок про те, що розробити технології безвідходної переробки томатів та солодкого перцю можливо лише на основі процесів їх тонкодисперсного подрібнення на м'ясорубках при відповідній модернізації їх робочих органів і введення додаткового компоненту, що виконує роль мастила між внутрішньою поверхнею отворів ножових решіток і зовнішньою поверхнею насіння з метою зниження її опору.  2. Аналітичні дослідження процесу тонкодисперсного подрібнення томатів і солодкого перцю дозволили вивести рівняння раціонального балансу між конструктивно-експлуатаційними параметрами м'ясорубок та технологічними параметрами процесу подрібнення томатних овочів з відомими геометричними характеристиками насіння, що являє собою аналітичну формулу для попередньо орієнтованого розрахунку раціональних значень продуктивності м'ясорубок за безвідходної переробки томатів і солодкого перцю.  3. Встановлено, що при зменшенні діаметрів вхідних отворів ножових решіток з 9 мм до 1 мм відбувається поступове зниження швидкості процесу подрібнення, що супроводжується віджимом соку, збільшенням протитоку продукту в зону його завантаження з наступним переходом процесу подрібнення в процес пресування. Використання модернізованого шнека з гільзою-вставкою веде до збільшення початкових швидкостей процесу подрібнення, але не призводить до створення надлишкового тиску в зоні різання для подолання опору ножових решіток.  4. Встановлено, що зменшення товщини ножових решіток з 5 мм до 1 мм підвищує швидкість процесу тонкодисперсного подрібнення на 10...15% пропорційно зниженню опору ножової решітки.  5. Визначено, що попередня теплова обробка сировини веде до росту початкових швидкостей процесу тонкодисперсного подрібнення на 7...15%, але не веде до стабілізації самого процесу подрібнювання. При цьому відбувається зм'якшення структури м'якоті овочів, а не їх насіння.  6. Встановлено, що регулювання структурно-механічних властивостей подрібнених томатних овочів можливе шляхом додавання до них камеді гуари. Доведено, що введення розчину камеді гуари від 40% до 50% до маси попередньо подрібненого продукту призводить до одержання на основі вивільненої вологи гелеподібного компоненту, який відіграє роль мастила між поверхнями, що зазнають тертя. Це призводить до зниження опору ножових решіток і збільшення швидкості процесу тонкодисперсного подрібнення на 45...52%. Встановлено, що для одержання гелеподібної структури подрібненого продукту необхідно його витримування за температури 18...24оСпротягом (10...15)60-1с.  7. Визначено режими центрифугування попередньо подрібнених томатних овочів до виходу твердої фракції 15...18% при обертанні ротора центрифуги від 2000 хв-1 до 3000 хв-1. Встановлено динаміку зміни виходу твердої фракції томатів, солодкого перцю і їх суміші за різних режимів та тривалості центрифугування.  8. Встановлено, що оптимальними параметрами процесу тонкодисперсного подрібнення томатних овочів є концентрація камеді гуари  13  3,25...4,25%, вихід твердої частини продукту 15...18% та швидкість процесу тонкодисперсного подрібнення (1,2...1,8)10 3м/с.  9. Розроблено комплект модернізованих ріжучих та транспортуючих робочих органів м’ясорубок для тонкодисперсного подрібнення томатних овочів. Встановлені режими процесу тонкодисперсного подрібнення томатних овочів застосовані в безвідходних технологіях „Соус томатний” та „Лечо”. Економічна ефективність від впровадження результатів досліджень складає 105...249 грн на 1 т сировини, що переробляється. | |