**Горєлков Дмитро Вікторович. Розробка ресурсозберігаючого процесу очищення плодів перцю солодкого та його апаратурне оформлення : Дис... канд. наук: 05.18.12 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Горєлков Д.В. Розробка ресурсозберігаючого процесу очищення плодів перцю солодкого та його апаратурне оформлення. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв. – Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків, 2009.  Дисертацію присвячено розробці ресурсозберігаючого процесу очищення плодів перцю солодкого.  В дисертації досліджено вплив геометричних параметрів ріжучих органів, структурно-механічних властивостей плодів перцю солодкого (характеристичне число, коефіцієнт форми, модуль пружності, товщина м’якоті) на процеси прорізання м’якоті та видалення насіння з метою забезпечення реалізації розробленого процесу очищення.  Отримано рівняння для визначення зусилля осьового різання плодів перцю солодкого конусними ножами під час видалення насінника.  Отримано рівняння визначення зусилля відриву насіння в плодах перцю солодкого під час їх очищення.  Виведено рівняння розрахунку потужності на процес прорізання плодів перцю солодкого.  Визначено раціональні конструктивно-експлуатаційні параметри робочих органів розробленої машини МОСП-1 для реалізації процесу очищення плодів перцю солодкого.  Розроблено машину для очищення плодів перцю солодкого МОСП-1. Здійснено комплекс заходів щодо впровадження результатів досліджень у виробництво. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі аналізу науково-технічної літератури, проведених патентних досліджень було зроблено висновок про низький рівень механізації процесів очищення плодів перцю солодкого, який пов’язаний з відсутністю комплексних досліджень та сучасного апаратурного оформлення. Це робить актуальним проведення досліджень структурно-механічних властивостей плодів, розробку нового способу очищення, визначення раціональних робочих параметрів процесу, визначення раціональних конструктивних параметрів робочих органів, розробку машини для очищення плодів перцю солодкого для забезпечення технологічних потреб підприємств овочепереробної промисловості.  2. Розроблено новий спосіб очищення плодів перцю солодкого, який складається з двох процесів: 1 – прорізання плодів перцю конусним ріжучим вузлом, 2 – відокремлення насіння потоком стиснутого повітря від внутрішніх стінок плодів та видалення його разом із насінником з плоду.  3. Розроблені оригінальні експериментальні методики та установки для їх проведення: методику визначення впливу геометричних параметрів плодів на зусилля осьового різання плодів перцю солодкого під час очищення та дослідження впливу конструктивних параметрів робочих органів на зусилля різання; методику дослідження впливу геометричних параметрів плодів на процес відокремлення насіння від плоду, яка базується на тензометричному методі вимірювання зусилля відриву.  4. Підтверджено вплив геометричної форми ріжучої крайки на зусилля різання плодів перцю солодкого та встановлено, що найменше зусилля різання за умов використання ножів з самовклинюючими закругленими зубцями становить 82,0…85,3 Н.  5. Встановлено, що раціональним рухом ножів є обертально-поступальний з використанням самовклинюючої закругленої форми ріжучої крайки ножа, використання якої забезпечує максимально низькі енергетичні витрати на здійснення процесу відділення насінника від плоду.  6. Доведено вплив геометричних параметрів плодів перцю солодкого на зусилля відриву насіння від плоду перцю та встановлено, що за максимального значення коефіцієнта форми 0,66 та характеристичного числа 12,110-3 м2 максимальне значення зусилля відриву 1 г насіння становить 0,64 Н. Обґрунтовано мінімально необхідну швидкість повітря, яка становить 126 м/с, та визначено мінімальні об’ємні витрати повітря для відриву насіння від плоду при середній масі насіння у плоді 2 г, які становлять 7,0510-3 м3/с.  7. Здійснено комплекс заходів із впровадження наукових розробок у виробництво та оцінено їх економічну ефективність. Виготовлено експериментальні зразки робочих органів машини для очищення плодів перцю солодкого, розроблено проект технічних умов на виготовлення машини для очищення плодів перцю солодкого МОСП-1 (ТУ У 29.5-24800107-002:2007). Апробацію розробки проведено на підприємствах ТОВ «Донспецтех» та ТОВ «Гора-Україна». Економічна ефективність впровадження машини у виробництво реалізується за рахунок зниження енерговитрат на очищення 1 т сировини і складає 491,9 грн. | |