**Коваленко Олександр Володимирович. Підвищення ефективності технологічного процесу та обґрунтування параметрів робочих органів машини для вторинної сепарації картоплі : Дис... канд. наук: 05.05.11 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Коваленко О.В. Обгрунтування технологічного процесу і параметрів робочих органів машини для сепарації клубнів картоплі. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. – Луганський національний аграрний університет, Луганськ, 2007.  У дисертації вирішено наукове завдання з підвищення ефективності технологічного процесу, а також технічних засобів вторинної сепарації картопляного вороху. Наведено класифікацію наявних технологій, технологічних процесів та технічних засобів для сепарації картоплі, на основі чого доведено її необхідність, обгрунтовано та розроблено машину для сепарації картопляного вороху в блокованому псевдозрідженному шарі.  Виявлено закономірності впливу головних механіко-технологічних компонентів картопляного вороху на ефективний та якісний розподіл при вторинній сепарації. Виконано теоретичні дослідження процесу сепарації картопляного вороху. Розроблено математичні моделі розрахунку кінематичних, конструктивних та енергетичних параметрів сепаратора.  Експериментальними дослідженнями доведено високу ефективність сепаратора. Проведено економічне обґрунтування машини та розроблено рекомендації щодо її використання. | |
| |  | | --- | | 1. Післязбиральне доопрацювання картоплі технічно повністю не вирішено, бо це трудомісткий технологічний процес, що потребує використання сепаруючих пристроїв з механіко-пневматичними робочими органами.  2. Існуючі технології й технічні засоби не забезпечують якісне розділення картопляного вороху, тому виходячи з системного підходу, обґрунтовано й розроблено технологічну схему і конструкцію сепаратора для розділення його компонентів у блокованому псевдозрідженому шарі.  3. Виконані аналитико-теоретичні дослідження дозволили теоретично обґрунтувати технологічний процес сепаратора з блокованим псевдозрідженим шаром і отримати математичні моделі його продуктивності (п. 2.47), потужності приводу (п. 2.3.), теоретично обґрунтувати рух бульби картоплі при розвантаженні стрічково-планчатого транспортера (п. 2.2), теоретично досліджено процес сепарації компонентів у блокованому псевдозрідженому шарі (п. 2.3.) і визначено його конструктивно-режимні параметри (п. 2.4.).  4. Експериментальні дослідження сепаратора картопляного вороху з блокова-ним псевдозрідженим шаром підтвердили теоретичні передумови і дозволили:  - визначити необхідні механіко-технологічні характеристики бульб;  - оптимізувати основні конструктивно-режимні й технологічні параметри се-паратора картопляного вороху з блокованим псевдозрідженим шаром з використан-  ням методу планування багатофакторного експерименту;  - визначити експериментальну продуктивність установки (*W*=12,6 т/год) і необхідну потужність приводу (*N*=11,6 кВт);  - встановити вплив кінематичних параметрів установки на кути входу компо-нентів вороху в БПС і виходу з нього.  5. Лабораторні дослідження установки з сепарації картопляного вороху в блокованому псевдозрідженому шарі, її працездатність, показує, що можливий без-перервний технологічний процес з якісним розділенням вороху при достатньо малому пошкодженні бульб (0,5 %) і низької енергоємності процесу (1,34 кВт/т), та тиску повітря у БПШ 1100-1300 Па.  6. Встановлені основні раціональні конструктивно-режимні параметри установки з сепарації картопляного вороху в блокованому псевдозрідженому шарі, які в натуральному вигляді мають: швидкість руху завантажувального транспортера (*т*=1,1м/с), кут нахилу транспортера (=18 град), частоту обертання барабану сепаратору (*n*б=26,31об/хв), кут установки зйомника бульб *y=*43,55 град при яких якість розділення складає =95,3%.  7. Розрахунок техніко-економічної ефективності установки для сепарації картопляного вороху в блокованому псевдозрідженому шарі показав, що використання одного сепаратора в картоплесортирувальних пунктах КСП-15Б і КСП-15В дозволяє вивільнити від ручної роботи 6 перебирачів і дати річний економічний ефект відповідно 3255 і 5319,7 грн. на одну установку.  8. Розроблені рекомендації з ефективного використання установки для сепарації картопляного вороху в блокованому псевдозрідженому шарі (БПШ) і методика її інженерного розрахунку показують, що вона може знайти широке застосування в спеціалізованих підприємствах з вирощування картоплі, середніх і малих фермерських господарствах АПК України, а також на овочевих базах.  Окрім того, дані розробки й дослідження можуть бути використані проектно-конструкторськими і науково-дослідними організаціями, що займаються розробкою таких машин. | |