

УДК 621.326

Сирник В. - ст. гр. ХОм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ПРОТИРАННЯ М'ЯКОТІ КІСТОЧКОВИХ ПЛОДІВ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

Науковий керівник: к.т.н., проф. Куц В.П.

В Україні щорічно вирощується більше мільйона тонн кісточкових сільськогосподарських культур. Біля половини цієї кількості піддається промислової переробці.

Типова технологія первинної переробки овочів та зерняткових фруктів включає технологічні операції подрібнення вимитих та проінспектованих плодів, теплову обробку мезги (нагрівання та витримання при заданій температурі) та протирання. У результаті отримують оброблений напівфабрикат, який використовують для виготовлення готового продукту, та відходи, які є вторинною сировиною.

Розподіл овочefруктової сировини на перфорованій поверхні – це технологічний процес, який широко використовується в харчовій та переробній промисловості для виробництва соків із м'якоттю, пюреподібних продуктів для дитячого й дієтичного харчування, відокремлення насіння плодів і овочів.

Обладнання, яке використовують для здійснення цього процесу, споживає значну кількість енергії і чимало коштує. Досконалість машин безпосередньо визначає частку цінних харчових компонентів сировини, що втрачаються з відходами. Аналіз існуючого обладнання показує, що склалося велике відставання технічного рівня машин для розподілу суспензії кісточкових культур: питома продуктивність перфорованої поверхні машин становить лише $(0,6..0,9) \text{ кг/с} \times \text{м}^2$, що в кілька разів менше, ніж при розподілі суспензії зерняткових культур. Відомі машини потребують значних витрат енергії (питома робота, що споживається на розподіл кісточкових культур, перевищує 10 кДж/кг), мають великі розміри та масу. Багато корисних речовин сировини втрачається з відходами.

Вдосконалення існуючого обладнання гальмується низьким рівнем теорії цього процесу. Не визначено дію транзитного руху суспензії по перфорованій поверхні на показники процесу, недостатньо досліджені явища закупорювання отворів перфорації частками дисперсної фази та їх очищення билами. Відкритими залишаються питання про умови, за яких можна уникнути пошкодження плодівих кісточок. Бракує методів, які дозволяють вибрати раціональну схему протиральної машини, знайти оптимальний режим її експлуатації.

Як один із шляхів вдосконалення обладнання для протирання м'якоті кісточкових плодів є встановлення ситового барабану з подвійною насічкою, який дозволяє більш якісно зняти м'якоть, яка міститься в пришкіркових шарах овочів і фруктів.

Заради збереження матеріальних та енергетичних ресурсів необхідно розробити наукові основи процесу розподілу овочefруктової суспензії на перфорованій поверхні. Така розробка дасть можливість суттєво зменшити на користь України витрати на розподіл овочefруктової сировини в агропромисловому комплексі України.