

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ ТОПІНАМБУРА

Дмитревський Д.В., канд. техн. наук, доц.

Гавриленко С.В., магістрант

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Омельченко О.В., канд. техн. наук, доц.

Перекрест В.В., асист.

Донецький національний університет економіки та торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського, м. Кривий Ріг

Одним із напрямів інтенсифікації та механізації процесу якісного очищення топінамбура є розробка нового спеціалізованого апарата, принцип дії якого засновано на поєднанні термічного, гідродинамічного та механічного процесів. Виходячи з аналізу способів очищення та установок для їх реалізації, ефективності їх роботи та можливостей застосування на підприємствах ресторанного господарства, можна зробити висновок, що проблема очищення на сьогодні повністю не вирішена. На цей час існує необхідність розробки обладнання для очищення, яке матиме відносно невеликі розміри, буде енергетично ефективним та екологічно безпечним. З огляду на постійно зростаючий попит на натуральні продукти харчування і збільшення мережі ресторанів та невеликих переробних підприємств, існує необхідність у розробці й удосконаленні нового ресурсозбережного обладнання для реалізації технологічних процесів переробки рослинної сировини. Сьогодні одним із найбільш відповідальних процесів попередньої обробки рослинної сировини є процес очищення. Незважаючи на те, що для обробки овочів використовується багато видів обладнання, існують певні питання, які потребують вирішення. Втрати сировини під час очищення пов'язані з моральним та фізичним зносом раніше створеного обладнання. Більшість процесів очищення рослинної сировини втратили свою актуальність, оскільки вони характеризуються значними витратами енергії та низькою якістю продукції. Відомо, що навіть під час первинної обробки сировини в промислових умовах втрачається близько 15–35% сировини. Одним зі способів забезпечення ресурсо- та енергозбереження є розробка і впровадження нових технологій та обладнання у виробництво. Перспективним напрямом інтенсифікації та механізації процесу очищення є розробка нових спеціалізованих машин, принцип дії яких ґрунтується на комбінованому застосуванні термічних та механічних процесів. Упровадження інноваційних комбінованих методів очищення ускладнюється відсутністю

комплексних досліджень у цьому напрямі, зокрема інформації про структурні й механічні, фізико-механічні й теплофізичні властивості рослинної сировини. Також необхідно визначити рівень сучасної техніки та провести експериментальні дослідження технічних характеристик обладнання, щоб установити їх вплив на параметри процесу очищення. Доцільність розробки та впровадження комбінованих процесів та обладнання для їх реалізації в ресторанах та на підприємствах із переробки овочів ґрунтується на аналізі існуючих методів очищення рослинної сировини та обладнання для їх реалізації. Економічно доцільно використовувати універсальне компактне обладнання, яке реалізує комбіновані процеси очищення, що дозволяє обробляти різні види сировини та виробляти різноманітний асортимент продуктів зі стабільними показниками якості. Реалізація декількох процесів в одному апараті дозволяє видаляти додаткове обладнання для калібрування, сортування, переробки, що, у свою чергу, забезпечить безпеку під час виробництва, сприятиме більш раціональному використанню ресурсів. З огляду на важливість визначення раціональних режимів очищення овочевої сировини були проведені дослідження впливу параметрів термічної обробки та тривалості процесу механічного доочищення на поверхневий шар. Необхідно було встановити вплив тиску пари і тривалості теплової обробки на поверхневий шар бульб топінамбура. Тривалість процесу механічного доочищення змінювалася в діапазоні 30–110 с. До параметрів, що впливають на втрати сировини, належать: глибина термічної обробки поверхневого шару бульби топінамбура, термін зберігання топінамбура, тривалість проведення механічного доочищення. Із метою реалізації комбінованого процесу очищення було розроблено апарат для очищення овочевої сировини, принцип дії якого засновано на поєднанні процесів парового та механічного очищення. Слід зазначити, що процеси термічної обробки овочів парою під тиском та їх механічного доочищення відбуваються в одній робочій камері, що значно спрощує очищення та скорочує тривалість його проведення. Застосування апарата для комбінованого способу очищення овочів значно зменшує матеріало- й енергоємність обладнання, відсоток втрат сировини, а також покращує якісні показники очищення. Слід зазначити, що апарат забезпечує кращу якість очищення порівняно з апаратами, які сьогодні застосовуються на підприємствах ресторанної індустрії та малих переробних підприємствах.