

МЕТОДИ КОНЦЕНТРУВАННЯ ПЕКТИНОВИХ ЕКСТРАКТІВ

Гузенко В.В., асп., Лихобаба О.В., гр. М-10

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Г.В. Дейниченко,
канд. техн. наук, доц. З.О. Мазняк

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Технологія отримання пектину має ряд основних стадій: підготовка сировини, гідроліз-екстрагування пектину, фільтрування суспензії, підвищення концентрації сухих речовин, осадження пектину спиртом, сушка і подрібнення продукту. Однією з найбільш важливих стадій обробки пектинових екстрактів є процес концентрування.

До традиційних методів концентрування пектинових екстрактів відносяться процеси осадження етиловим спиртом, сублімаційне сушіння, виморожування, пресування на пакетних пресах, випаровування з застосуванням роторно-плівкових та вакуум-апаратів.

Застосування мембран у виробництві пектинових концентратів дозволяє не тільки створювати замкнуті, безвідходні екологічно чисті технології, але й отримувати продукти високої якості.

Одним із основних мембранних методів, який застосовується для обробки рідинних харчових продуктів, є ультрафільтрація (УФ). Відомо, що УФ концентруванням можна підвищити концентрацію пектину до певного граничного рівня, обумовленого розчинністю цієї високомолекулярної сполуки й продуктивністю відповідної мембрани.

Загальними характеристиками мембран є продуктивність (проникність) та селективність. Ефективність УФ процесів залежить в першу чергу від правильності вибраних режимів експлуатації мембран. Такими режимами є робочий тиск та температура фільтрації.

Нами було проведено дослідження щодо вибору оптимальних параметрів проведення концентрування пектинових екстрактів, що були одержані з сухого бурякового жому. Проведені дослідження свідчать, що найбільш раціональними режимами УФ концентрування пектинового екстракту з використанням напівпроникних мембран є значення тиску 0,4...0,5 МПа, тривалість процесу УФ концентрування – 1...1,5 годин.

Таким чином, концентрування пектинових екстрактів за допомогою процесу ультрафільтрації є на сьогодні одним з ефективних методів, тому що дозволяє одержувати пектинові концентрати з високими, яскраво вираженими харчовими та біологічними якісними показниками.

ВПЛИВ МОДУЛЯ ПРУЖНОСТІ ПРОДУКТУ НА ВІБРАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОВОЧЕРІЗКИ

Дахов О.Г., асп.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. І.М. Заплетніков

Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського

На підприємствах ресторанних господарств широко розповсюджені овочерізки. Використання їх на території України потребує їх відповідності санітарно-гігієнічним нормам шуму та вібрації. Вібраційні характеристики (ВХ) для великої кількості машин відсутні. Також немає даних щодо впливу експлуатаційних параметрів на ВХ машин цього типу. Тому представляє інтерес дослідити вібраційні характеристики овочерізок та вплив на них експлуатаційних параметрів. Метою роботи було визначення впливу типу продукту на ВХ овочерізки Robotqre CL30, бо ця модель широко представлена на вітчизняному ринку. Для проведення дослідження було створено стенд. За цільові функції приймалися вібрація на двигуні (V_1) та корпусі (V_2) машини а також коефіцієнт передачі к оливоальній енергії V_2/V_1 . Замір проводився в октавних полосах частот 1-1000Гц. Експеримент проводився на буряку та картоплі. В якості основної характеристики продукту було прийнято модуль пружності (400 Па для картоплі, 2000 Па для буряка). Робочій орган при проведенні експерименту – серповидний ніж. Аналізуючи отримані дані можна зробити наступні висновки: Для V_1 із збільшенням модулю пружності продукту віброшвидкість двигуна зменшується, максимальне значення по діапазону переміщується із частоти 125 Гц до частоти 250 Гц. Окрім частот 250 та 4 Гц віброшвидкість двигуна більше для продукту із меншим модулем пружності. Для V_2 із збільшенням модулю пружності значення віброшвидкостей також зменшуються, окрім частот 31,63 та 250 Гц, Максимальне значення по діапазону переходить із частоти 125 Гц до 250 Гц, та з'являється підвищення віброшвидкостей на частотах 31Гц та 63 Гц. Коефіцієнт втрат коливальної енергії в цілому має значно менші значення для картоплі, у котрої менший модуль пружності. При цьому він не перевищує 1, отже при роботі із картоплею явища резонансу не спостерігається. Найбільш близькими до резонансу є середні частоти 63 та 125 Гц ($K=0,8$). При роботі із свеклою спостерігаються дві резонансні частоти 16 Гц ($K=1,19$) та 63 Гц ($K=1,87$), на частоті із максимальним значенням віброшвидкостей по діапазону 250 Гц $K=0,97$.