

УДК 664.2.031:664.29

Олександр Лихобаба, Василь Гузенко, Захар Мазняк

Харківський державний університет харчування та торгівлі, Україна

ВИБІР СИРОВИНИ ТА СХЕМИ ОДЕРЖАННЯ ПЕКТИНОВИХ КОНЦЕНТРАТУ

Aleksandr Lihobaba, Vasiliy Guzenko, Zakhar Maznyak

SELECTION OF RAW MATERIAL AND PLAN OF PRODUCTION PECTIN CONCENTRATE

Пектин – один з найпоширеніших полісахаридів, що міститься у достатній кількості в рослинній сировині – плодах, овочах, корене- та бульбоплодах, фруктах, ягодах та інших видах рослинної сировини. Відомо також, що пектинові речовини містяться в усіх частинах рослин: в корінні, в стеблах, в листях, в плодах.

Спочатку пектинова промисловість застосовувала лише один вид широко доступної сировини – яблучні вичавки. В інших країнах світу пектинове виробництво розвивалася за рахунок використання (в якості вихідної сировини) яблучної макухи, різноманітних цитрусових, бавовняних коробочок, кормової сировини, виноградних вичавок, кори хвойних порід дерев, вичавок айви, овочів, інших фруктів і ягід, картопляної мезги, тощо.

З багатьох джерел ми побачили, що пектинові речовини, містяться в найбільшій кількості в соняшникових кошиках. Вміст пектинових речовин в цвітінні (кошику) соняшнику коливаються від 24 % до 35,7 % на повітряно - суху масу.

Особливістю соняшникових цвітін (кошиках) порівняно з іншими видами пектиновмісної сировини є їх низька кислотність (рН близько 6). Встановлено, що за вмістом пектинових речовин найбільш цінними для промислового виробництва є сорти соняшника з великими кошиками. Найменше пектинових речовин в соняшникових кошиках міститься в період формування насіння, найбільш - в період цвітіння. В період збирання та обмолоту насіння вміст пектинових речовин складає 25-26%.

На сьогодні існує маса способів з виробництва пектину, що мають як переваги так і недоліки у порівнянні між собою. Критерієм ефективності технології, яка розробляється, є її універсальність, екологічність та безвідходність.

Відповідно до обраної пектинвмісної рослинної сировини та комбінації різних способів вилучення пектинових речовин нами розроблялася універсальна схема технологічного процесу.

Основні процеси технології одержання пектину, можуть бути представлені у вигляді двох схем:

1. Підготовка вихідної сировини → первинне добування (вилучення) речовини → очищення → концентрування → осадження → подрібнювання → промивання отриманої речовини → поділ на фракції → забуферування → повторне подрібнення → сушка → порошок пектину → подальше використання;

2. Підготовка вихідної сировини → хімічне добування (вилучення) речовини → поділ на фракції → концентрування (ультрафільтрація) → очищення (діафільтрація) → сушка або консервація рідкого пектину → подальше використання.

На нашу думку, друга схема одержання пектину є більш переважною, тому що вона менш енергоємна й більш продуктивна на відміну від попередньої. Крім того, ця схема скорочує тривалість одержання пектину (від підготовки вихідної сировини до готового продукту), а також має мінімальну кількість залученого до окремих стадій виробництва обладнання з високою продуктивністю. Саме у цьому напрямку проходять наші дослідження.

На рисунку 1 представлено схему одержання пектинового концентрату, що представляє собою послідовне чергування процесів обробки пектинвмісної рослинної сировини з необхідними технологічними параметрами (тривалість обробки t , швидкість проходження проце-

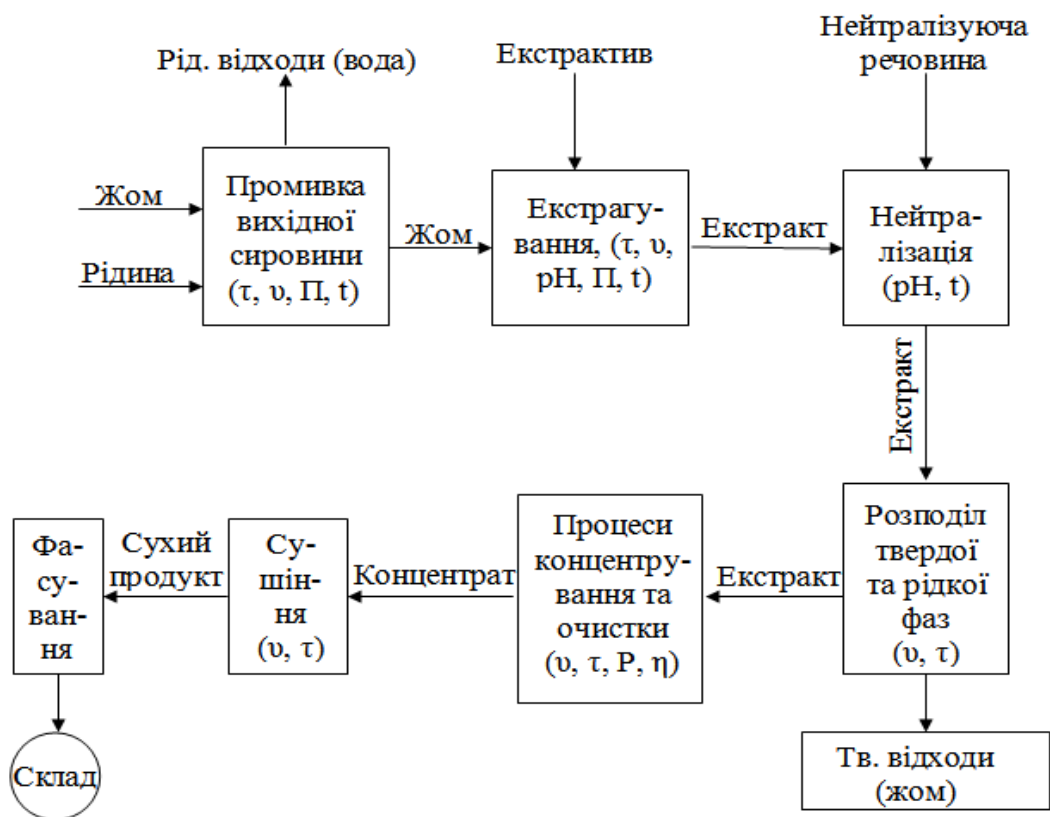


Рис. 1 Схема одержання пектинового концентрату

З рисунку 1 видно, що загальний процес виробництва пектинових концентратів починається з процесів промивки-набрякання, екстракції пектинових речовин, мембранної обробки пектинових екстрактів, що проходять в окремих апаратах. При цьому, для пришвидшення цих процесів застосовують турбулізатори або спеціальні пристрої, які забезпечують інтенсифікацію вилучення пектинових речовин.

Таким чином, в умовах нашої країни, для виробництва пектинопродуктів перспективним є застосування в якості пектинвмісної сировини соняшникових кошиків. Отримана схема виробництва пектину має значні переваги, що пояснюється застосуванням безпечних реагентів та використанням чітких параметрів проходження процесу.