

62. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ ГІДРОЛІЗУ СИРОВИНИ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИЛУЧЕННЯ ПЕКТИНІВ

Чепелюк О.О., канд. техн. наук

Національний університет харчових технологій

Ю.Г. Сухенко, д-р техн. наук

В.Ю. Сухенко, канд. техн. наук

Д.В. Баюрко, студ.

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

Процес гідролізу рослинної сировини є одним з основних для перетворення протопектину у пектин з метою його наступного вилучення в чистому виді чи у виді пектинопродуктів.

Гідроліз — реакція іонного обміну між різними речовинами і водою. Гідроліз рослинної сировини проводять неорганічними кислотами, лугами або ферментами. Для кожного окремого випадку вибирають гідролізуючий агент і умови гідролізу: концентрацію реагентів, термін, температуру, гідромодуль процесу.

Способи проведення гідролізу-екстрагування пектину з рослинної сировини досить різноманітні (рис. 1).

Неодмінною умовою якісного має бути обмеження температури до 90°C, щоб не відбулося деструкції пектину. Для максимального вилучення пектину з сировини треба забезпечити такий хід процесу, щоб максимальна молекулярна маса утвореного пектину дозволяла йому дифундувати з рослинних міжклітинних тканин та стінок.

Основними чинниками, які впливають на швидкість процесу гідролізу є швидкість набухання рослинної тканини і проникнення кислоти в клітину, концентрація кислоти в екстрагенті, температура процесу і його протяжність. Характер взаємодії цих чинників досить складний.

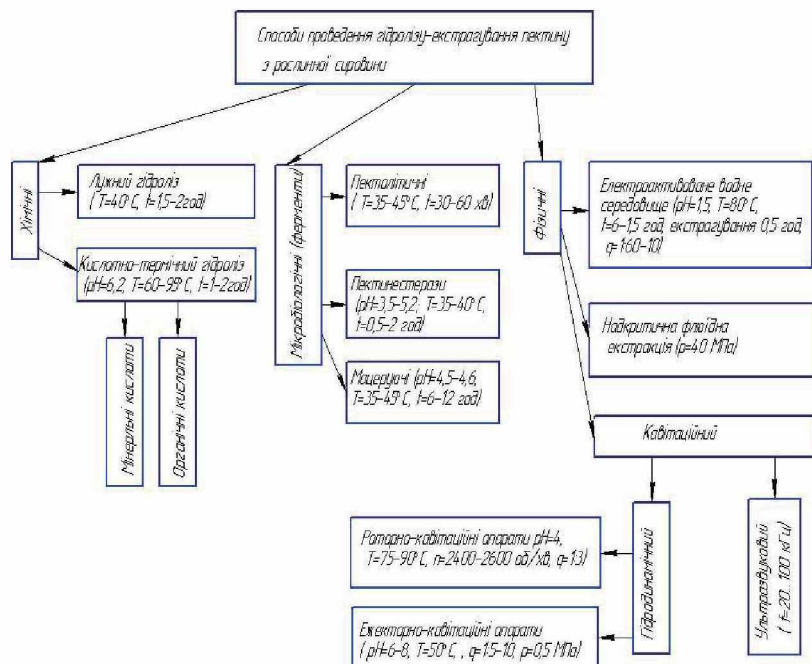


Рис.1. Класифікація способів гідролізу рослинної сировини

Один і той же чинник на різних стадіях процесу може впливати неоднозначно. Підвищення температури сприяє інтенсифікації набухання сировини і проникнення кислоти в рослинну клітину для розчеплення протопектину, але також сприяє деградації і деполімеризації пектинової молекули і, таким чином, значно погіршує якість готового продукту. Підвищення концентрації соляної кислоти (якщо вона бере участь у гідролізі) призводить до збільшення концентрації пектинових речовин.

Перебільшення концентрації кислоти призводить до слабкої желе утворювальної здатності пектину, або навіть до деградації молекул пектинових речовин. Нами досліджено, що при низькій концентрації кислоти желеутворююча здатність пектину висока, а рівень гідролізу протопектинової фракції досить низький.