

РЕЖИМНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ КИСЛОТНОГО ГІДРОЛІЗУ ПЕКТИНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ

В.С. Бодров, О.В. Сосіна, Т.Б. Трасковська

Український державний університет харчових технологій

На пілотному гідролізаторі періодичної дії з рубашковим обігрівом та періодичним перемішуванням досліджено вплив зміни незалежних режимних параметрів, а саме, співвідношення твердої та рідкої фаз гідролізної суміші β , % — від 4 до 18, величини рН — від 1,8 до 2,2, часу τ , хв — від 100 до 140 та температури гідролізу t , °С — від 75 до 95 — на величину виходу пектину ВП, % на масу суміші та на його драглеутворювальну здатність ДЗП, Па.

Встановлено, зокрема, такі закономірності. Вихід пектину лінійно зростає зі зміною t від 75 до 95°С: тангенс кута зростання ВП змінюється від 0,025 до 0,0385 при зміні рН від 2,2 до 1,8 (для сталих τ та β). Зменшення рН в названих межах (при сталих t , τ та β) експонентно збільшує ВП, особливо у межах $2,0 \geq \text{pH} \geq 1,8$: експонента графіку ВП зростає від 3,8 до 8,1. Одночасне збільшення t та зменшення рН у вибраних границях інтенсифікують ВП на 15-18 % відносних. Збільшення часу гідролізу також збільшує ВП за параболічною залежністю, тангенс нахилу якої швидко зменшується від 0,050 до 0,002 при збільшенні x від 100 до 140 хв. Вплив β на ВП є прямо пропорційним значенню β .

Таким чином, найбільш ефективний ВП забезпечується при $2,0 \geq \text{pH} \geq 1,8$ та $100 \geq \tau \geq 120$ при сталих t та β . Щодо якості отриманих пектинів, то їх ДЗП (за методом Сосновського) змінюється за такими закономірностями: зниження рН суміші від 2,2 до 1,8 відповідне знижує ДЗП на 34,3% відносних; збільшення τ від 10 і до 140 хв параболічно знижує ДЗП на 12 % відносних. Закономірності зміни ДЗП при зростанні температур; процесу мають характер майже симетричних позитивної кривизни парабол з екстремумом в границях $78 \leq t, \text{°C} \leq 83$. Зменшення

pH при зміні t у межах $75 \leq t, ^\circ\text{C} < 91$ веде до зниження ДЗП на 16,6 % відносних.

Зазначимо, що абсолютні значення ВП та ДЗП реалізованих границях зміни pH, t , β та τ варіюють, відповідно від 0,5 до 2,2 % на масу суміші та від 30,66 до 59,72 кПа.

В апроксимованій формі отримані закономірності складають основу моделі процесу кислотного (на основі HCl) гідролізу пектиновмісної сировини — яблучних вичавок