

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ОБРОБКИ НА РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРОДУКТУ ПІД ЧАС КОНЦЕНТРУВАННЯ

Стоянова К.Д., гр. М-11, Явтух Л.М., гр. М-21,
Литвененко О.А., гр. М-29, Юрченко А.А., гр. М-28
Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. Червко О.І.,
д-р техн. наук, проф. Кіптела Л.В.,
канд. техн. наук, доц. Загорулько О.Є.

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Для розрахунку трубопровідного транспорту і робочих вузлів машин і апаратів необхідно знати структурно-механічні властивості продукту в залежності від компонентного складу, температури і розміру його дисперсної фази, а також від деформуючих зусиль.

При обробці в роторному плівковому апараті (РПА) продукт рухається зі швидкістю $0,6...7 \text{ с}^{-1}$ в залежності від швидкості обертання ротора. Такий рух продукту схожий на рух рідини в ротаційному віскозиметрі Реотест-2.

Експериментально визначали реологічні характеристики пюре з різних видів дикорослої і культурної рослинної сировини і їх сумішей: яблук, актинїдії, аронії, кизилу, глоду і бузини чорної.

Розмір часток пастоподібної маси вихідної плодово-ягідної сировини є одним з основних факторів, що впливає на якість, характер зв'язку компонентів продукту та його поведінку при тепловій обробці, збереженні і подальшим використанні. Дослідження структурно-механічних властивостей багатокомпонентних плодово-ягідних пюре проводилися при зміні діаметра часток від 0,1 до 3 мм.

Пастоподібна маса являє собою дисперсну систему, яка складається з часток клітковини та клітинного соку. При наявності великих часток ($d=2,5...3$ мм) клітинного соку в системі небагато і частки при додаванні зсувних зусиль переміщуються друг щодо друга зі значним тертям. Тому гранична напруга зсуву в цьому випадку досягає максимальних значень $\Theta_0=81...111$ Па. За зменшенням діаметру часток рідинний прошарок між ними збільшується за рахунок їхнього руйнування і гранична напруга зсуву зменшується.

В результаті експериментальних досліджень реологічних властивостей пюре, виготовлених шляхом купажу яблучного пюре і пюре з дикорослих плодів і ягід встановлено реологічні властивості пюре від компонентного складу, температури і ступеня здрібнювання часток сировини. Вони відображають істотні показники якості продукту і його структуру при обробці в РПА.