

17. Структурно-механічні властивості модельних систем фонданів

Олена Дудкіна, Ірина Тернавська, Тетяна Іщенко, Олександра Неміріч, Андрій Гавриш
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. За результатами попередніх досліджень [1], до рецептурного складу фонданів підібрано емульгатор – ефір лимонної кислоти. Даний компонент сприяє поліпшенню структурно-механічних властивостей, результати яких наведені в роботі.

Матеріали і методи. Об'єктами досліджень були фондани з борошна пшеничного у якості контролю; з борошна рисового і з модифікованого крохмалю PRECISA® Bake GF, що являє собою текстуруючу систему з суміші крохмалів тапіоки, кукурудзи і картоплі – як дослід. В ході експериментальних досліджень було визначено в'язкість модельних систем фонданів спеціального призначення на віскозиметрі Реотест-2.

Результати. За результатами досліджень встановлена залежність між напруженням зсуву та швидкістю зсуву для дослідних зразків. Зокрема досліджено вплив заміни борошна пшеничного на борошно рисове чи модифікований крохмаль, та введення поверхнево-активної речовини на структурно-механічні властивості модельних систем (рис.).

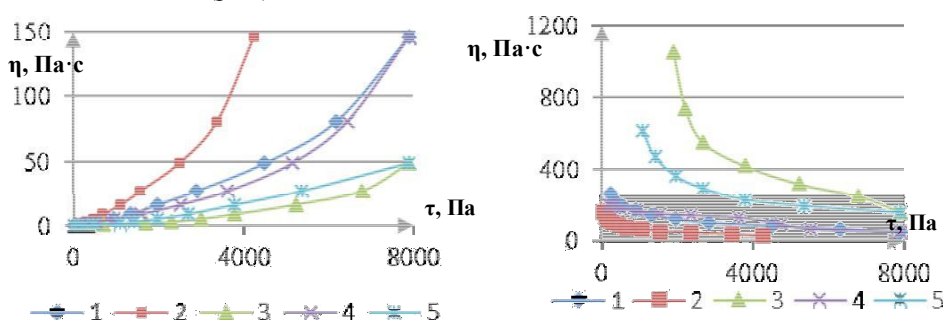


Рисунок – Реологічні криві течії (а) та реологічні криві в'язкості (б) модельних систем фонданів спеціального призначення на основі: 1 – модифікованого крохмалю з ПАР; 2 – модифікованого крохмалю; 3 – борошна рисового та ПАР; 4 – борошна рисового; 5 – борошна пшеничного.

За результатами наведених даних спостерігається залежність в'язкості від напруги, що діє на досліджувані зразки. Зі збільшенням напруги в'язкість різко зменшується, а потім зменшується повільніше та поступово стабілізується, наближаючись до постійного значення. На цих ділянках залежність в'язкості від кількості напруги наближається до прямолінійного, що зумовлено руйнуванням структури системи. При введенні до рецептур дослідних зразків ПАР, в'язкість фонданів стабілізується завдяки зменшенню поверхневого натягу, покращенню емульгування масла з водою, змінюється швидкість агрегації диспергованих часток, попереджається флокуляція.

Висновки. Встановлена поліпшуюча дія ефіру лимонної кислоти на структурно-механічні властивості модельних систем фонданів при використанні інноваційних компонентів рецептури – борошна рисового та модифікованого крохмалю.

Література

1. Investigation of structural-mechanical properties of the recipe composition for fondans special purpose / O. Dudkina, A. Nemirich, A. Gavrysh and other // Food and Environment Safety. – Suceava: Stefan cel Mare University, 2015. – Vol. XIV, Is. 4. – P. 352-357.

