

Т. Міскісвич (Економічний університет ім. О. Ланге, Вроцлав, Республіка Польща)
З. Гарнцарек (Економічний університет ім. О. Ланге, Вроцлав, Республіка Польща)
М.Ф. Перцевий, асп. (ХДУХТ, Харків)
Ю.О. Савгіра, канд. хім. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)
М.Б. Колесникова, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕНЕРГІЇ АКТИВАЦІЇ ТА ЕФЕКТИВНОЇ В'ЯЗКОСТІ МОДЕЛЬНИХ РОЗЧИНІВ СТРУКТУРОВАНОГО ПРОДУКТУ

Нові харчові продукти, виготовлені на основі молочного білку, займають все більшу частину на продуктовому ринку і в раціоні харчування широких верств населення. Вони містять необхідні амінокислоти. Мають добрі поживчі властивості, які можна регулювати в широкому діапазоні. До такого типу можна віднести і продукт структурований на основі сиру кисломолочного нежирного з додаванням концентрату ядра насіння соняшника (КЯНС). Реологічні дослідження у сукупності з іншими науковими дослідженнями дозволяють визначитися з температурним діапазоном термічної обробки та з рецептурним складом готового продукту. Було вивчено ефективну в'язкість п'яти модельних розчинів харчових речовин, що входять до складу продукту структурованого на основі сиру кисломолочного нежирного з використанням концентрату ядра насіння соняшника (табл.).

Таблиця – Досліджувані розчини модельних систем

№	Казеїнат натрію, г	Желатин швидкорозчинний, г	Цитрат натрію, г	Концентрат ядра насіння соняшнику, г	Вода питна, мл
1	7,7	-	-	-	92,3
2	7,7	-	2,0	-	92,3
3	7,7	3,0	-	-	92,3
4	7,7	3,0	2,0	-	92,3
5	7,7	3,0	2,0	5,0	92,3

Всі ці розчини містять однакову кількість води. Ефективну в'язкість вимірювали на ротаційному віскозиметрі RHEOTEST 2, за різних температурних режимів (20° С; 30° С; 40° С; 50° С; 60° С; 70° С; 80° С)

Якісно можна охарактеризувати міжмолекулярних зв'язків величиною енергії активації розриву цих зв'язків, від яких залежить в'язкість розчину. Енергію активації Е можна розрахувати за рівнянням Андраде і де Гусмана:

$$\eta = A \cdot e^{\frac{E}{RT}},$$

де А – константа.

В логарифмічному виді воно має вигляд:

$$\ln \eta = \ln A + \frac{E}{RT}.$$

З отриманих експериментальних даних розчини, що містять тільки білок мають дві прямолінійних ділянки з різними енергіями активації. Таке зменшення енергії відбувається при температурах і у діапазоні 50...60° С і доводить, що міжмолекулярні зв'язки в досліджувальних розчинах відповідають молекулярним або вандерваальським силам, які ослаблюються з підвищенням температури.

Цитрат натрію по різному впливає на енергію активації казеїну та желатина, що якимось чином пов'язано з будовою молекул білків.

Напівлогарифмічна залежність $\ln \eta$ від $1/T$ для розчинів з КЯНС містить три прямолінійні ділянки, що відповідає молекулярним взаємодіям різної сили. Найбільша її величина в інтервалі 40...60° С, що пов'язано з характерною будовою білків концентрату ядра насіння соняшника.

Отже, вимірюючи в'язкість модельних розчинів компонентів, що складають даний харчовий продукт, можна визначити молекулярну взаємодію, її міцність у визначених інтервалах температур і формувати продукт з певними структурно-механічними, технологічними та фізіологічними властивостями.

Н.В. Мурликіна, ст. викл. (ХДУХТ, Харків)
М.О. Янчева, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)
О.І. Упатова, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕМУЛЬГАТОРІВ АЦИЛГЛЦЕРИНОВОЇ ПРИРОДИ У СКЛАДІ М'ЯСНИХ СИСТЕМ

Одним із шляхів інтенсифікації технологій м'ясопродуктів, пов'язаним із поліпшенням складу, структурно-механічних властивостей, органолептичних характеристик вихідної м'ясної сировини, яка останнім часом сильно погіршилася, є введення до рецептур різноманітних харчових добавок. Це спрямовано як на забезпечення якості