

ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДЯНИХ РОЗЧИНІВ ξ -КАРАГІНАНУ ВІСКОЗИМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ

Нечепуренко К.Б., асп.

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. П.П. Пивоваров,
канд. фіз.-мат. наук М.Т. Малафєєв
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Для харчової технології перспективним напрямом є створення та використання термостабільних твердих емульсій з ξ -карагінаном. Проведено дослідження в'язкості свіжоприготовлених водних розчинів ξ -карагінану з масовими частками $C = 0,5; 1; 1,5; 2\%$ на ротатійному віскозиметрі від швидкості зсуву та температури. Встановлено, що всі розчини являються неньютоновськими рідинами і добре описуються моделлю Освальда. В'язкість розчинів швидко зростає із ростом масової частки ξ -карагінанів і аномально швидко зменшується з температурою вище 30°C . Вище 50°C розчини становляться майже ньютоновськими рідинами для $C = 0,5$ і 1% .

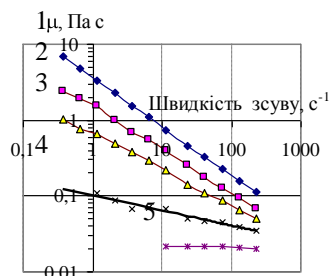


Рисунок – Реограми 1% розчину ξ -карагінанів за температур: 1 – 20; 2 – 24; 3 – 8; 4 – 38; 5 – 51°С

На рисунку показано реограми розчинів з $C = 1\%$ ξ -карагінанів за різних температур. Стрімке зменшення в'язкості вище 50°C можливо пояснити тим, що вже спостерігається в'язкість зруйнованої структури, яка за більш низьких температур не була досягнута. У зразку з масовою часткою $C = 0,5\%$ і температурі 51°C , поблизу критичного значення швидкості зсуву $\gamma_{кр} = 70 \text{ c}^{-1}$ за росту швидкості зсуву γ спостерігався перегиб на кривій в'язкості і зменшення ступеневого показника в декілька разів. На зворотному ході показник m залишається малим у всьому діапазоні вимірювань. Поведінка в'язкості при цьому близька до поведінки ньютоновської рідини. Таку поведінку в'язкості можливо пояснити розривом найбільш сильних зв'язків при $\gamma > \gamma_{кр}$ між молекулами ξ -карагінану, що призводить до неможливості їх відновлення.

Таким чином, для розчинів ξ -карагінанів спостерігаємо руйнування їх зв'язків та структури не тільки за температурою, але й після досягнення критичної швидкості зсуву $\gamma_{кр}$. Ці результати надають нам можливість одержання термостабільної твердої емульсії за умови цілеспрямованого створення зруйнованої структури.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ОЛІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ КРЕМІВ

Ніколаєнко М.В., гр. ТХ-17

Наукові керівники: канд. техн. наук, доц. А.Б. Горальчук,
ст. викл. С.Б. Омельченко
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Впровадження інноваційних технологій та рецептур нової продукції є однією із складових ефективного просування та підтримання продукції на ринку товарів. Розширення асортименту кулінарної та кондитерської продукції формується за рахунок використання нових інгредієнтів, вимог споживача, зменшення калорійності, збільшення терміну зберігання, зменшення собівартості.

Найбільш перспективним напрямком розширення асортименту є використання напівфабрикатів багатофункціональних, які характеризуються високими технологічними властивостями та можуть бути використані, як основа в широкому використанні кулінарної та кондитерської продукції. В повній мірі це стосується оздоблювальних напівфабрикатів на основі рослинних олій.

Креми на основі напівфабрикатів емульсійних з пінною структурою займають значну сировинну складову у вітчизняному виробництві кулінарних та кондитерських виробів. Але на жаль виробників не задовольняють технологічні властивості кремів з використанням рослинних олій. Основним недоліком таких кремів є низька піноутворююча здатність, зниження стійкості піни під впливом технологічних чинників, неналежні органолептичні характеристики кремів, за рахунок використання лауринових жирів, низька стійкість піни у процесі зберігання, розтріскування поверхні.

Вирішення цих питань можливе створенням стійких емульсійних систем з пінною структурою шляхом використання суміші поверхнево-активних речовин нелауринових рослинних олій та стабілізаторів, що забезпечують необхідні технологічні властивості напівфабрикатів, органолептичні властивості готової продукції максимально наближеними до молочних вершків.