

ОЛЕОГЕЛІ – ЖИРОВІ СИСТЕМИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ

Некрасов П.О., Гудзь О.М., Некрасов О.П., Руднєва С.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Жирові системи є невід'ємною складовою харчування людини. Згідно даних асоціації «Укроліяпром» вітчизняними підприємствами за підсумками 2017 – 2018 маркетингового року було вироблено 226 тис. тон маргаринової продукції і у цьому році прогнозується підвищення цього показника. Переважна більшість твердих жирів у рецептурах зазначеної продукції виробляється методом часткової гідрогенізації, який призводить до утворення у їх складі значної кількості транс-ізомерів жирних кислот.

Результати багатьох наукових досліджень показали, що споживання жирів, які у своєму складі містять надмірну кількість транс-ізомери жирних кислот, негативно впливає на організм людини. Зокрема, доведена наявність зв'язку між споживанням вказаних жирів і підвищенням ризику розвитку серцево-судинних захворювань та хвороб порушення метаболізму.

Одним із перспективних напрямків вирішення проблеми зниження вмісту транс-ізомерів в харчових продуктах є створення жирових систем нового покоління, а саме олеогелів.

Олеогель є колоїдною системою, де дисперсійним середовищем є олія, а дисперсною фазою – складні органічні сполуки ліпідної природи, зокрема неповні ацилгліцерини, воски, жирні кислоти, стероли та інші.

Роботу присвячено встановленню взаємозв'язку між рецептурним складом олеогелів та їх теплофізичними властивостями.

Для проведення досліджень як вихідну сировину використовували наступні жирові інгредієнти: високоолеїнову соняшникову олію, що виконувала роль постачальника мононенасичених жирних кислот, бджолиний віск, трипальмітин та моноацилгліцерини. Особливістю зазначених рецептурних компонентів є практично повна відсутність у їхньому складі транс-ізомерів жирних кислот. Вибір комплексу гелаторів ґрунтувався на їх властивостях створювати в жирових системах тривимірну структуру з заданими термомеханічними характеристиками.

Для планування експерименту та обробки експериментальних даних було застосовано методологію поверхні відклику. Визначення невідомих значень вектора параметрів здійснювалось шляхом застосування алгоритмів регресійного аналізу. В результаті було розроблено математичну модель, яка дозволяє, виходячи з даних про компонентний склад олеогелів прогнозувати їх теплофізичні властивості.

Отримані результати слугуватимуть науковим підґрунтям для розробки технологічних параметрів промислового виробництва олеогелів, умов і термінів їх зберігання та транспортування.