

ПОКРАЩЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ КРЕКЕРУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПФЕ

Чуніхіна Т.В., Півень О.М.

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

Технологічний процес виробництва крекерів, які є підвидом галет або хлібців і вперше з'явилися ще у XVIII сторіччі, передбачає використання соняшникової або соєвої олії для оббризування поверхні. Соєва олія більш стійка до окиснення, ніж соняшникова, але за своєю ціною менш вигідна. Тому було запропоновано використання соняшникової олії з підвищеною окиснювальною стійкістю (шляхом додавання антиоксидантів).

В останній час особливо актуальними є підбір та використання антиоксидантів природного походження на основі лікарсько-технічної сировини.

У роботі ставилася задача вибору рослинної сировини, що містить у своєму складі антиоксидантні речовини, встановлення оптимальних технологічних режимів, які забезпечують антиокиснювальну дію, та розрахунок похибки визначення концентрації антиоксидантів у жирі (олії).

На підставі літературного огляду було вибрано три виду рослинної сировини: кора дубу, зелений чай та листя шавлії. У якості екстрагенту було застосовано водно-етанольний розчин.

Реалізація повного факторного експерименту (ПФЕ) дозволила визначити умови екстрагування, що забезпечують антиокиснювальну дію: температура екстракції 55°C, тривалість процесу 80 хвилин. Також було встановлено, що додавання 1% водно-етанольного екстракту листя шавлії, отриманого при оптимальних умовах, до соняшникової олії збільшує термін зберігання останньої у 1,8 рази.

Наступним етапом дослідження було вивчення антиоксидантної активності екстрактів з кори дуба, зеленого чаю і листів шавлії при застосуванні їх у складі соняшникової олії (фактори ПФЕ: x_1 – водно-етанольний екстракт із кори дубу, x_2 – водно-етанольний екстракт із листя шавлії, x_3 – водно-етанольний екстракт із зеленого чаю; вихідна величина – період індукції), а також виявлення наявності синергітичного ефекту суміші екстрактів.

Стійкість соняшникової олії до окиснювального псування в присутності 1% водно-етанольних екстрактів визначали за допомогою волюметричного методу за величиною періоду індукції зразка, що окислювався.

На основі регресійного аналізу було встановлено, що при концентраціях $x_1 = 0,26$; $x_2 = 0,19$; $x_3 = 0,55$; виявлено синергітичний ефект між компонентами суміші, що проявляється у підвищенні періоду індукції окиснення соняшникової олії до 76 хв., тобто у 1,8 рази (період індукції соняшникової олії без антиоксидантів складав 40 хв.).

У роботі була розрахована результуюча похибка визначення концентрації антиоксидантів у олії. Її середньоквадратичне значення склало $\pm 3,4\%$.