

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЕТЕРИФІКАЦІЇ ЖИРНИХ КИСЛОТ СПИРТАМИ ВИСОКОЇ МОЛЕКУЛЯРНОЇ МАСИ

Шкредов І.С., Гладкий Ф.Ф., Гаврюшенко К.О., Удовенко О.О.

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

На сьогодні постає актуальне питання, щодо зниження калорійності харчових продуктів. Джерелом висококалорійної їжі є продукти обсмажені у фритюрних жирах. В якості останніх використовують соняшникову та рапсову олії з високим вмістом олеїнової кислоти [1]. Ці жири складаються з триацилгліцеринів, які здатні до ресинтезу в організмі людини та накопиченню в вигляді вісцерального жиру. На відміну від традиційних жирів, ефіри жирних кислот високомолекулярних спиртів важко гідролізуються, тому, ймовірно, не беруть участь в процесі ресинтезу жиру в організмі людини [2]. Нами запропоновано удосконалення технології одержання ефірів жирних кислот високомолекулярних спиртів. Ці ефіри можна використовувати в якості кулінарного (фритюрного) жиру.

Удосконалено технологію ферментативної етерифікації жирних кислот спиртами високої молекулярної маси шляхом використання цеоліту типу NaA, що дозволяє видаляти воду з зони реакції, підвищуючи вихід продукту. В результаті одержано цетил-стерильний ефір олеїнової кислоти та визначено його фізико-хімічні властивості. Температура плавлення ефіру олеїнової кислоти та цетил-стерильного спирту близько 33-34 °С, що задовольняє вимогам ДСТУ 4335 [3]. Методом ДСК визначено стійкість до окиснення цетил-стерильного ефіру олеїнової кислоти. На ДСК-грамі при 160 °С, протягом 2500 хвилин, відсутній екзотермічний пік, що характеризує окиснення зразка жиру, на відміну від соняшnikової олії, що окислюється при 110 °С, протягом 300 хвилин [4]. Таким чином, ефіри жирних кислот та високомолекулярних спиртів можуть використовуватися багаторазово під час смаження їжі та не потребують додавання антиоксидантів на відміну від традиційних кулінарних (фритюрних) жирів.

Отже, ефіри жирних кислот високомолекулярних спиртів - альтернатива вже існуючим кулінарним (фритюрним) жирам, які мають гарні фізико-хімічних показники, сприяють зниженню калорійності харчових продуктів. Удосконалена технологія дозволяє отримати вихід цетил-стерильного ефіру олеїнової кислоти 98%.

Література

1. Фармер М. Кулинарные жиры: твердые и жидкие жиры для жарки и «специальные масла» г. Ролле. Швейцария
2. Некрасов П.О., Подлісна О.В., Гопкалов В.Г. Дослідження харчової цінності діацилгліцеринової олії. Вісник НТУ «ХПІ». 2010. №11 С. 172 – 179.
3. ДСТУ 4335:2004 Жири кондитерські, кулінарні, хлібопекарські та для молочної промисловості. Загальні технічні умови.
4. Методика визначення стійкості до окиснення олії та жирів методом ДСК. УкрНДІОЖ НААН. м. Харків С.2–3.