

Т.В. ЗАХАРЧУК, Ф.Ф. ГЛАДКИЙ, докт. техн. наук, професор,
О.А. ЛИТВИНЕНКО, канд. техн. наук, ст. наук. співр.

Удосконалення технології рафінації жирів

В сирих нерафінованих оліях та жирах завжди присутні різноманітні за складом супутні речовини. Вміст та склад супутніх речовин залежать від виду олій та жирів, якості сировини, з якої отримано жир, технології видобування жиру із сировини, а також умов зберігання. Метою процесу рафінації олій та жирів є видалення небажаних компонентів з найменшою шкодою для триацилгліцеринів та з мінімальною втратою корисних компонентів.

На сьогоднішній день існує два основних метода рафінації жирів – хімічна та фізична рафінація. При хімічній рафінації вільні жирні кислоти, більшість фосфатидів та інші домішки видаляються під час лужної нейтралізації, зазвичай із використанням гідроксиду натрію. При цьому утворюються водні розчини мил, які емульгують жир, утворюючи жировмістний відхід виробництва – соап-сток, кількість якого тим більше, чим більше вільних жирних кислот у жирі. При фізичній рафінації вільні жирні кислоти видаляються шляхом дистиляції в процесі дезодорації, а фосфати та інші домішки мають бути видалені до перегонки з водяною парою. Проте ці методи складаються з багатьох стадій, займають багато часу, є енерговитратними та потребують використання шкідливих речовин, які вимагають спеціальних заходів для безпечного використання способу [1].

Для усунення зазначених недоліків, зменшення енерговитрат та тривалості процесу пропонується удосконалена технологія рафінації жирів. Сутність технології полягає в обробці жирів в електричному полі з подальшим фільтруванням крізь фільтр Петрянова. Фільтри Петрянова – це високоефективні фільтруючі матеріали, які являють собою рівномірні шари електростатично заряджених ультратонких полімерних волокон, нанесених на підкладку з марлі або нетканого матеріалу. Під дією електричного поля відбувається збільшення полярності молекул супутніх речовин в олії, що обумовлює укрупнення асоціатів молекул і проявляється в зниженні електропровідності системи.

Тобто за таким способом супутні речовини після обробки в електричному полі, набуваючи більшої полярності, затримуються на фільтрі Петрянова, а триацилгліцерини жирних кислот проходять крізь фільтр без змін, що забезпечує зниження таких фізико-хімічних показників олії, як масова частка фосфоровмісних речовин, а також кислотне, пероксидне і колірне число.

Література:

1. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение / Р. О'Брайен: пер. с англ. 2-го изд. В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Маглы. – СПб.: Профессия, 2007. – 752 с.