

ВИКОРИСТАННЯ ВОДНО-СПИРТОВИХ РОЗЧИНІВ КАРБОНАТУ КАЛІЮ ДЛЯ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ЖИРІВ

Мольченко С.М., Демидов І.М.

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

Рафіновані рослинні жири та олії є високотехнологічною сировиною для харчової промисловості: масложирової, хлібобулочної, кондитерської, консервної, м'ясопереробної та ін. Технологія рафінації рослинних олій являє собою багатостадійний процес. Однією з головних стадій процесу рафінації олій та жирів є процес нейтралізації, оскільки ефективність рафінації у великій мірі визначається цією стадією [1].

Існуючі методи нейтралізації рослинних олій і жирів призводять до втрат нейтрального жиру або передбачають утворення мильних розчинів, які не користуються попитом на ринку, тому створення ефективної технології рафінації, яка забезпечить отримання високоякісних нейтралізованих олій при малих значеннях відходів і втрат, є актуальною задачею.

Нами запропоновано технологію нейтралізації рослинних олій водно-спиртовими розчинами. Розчин карбонату калію в водному етанолі (60 %) був обраний як нейтралізуючий агент. При взаємодії жирних кислот з карбонатом калію в реакцію, на відміну від луку, не вступають складні ефіри (ацилгліцероли), тому будуть знижуватися втрати жирів при нейтралізації. Для того, щоб під час реакції не відбувалося емульгування жирів, у водному розчині потрібен спирт. Мило, що утворюється в водно-спиртовому розчині, практично не виявляє поверхнево-активних властивостей. Це дозволить досить легко відокремлювати нейтралізовану олію (жир) від водно-спиртового розчину мила [2, 3].

Було доведено, що застосування водно-спиртових розчинів карбонату калію забезпечує високу якість нейтралізованої олії ($KЧ \leq 0,2$ мг КОН/г). З використанням сучасних математичних методів було встановлено раціональні технологічні параметрами, зокрема температура – 75 °С, час проведення реакції – 5 хвилин, кількість надлишку нейтралізуючого агенту – 5%; отримана статистична модель процесу у вигляді рівняння регресії.

Таким чином, розробка цієї технології є перспективною, оскільки забезпечить зменшення витрат олійної сировини і кількість відходів в процесі нейтралізації жирів.

Список літератури:

1. Калашева Н.А. Нормативы отходов и потерь при щелочной рафинации масел и жиров и причины, влияющие на их величину / Н.А. Калашева, А.Г. Анисимова, Е.М. Азнаурьян // Масложировая промышленность. – 1998. – № 1. – С. 10–13.
2. Демидов И.Н. Использование этанола в масложировой промышленности / И.Н. Демидов // Научно-производственный журнал «Олейно-жировый комплекс». – Днепропетровск, 2004. – № 1 (4) – С. 27–29.
3. Демидов И.Н. Новые технологические процессы в масложировой промышленности / И.Н. Демидов // Зб. праць УкрНДІОЖ УААН. – Х., 2008. – вип. 2. – С. 14–17.