

9. СПОСОБИ РАФІНУВАННЯ ОЛІЇ

Т.І. Романовська, В.Г. Нагайник

Національний університет харчових технологій

Л.О. Левчук

Мала академія наук

Рафінування олії включає п'ять модулів, які можна використовувати в різних послідовностях, залежно від очікуваної якості рафінованої олії та фактичної якості нерафінованої олії. Насправді якість нерафінованої олії не є визначальною, оскільки наявну на виробництві олію рафінують на вже існуючому обладнанні, хоча параметри рафінування технолог змушені коректувати відповідно до якісних показників сировини: нерафінованої олії.

Рафінування олії включає такі модулі: гідратацію, нейтралізацію, відбілювання, дезодорацію, виморожування. Перші чотири модулі обов'язкові, оскільки дозволяють тривало зберігати олію та, у разі необхідності, модифікувати. Послідовність проведення модулів рафінування впливає на кількість втрат олії та хімічний склад відходів, що утворились.

Класична схема рафінування передбачає проведення спочатку гідратації олії, лужної нейтралізації, а виморожування можуть не проводити в разі подальшої промислової переробки олії з виробництвом маргарину, майонезу тощо.

Впровадження інвестицій в олійножирову галузь супроводжується освоєнням зарубіжних інноваційних технологій. «Полтавський олійноекстракційний завод — Кернер груп» випускає олію холодного рафінування. Технологічна послідовність включає проведення виморожування разом з нейтралізацією. До нерафінованої олії вносять розчин кислоти для гідратації олії, далі витримують у коагуляторі, охолоджують, вводять розчин лугу для нейтралізації вільних жирних кислот і направляють на кристалізацію восків у кристалізатор та витримують. Далі олію підігрівують і сепарують для відокремлення соапстоку з воском від олії. Далі ще підігрівують і промивають водою для видалення залишків мила, відділяючи промивну воду з милом сепаруванням.

Таблиця. Порівняння схем рафінування

Показник	Класичне сухе виморожування	Вологе виморожування	Холодне рафінування
Металосмість (використане обладнання, крім спільного для даних схем)	фільтр-прес	три сепаратори, теплообмінник перед послідовним внесенням розчинів кислоти і лугу	два сепаратори
Вміст восків, мкг/кг	150–300	80–150	50–100

На підприємствах західних країн також використовують вологе виморожування. Спочатку проводять нейтралізацію із сепарацією соапстоку, вносячи послідовно розчин кислоти і потім розчин лугу, після витримання сепарують з відділенням соапстоку. Далі вносять лужний розчин, охолоджують і направляють у кристалізатор, де витримують для кристалізації восків. Потім підігрівують і відділяють сепаруванням соапсток з воском від олії. Ще раз підігрівують і проми-

вають водою для видалення залишків мила, відділяючи промивну воду з милом від олії сепаруванням.

Класичне або сухе виморожування проводять після гідратації, нейтралізації, відбілювання і дезодорації на заключній стадії рафінування.

Отже, найменший вміст восків отримують у рафінованій холодним рафінуванням олії. Для удосконалення існуючої класичної схеми не потрібно додаткового обладнання, оскільки достатньо використати обладнання нейтралізаційного цеху. Отримана за технологією холодного рафінування олія має менший вміст каротиноїдів та менш забарвлена порівняно з олією, рафінованою за класичною технологією рафінування.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на дослідження вмісту біологічно активних речовин у олії, рафінованій різними способами.