РАФІНУВАННЯ ОЛІЇ

Войніков М.Є. 11 МБ ГМ
Керівник Паляничка Н.О., к.т.н., доц.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Анотація – свіжа олія має у своєму складі чимало домішок, що негативно впливають на її смак, запах, стійкість під час зберігання. Для видалення цих домішок здійснюють багатостадійне рафінування олії.

Гідратування. Метою гідратування (оброблення водою) є вилучення з олії фосфатидів. Олію підігрівають до 45...50°С, змішують з водою (60...90°С) і після відстоювання розділюють на лініях з сепараторами. Остаточно олію висушують у вакуум-сушильних апаратах. Фосфатидний розчин концентрують [1,2].

Нейтралізація. Для вилучення залишків вільних жирних кислот олію обробляють 15…20%-ним розчином NaOH.Олію та розчин NaOH підігрівають до 80...90°С, змішують, відстоюють у нейтралізаторі протягом часу, необхідного для перебігу нейтралізації, та розділяють на сепараторах. Утворені натрієві мила використовуються як сировина для виробництва мила.

Дезодорація. Ароматичні речовини, що містяться в олії, надають їй специфічний запах та присмак. Якщо надалі олія використовуватиметься для приготування страв, вироблення майонезу чи кондитерських виробів, то ці речовини погіршуватимуть смак та аромат продуктів. Під час дезодорації ароматичні речовини з олії відганяють перегрітою водяною парою (215…250°С) на *колонному дезодораторі* (рис. 1). Олію перед дезодорацією підігрівають до 200…250°С парою високого тиску. Перегріта пара на тарілках колони- дезодоратора контактує з олією та абсорбує ароматичні речовини. Для поліпшення виділення ароматичних речовин із олії у дезодораторі створюють вакуум (абсолютний тиск становить 130...260 Па) за допомогою водяного вакуум-конденсатора. Для видалення з цього конденсатора неконденсованих газів застосовують пароструминний ежектор. Дезодорована олія має високу температуру, тому використовують регенеративний теплообмінник, у якому вона підігріває сиру олію, а сама охолоджується.

Вибілювання. Речовини, що надають олії жовтогарячого кольору (колоранти) видаляють у вибілювачах (вертикальних чи горизонтальних) з паровою оболонкою за допомогою сорбентів (порошку з каолінових глин та ін). Олію попередньо підігрівають до 75...80°С і змішавши з сорбентом,

витримують у апараті. Далі сорбент відфільтровують на вакуумних фільтрах, пропарюють для очищення і використовують повторно. У сучасних схемах вибілювання використовують багатоступеневе нагрівання олії з регенерацією теплоти у економайзері.

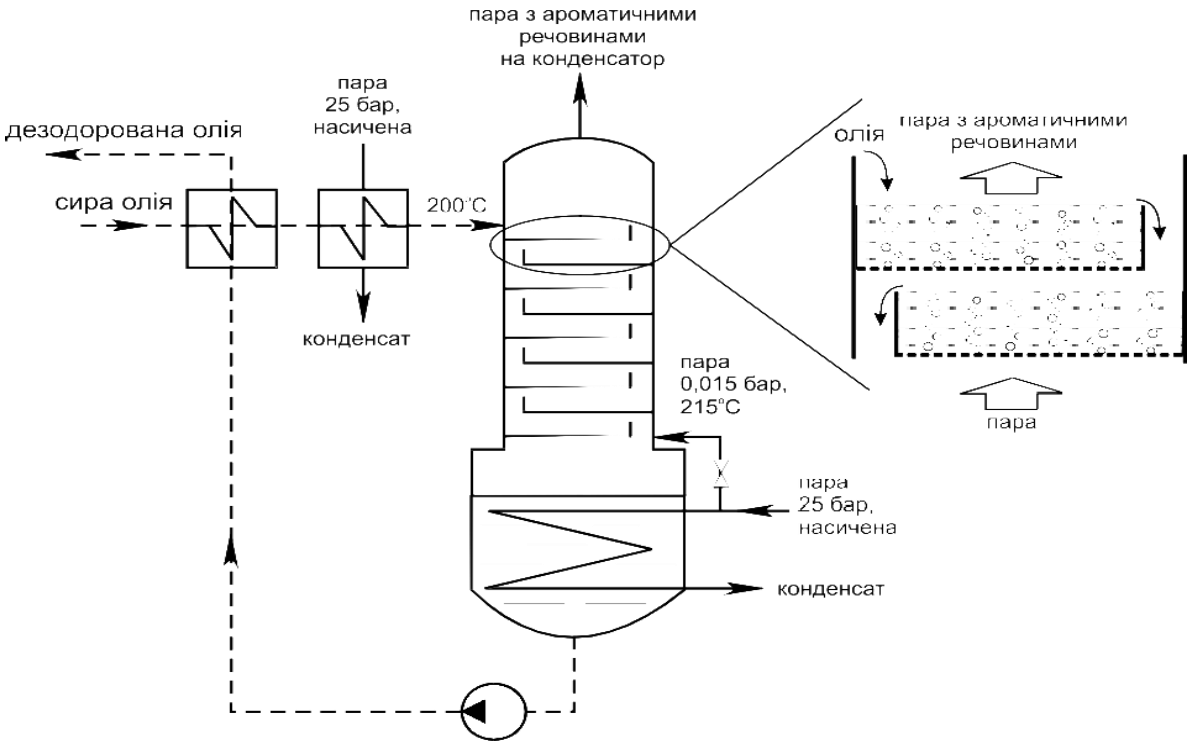

Рисунок 1 – Схема дезодорації олії на колонному дезодораторі.

До основних споживачів теплової енергії у виробництві олії відносяться жаровні, шнеки-інактиватори (пресовий цех), підігрівники розчинника та місцели, дистиляційна установка, тостер (екстракційний цех), підігрівники олії та води, колона-дезодоратор (цех рафінації) опалення, припливно-витяжна вентиляція та комунально-побутові потреби. Основним електроспоживаючим обладнанням є: сита, вентилятори, припливні і витяжні установки, кондиціонери, електродвигуни транспортерів насосів та мішалок, обладнання для ремонту і обслуговування (токарні і свердлильні верстати, електроінструмент), обладнання котелень (вентилятори, насоси, димососи), освітлення виробничих приміщень і території, компресори.

Література

1. Пресове обладнання для виробництва рослинної олії. / Н.П. Загорко, Н.О. Паляничка, С.Ф. Буденко, В.О. Верхоланцева. Мелітополь: ТДАТУ, 2018. 21 с.

2. Осейко М.І. Технологія рослинних олій / М. І. Осейко. К.: Варта, 2006. 280с.