

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНОГО КОМПЛЕКСУ ОЧИЩЕННЯ РИЦИНОВОЇ ОЛІЇ В ЕЛЕКТРИЧНОМУ ПОЛІ

Діденко О.В., аспірант

sdidenko76@i.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Постановка проблеми. Один зі способів очищення рицинової олії – це спосіб очищення рицинової олії в електричному полі високої напруги [1]. Процес очищення рицинової олії в електричному полі високої напруги містить такі технологічні операції, як додавання до свіжо вижатої олії 1,5 – 2% води для гідратації фосфатидів; ретельне перемішування та підігрів емульсії до необхідної температури (60 - 80°C); висока напруга на електродній решітці – 5кВ; видалення піни та домішок в процесі очищення. З цієї мети було розроблено дослідну лабораторну установку, яка відповідала вимогам, але не використовувалась в промисловому очищенні рицинової олії.

Основні матеріали досліджень. Для перевірки нового способу очищення свіжо вижатої рицинової олії та досліджень фізичних властивостей рицинової олії в процесі очищення в електричному полі було спроектовано та розроблено установку для очищення рицинової олії в електричному полі (рис. 1)

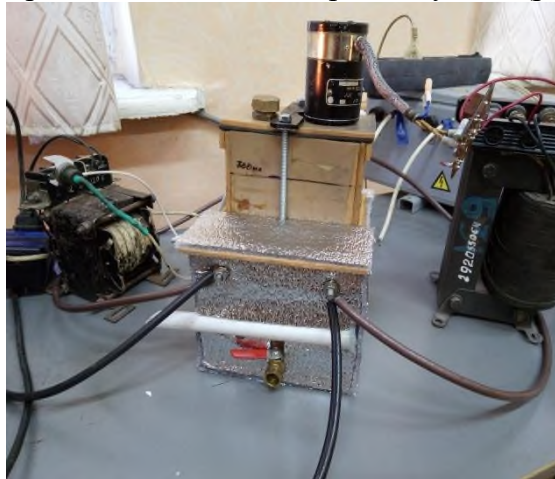


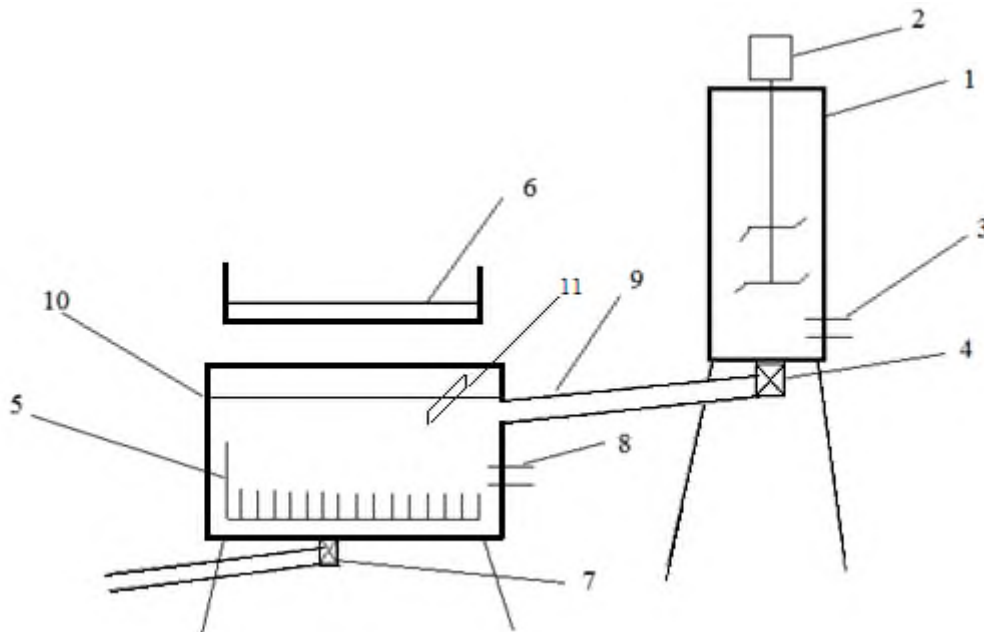
Рис. 1. Лабораторна установка очищення рицинової олії в електричному полі

Установка складалась з ємності для підігріву та перемішування емульсії та електродвигуном - змішувачем, ємності для процесу очищення олії в електричному полі з системою циліндричних електродів, нагрівального елемента в камері змішування та ємності очищення, випускного крану, скребку для збору піни. В установці процес перемішування рицинової олії з 2 % води проходив в одному блоці з камерою очищення олії в електричному полі.

Використання процесу перемішування емульсії в одному блоці з процесом очищення олії в електричному полі виявилось незручним, та в подальшому ці технологічні блоки було розділено. У зв'язку з тим було спроектовано та розроблено електротехнічний комплекс очищення рицинової олії в електричному полі рисунок 2., який складається:

- 1 - змішувальна камера;
- 2 - електродвигун – змішувач змішувальної камери;
- 3 - нагрівальний елемент змішувальної камери;

- 4 - електроклапан змішувальної камери;
- 5 - електродна система камери очищення;
- 6 - інфрачервоний нагрівальний пристрій ;
- 7 - електроклапан камери очищення;
- 8 - нагрівальний пристрій очищувальної камери;
- 9 - перехідний патрубок;
- 10 - бункер очищення рицинової олії в електричному полі;
- 11 - скребок для видалення домішок та піни.



Висновки. Було спроектовано та розроблено електротехнологічний комплекс очищення рицинової олії в електричному полі. Використання даного комплексу збільшить видобуток очищеної олії та зменшить собівартість виробляемого продукту.

Список використаних джерел

1. Патент України № 127279. Спосіб очищення рослинної олії Дідур В.В., Діденко О.В. Дідур В.А., Левочко Д.В.: Заявник та власник Таврійський державний агротехнологічний університет.-U201801594. заяв.19.02.2018, опубл. 25.07.2018, Бюл. №4.
2. Назаренко І.П. Електротехнічний комплекс очищення та сепарації слабопровідних суспензій в електричному полі. Дисертац.робота 2015 р.
3. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники: учебник для студентов энергетических и электротехнических вузов / Л. А. Безсонов. - М.: Высшая школа, 1973. - 752 с.
4. Elektrikal properties of emulsion «water in costor oil»/ I. Nazarenko, O. Didenko, O. Loboda, R. Kushlyk, L. Chervinskiy/ Eastern-European Journal of Enterprise Technologies ISSN 1729-3774