

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ОДЕРЖАННЯ ЕТИЛОВИХ ЕФІРІВ ЖИРНИХ КИСЛОТ МЕТОДОМ ФЕРМЕНТАТИВНОЇ ЕТЕРИФІКАЦІЇ

Османова О.В., Гладкий Ф.Ф.,

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Ферментні препарати широко використовуються для модифікації олій та жирів. За допомогою реакцій, що каталізуються ліпазами, отримано багато цікавих продуктів, таких як аналоги масла какао, замінники молочного жиру, добавки, що перешкоджають посивінню шоколаду, неповні ацилгліцерини, жири для маргаринів, структуровані ліпіди та інші ліпідні продукти. Останнім часом алкілові ефіри привертають увагу завдяки їх використанню в харчовій, фармацевтичній, хімічній промисловості. Етилові ефіри жирних кислот широко використовуються як біопаливо в дизельних двигунах. Етилові ефіри середньоланцюгових жирних кислот є пахучими речовинами і широко використовуються у виробництві ароматизаторів для харчової промисловості та парфумерних композицій.

Етилові ефіри жирних кислот можуть бути отримані трансетерифікацією олій та жирів або етерифікацією жирних кислот етанолом, у присутності хімічних каталізаторів або біокаталізаторів.

Визначена можливість отримання етилових ефірів середньоланцюгових жирних кислот реакцією етерифікації у присутності ферментного каталізатора без використання органічних розчинників. Виконано дослідження щодо синтезу етилових ефірів октанової кислоти з використанням ферментного препарату Новозим 435 («Новозаймс», Данія). Досліджено вплив температури, концентрації ферментного препарату та мольного співвідношення компонентів субстрату на кінетику процесу і вихід цільового продукту. У результаті математичної обробки даних експерименту за допомогою програми Microsoft Excel отримана математична модель процесу етерифікації октанової кислоти етанолом у вигляді рівняння регресії. Адекватність отриманої моделі підтверджена за критерієм Фішера. Використання ферментної технології отримання етилових ефірів середньоланцюгових жирних кислот забезпечує підвищення виходу цільових продуктів, їх високу якість, економію енергоресурсів, скорочення кількості втрат сировини, зумовлює екологічну безпеку технологічних процесів.