ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПЕРЕЕТЕРИФІКУВАННЯ НА ТЕМПЕРАТУРУ ПЛАВЛЕННЯ РОСЛИННОГО ЖИРУ

Старосельська Н.С., Мазаєва В.С., Федякіна З.П.

Український науково-дослідний інститут олій та жирів Національної академії аграрних наук України, м. Харків, Україна, ntlsytnik@gmail.com

Процес переетерифікування є важливим інструментом модифікації жирів [1]. Переетерифікування викликає розподіл жирних кислот всередині та між триацилгліцеролами, таким чином, розподіл жирних кислот змінюється, але жирнокислотний склад залишається таким самим.

Переетерифікування дозволяє виробляти жири з бажаними фізичними властивостями без утворення транс-ізомерів жирних кислот [2]. Сучасними сферами застосування цього процесу є виробництво спредів, що не містять транс-жирів, маргаринів та шортенінгів [3].

В процесі хімічного переетерифікування олій та жирів переважно використовують каталізатори лужної природи (алкоксиди лужних металів) [4]. Альтернативним каталізатором переетерифікування є гліцерат калію, який має високу ефективність, а також є більш безпечним у порівнянні з поширеними каталізаторами[5].

Попередні дослідження нового каталізатору гліцерату калію показали, що при переетерифікуванні пальмового олеїну у присутності даного каталізатору відбувається зміна триацилгліцерольного складу та його наближення до статистично рівноважного складу [6, 7].

Зміна триацилгліцерольного складу супроводжується підвищенням температури плавлення олеїну пальмового не менше ніж на 12 °С. Отже, є актуальним вивчення закономірностей перебігу процесу переетерифікування у присутності даного каталізатору, дослідження впливу технологічних параметрів процесу на його ефективність та пошук раціонального режиму проведення процесу.

В даному дослідженні в якості технологічних параметрів розглянуто температуру та тривалість переетерифікування, оскільки ці характеристики впливають на повноту перебігу процесу, фізико-хімічні та технологічні показники переетерифікованого жиру. Ефективність проведених експериментальних процесів переетерифікування оцінювалася за температурою плавлення тестового жиру – пальмового олеїну.

Дозування каталізатору було постійним для всіх дослідів і складало 0,1 % у перерахунку на метал.

Для визначення ефективності переетерифікування в кожному досліді визначалася температура плавлення пальмового олеїну у відкритому капілярі. Використано пальмовий олеїн рафінований дезодорований (температура плавлення початкового зразка складає 22,4 °С).

Досліджено температуру переетерифікування від 85 до 115 °С, тривалість

переетерифікування – від 0,5 до 1,5 год.

При дослідженні впливу температури значення тривалості було зафіксовано на рівні 1,5 год., при дослідженні тривалості процесу значення температури було зафіксовано на рівні 115 °С.

Як свідчать отримані дані, підвищення температури плавлення олеїну пальмового більше ніж на 12 °С спостерігається при температурі переетерифікування вище 108 °С, при тривалості переетерифікування більше 1,2 год. (72 хв.).

Таким чином, на підставі вимірювання температури плавлення олеїну пальмового, встановлено раціональні умови переетерифікування у присутності каталізатору гліцерату калію, який є ефективним каталізатором переетерифікування олій та жирів.

Література:

1. Восконян, О. С. Основные направления и этапы создания эмульсионных жировых продуктов / О. С. Восконян, Е. В. Середа // Масложировая промышленность. – 2012. – №6. – С. 16–17.

2. Байков, В. Г. Классификация природных жиров и их химический состав / В. Г. Байков // Масложировая промышленность. – 2007. – №3. – С. 44–45.

3. Паска, М. З. Технологія маргаринів та промислових жирів / М. З. Паска, І. М. Демидов, О. І. Жук. – Львів: СПОЛОМ, 2013. – 187 с.

4. Noor Lida Habi Mat Dian. Interesterified palm products as hard stock for solid fat formulations / Noor Lida Habi Mat Dian, Kalyana Sundram Asman Ismail // MPOB Informatiom series. 2006. – N. 323. – P. 330–331.

5. Kwok, Q. Fire and explosion hazards related to the industrial use of potassium and sodium methoxides / Q. Kwok, B. Acheson, R. Turcotte, A. Janes, G. Marlair // Journal of Hazardous Materials – 2013. – V. 250. –P. 484–490.

6. Nor Aini Idris. Interesterified palm products as alternatives to hydrogenation / Nor Aini Idris, Noor Lida Habi Mat Dian // Asia Pac. J. Clin. Nutr. – 2005. - № 14 (4). – P. 396-401.

7. Lopez, D. E. Esterification and transesterification using modified-zirconia catalysts / E. D. Lopez, J. G. Goodwin, D. A. Bruce, S. Furuta // Applied Catalysts A: General – 2008. – V. 339(1). –P. 76–83.

EFFECT OF STARCH MICROENCAPSULATION ON SURVIVAL OF *LACTOBACILLUS CASEI* AND *BIFIDOBACTERIUM BIFIDUM* IN MAYONNAISE SAUCE

Mazin S. V.[1], Myronenko L.S.[1], Timchenko V.K.[2]

[1]State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine

fox-phenek@ukr.net, mironenko@btu.kharkiv.ua

[2]National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine, valentinatimcenko05.08@gmail.com