17. НАНОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ СИРОВИНИ Й ОЧИЩЕННЯ МОДИФІКОВАНИХ ОЛІЙ і ЖИРІВ У СИСТЕМІ КТІОЛ-І

М.І.Осейко, О.В. Голодна
Національний університет харчових технологій
С. М. Шкаруба
ДП "Укрметртестстандарт"

У харчовій і косметичній галузях промисловості актуальним є вирішення задач щодо проблеми ресурсоенергозбереження й імпорт заміщення олієжирової і ліпідовмісної сировини, функціональних добавок і композицій.

У технологічних процесах гідрування олієжирової сировини (ОЖС) змінюються супутні сполуки і каталізатор, молекулярна структура і зв'язки, утворюються позиційні і просторові ізомери, змінюється молекулярний (жирнокислотний, ацилгліцериновий) склад кінцевого продукту (саломасу, олієжирової композиції) тощо. Складністю технологічного процесу гідрування ОЖС є те, що технологічна система трьохфазна (олія/жир - каталізатор - водень). Крім того, рідка фаза є полі компонентною щодо вмісту ацилгліцеринів.

На основі аналітичного огляду науково-технічних джерел і попередніх досліджень, що виконані в системі КТІОЛ - І, визначено критичні точки у технології гідрування ОЖС. У тому числі: задана ступінь очищення ОЖС і відділення каталізатора від гідрогенізата для отримання деметалізованого продукту (харчового саломасу).

Метою роботи є експериментальне дослідження нанотехнологічних аспектів щодо отримання гідрованої ОЖС для виробництва модифікованих жирів спеціалізованого призначення і замінників молочного жиру.

Методи досліджень. За стандартними методиками досліджено фізико-хімічні та технологічні властивості вихідної ОЖС і кінцевих продуктів.

Результати дослідження. Охарактеризовано вихідну ОЖС (олію) і деметалізацію отриманого саломасу (таблиця).

Характеристика вихідної олії і саломасу

Показники	Нейтралізація		Відбілювання	Гідрогенізація
	До	Після	Після	Після
К.ч., мг КОН/г	1,57	0,20	0,42	0,83
П.ч., ммоль/кг ½О	3,60	4,59	2,91	1,29
Фосфатиди, %	0,38	0,023	-	-
Волога, %	0,14	0,07	0,06	0,06
Й.ч., г I_2/100г	125	125	125	76,5
Температура плавлення, °С	-	-	-	37,6
Твердість, г/см	-	-	-	567
Масова частка нікелю, мг/кг	-	-	6	0.5

Фізико-хімічні показники отриманих продуктів: кислотні числа (К.ч) і пероксидні числа (П.ч) становили до 1.0 і 2.0 відповідно. Відмічено зменшення величини П.ч. Йодні числа числа (Й.ч), температури плавлення ($Т_{пл}$) і твердість (Тв) гідрогенізатів знаходились в заданих межах. По комплексним експериментальним результатам та визначеним показникам отримані харчові саломаси відповідають спеціалізованим жирам і замінникам молочного жиру (марки М2, М3 , М5).

Висновок. У результаті виконаного дослідження виявлено технологічне рішення щодо покращання підготовки ОЖС і деметалізації кінцевих продуктів.

Подальші дослідження будуть спрямован:і на нейтралізацію критичних точок при підготовці вихідної сировини до процесу гетерофазного каталізу; на виявлення і використання чинників впливу нанопроцесів для отримання якісної і конкурентоздатної продукції щодо виробництва харчових спеціалізованих жирів і замінників молочного жиру.