

З.В. Василенко, д-р техн. наук, проф. (УО «МГУП», Могилев)

П.А. Ромашин, канд. техн. наук (УО «МГУП», Могилев)

Е.Н. Черетун, (УО «МГУП», Могилев)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭКСТРАКЦИИ НА ВЫХОД И КАЧЕСТВО РАПСОВОГО ФОСФОЛИПИДНОГО КОНЦЕНТРАТА (РФК)

В процессе производства растительного масла и его дальнейшей фильтрации и хранения образуется осадок (фуз), содержащий фосфатиды (фосфолипиды), белковые и слизистые вещества исходного материала. Фуз, состоящий из фосфатидов, масла, влаги, примесей небелковой природы представляет густую коричневую или коричневато-серого цвета липкую массу.

Источником фосфатидов в РБ могут стать отходы переработки безрукового рапсового масла. Только на ОАО «Минский маргариновый завод» ежемесячно образуется 100-120 тонн отходов переработки рапсового масла. Из данного количества отходов можно получить до 25 % фосфатидов.

Необходимость выделения их из отходов рапсового масла связана с тем, что они широко используются в производстве продуктов питания различного ассортимента. Фосфатиды являются незаменимыми защитниками всех клеток в организме человека, в особенности клеток нервной системы. Фосфатиды способствуют профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, снижают количество холестерина, улучшают способность печени перерабатывать жиры и т.д.

Технологические свойства фосфатидов характеризуются высокой эмульгирующей и стабилизирующей способностью, способностью улучшать вкус и запах, проявлять влагосвязывающие и водоудерживающие свойства, способностью увеличивать растворимость, снижать вязкость, улучшать консистенцию и др.

Нами была разработана технологическая схема получения РФК, согласно которой в качестве растворителя был выбран ацетон. В работе исследовали влияние температуры экстракции на выход и качественные показатели РФК. Исследования проводили в интервале температур от 40 °С до 55 °С. Верхний температурный предел был установлен с учетом температуры кипения ацетона.

Основным показателем качества РФК является устойчивость образуемых ими эмульсии, которую определяли согласно известных методик.

Полученные данные представлены на рисунке 1 и таблице 1.

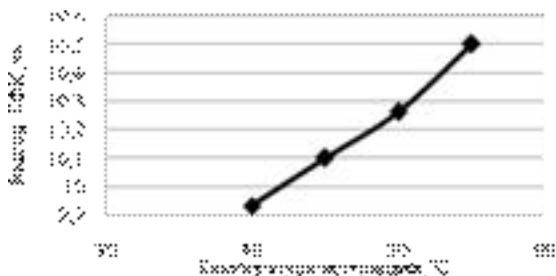


Рисунок 1 – Зависимость выхода РФК в от температуры экстракции

Из графика, представленного на рисунке 1, видно, что с увеличением температуры от 40 °С до 55 °С выход РФК увеличивается с 9,93 до 11,2 %

Таблица 1 – Влияние температуры экстракции на устойчивость эмульсии

Температура экстракции, °С	Устойчивость эмульсии, %			
	Продолжительность хранения, мин			
	15	30	45	60
40	100	100	96	96
45	100	100	100	100
50	100	100	100	100
55	100	100	100	100

Из данных, представленных в таблице 1, следует, что с увеличением температуры экстракции устойчивость эмульсий возрастает и составляет 100 %. Сравнивая с данные рисунка 1 и таблицы 1 пришли к заключению, что для получения РФК в качестве оптимальной температуры следует принять 50 °С, которая позволит получить достаточно хороший выход РФК, обеспечивающий высокую устойчивость эмульсии и безопасность условий производства.