

среды в катионном коагулянте позволили исключить применение серной кислоты. Исключение серной кислоты из процесса выделения каучука из латекса не отразилось на расходе катионного коагулянта.

В ходе реакции выделения образуются высшие карбоновые кислоты и серноокислая соль катионного электролита. Применение в качестве коагулирующего агента соли катионного электролита теоретически позволяет связать в комплекс гепатогенный реагент – лейканол. Тем самым снизить загрязнение сбрасываемых сточных вод цехами, производящими эмульсионные каучуки. После отделения водной фазы (серума) от крошки каучука она может быть направлена на приготовления раствора коагулирующего агента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. А. Е. Корнев. Технология эластомерных материалов / Корнев А.Е. и др. //М.: НППА «Истек». – 2009. – 504 с.

2. Н. М. Ровкина. Химия и технология полимеров. Получение полимеров методами поликонденсации и полимераналогичных превращений / Ровкина, Н. М. // Лабораторный практикум / Н. М. Ровкина, А. А. Ляпков. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – ISBN 978-5-8114-3724-5 – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – 241 с.

УДК 547.979.8

Студ. С.В. Данцева, В.В. Забугина  
Науч. рук. доц., канд. техн. наук Е.В. Комарова  
(кафедра ТОСиПП, ВГУИТ, Воронеж, РФ)

### **ПРИМЕНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ БАС ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

Современная косметическая индустрия предлагает потребителю широкую гамму продуктов по уходу за кожей. Все эти продукты обогащены различными биологически активными субстанциями. Развитие химической технологии, биотехнологии и современного машиностроения, основанные на глубоких знаниях в области биологии, биофизики, химии, техники дает возможность создавать все более эффективные косметические средства.

Среди природных биологически активных соединений наиболее широко распространенными являются каротиноидные пигменты, обладающие широкой гаммой окраски от бледно – желтой до красно – оранжевой и имеющие важное биологическое значение для человека, так как обладают А – витаминной активностью, а также способностью лечить онкологические и многие другие заболевания.

Учитывая выше сказанное, целью нашей работы стало расширение ассортимента косметических препаратов с использованием натурального гидрофилизированного каротиноидного пигмента, обладающего антиоксидантными свойствами. В результате работы была разработана рецептура нового косметического крема с заменой синтетического красителя на гидрофилизированный каротиноидный краситель, Установлена прямая зависимость между величиной антиоксидантной активности и концентрацией каротиноидного красителя в креме. При хранении происходит изменение АОА с 3 мг/дм<sup>3</sup> до 3,9 мг/дм<sup>3</sup>, по всей вероятности из-за ассоциативных взаимодействий каротиноидных пигментов с компонентами крема. Методами анализа цветности полученного образца нового косметического средства в системе RGB установлено, что цвет остается стабильным в течение срока хранения. Проведен анализ спектров поглощения крема, выявлены четыре пика, соответствующих длинам волн (402-410; 428-437; 455-467; 482-497), характерным для каротиноидных пигментов, что позволяет устанавливать подлинность готового изделия. Крем имеет однородную консистенцию (без сгустков, комков, расслоений), соответствуя нормам качества.

После проведенных исследований по определению термостабильности и коллоидной стабильности не наблюдалось выделение водной фазы. Определение водородного показателя проводили в водной вытяжке, рН исследуемого крема составил 5,9. Полученные показатели соответствуют нормам допустимых значений. Крем легко наносится на кожу и хорошо впитывается. Предложена аппаратурно – технологическая схема приготовления косметических кремов с применением природных каротиноидных гидрофилизированных пигментов, что позволит расширить ассортимент косметической продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Способ получения модифицированного каротиноидного красителя из растительного сырья: пат.РФ № 2139306 С 09 В 61/00 / В.М. Болотов, Г. Щ. Магомедов, О. Б. Рудаков, Е. В. Комарова // Заявл. 20.07.1998. – Опубл. 10.10.1999. – Бюл. № 28 // Изобретения. – 1999. - № 28.

2. Комарова Е.В., Болотов В.М., П.Н. Саввин Получение антоциановых и каротиноидных соединений из растительного сырья и применение их для повышения антиоксидантной активности продуктов питания. Теоретические и практические вопросы интеграции химической науки, технологии и образования: материалы конференции. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2017. – С. 43-50.