

П. Н. Саввин, доц., канд. техн. наук;  
В. М. Болотов, проф., д-р техн. наук;  
Е. В. Комарова, доц., канд. техн. наук  
(ВГУИТ, г. Воронеж, Россия)

## **РАЗРАБОТКА НАТУРАЛЬНОЙ КОСМЕТИКИ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЭКСТРАКТОВ**

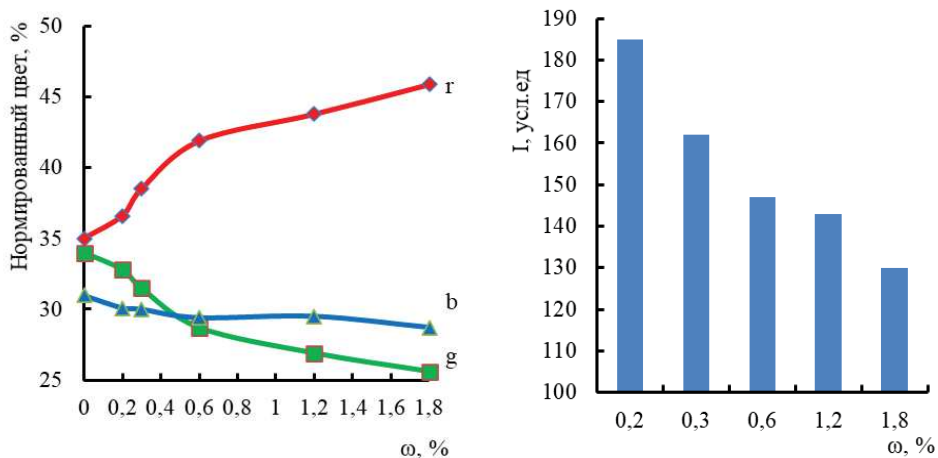
В наше время люди по всему миру все более озабочены благополучием нашей планеты. Потребители теперь рассматривают устойчивость, натуральное происхождение, безопасность продукта и прозрачность как ключевые факторы, влияющие на их решение потреблять определенные косметические товары.

Концепция устойчивой красоты также включает в себя оптимизацию процессов, связанных с доставкой продукции от фабрик к потребителям, включая производство, упаковку, транспортировку и отгрузку. Компании все чаще ищут методы уменьшения углеродного следа своей деятельности, внедряя переработанные компоненты в продукты, сокращая отходы и поощряя повторное использование.

Косметические бренды глобально предпринимают усилия по разработке новых формул на основе передовых научных достижений, чтобы гарантировать, что натуральные экстракты ингредиентов продлевают свое действие, не вредя человеку и окружающей среде. Это концепция "зеленой косметики" или "зеленой химии" [1].

Для обогащения косметических средств были использованы натуральные растительные экстракты антоциан- и каротиноид-содержащего сырья. Выделение экстрактов проводили этиловым спиртом при температуре  $(60 \pm 5)$  °С в течение 45-60 минут. В качестве объектов исследования рассмотрены гель для душа с экстрактом черной смородины и эмульсионный крем с экстрактом облепихи. Приготовление образцов косметических средств в лабораторных условиях вели по описанным в литературе методикам [2]. Экстракты вводили на стадии охлаждения при температуре не выше 45 °С.

Визуальная оценка окраски образцов геля показала, что введение даже небольшого количества экстракта изменяет окраску на розово-красную. Методом цветометрии [3] был проведен анализ окраски гелей для душа. Показано (рис. 1) что увеличением доли экстракта растет содержание красной компоненты. Доля синей и зеленой компонент незначительно при этом снижается.



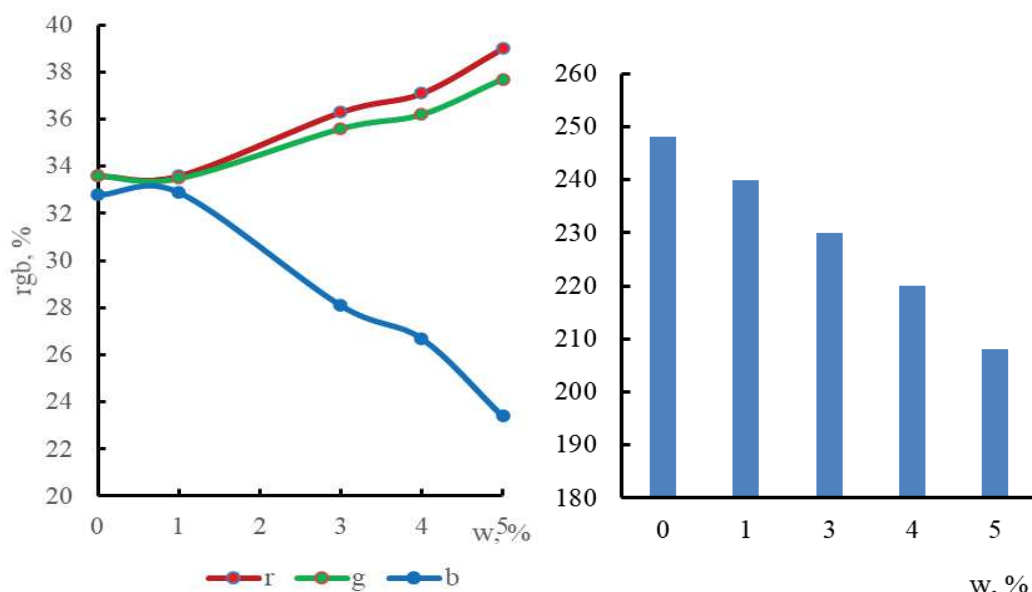
**Рисунок 1 – Цветометрическая оценка геля для душа с экстрактом черной смородины**

В отсутствии экстракта гель практически прозрачен, введение экстракта снижает интенсивность окраски. Исследование в течение 6 месяцев показало, что окраска геля достаточно стабильна

Показатели качества геля для душа определялись согласно требованиям ГОСТ 31696-2012 «Продукция косметическая гигиеническая моющая. Общие технические условия». Отмечается, что введение экстракта черной смородины в состав геля для душа в исследуемом количестве не оказывает отрицательного влияния на качество готового продукта.

Таким образом, в зависимости от требуемой насыщенности цвета, определяемой подбором ароматизатора, количество введенного экстракта может составлять около 1 %. Введение большего количества нецелесообразно по экономическим соображениям.

Готовые образцы эмульсионного крема представляют собой густые однородные системы от молочно-белого (контроль) до светло-желтого в зависимости от количества введенного экстракта. Цветометрический анализ окраски образцов крема показал, что введение менее 1% экстракта практически не оказывает изменения окраски (наблюдается равенство цветовых компонент, характерное для белого и серого цветов). С увеличением количества введенного экстракта наблюдается синхронный рост доли красной и зеленой компонент при одновременном снижении синей (рис. 2). Интенсивность окраски снижается при увеличении доли экстракта облепихи в составе крема. При этом в процессе хранения произошло незначительное увеличение показателя, что косвенно свидетельствует о снижении доли каротиноидов в составе, вероятно, вследствие окислительных процессов.



**Рисунок 2 – Цветометрическая оценка крема для лица**

Анализ образцов показал соответствие требованиям ГОСТ 31460-2012 «Кремы косметические. Общие технические условия». Введение экстракта облепихи в исследуемых дозировках не оказывает отрицательного влияния на органолептические и физико-химические показатели качества эмульсионного крема. Рекомендуемое количество составляет 3–4 %.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волжина В. Д. Основные тренды и тенденции российского рынка косметических товаров // MODERN SCIENCE, 2020 – № 6-1– С. 33-41
2. Бондаренко, Ж. В. Технология парфюмерно-косметических продуктов. Лабораторный практикум / Ж. В. Бондаренко, М. В. Андрюхова. – Минск :БГТУ, 2018. – 98 с.
3. Байдичева, О. В. Цветометрия – новый метод контроля качества пищевой продукции / О. В. Байдичева [и др.] // Пищевая промышленность. – 2008. – № 5. – С. 20–22.