

УДК 665.327.3

Студ. М.А. Дворанинович
Науч. рук. доц. Ж. В. Бондаренко
(кафедра химической переработки древесины, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА РОЗМАРИНА НА СВОЙСТВА КРЕМА, СОДЕРЖАЩЕГО РАСТИТЕЛЬНОЕ МАСЛО

Тенденция развития современной химии и технологии косметических средств заключается в повышении безопасности и эффективности косметической продукции, что во многом определяет обоснованным выбором ингредиентов, соответствующей технологией изготовления и контролем качества исходного сырья и готовой продукции. Важным компонентом кремов являются растительные масла. Однако они склонны к окислению, что требует обязательного использования в составе кремов антиоксидантов. Также в составе кремов используют растительные экстракты, которые обладают широким спектром свойств [1].

Цель данной работы заключалась в изучении влияния растительного экстракта розмарина на свойства крема, содержащего растительное масло. В качестве растительного масла в составе крема использовали оливковое масло, так как оно содержит большое количество ненасыщенных жирных кислот, а так же витамины, минералы и другие полезные компоненты.

Предварительно было исследовано влияние растительного экстракта розмарина (0,03–0,12%) на свойства оливкового масла и его устойчивость к окислению в условия ускоренного старения при температуре 40–42⁰С. Установлено, что экстракт розмарина практически не влияет на органолептические свойства оливкового масла и его физико-химические показатели. Устойчивость к окислению масла при термообработке оценивали по изменению перекисного и кислотного числа. Наименьшие изменения этих показателей происходит при расходе экстракта розмарина в количестве 0,03% [1]. Данный расход был выбран для получения эмульсионного крема.

Состав крема: самоэмульгирующая основа Липодерм 4/1 (5%), оливковое масло (10%), глицерин (5%), дистиллированная вода (до 100%), а так же экстракт розмарина (0,03%) или витамин Е (0,10%). Образцы крема получали диспергационным методом по способу «горячий/горячий». Экстракт розмарина или витамин Е вводили после охлаждения крема до 40⁰С и осуществляли его дополнительное диспергирование.

Полученные образцы подвергали ускоренному старению путем выдерживания в термостате при температуре 40–42⁰С. Оценку влияния ускоренного старения на устойчивость образцов крема к окислению определяли по изменению перекисного числа (характеризует количество первичных продуктов окисления – гидропероксидов и пероксидов) и кислотного числа (отражает присутствие кислот, являющимися одними из вторичных продуктов окисления жиров). Также у образцов определяли рН и коллоидную устойчивость.

Результаты исследования представлены на рисунке 1 и 2.

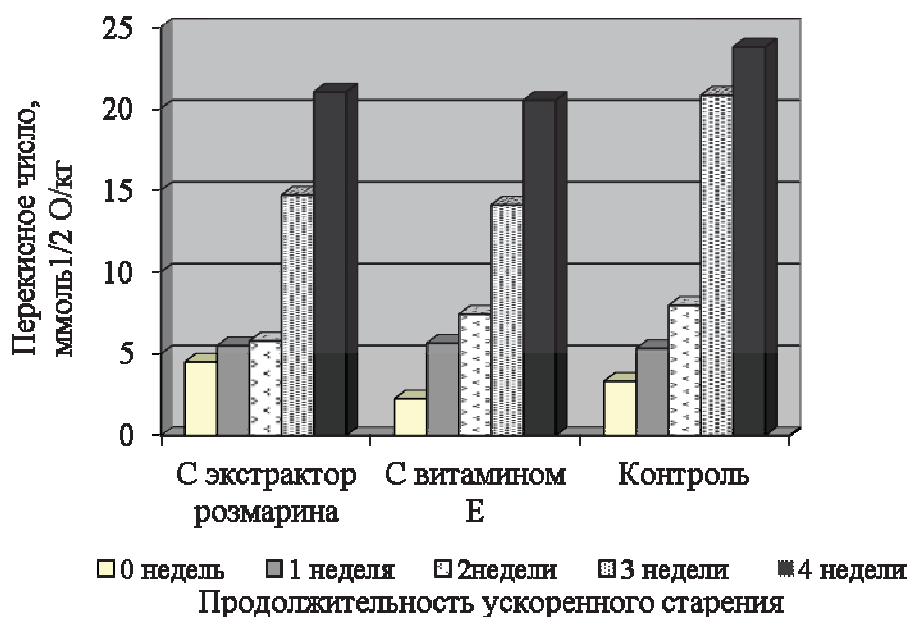


Рисунок 1 – Зависимость перекисного числа образцов крема от продолжительности старения

Из рисунков 1 и 2 видно, что увеличение продолжительности термообработки образцов крема приводит к увеличению перекисного и кислотного чисел от 2,25–4,50 до 20,5–23,8 ммоль ½ О/кг и от 0,33–0,48 до 1,98–2,83 мг КОН/г соответственно. Возрастание перекисного и кислотного чисел характерно для всех образцов крема, что свидетельствует о накоплении в образцах продуктов первичного и вторичного окисления.

Наибольшее значение перекисного числа наблюдается у образца крема, который не содержит антиоксиданты. Значение перекисного числа у образцов крема с антиоксидантами (экстрактом розмарина и витамином Е) отличаются незначительно. Наибольшее значение

кислотного числа получено у образца крема с витамином Е, что может быть связано с окислением витамина.

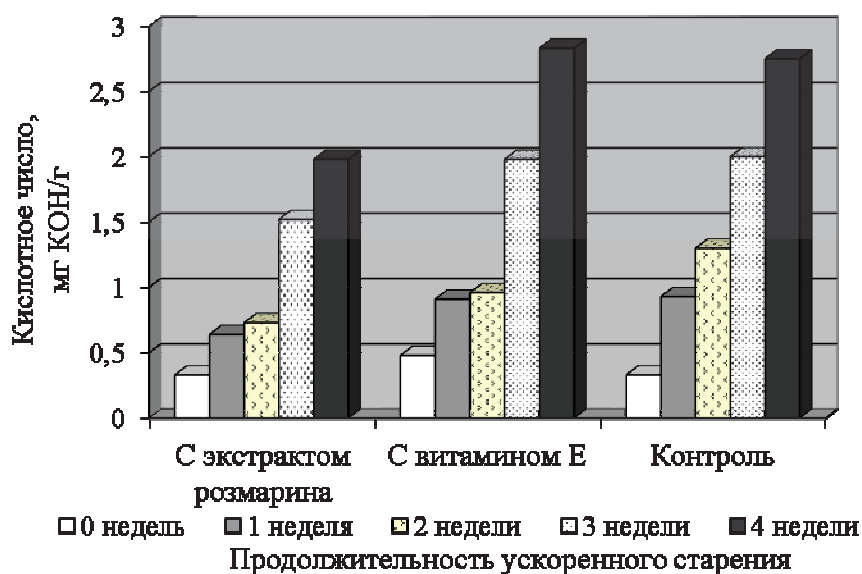


Рисунок 2 – Зависимость кислотного числа образцов крема от продолжительности старения

Анализ рН всех образцов крема на протяжении всего периода исследования показал, что показатель изменяется незначительно и находится в интервале 5,5–5,9, что соответствует требованиям предъявляемым к косметическим кремам [3]. Центрифугирование образцов крема (5 мин. при 6000 мин⁻¹) перед термообработкой и после нее показало, что все образцы обладают коллоидной стабильностью.

На основании результатов исследования были можно сделать вывод, что экстракт розмарина в количестве 0,03% не влияет на физико-химические показатели крема, содержащего оливковое масло, но при этом выступает в качестве природного антиоксиданта, тем самым препятствуя процессам его окисления и, как следствие, увеличивает срок годности готового продукта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Паронян В.Х. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов / В.Х. Паронян, А.Ю. Кривова. – М.: ДеЛи принт, 2009.– 668 с.
2. Дворанинович, М.А. Влияние экстракта розмарина на перекисное число оливкового масла / М.А. Дворанинович // Наука – шаг в будущее: тезисы докладов XI студенческой научно

практической конференции факультета «Технология органических веществ», 5–6 декабря 2017 г., Минск. – Минск: БГТУ, факультет ТОВ, 2017. – С.25.

3. Кремы косметические. Общие технические условия: СТБ 1673-2006. – Введ. 15.11.2006. – Минск: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. Гос. инт-т. стандартизации и сертификации, 2006. – 11 с.

УДК 661.185:544.77

Магистрант Н.Ю. Адамцевич
Науч. рук. доц. Ж.В. Бондаренко
(кафедра химической переработки древесины)

РАЗРАБОТКА СОСТАВА ШАМПУНЯ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ПЕНООБРАЗУЮЩИХ СВОЙСТВ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПАВ

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) – базовые компоненты любого пеномоющего средства, включая шампуни и обычные мыла. Наиболее распространенными в пеномоющих средствах являются анионные ПАВ (АПАВ). Они обладают высокими поверхностно-активными свойствами, хорошей пенообразующей способностью, которая практически не зависит от присутствия солей жесткости. Но АПАВ оказывают раздражающее действие на кожу. Поэтому современные производители, стараясь снизить негативное дерматологическое воздействие данных ПАВ, совместно с ними используют вспомогательные ПАВ (амфотерные и неионогенные) либо вовсе стремятся исключить АПАВ, заменяя их более мягкими. Свойства водных растворов смеси ПАВ определяются их концентрацией в растворе, типом используемых ПАВ и их соотношением.

Цель данной работы заключалась в изучении пенообразования в водных растворах, содержащих АПАВ, неионогенный и амфотерный ПАВ в различных соотношениях.

Наиболее широко распространёнными АПАВ являются лаурил сульфат и лаурет сульфат натрия. Меньшим негативным действием обладает лаурет сульфат натрия, поэтому он выбран в качестве объекта исследования. Из вспомогательных ПАВ рассмотрены диэтаноламиды жирных кислот природного масла (неионогенный, НПАВ) и кокоамидопропилбетаин (амфотерный, АмПАВ). Исследования проводили на приборе Росс-Майлса при температуре 18–20°C. Общая