

УДК 665.58
ББК 35.68

**Авторы: Ю. А. Шигабиева, С. А. Богданова, М. А. Сысоева,
Ю. Г. Галяметдинов, А. А. Князев**

Природные антиоксиданты – инновационные компоненты косметических композиций : учебное пособие / Ю. А. Шигабиева [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 104 с.

ISBN 978-5-7882-1965-3

Представлены лабораторные работы, посвященные получению природных биологически активных ингредиентов антиоксидантного действия и исследованию их свойств.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению 18.04.01 «Химическая технология» по магистерской программе «Технология косметических средств» (при изучении курса «Наукоемкие технологии и инновации в производстве косметических средств»), а также по направлению 19.04.01 «Биотехнология» по магистерской программе «Бионанотехнология».

Подготовлено на кафедре технологии косметических средств.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. каф. фармакологии КГМУ
Л. Н. Залялютдинова
д-р биол. наук, проф. каф. биохимии
и биотехнологии института фундаментальной
медицины и биологии КФУ *Т. В. Багаева*

ISBN 978-5-7882-1965-3

© Шигабиева Ю. А., Богданова С. А.,
Сысоева М. А., Галяметдинов Ю. Г.,
Князев А. А., 2016

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Возрастные изменения кожи и механизм процесса старения	5
1.1 Изменения в коже в процессе старения.....	5
1.2 Основные теории старения.....	11
2 Биологически-активные вещества в косметических средствах по уходу за кожей.....	16
3 Антиоксидантная защита организма. Антиоксиданты	24
3.1 Классификация и механизм действия.....	24
3.2 Ферментные антиоксиданты	29
3.3 Низкомолекулярные вещества	30
3.4 Синтетические антиоксиданты	35
3.5 Природные антиоксиданты	35
Лабораторная работа 1. Получение экстрактов трутовых грибов	42
Лабораторная работа 2. Определение антиоксидантной активности экстрактов	51
Лабораторная работа 3. Исследование фотопротекторных свойств природных экстрактов	60
Лабораторная работа 4. Исследование коллоидно-химических свойств экстрактов антиоксидантного действия для косметических средств.....	70
Глоссарий	90
Литература	101