

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В РЕСТАВРАЦИИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ РАСТИТЕЛЬНОГО ДУБЛЕНИЯ

Смирнов Р. Н., Чиркова Н. А., Чубатова О. И.

Российский Государственный Университет им. А.Н. Косыгина,

г. Москва, Российская Федерация

Rsmirnov.83@mail.ru; chirckowa.natalja2013@yandex.ru

Дубление – важнейший процесс при получении кожи и меха. Самым распространенным в настоящее время является хромовое дубление. Несмотря на высокое качество получаемого хромового полуфабриката, существует ряд технологических трудностей и экологических проблем, связанных с этим методом дубления. В связи с чем, возрастает интерес к растительному (танидному) дублению, которое предшествовало хромовому в историческом плане.

Тем не менее, следует отметить, что кожи растительного дубления небиостойки, так как микроорганизмы в этом случае в качестве питательного субстрата используют таниды, а их воздействие проявляется в виде гидролиза дубящих соединений, появления пигментных пятен, шероховатости лицевого слоя.

Проблема биологического повреждения натуральной кожи возникает еще в процессе производства. Возможно образование на коже белесого налета, разводов, снижение прочности, вызванных микроорганизмами. А в процессе эксплуатации изделий в самых разных условиях, особенно при повышенной влажности, на поверхности кожи и кожаной ткани меха и во внутренних слоях могут появляться микроскопические грибы, которые способствуют увеличению гигроскопичности, вследствие чего повышается относительная влажность внутри обуви или одежды. Это способствует преждевременному изнашиванию швов, развитию болезнетворных организмов.

Нанонаука и производство наноразмерных материалов и изделий, как одно из магистральных направлений развития современной науки и технологии, заявило о себе не так давно, но активно развивается, захватывая все новые и новые области науки и промышленного производства.

Липосомы - полые частицы, содержимое которых ограничено липидной мембраной. Размер липосом от 20 до 150 нм. Такие размеры позволяют им с легкостью проникать в глубокие слои кожи. Внутри

капсулы могут содержаться различные активные вещества, пигменты. Гидрофобные вещества включаются в мембрану частицы. Гидрофильные во внутреннюю полость.

Одним из путей решения проблемы повышения бактерицидных свойств кожи и кожной ткани меха может быть использование липосомальных наполняющих композиций за счет включения биоцидных материалов как в липидный слой (например, эфирные масла маргозы, монарды дудчатой, чайного дерева, тагетиса и других), так и во внутреннюю сферу (например, растворы на основе полигексаметиленгуанидина).

Композицию получают достаточно простым и экономичным методом. В систему фосфолипидов вводят необходимые целевые добавки в определенном соотношении, при этом компоненты композиции образуют сложные комплексы наноразмерных частиц. Собственная технология формирования липосом позволяет создавать рецептуры без эмульгаторов, детергентов, растворителей, при температуре 40°C.

При использовании липосомальных наполняющих средств антисептического воздействия можно улучшить структуру и пластичность кожи растительного дубления, повысить ее устойчивость к действию микроорганизмов, обеспечить приятный запах, значительно увеличить срок службы.

Проведенные исследования показали, что использование наноконпозиций приводит к снижению анизотропии упруго-пластических свойств (отмечено повышение коэффициента равномерности на 10%). Этот показатель важен при выполнении скорняжных работ и эксплуатации меховых изделий.

Можно также с уверенностью сказать, что кожа, особенно растительного дубления, портится не от времени, а по причине неправильного ухода или отсутствия его.

Мы считаем, что наиболее целесообразным использовать с этой целью разработанные нами липосомальные композиции.

После проникновения в кожу, липосомы постепенно разрушаются и выпускают наружу активные вещества, заключенные в них, липиды взаимодействуя с волокнами коллагена, придают коже эластичность и водоотталкивающие свойства.

Липосомальные композиции можно с успехом использовать для восстановления цвета, придания коже гидрофобности, для введения в кожу фунгицида, инсектицида, антиоксиданта, восстановления упруго-эластических свойств, нейтрализации действия реагентов. Данные

композиции характеризуются: универсальностью, химической инертностью, биосовместимостью, отсутствием токсичных свойств.

Они позволяют создать эффективную, высокотехнологичную, экологически безопасную продукцию для восстановления изделий из кожи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Илькович Ю.В., Разработка биополимерных композиций для стабилизации свойств мехового полуфабриката, диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, М., МГУДТ, 2012

2. Чубатова О.И., Эффективность применения липосомированных фитозэкстрактов против туберкулёзной инфекции посредством аэрозольной обработки воздуха, диссертация на соискание учёной степени кандидата биологических наук, Оболенск, 2013

3. М. К. Никитин, Е. П. Мельникова, Химия в реставрации. Справочное пособие.: Л., 1990.

4. Н.Кобаяси, Введение в нанотехнологию.М., 2008

5. Барсуков Л.И., Липосомы, МФТИ, Долгопрудный, Соросовский образовательный журнал № 10, 1998.

6. Журнал «Успехи современного естествознания». – 2004. – № 9 – С. 98-99, Юрасова О.В. «Экологические проблемы хромового дубления».