



НИИМЕХПРОМ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕХОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ”

115035, г. Москва,
ул. Садовническая, д.71

Тел./факс: (495) 951-36-18
E-mail: niimex@mail.ru

В диссертационный совет Д 212.144.06
при ФГБОУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

Отзыв

на автореферат диссертационной работы **Бобылевой Ольги Васильевны**
на тему: «Повышение качества мехового полуфабриката при использовании
солюбилизованного кератина», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.19.01 –
Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Актуальность темы.

Диссертационная работа Бобылевой О.В. направлена на одновременное решение двух актуальных проблем мехового производства, а именно: на переработку ценных белоксодержащих отходов мехового производства в кератинсодержащий продукт и на использование этого продукта в технологическом цикле обработки шкурок с целью повышения качества мехового полуфабриката.

В качестве объектов исследования диссертантом выбраны наиболее массовые виды меха – овчина, шкурки лисицы и кролика. Овчина в силу генетических особенностей обладает пониженной прочностью лицевого слоя, а шкурки лисицы и кролика – низкой прочностью остевых волос и слабой устойчивостью пуховых волос к свойлачиванию. Повышение качества данных видов меха и износостойкости изделий из них, а следовательно увеличение срока эксплуатации меховой одежды является актуальной задачей.

Данная работа является составной частью программы Министерства образования и науки России «Разработка комплексной технологии экологически безопасной утилизации (рециклинга) отходов животного происхождения в сырьё нового поколения товаров медицинского, фармацевтического, кормового и иного назначения».

Научная новизна работы.

С помощью традиционных и оригинальных методов исследования кожной ткани, отдельных волос и мехового полуфабриката в целом доказано, что использование соллобилизованного кератина в качестве защитного агента при дублении, отбеливании, обесцвечивании и крашении шкурок обеспечивает повышение устойчивости структуры волос к действию агрессивных химматериалов.

Исследовано влияние разных способов использования соллобилизованного кератина (намазным способом и путем добавления в рабочие растворы) при разных параметрах проведения процессов дубления, отбеливания, обесцвечивания и крашения на состояние микроструктуры и прочностные свойства волос. На основании полученных результатов разработаны оптимальные технологии обработки шкурок с использованием соллобилизованного кератина.

Установлено, что при использовании соллобилизованного кератина в жидкостных процессах и намазным способом за счет химического средства кератина волоса и продукта переработки кератина происходит улучшение физико-механических показателей волос и волосяного покрова мехового полуфабриката.

Доказана роль соллобилизованного кератина как эффективного защитного агента, способного предотвратить существенную деструкцию микроструктуры волос и кожной ткани шкурок при обработке агрессивными окислителями и восстановителями при проведении обесцвечивания пигментированного волосяного покрова и отбеливания непигментированного.

Приобретенная при обработке шкурок с использованием соллобилизованного кератина повышенная устойчивость волосяного покрова к истирающим воздействиям способствует повышенной износостойкости меховых изделий в процессе их эксплуатации.

Практическая значимость.

Представленные в работе результаты свидетельствуют о возможности включения продуктов переработки кератинсодержащих отходов мехового производства в практику обработки шкурок разных видов. Это обеспечивает повышение качества волосяного покрова мехового полуфабриката.

Разработанные автором технологии обработки шкурок с применением соллобилизованного кератина прошли успешное апробирование в условиях ОАО «Русский мех», что подтверждено соответствующими актами.

Экономический эффект от использования этих технологий достигнут за счёт замены более дорогостоящих импортных защитных агентов на соллобилизованный кератин и за счет сокращения расходов на вывоз и утилизацию кератинсодержащих отходов.

Экономически целесообразно использовать соллобилизованный кератин для получения мехового полуфабриката с повышенными эстетическими и эксплуатационными свойствами.

Основные положения работы освещены в 12 печатных работах, в том числе 3 - в изданиях, входящих в перечень рекомендованных ВАК РФ и одна в журнале, входящем в базу данных Web of Science.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. Метод оценки степени повреждения структуры волос, окрашенных кислотными красителями, по щелочной растворимости волос считаем не корректным. Это связано с тем, что красители в щелочной среде десорбируются с волоса в раствор, и результаты могут быть неточными. Достаточно ограничиться исследованием волос методом сканирующей электронной микроскопии и определением нагрузки при разрыве волос.
2. В работе солюбилизированный кератин использовали в процессах дублирования, отбеливания, обесцвечивания и крашения. Наибольшая прочность волос достигнута при нанесении продукта непосредственно на волосяной покров намазным способом. В автореферате отсутствуют сведения, каков состав раствора, которым проводили намазную обработку волосяного покрова меховых шкурок, на каких именно стадиях технологических процессов проводили эту обработку.
3. В автореферате не указано, как влияет обработка шкурок с применением солюбилизированного кератина на такие эстетические свойства мехового полуфабриката, как рассыпчатость и блеск волосяного покрова, степень отбеливания и интенсивность окрашивания волосяного покрова.
4. Автор в работе использует показатели и термины, не применяемые при исследовании свойств мехового полуфабриката. В таблицах 1 и 3 автореферата при исследовании прочности кожной ткани определяли «разрывное напряжение, МПа». На стр. 12 автореферата автор использует термин «константность волосяного покрова к действию света», вместо «светостойкость окраски волосяного покрова». Не ясно, что означают данные термины и чем вызвано их использование.
5. В работе отсутствуют исследования влияния солюбилизированного кератина на свойства кожной ткани меха при использовании его в процессах отбеливания и обесцвечивания.
6. На странице 12 автореферата отмечено, что адгезия кератина происходит в верхнем слое мертвых клеток эпидермиса. Чем объясняется такое избирательное поверхностное присутствие солюбилизированного кератина только на верхнем слое эпидермиса?
7. В автореферате не указано, за счет чего получен экономический эффект при обработке шкурок новым способом и учтено ли при этом повышение качества полуфабриката.
8. В автореферате присутствуют ошибки и опечатки. В таблице 1 при указании стандартов вместо ГОСТ 2974-75 «Шкурки кролика мехового выделанные. ТУ» указан ГОСТ 938.1-67, при этом нормативные показатели указаны верно. В примечаниях 1 к таблицам 3 и 4 указано добавление

кератина в ванну отбеливания, хотя в этих таблицах приведены показатели свойств крашеного полуфабриката.

Отмеченные замечания не снижают ценности выполненной работы и в большей степени могут быть отнесены к пожеланиям для проведения дальнейших исследований.

Заключение.

Исходя из представленных в автореферате сведений, можно считать, что в целом работа носит законченный характер, выполнена и написана на высоком научном уровне.

По актуальности, новизне и полученным результатам представленная работа Бобылевой О.В. на тему: «Повышение качества мехового полуфабриката при использовании солюбилизованного кератина» полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 05.19.01 – Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности.

Заместитель генерального директора
по научной работе, к.т.н.

Маракова Т.И.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории технологии
обработки меха, к.т.н.



Комиссарова Л.А.

12.02.2020