

УДК 675.03

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ КОЖЕВЕННОГО СЫРЬЯ

*М.М. Иутина, Т.И. Гурьянова*

*Новосибирский технологический институт Московского государственного  
университета дизайна и технологии (филиал)  
г. Новосибирск, Российская Федерация*

В последние десятилетия наиболее актуальными проблемами всех видов производства, и вообще жизнедеятельности, во всем мире стали вопросы экологии. В кожевенном и меховом производствах экологическая проблема встает уже на стадии консервирования шкур животных. Во всем мире в качестве консерванта биологического сырья используется хлорид натрия, благодаря его доступности и дешевизне.

Но в то же время очистка сточных вод от этого простого химического вещества наиболее проблематична, поскольку осаждается он только азотнокислым серебром в эквимолекулярном соотношении, что очень дорого и экономически неэффективно; либо очистка от хлорида натрия возможна с помощью ионно-обменных технологий, что тоже достаточно дорого и при этом возникают новые проблемы регенерация ионнообменников.

В России уже разработаны и разрабатываются новые экологически чистые способы консервирования шкур животных. Несомненный интерес представляет принципиально новый способ консервирования шкур с помощью радиоактивных излучений. Бактерии, находящиеся в кожевенном сырье, убиваются гамма-лучами. При этом химические изменения в структуре дермы незначительны. Изучены дозы облучения в интервале от 1 кДж/кг (0,1 мега/рад) до 30 кДж/кг (3 мега/рад).

После облучения парного неконсервированного сырья дозой 1 кДж/кг (0,1 мега/рад) его можно хранить на воздухе при комнатной температуре неделю без заметных признаков бактериального повреждения. Если применять дозу облучения 3 килоджоуля/кг (0,3 мега/рад), то срок хранения увеличивается до двух недель.

Парное сырье, помещенное в полиэтиленовые пакеты и затем облученное, может храниться без заметных признаков порчи до года.

Кроме отсутствия химических консервирующих веществ в шкурах, такое сырье не требует отмоки, что способствует сокращению длительности отмочно-зольных процессов и предотвращает такие дефекты кожи, как отдушистость и тряпичность.

В работе было установлено, что облучение кожевенного сырья дозами 1-3 кДж/кг (0,1-0,3 мега/рад) приводит к улучшению физико-механических свойств готовых кож.

Вероятно, в указанном интервале доз облучения структурирование (сшивание) белковых веществ дермы превышает над процессами их разрушения.

Эффект облучения сохраняется в выделанной коже и выражается в повышении предела прочности при растяжении кож для верха обуви на 22-28 %. Повышение износостойкости (устойчивости к истиранию) кож для низа обуви (подошвенных кож) на 20-25 %.

Другим принципиально новым способом консервирования шкур является обработка их биологически активными препаратами.

Был разработан метод консервирования кожевенного и мехового сырья с помощью пробиотиков.

Многолетними исследованиями установлено, что в поддержании здорового и активного состояния человека, животных и растений огромную роль играют микроорганизмы, отобранные в процессе эволюции как его полезные спутники (симбионты). На поверхности

организма бактерии симбионты образуют оболочку, активно участвующую во взаимодействии организма хозяина и внешней среды.

Из природной среды были выделены и модифицированы бактерии симбионты, обладающие свойствами подавлять рост и развитие патогенной микрофлоры, угнетая деятельность опасных микробов, усиливая защитную реакцию организма. Патогенная микрофлора в принципе не может приспособиться к бактериям симбионтам, которые столь же или более динамичны, чем их противник.

На основании вышеизложенного был разработан метод консервирования кожевенного и мехового сырья.

Непосредственное выполнение включает в себя:

1. Подготовку раствора пробиотика;
  - а) растворение при соблюдении жидкостных коэффициентов и концентраций;
  - б) подготовку сорбирующего материала;
  - в) размельчение и прокаливание при 300<sup>0</sup>С;
2. Первичное мездрение шкур на мездрильной машине;
3. Обработку шкуры непосредственно в растворе пробиотика;
4. Легкий отжим или естественное стекание консервирующего раствора;
5. Обработку сорбирующим материалом;
6. Укладывание в штабеля для хранения.

В качестве сорбирующего материала могут быть применены как натуральные, так и синтетические сорбенты. При обработке свежих парных шкур разработанным методом в них полностью уничтожается гнилостная микрофлора, они могут долго храниться в сухом виде, транспортироваться в любое время года, при этом не теряют своих товарных свойств.

УДК 675.6.026.13/.17

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КРАШЕНИЯ ПУШНО-МЕХОВОГО ПОЛУФАБРИКАТА

*В.В. Луптакова*

*Новосибирский технологический институт Московского государственного университета дизайна и технологии (филиал),  
г. Новосибирск, Российская Федерация*

В настоящее время разработка и применение новых технологий и материалов в меховой промышленности должны обеспечивать не только выпуск востребованных на рынке товаров, но и экологическую безопасность производства.

Процесс крашения неразрывно связан с выделкой меха. Благодаря применению окислительных красителей «выравнивается» естественная окраска различных видов меховых шкурок в партии, волосяной покров приобретает блеск. Интенсивность окраски остевого волоса выше, чем интенсивность окраски пухового волоса, что очень важно для ценных видов пушнины и практически недостижимо с использованием других классов красителей.

Непосредственно перед окислительным крашением выполняется процесс протравления, роль которого заключается в повышении сродства волоса к окислительным красителям, в увеличении интенсивности и прочности окраски. Чаще всего для этой цели используют соли хрома (VI) - бихроматы. Общеизвестно, что бихроматы очень токсичны. Высокое водопотребление в меховом производстве, низкая выбираемость бихроматов из протравного раствора способствует образованию в сточных водах значительного количества соединений хрома (VI). Весьма перспективным с точки зрения замены токсичных бихроматов в процессе протравления является применение сульфата меди.