

И. Ш. Абдуллин, Г. Н. Кулевцов, К. И. Шоркин

СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕХОВОГО СЫРЬЯ

Ключевые слова: парное сырье, плазма, анолит, бактериальная зараженность, меховая овчина.

Проведены исследования влияния ННТП (неравновесной низкотемпературной плазмы) и дезинфицирующего раствора «Анолит» на процесс обработки парных шкур овчины. Технология обработки парного сырья овчины с применением низкотемпературной плазменной обработки и активированной воды «анолит», позволяет сохранить свойства парного сырья с 4 до 72 часов без бактериальной зараженности кожной ткани.

Key words: pair raw material, plasma, anolite, bacterial contamination, fur sheepskin.

Researches of influence of nonequilibrium low-temperature plasma and disinfectant «Anolyte» solution on process of processing of pair skins of a sheepskin are carried out. The technology of processing of pair raw materials of a sheepskin with application of low-temperature plasma processing and the activated anolyte water, allows to keep properties of pair raw materials from 4 to 72 o'clock without bacterial contamination of skin material.

Введение

Одной из основных задач мехового производства является повышение конкурентоспособности продукции за счет увеличения надежности и долговечности, улучшения эстетических и потребительских свойств изделий. Решение этой задачи тесно связано с совершенствованием технологии изготовления материалов и, в частности, с созданием требуемых показателей качества натуральных высокомолекулярных материалов [1]. Улучшение потребительских и эксплуатационных свойств изделий возможно за счёт принципиального изменения технологии их производства и разработки новых материалов, либо придания материалам, используемым для этих изделий специфических свойств. Принципиальное изменение технологии приводит к существенному удорожанию себестоимости изделий. Поэтому одним из эффективных путей повышения качества и устойчивости изделий меховой промышленности к различным воздействиям (атмосферным, технологическим) является оптимизация свойств мехового сырья. Существенным недостатком традиционных методов является то, что изменение в заданную сторону одного параметра сопровождается ухудшением других. В настоящее время большое внимание уделяется вопросам снижения трудоемкости при производстве мехового полуфабриката. Это стало возможным благодаря применению современной аппаратуры, высокопроизводительного оборудования, средств механизации, а также совершенствования технологических процессов [2].

После снятия шкуры с животного уже через два-четыре часа она почти полностью теряет свои товарные качества под действием микроорганизмов и ферментов, поэтому сразу после снятия ее подвергают консервированию (сухосоленому, пресно - сухому, мокросоленому, кислотн - солевому). Возникающие пороки в бактериальном сырье до и после консервирования: прелина - повреждение участков шкуры со стороны волосяного покрова или подкожной клетчатки, вызванное действием гнилостных микроорганизмов,

краснота - это разновидность прелины, характерная для мокросоленого сырья, вызванная действием микроба - розовым микрококком, теклость волосяного покрова - ослабление связи на границе волосяной сумки и сетчатого слоя, возникающая в результате некачественного или несвоевременного консервирования, проявляющаяся в выпадении волосяного покрова шкуры.

Необходимо разработать новый более перспективный метод первичной обработки сырья с использованием «Нейтрального Анолита АНК» и неравновесной низкотемпературной плазмы (ННТП) для увеличения времени содержания шкур в парном состоянии для формирования партии и запуска ее в технологический процесс. Исключить процесс консервирования и отмоки, что сократит производственный цикл и позволит избежать пороков возникаемых при консервировании.

Определено, что полуфабрикат образца меховой овчины, полученный с применением плазменной обработки на стадиях подготовительных процессов, приобретает новое сочетание свойств: значительно улучшаются показатели структуры кожной ткани при одновременном увеличении прочностных и пластических свойств [3].

Результаты экспериментов и их обсуждение

Основной целью данной работы является разработка технологии предконсервационной обработки парных шкур овчины.

Микробиологическое состояние образцов парных шкур овчины оценивали по:

- Показателям степени бактериальной зараженности (ГОСТ 28425-90)
- Внешнему виду (органолептический метод).

На первом этапе работы проведен анализ параметров обработки ННТП и «Нейтрального анолита АНК» на парных шкурах с целью определения режимов обработки. Из ранее проводимых работ на меховой овчине были выбраны 3 режима обработки ННТП и Анолитом. В ходе проведенных экспериментов по определению бактериальной зараженности меховой овчины был найден режим обработки ННТП ($G = 0.04$ г/с, $U = 6.0$

kB, $I=0.6$ A, $t=7$ мин) и режим обработки Анолитом ($t=60$ мин). Были установлены закономерности воздействия низкотемпературной плазменной обработки и раствора активированной воды «анолит» на микробиологическое состояние шкур овчины, результаты исследований представлены ниже на рисунках 1 и 2.



Рис. 1 - Степень бактериальной зараженности шкур овчины

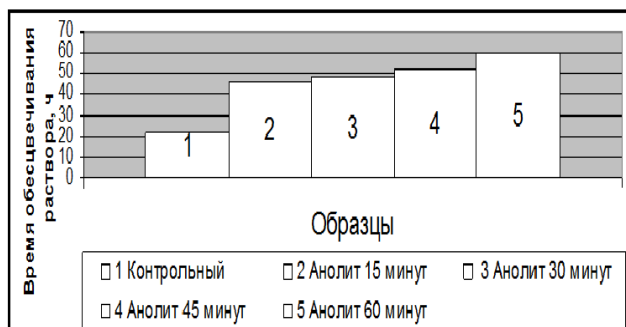


Рис. 2 - Степень бактериальной зараженности шкур овчины

Рабочие растворы опытных образцов, обработанных активированной водой «анолит», по сравнению с рабочими растворами контрольных образцов обесцвечивались в среднем в 2,5 раза дольше, что свидетельствует о меньшей степени

бактериальной зараженности сырья как видно на рисунке 1.

Рабочие растворы опытных образцов, подвергнутых низкотемпературной плазменной обработке, по сравнению с рабочими растворами контрольных образцов обесцвечивались в среднем в 1,5 раза дольше, что свидетельствует о меньшей степени бактериальной зараженности сырья рисунок 2.

Установлено, что предложенные способы снижения степени бактериальной зараженности могут быть применены в качестве комбинированной методики консервирования, увеличивающей временной интервал от снятия шкур с животного до процесса консервирования или выделки с сохранением ценных свойств парного сырья, что позволит сократить ряд технологических процессов, таких как консервирование и отмока.

Заключение

Таким образом, анализируя полученные данные можно сделать выводы, что применение активированной воды «Анолит» ($t=60$ мин.) и ННТП обработки ($G=0,04$ г/с, $p=26,6$ Па, $U=7,0$ кВ; $I=0,7$ А, $t=7$ мин) позволяет исключить бактериальное поражение парного сырья с 4 часов до 72, тем самым увеличить временной интервал от снятия шкур до процесса выделки. Так же, после длительного хранения сырье обработанное активированной водой «Анолит», ННТП и совместной обработкой после выделки до полуфабриката по стандартной методике исключая процесс отмоки отвечает требованием нормативно технической документации.

Литература

1. Дубиновский М.З. Технология кожи / М.З.Дубиновский, Н.М.Чистякова. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 320с
2. «Вестник казанского технологического университета»: журн. / – КНИТУ, 2006, № 6.
3. «Вестник казанского технологического университета»: журн. / – КНИТУ, 2011, № 5.