

КРАШЕНИЕ КОЖЕВОЙ ТКАНИ И ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА МЕХОВОЙ И ШУБНОЙ ОВЧИНЫ РАЗЛИЧНЫМИ КЛАССАМИ КРАСИТЕЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЛАЗМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

Абдуллин И.Ш., Кулевцов Г.Н., Семенов Д.М., Каримова Л.И., Гарипова О.А.,
Шаехов М.Ф.

*Казанский государственный технологический университет
420015, г. Казань, ул. К.Маркса, 68, tkim@kstu.ru*

В настоящее время перед производителями меховой продукции остро стоит вопрос способности выпускаемых товаров, конкурировать с изделиями импортного производства. Важнейшим процессом, влияющим на внешний вид, а значит на конкурентоспособность изделий из мехов, является процесс крашения. Стоимость красителей используемых в процессах крашения меховой и шубной овчины составляет от 17 до 50 % от общей стоимости применяемых в обработке химматериалов. Отработанные растворы красителей (трудно перерабатываемые биологической рекуперацией) при сбросе в сточные воды ухудшают экологичность производства.

Актуальна разработка методов обработки сырья и полуфабриката, позволяющих наиболее рационально использовать красители, за счет интенсификации процесса крашения и подготовительных к крашению процессов (додубливания, наполнения и т.д.), позволяющих улучшить равномерность, глубину и повысить насыщенность цветового тона окрашиваемого полуфабриката. Для достижения этого исследовалось влияние воздействия высокочастотной плазмы (ВЧ) пониженного давления на образцы полуфабриката меховой и шубной овчины с последующим проведением процессов додубливания и крашения волосяного покрова и кожаной ткани. В виду специфичности обрабатываемого материала для объективности сравнения результатов исследований, контрольные и обрабатываемые в плазмотроне образцы вырубались с параллельных топографических участков полуфабриката прошедшего процесс дублирования. По два–четыре образца контрольных и испытуемых, причем в каждой ванне крашения присутствовали образцы с левой и правой частей шкуры. Для проведения экспериментов использовались образцы полуфабриката прошедшего процесс дублирования по типовой методике Татарского мехового торгово-промышленного ОАО «Мелита». Для крашения испытуемых и контрольных образцов готовился единый раствор красителя. Ванна крашения была модельной. Крашение кожаной ткани проводили красителями производства ЗАО «Колорос» г. Москва Ледерос С-2 оливковым, Ледерос С-2 бордо, кислотным синим для кожаной ткани и Селлазет коричневым – производства фирмы TFL Германия. Крашение волосяного покрова кислотными красителями для меха красным, коричневым, оранжевым (производства ЗАО «Колорос» г. Москва), ализаринном оливковым (фирмы «Ловенштайн» США). Окислительными красителями 1,4- диаминобензолом (урзол черный Д для меха), парааминофенолом (урзол коричневый А для меха).

Образцы полуфабриката обрабатывались в плазменной установке с варьированием мощности разряда $P_p = 0,4 - 1,4$ кВт, давления $P = 13,39 - 39,9$ Па, время обработки $t = 1 - 9$ минут, расход инертного газа $G_{Ar} = 0,04$ г/с.

Для образцов шубной овчины проводился процесс додубливания по типовой методике: ЖК – 12, Т – 42 °С, t – 4 часа, расход сухого хромового дубителя (25 %) – 2 г/дм³. Для додубливания испытуемых и контрольных партий образцов готовился единый дубильный раствор. Результаты процесса оценивались по изменению температуры сваривания (Т св.) кожаной ткани образцов. Температура сваривания образцов полуфабриката получивших плазменное воздействие были выше контрольных на 1 - 5 °С. После додубливания согласно типовой методике, без промежуточной обработки материала в плазмотроне проводили процесс крашения.

Результаты влияние воздействия ВЧ – плазмы на кожную ткань и волосяной покров в процессе крашения оценивали фотометрически по изменению оптической плотности раствора (D), на приборе КФК – 2. Для перевода полученных значений оптической плотности (D) раствора крашения в концентрацию (C, г/дм³) строились калибровочные кривые используемых красителей. Из анализа проведенных крашений кожной ткани и волосяного покрова следует, что остаточная концентрация красителей в ванне крашения образцов подвергшихся обработке ВЧ – плазмой пониженного давления, ниже остаточной концентрации красителей в ванне крашения контрольных образцов от 11,5 до 97 %:

1. Ледероса С – 2 – оливкового на 91- 94 %,
2. Ледороса С – 2 – бордо на 19 %,
3. Кислотного синего для кожи на 50 %,
4. Селлазет коричневого на 27 - 50 %,
5. Красного для меха на 40 - 89 %,
6. Коричневого для меха на 11,5 - 20 %,
7. Оранжевого для меха на 50 - 97 %,
8. Касильный раствор Ализарина оливкового MLT практически прозрачен,
9. Прааминофенола по рецепту1 на 15- 42 %
10. Прааминофенола по рецепту 2 на 49 - 50 %,
11. 1,4–диаминобензола на 38 - 44 %.

Для оценки эксплуатационных свойств окрашенного материала (кожной ткани и волосяного покрова образцов овчин) провели исследования устойчивости окрашенной поверхности к сухому трению. Исследования проводили согласно ГОСТ 9210-77 на приборе ПОМ – 5. Оценка устойчивости окраски к сухому трению в баллах определялась по среднему арифметическому устойчивости образцов в партии (2-4 штуки в каждой партии). Устойчивость к сухому трению испытуемых образцов выше, чем контрольных на 1-2 балла.

Обобщая вышеизложенное можно констатировать, что на модельных ваннах крашения кожной ткани и волосяного покрова овчины предварительно прошедших обработку ВЧ – плазмой пониженного давления при определенных параметрах имеет положительное воздействие на процесс крашения полуфабриката меховой и шубной овчины, что дает возможность уменьшить время крашения и сократить исходную концентрацию красителя в растворе крашения.

На этом основании разработана технологическая схема крашения с проведением обработки полуфабриката ВЧ- плазмой пониженного давления.

1.Обработка ВЧ – плазмой пониженного давления полуфабриката овчины предназначенного для выработки велюра перед процессом додубливания.

Обработка ВЧ – плазмой пониженного давления полуфабриката меховой овчины перед процессом крашения



2.Проведение процессов додубливания (для шубной овчины), нейтрализации, крашения овчин с уменьшением исходной концентрации красителя и сокращением времени додубливания и крашения.



3.Далее по принятой схеме обработки вида овчины.