

В связи с наличием (около 17- 20 % от всего объема сырья) сырья метисовых пород овец, с «пёстрой» или тёмной окраской волосяного покрова, процесс получения равномерно окрашенного велюра сильно затруднен. Поэтому в технологию выделки велюра вводят процесс осветления волосяного покрова. Для осветления волосяного покрова, используют достаточно концентрированные растворы пероксида водорода. Процесс ведут в щелочной среде в присутствии катализатора, что снижает физико-механические свойства волосяного покрова и кожной ткани. Существующие методы осветления волосяного покрова меха приводят к окислительной деструкции кератина и коллагена, что делает процесс осветления несовершенным [1]. Для снижения негативного воздействия окислителя на волосяной покров и кожную ткань в процессе осветления необходимо снижать концентрацию пероксида водорода в ваннах. Для достижения максимального результата осветления при сниженных концентрациях окислителя перспективным является применение плазменной модификации сырья, которая, как известно, является одним из эффективных методов интенсификации жидкостных процессов. В последнее время все шире применяются электрофизические методы модификации материалов как наиболее эффективные и экономичные. Перспективным методом модификации натуральных высокомолекулярных материалов является такой электрофизический метод обработки, как воздействие потоком плазмы ВЧЕ-разряда пониженного давления [2]. Представляет интерес исследование возможности применения метода обработки мехового сырья в потоке плазмы ВЧЕ-разряда пониженного давления перед подготовительными процессами, который позволяет улучшить характеристики меха за счет повышения качества сырья во время проведения подготовительных операций. При плазменной обработке происходит взаимодействие материалов с активными и неактивными частицами плазмы, имеющими высокую кинетическую или потенциальную энергию. Воздействие плазмы на материал осуществляется в результате ряда сложных, взаимосвязанных процессов энергетического, массового и зарядового обменов частиц плазмы с атомами обрабатываемого тела (рис.1). Рис. 1 – Изменение щелочной растворимости волоса в зависимости от вида плазмообразующего газа Для дальнейших исследований в качестве плазмообразующего газа выбран аргон, так как при этом виде газа получены наилучшие результаты по показателю обесцвечивания пигментированного волосяного покрова шубной овчины [3]. Таким образом, можно сделать вывод, что применение плазменной обработки перед процессами осветления шубного сырья способствует упорядочению аморфной фазы волосяного покрова. Определение степени упорядоченности аморфной компоненты, по полуширине дифракционных максимумов, показали, что в обработанном плазмой образце степень упорядоченности выше, чем в контрольном образце. Из данных, приведенных в табл. 1 можно сделать вывод, что обработка сырья шубной

овчины высокочастотной плазмой пониженного давления перед процессом обесцвечивания приводит к уменьшению полуширины дифракционных максимумов и, следовательно, к дополнительному упорядочению структуры волосяного покрова. Из рисунков 2 и 3 видно, что плазменная обработка не оказывает деструктирующего воздействия на пигментированный волосяной покров шубных овчин. Таблица 1 – Химические и физико-механические показатели образцов шубной овчины осветленной

Показатели	Контрольный	Оптималь- ный режим плазменной обработки
Показатель осветления W, %	50,64	72,56
Щелочная растворимость волоса, %	17,81	19,04
Кислотная растворимость волоса, %	6,22	7,86
Содержание жировых веществ в волосе, %	1,54	1,32
Температура сваривания кожной ткани Тсв, °С	82	85
Пористость кожной ткани, %	65,49	70,62
Содержание жира в кожной ткани, %	8,34	9,34

Рис. 2 – Микрофотография остевого волоса полуфабриката шубной овчины: контрольный образец (×1000) Рис. 3 – Микрофотография остевого волоса полуфабриката шубной овчины: опытный образец (×1000) Таким образом, установлено, что плазменная обработка повышает диффузионную способность пероксида водорода, разрушающего хромофорные группы меланина без деструкции кератина волосяного покрова, что позволяет получить равномерно осветленный волосяной покров