

В кожевенно-меховой промышленности набирает популярность производство материалов натурального растительного дубления, исключающее применение токсичных реагентов. С одной стороны – это своего рода тренд рынка, потребители хотят не просто эффектную, престижную, комфортную одежду и обувь, возрастает потребность в «истинно натуральных», безопасных товарах. С другой стороны производители также заинтересованы в снижении токсичности применяемой технологии, сокращении издержек на очистку производственных стоков, повышении уровня безопасности труда работающих. Вместе с тем, традиционное растительное дубление имеет такие же традиционные ограничения, связанные с высокой молекулярной массой и низкой проникающей способностью натуральных дубящих соединений: - низкая степень продубленности и термостойкости дермы; - повышенная жесткость материалов растительного дубления; - ограниченная применимость растительного дубления при производстве широкого ассортимента кожи и меха. В связи с изложенным, перспективным можно считать применение активации сырья и полуфабрикатов в плазме высокочастотного (ВЧ) разряда пониженного давления с целью улучшения качества процессов растительного дубления и расширения ассортимента материалов, производимых по данной технологии. В работе [1] установлен эффект интенсификации хромового дубления после обработки сырья и пикелеванного голя низкотемпературной плазмой (НТП). В работах [2, 3] показано, что под воздействием плазменной обработки происходит увеличение суммарной пористости материала, за счет интенсивного воздействия ВЧ плазмы пониженного давления на внешнюю поверхность и внутренний объем пор и капилляров. Предположена возможность интенсификации растительного дубления благодаря разделению структуры дермы при НТП модификации сырья и пикелеванного голя. Объектами исследования выбрано сырье КРС мокро-соленого способа консервирования. Обработка образцов проводилась в состоянии сырья и после пикелевания в опытно-промышленной ВЧЕ плазменной установке, адаптированной для партионной обработки натуральной кожи [4]. Режимы плазменного воздействия выбраны на основе работ [1, 5]: мощность ВЧ разряда (W_p) 1,2 кВт, давление в разрядной камере (P) 26,6 Па, расход плазмообразующего газа-аргона (G_{Ar}) 0,04 г/с, время обработки (τ) 5 мин. Исследовано влияние НТП модификации структуры дермы на интенсивность сорбции обрабатывающих растворов. С контрольными и опытными образцами голя КРС проведены лабораторные процессы растительного дубления, в ходе которых контролировали выбираемость таннидов, результаты исследований представлены на рис. 1. Рис. 1 - Влияние НТП модификации на выбираемость квебрахо в процессе дубления. Как видно из полученных данных, НТП обработка сырья способствует повышению выбираемости таннидов при дублении на 18 %, НТП обработка сырья и голя повышает выбираемость таннидов на 44 % относительно не модифицированного образца, что содержит в себе перспективы

интенсификации процесса на 30–50 %. С целью установления влияния ВЧ обработки на физико-химические свойства материалов исследовано воздействие НТП модификации на пористость и температуру сваривания дубленых полуфабрикатов, результаты приведены на рис. 2, 3. Рис. 2 - Влияние НТП модификации на пористость дубленого полуфабриката Рис. 3 - Влияние НТП модификации на температуру сваривания дубленого полуфабриката Из полученных данных можно сделать вывод, что на разных этапах НТП обработки, реакция структуры имеет свои особенности, образцы, прошедшие модификацию обладают повышенной пористостью в сравнении с контрольным образцом. При определении температуры сваривания, максимальная температура деструкции соответствует образцу после НТП обработки перед отмокой и вторично перед дублированием – 98°C. Таким образом, на основе проведенных исследований можно сделать вывод, что НТП модификация сырья и пикелеванного голя способствует интенсификации таннидного дубления на 50 % и обеспечивает повышение термостойкости образцов на 10 %, температура сваривания составляет 98 %, что соответствует термостойкости хромовых полуфабрикатов.