

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

ASSUARANCE OF QUALITY AND ENVIRONMENTAL SAFETY OF GENUINE LEATHER ARTICLES

В.М. ДЖАНПАИЗОВА
V.M. DZHANPAIZOVA

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Казахстан)
(South-Kazakhstan State University named after M. Auezov, Kazakhstan)
E-mail: vasmir1@mail.ru

В статье рассмотрен процесс дубления кожи с применением растительных экстрактов. Показано, что, используя дубящий экстракт на основе растительного сырья для интенсификации процесса дубления можно существенно снизить использование в кожевенной промышленности вредных неорганических соединений, тем самым улучшить экологическую обстановку в Республике.

The article considers the process of leather tanning with vegetable extracts. It is shown that the use of a tanning extract on the basis of vegetable raw materials makes it possible to reduce significantly the use of harmful inorganic compounds in leather industry and thus to improve the environmental situation in the Republic of Kazakhstan.

Ключевые слова: кожа, дубление, экстракт, интенсификация процесса, экологическая безопасность, качество.

Keywords: leather, tanning, an extract, process intensification, environmental safety, quality.

Современные условия развития внутреннего рынка и влияние на него внешнеэкономических связей ставят перед кожевенной промышленностью целый комплекс задач, связанных с производством высококачественной кожи. В подобной ситуации перед отечественной кожевенной промышленностью остро стоит проблема удовлетворения потребностей населения в качественных, экологически безопасных изделиях из кожи и меха. Одним из путей решения этой задачи является повышение качества кожи за счет новых технологий.

В настоящее время в кожевенно-меховом производстве основными дубящими веществами являются соединения хрома (III), которые обладают токсичными свойствами. Специфические действия со-

единений хрома сказываются на повышении заболеваемости раком дыхательных путей среди рабочих. В сточных водах кожевенно-меховых производств содержание соединений хрома достаточно велико (около 2,5 мг/л) и превышает ПДК в 5 раз, что приводит к загрязнению окружающей среды – природных водоемов, подземных вод и почвы. В результате водоемы и почвы не могут быть использованы для аграрного хозяйства.

Одним из путей решения экологических проблем кожевенно-мехового производства является полная замена широко используемых токсичных хромовых дубителей на альтернативные экологически безвредные растительные дубящие вещества. Чтобы максимально уменьшить количество выбрасываемых в атмосферу

вредных веществ, наиболее разумно при обработке шкур животных использовать возобновляемые природные ресурсы, если есть такая возможность.

Одним из важных рычагов повышения качества и ассортимента продукции кожевенной промышленности является применение растительных экстрактов, позволяющих интенсифицировать технологические процессы, улучшать эксплуатационные свойства кож, расширять их ассортимент и рационально использовать низкосортное кожевенное сырье. Известно, что дубящими свойствами обладают экстракты из корня конского щавеля, коры и древесины дуба, коры и плодов каштана, которые прорастают в большом количестве на территории Южного Казахстана.

На сегодняшний день состояние в кожевенно-меховой промышленности в Республике Казахстан на стадии возрождения, поэтому изучение и внедрение технологии растительного дубления положительно скажется на экологической обстановке в стране.

Растительное дубление является самым старым способом дубления кожи. Дубящие

вещества, получаемые из растений, называются танидами. Таниды растворяются в воде, поэтому при обработке растворами растительных дубильных материалов голья таниды отлагаются в его толще. Влияние различных растительных дубителей на качество готовой кожи неодинаково: одни дубители (дубовые) способствуют получению стойкой и наполненной кожи, другие (ивовые), наоборот, мягкой и эластичной. Различные дубители ведут себя неодинаково при дублении, поэтому часто при растительном дублении пользуются не одним дубящим веществом, а несколькими.

В эксперименте использовали экстракт на основе корней конского щавеля и плодов каштана. Полученная кожа характеризовалась мягкостью и насыщенным окрасом в коричневый цвет. Опытные образцы кожи подвергли физико-механическому испытанию, результаты приведены в табл. 1 (физико-механические показатели готовой кожи КРС – продубленной дубильным экстрактом на основе корней конского щавеля и плодов каштана).

Т а б л и ц а 1

Показатели	ГОСТ 338-81	Опытные с применением экстракта каштана	Опытные с применением экстракта конского щавеля
Температура сваривания кожаной ткани, °С, не менее	86	86	87
Содержание несвязанных жировых веществ в кожаной ткани в пересчете на абсолютно сухое вещество, %	8...12	12	11,7
рН водной вытяжки кожаной ткани	3,5...7	6,8	6,1
Водопроницаемость, мл/см ² ·ч	4...5	4,7	4,6
Прочность лицевого слоя, МПа	Не менее 15	16	16,4
Предел прочности при растяжении, МПа	15...35	26	27
Общее удлинение, %	15...30	27	28

Из табл. 1 следует, что показатели полученных образцов соответствуют ГОСТ. Свойства кожи в значительной мере зависят от ее химического состава, который, в свою очередь, тесно связан с технологическим процессом производства и составом используемых дубящих веществ.

Проведены исследования химического состава кож, результаты которых представлены в табл. 2, 3 и на рис. 1, 2, 3

(рис. 1 – спектр химического состава поверхности бахтармы кожи, продубленной экстрактом конского щавеля, рис. 2 – электронное изображение поверхности бахтармы кожи, продубленной экстрактом конского щавеля, рис. 3 – спектр химического состава поверхности дермы кожи, продубленной экстрактом конского щавеля).

В табл. 2 представлен химический состав поверхности бахтармы кожи, продуб-

ленной экстрактом конского щавеля.

Таблица 2

Элемент	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	K	Ca
Весовой, %	1,66	0,10	0,10	0,11	0,22	1,31	0,95	0,28	0,92

В табл. 3 представлен химический состав поверхности дермы кожи, продубленной экстрактом конского щавеля.

Таблица 3

Элемент	Na	Mg	P	S	Cl	K	Ca
Весовой, %	2,60	0,15	0,28	1,24	1,17	0,13	0,92

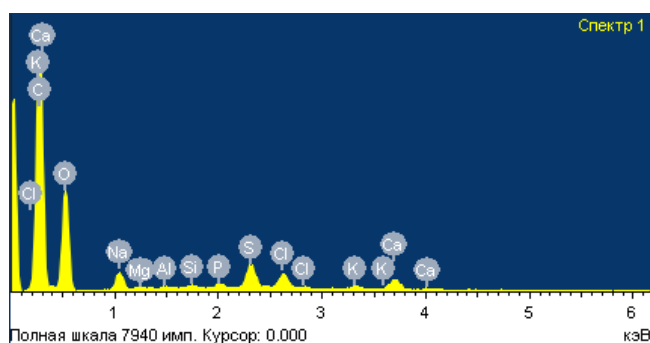


Рис. 1

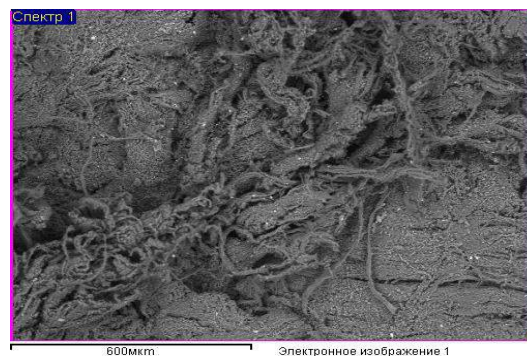


Рис. 2

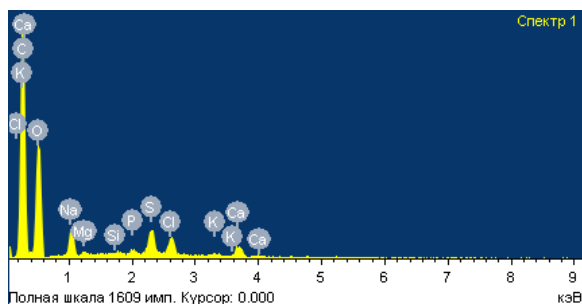


Рис. 3

Из рисунков и таблиц видно, что более высокие показатели качества готовой кожи наблюдались у образцов, продубленных экстрактом каштана, а менее – у образцов, продубленных экстрактом конского щавеля. В целом опытные образцы кожи, продубленные традиционным способом, не имеют значительных отличий по основным показателям, что соответствует результатам нашего исследования.

Таким образом, при дублении растительным экстрактом в опытных образцах кожи наблюдается насыщенное окрашивание, меньшее влагосодержание, по сравнению с кожей хромового дубления, последнее свидетельствует об улучшении структурно-механических свойств исследуемых материалов и возможности выработки более качественной и экологически безопасной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Химия и технология кожи. – Т.3 / Под ред. О'Флаэрти. – М., 2001. С. 230.
2. Яковлева Н.В., Сумарокова Т.М., Татаров С.В. Конструирование изделий из кожи. – М., 2002.

Рекомендована кафедрой технологии текстильных материалов и изделий легкой промышленности. Поступила 28.11.13.