

УДК 675.026

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОТДЕЛКИ КОЖЕВОЙ ТКАНИ
НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ШУБНЫХ ОВЧИН**

Н.Н. Шапочка, Е.Н. Борисова, Ж.Ю. Койтова, Е.В. Смирнова

В статье рассмотрены новые способы отделки кожаной ткани шубной овчины, их влияние на эксплуатационные свойства, сделаны выводы о возможности их применения.

В настоящее время изделия из шубной овчины по-прежнему остаются актуальными. Однако потребитель предъявляет более высокие требования к качеству и художественному оформлению

одежды, ее индивидуальности. Несмотря на потребительские требования применение декора в изделиях из шубной овчины массового производства остается ограниченным и сводится к кожаным

элементам и швам различной конструкции [1]. В то же время возможности декоративной отделки как кожаной ткани, так и волосяного покрова шубной овчины далеко не исчерпаны.

Таким образом, решение этой актуальной проблемы позволит повысить привлекательность изделия для потребителя и его конкурентоспособность на рынке.

Перспективным направлением в данной области является освоение абсолютно новых способов декорирования изделий из овчинного полуфабриката, таких как выжигание рисунков и надписей на кожаной ткани, нанесение на кожаную ткань клеевой композиции с добавлением алюминиевой пудры, использование акриловых красок как в виде сплошного покрытия, так и в виде различных орнаментов.

С целью изучения влияния данных отделок кожаной ткани шубной овчины на ее эксплуатационные свойства был проведен ряд испытаний. В качестве объектов исследования выступали образцы шубной овчины без отделки, с выжиганием по кожаной ткани, с алюминиевым покрытием со 100 и 50% заполнением образца, с покрытием кожаной ткани акриловыми красками по всей поверхности и 50% заполнением, с гидрофобной отделкой.

Определение жесткости и упругости проводилось на приборе ПЖУ-12М согласно ГОСТ 8977-74 [2]. Для выявления стойкости к истиранию на приборе ДИТ-М использовались образцы в сухом и мокром состоянии, фиксировалось коли-

чество циклов до первого сдира покрытия, а также потеря массы образцом после 4500 циклов [3]. Исследование устойчивости к многократному растяжению проводилось на разрывной машине РТ-250М путем определения остаточной деформации (ϵ , %) после 50-кратного одноосного растяжения образца на 15% от его зажимной длины и 30 мин отдыха. Гигроскопические свойства включали определение угла смачивания при нанесении на образец капли воды и гидрофобной способности путем замеров времени впитывания капель воды поверхностью образца.

Полученные результаты показали, что нанесение на кожаную ткань овчины какого-либо покрытия или рисунка с помощью выжигания приводит к резкому повышению ее жесткости (рис. 1) и упругости. Кроме того, данные исследований говорят о зависимости между жесткостью и упругостью кожаной ткани, т.е. возрастание жесткости приводит к росту упругости.

Повышение жесткости образца при нанесении покрытия обусловлено, прежде всего, увеличением его толщины, а также образованием на поверхности кожаной ткани плотной малопористой структуры, обладающей высокой упругостью. Экспериментально подтверждается, что чем больше площадь, занимаемая покрытием, тем выше жесткость образца.

Высокая жесткость алюминиевого покрытия вызвана особенностями его состава, а именно, применением мелкодисперсного порошка металла.

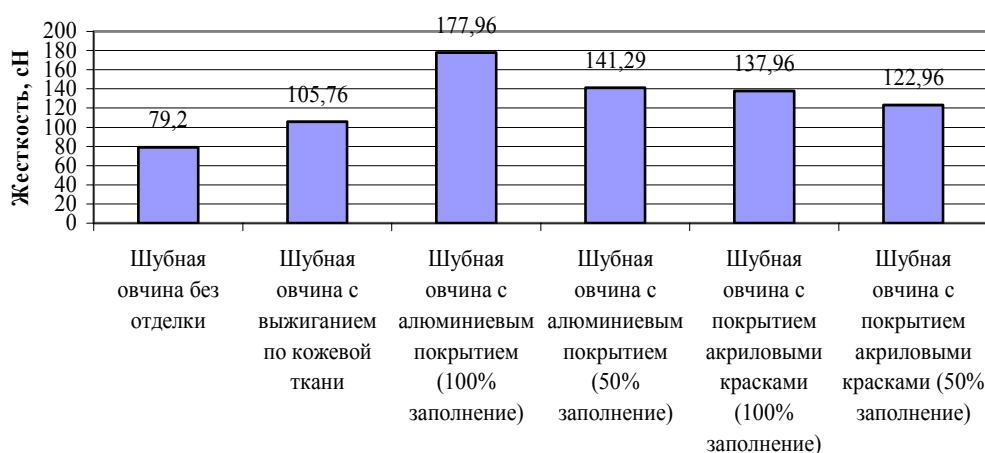


Рис. 1. Показатели жесткости образцов шубной овчины с различными видами отделки

При выжигании жесткость образца возрастает в меньшей степени, т.к. данная отделка позволяет получить рисунок в виде надписи или орнамента, т.е. заполнение поверхности образца составляет 50 % и менее, кроме того, на кожаную ткань не наносятся какие-либо дополнительные химические композиции. Повышение жесткости

вызвано частичным свариванием верхнего слоя кожаной ткани при получении отделки.

Определение стойкости к истиранию показало, что в сухом состоянии отделки выдерживают большее количество циклов до начала разрушения (за исключением алюминиевого покрытия), чем в увлажненном (рис. 2).

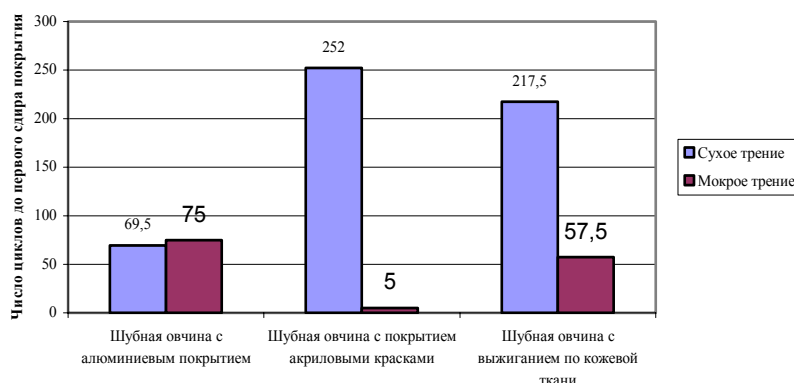


Рис. 2. Показатели стойкости к истиранию различных видов отделки на шубной овчине при сухом и мокром трении

Акриловое покрытие, будучи по своей природе достаточно гладким и плотным, под действием абразива подвергается своеобразной полировке, в результате повышается устойчивость к трению. В увлажненном состоянии данная отделка наименее устойчива к истиранию, что связано с водной основой акриловых красок. При увлажнении структура покрытия становится менее стабильной, прочность отделки снижается.

Образец с выжиганием также показывает высокую стойкость к сухому трению. Это вызвано глубоким проникновением насадки выжигающего прибора в структуру кожаной ткани при получении рисунка. В увлажненном состоянии стойкость к истиранию снижается из-за разрушающего, разрыхляющего действия воды на кожаную ткань овчины.

Образец с алюминиевым покрытием ведет себя абсолютно противоположным образом, по сравнению с другими видами отделки. В сухом состоянии он наименее устойчив к истиранию. Это объясняется шероховатой поверхностью покрытия из-за частиц металла, в результате чего обеспечивается хорошее сцепление абразива и образца. При мокром истирании вода выступает в качестве смазки, уменьшая трение, соответственно алюминиевое покрытие выдерживает большее количество циклов.

В сухом состоянии более всего массу теряет образец без отделки, затем образец с выжиганием, с алюминиевым покрытием, с акриловым покрытием. Такие показатели вызваны первоначальным истиранием покрытия, а также прочностью закрепления отделки на образце. В мокром состоянии образец без отделки и с выжиганием образовали дыру до 4500 циклов, а с алюминиевым и акриловым покрытием потеряли в массе соответственно 3,62 и 3,35 г.

На рисунке 3 представлены результаты определения устойчивости к многократному растяжению.

Как видно из диаграммы, нанесение на кожаную ткань шубной овчины сплошного покрытия, а также с 50 % заполнением приводит к снижению остаточной циклической деформации и, следовательно, повышению ее формоустойчивости. Таким образом, в изделии это обеспечит большую стабильность размеров его участков, а значит, более долгий срок службы.

Определение угла смачивания показало, что образец с алюминиевым покрытием обладает наибольшим углом смачивания (137°), с гидрофобной отделкой – 120° , без отделки – 77° , с акриловым покрытием – 40° . Как известно, если угол смачивания составляет 90° – 180° , поверхность считается несмачиваемой. Однако, анализируя форму капли, можно сделать вывод, что гидрофобная отделка придает большую несмачиваемость, чем алюминиевая, а по акриловому покрытию капля растекается, но поверхность не смачивается.

Одновременно проводились замеры времени впитывания капли воды поверхностью образца шубной овчины с различными видами отделки.

Из диаграммы на рис.4 видно, что шубная овчина без отделки не обладает гидрофобной способностью (среднее время впитывания составляет 10,33 с). Это связано с рыхлой структурой кожаной ткани, содержащей большое количество пор, через которые вода проникает в ее толщу.

Близкими друг к другу по гидрофобности являются покрытия алюминиевое и акриловое, если основываться на максимальных показателях. Среднее же значение, более объективное, говорит о низкой гидрофобной способности алюминиевого покрытия, что, скорее всего, связано с наличием некоторого количества пор в его структуре. Гидрофобность акрилового покрытия можно оце-

нить как среднюю», что так же объясняется наличием микропор покрытия, но в меньшем количестве, чем у алюминиевого. Самое длительное поглощение воды наблюдается у образца, покрытого бесцветной краской с водоотталкивающими свойствами.

ВЫВОДЫ

1. Все рассмотренные виды отделки повышают жесткость кожаной ткани, что говорит об их ограниченном применении в изделии. Однако также это дает возможность использовать шкуры и

топографические участки с тонкой, рыхлой кожаной тканью благодаря ее упрочнению.

2. Применение отделок способствует повышению износостойкости поверхности кожаной ткани и изделия в целом.

3. Изделие с отделками обладает большей формоустойчивостью.

4. Отделки повышают гидрофобность изделия.

5. Применение рассмотренных видов отделки способствует повышению срока службы изделия и его конкурентоспособности на рынке.

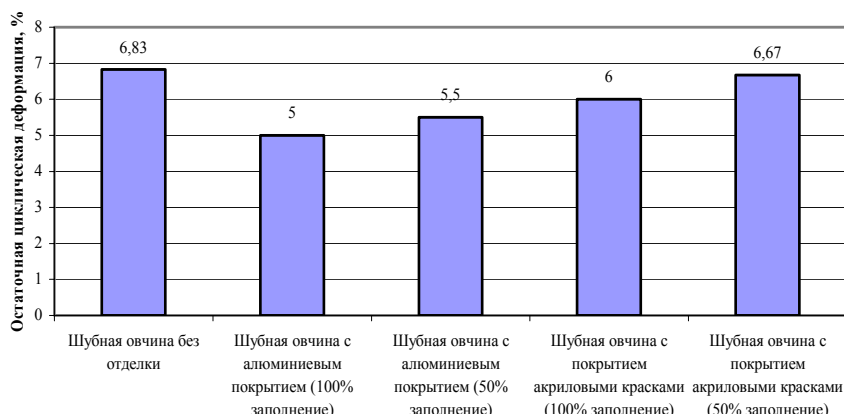


Рис. 3. Показатели остаточной циклической деформации образцов шубной овчины с различными видами отделки и заполнением поверхности

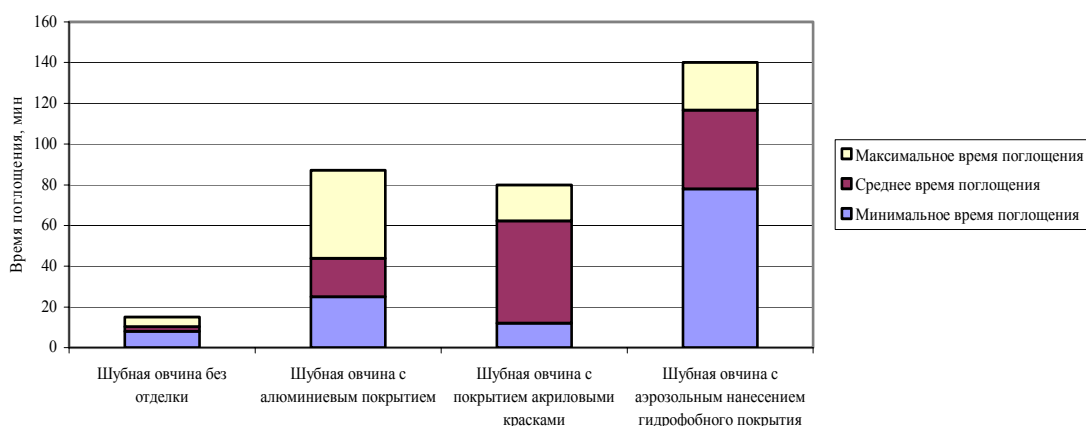


Рис. 4. Время впитывания капли воды поверхностью образца шубной овчины с различными видами отделки

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пармон Ф.М. Одежда из кожи и меха: традиции и современность : монография / Ф. М. Пармон. – М. : Триада плюс, 2004. – 280 с.
2. ГОСТ 8977–74. Кожа. Методы определения гибкости, жесткости и упругости. – Введ. 1974-07-04. – М. : Изд-во стандартов, 1974. – 12 с.
3. Лабораторный практикум по материаловедению изделий из кожи : учеб. пособие для вузов / М. М. Бренштейн, А. П. Жихарев, Г. П. Булатов [и др.]. – М. : Легпромбытиздат, 1993. – 384 с.

N.N. Shapochka, E.N. Borissova, J.Yu. Koytova, E.V. Smirnova
RESEARCH OF LEATHER FABRIC FINISHING ENFLUENCE UPON FUR-COAT SHEEPSKIN
SERVICE PROPERTIES