

**К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ОВЧИННОГО ПОЛУФАБРИКАТА**

**REGARDING THE ISSUE OF IMPROVEMENT
OF TECHNOLOGICAL APPROACHES TO THE MANUFACTURING
OF SEMI-FINISHED SHEEPSKIN PRODUCTS**

Е.Н. БОРИСОВА, Ж.Ю. КОЙТОВА, Н.М. БУТЕНИН
E.N. BORISOVA, ZH.YU. KOYTOVA, N.M. BUTENIN

(Костромской государственной университет)
(Kostroma State University)

E-mail: borisoffa@mail.ru, koytovaju@mail.ru, chubaice@gmail.com

Для повышения качества изделий из овчинного полуфабриката предложено рассматривать возможность изменения технологии изготовления изделий из овчинного полуфабриката на основе анализа показателей качества овчинного полуфабриката, определяющего его технологичность, а именно жесткости, высоты и устойчивости окраски волосяного покрова.

Improved approach to the manufacturing of semi-finished sheepskin products is based on the evaluation of colour retention, abrasive interactions, friction force arising from the interaction of hair-covering with an under-clothing layer. Innovative technological approach has been proposed to improve the quality of semi-finished sheepskin products, allowing the use of removable lining.

Ключевые слова: овчинный полуфабрикат, волосяной покров, пододежный слой, устойчивость окраски, высота волосяного покрова, трение, технология изготовления, съемная подкладка.

Keywords: sheepskin semi-finished products, pelage, under-clothing layer, painting stability, the height of hair, friction, manufacturing technology, removable lining.

Дубленки являются единственным ассортиментом одежды из меховых полуфабрикатов, у которых волосяной покров (ВП) в процессе эксплуатации одежды контактирует с пододежным слоем, являясь, с одной стороны, положительным фактором, так как значительно улучшаются теплозащитные свойства данного ассортимента одежды, с другой стороны – негативным. Анализ претензий потребителей к изделиям данного ассортимента показал, что имеют место такие отрицательные последствия взаимодействия волосяного покрова и пододежного слоя, как окрашивание, "закручивание рукава", пиллингуемость [1].

Проведены исследования по оценке устойчивости окраски волосяного покрова овчинного полуфабриката при сухом и влажном трении [2], [3] с использованием разработанного метода [4...6] (табл. 1). В качестве критерия предлагается использовать характеристику ΔE – цветовое различие. Если при изменении цвета величина ΔE превышает 1, то данные изменения цвета становятся видны глазу человека. Анализ полученных данных показывает, что трение, особенно влажное, вызывает значительное окрашивание белой ткани, чем и обусловлено окрашивание в той или иной степени пододежного слоя при эксплуатации дубленок.

Наименование материала, цвет волосяного покрова	Сухое трение	Влажное трение
	$\Delta E_{вп}$	$\Delta E_{вп}$
Шубная овчина, коричневый	0,92	2,75
Меховой велюр, рыжий	1,29	2,05
Шубная овчина, красный	1,88	1,62
Меховая овчина, черный	1,33	2,70
Меховой велюр, синий	1,67	3,69
Меховой велюр, зеленый	1,53	1,32
Меховая овчина, синий	0,64	1,84
Меховая овчина, серо-бежевый	0,94	0,93
Меховой велюр, светло-коричневый	0,9	0,89
Меховой велюр, светло-коричневый	0,7	0,75
Шубная овчина, неокрашенный	0,5	1,16
Меховой велюр, рыжий	1,29	2,33
Меховая овчина, серебристо-серый	1,33	1,34
Меховой велюр, серый	1,34	2,14
Меховой велюр, светло-коричневый	1,96	2,56

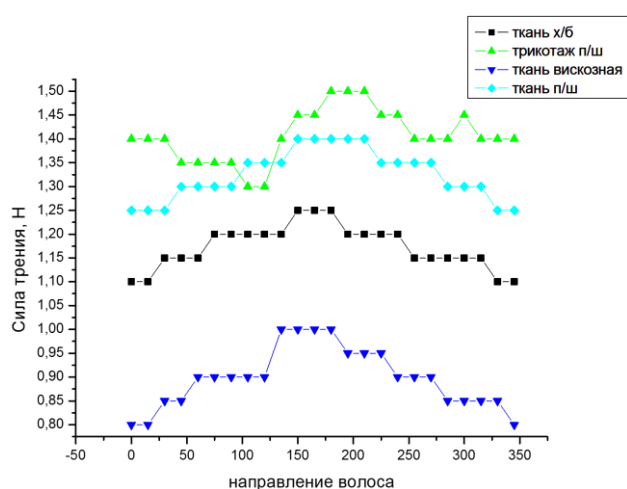


Рис. 1

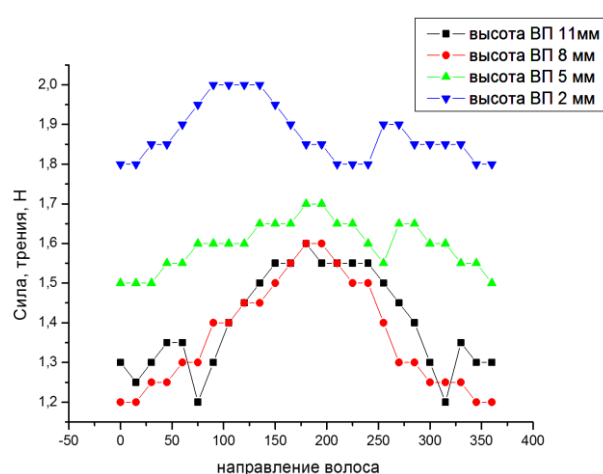


Рис. 2

Для выявления причин возникновения проблемы "закручивание рукава" проведена оценка величины силы трения, возникающей при взаимодействии волосяного покрова и пододежного слоя. Силу трения между материалом и волосяным покровом определяли под различными углами к направлению волосяного покрова. Исследования на костюмных и платьевых тканях, трикотажных полотнах разного волокнистого состава показали (рис. 1 – зависимость силы трения от направления волосяного покрова и вида материала), что наибольшее значение силы трения характерно для материалов из пряжи. Анализ влияния высоты стрижки свидетельствует (рис. 2 – зависимость силы трения от высоты и направления волосяного покрова), что при естественной высоте волосяного

покрова и при незначительной его стрижке (высота ВП = 11 и 8 мм) величина силы трения определяется только направлением волосяного покрова, достигая своего максимума при угле 180°. При дальнейшем увеличении стрижки (высота ВП = 5 и 2 мм) происходит значительное увеличение силы трения (в 1,5...2 раза) при направлении волосяного покрова 0...90°. При этом зависимости силы трения от направления волосяного покрова уже не имеют такого ярко выраженного максимума при угле 180°, что свидетельствует о сглаживании анизотропии свойств при значительной стрижке волосяного покрова. Проверка соблюдения требований ГОСТа 5710–85. "Одежда из овчины шубной и мехового велюра". Общие технические условия", согласно которому "...направления волосяного покрова в

деталях должно быть сверху вниз, допустимые отклонения в направлении волосяного покрова не более $45^\circ \dots$ ", показала, что более чем в 65% дубленок, реализуемых в торговых сетях, данное требование не выполняется, что объясняется стремлением производителей обеспечить экономичность

раскроя материала. Поэтому в изделиях, где волосяной покров имеет высоту 5...8 мм и детали выкроены под различными углами по направлению волосяного покрова, имеет место дефект, выражаемый в закручивании пододежного слоя, приводящий к дискомфорту в процессе эксплуатации.

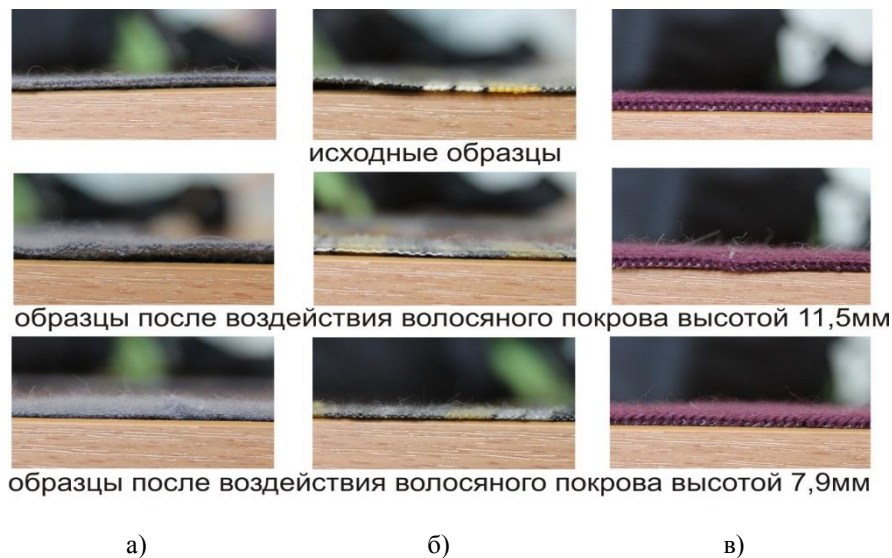


Рис. 3

Проведенные ранее исследования [7] по оценке абразивного воздействия волосяного покрова овчин на поверхность материалов пододежного слоя показали, что с уменьшением высоты волосяного покрова овчин, полученной при стрижке, его влияние на изменение поверхности материалов растет, что обусловлено увеличением жесткости волосяного покрова. Волосяной покров, имея определенную жесткость и значительную шероховатость поверхности, увеличивающуюся после стрижки, становится абразивом для контактирующих материалов, причем степень воздействия определяется как свойствами меха, так и характеристиками нижележащих материалов. Абразивное воздействие может выражаться в изменении внешнего вида поверхности материала, увеличении ворсистости, потере блеска, образовании пиллей (рис. 3 – изменение поверхности разных текстильных материалов при воздействии волосяного покрова различной высоты: а) – трикотажное полушерстяное полотно с вложе-

нием ангоры; б) – костюмная чистошерстяная ткань; в) – трикотажное полиэфирное полотно).

Таким образом, все вышеприведенные исследования подтверждают справедливость возникающих у потребителей претензий.

Для повышения качества выпускаемых изделий из овчинного полуфабриката требуется на этапе проектирования принять меры для изменения характера взаимодействия волосяного покрова и пододежного слоя путем совершенствования технологии изготовления [8]. Для снижения негативных воздействий изделия из овчин предлагается проектировать с подкладкой, которая для удобства может изготавливаться съемной. Принятие решения о необходимости введения подкладки должно основываться на анализе свойств волосяного покрова, а именно определении показателей качества, определяющих технологичность овчинного полуфабриката [9...11]: жесткость ($E_{ВП}$), устойчивость окраски ($\Delta E_{ВП}$), высота ($h_{ВП}$), с последующим отнесением их

к той или иной категории (табл. 2– градация по степени жесткости ВП, табл. 3 –градация по устойчивости окраски ВП и

табл. 4 – градация по высоте стрижки волосяного покрова).

Т а б л и ц а 2

№ группы	Категория жесткости волосяного покрова	Жесткость ВП, сН
1	Мягкий	менее 1,7
2	Средний	1,7...2,2
3	Жесткий	более 2,2

Т а б л и ц а 3

№ группы	Категория устойчивости окраски	Значение ΔЕ
1	Высокоустойчивые	менее 1
2	Устойчивые	1...6
3	Неустойчивые	более 6

Т а б л и ц а 4

№ группы	Категория высоты волосяного покрова	Высота волосяного покрова, мм
1	Низкостриженные	менее 10
2	Среднестриженные	10...15
3	Стриженные	15...20
4	Высокостриженные	более 20

Рекомендуемые области использования подкладки для изделий из овчин разных ка-

тегорий жесткости и степени устойчивости волосяного покрова представлены в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Группа и категория жесткости волосяного покрова		Группа и категория устойчивости окраски		
		1	2	3
		высокоустойчивые	устойчивые	неустойчивые
1	Мягкий	–	–	±
2	Средний	±	±	±
3	Жесткий	+	++	++

Пр и м е ч а н и е. – – подкладка не рекомендуется; ± – подкладка рекомендуется для ограниченного применения; + – подкладка рекомендуется для предотвращения пиллинга на пододежном слое; ++ – подкладка рекомендуется для всех видов пододежного слоя.

В настоящее время съемная подкладка широко применяется в изделиях верхнего ассортимента. Наиболее часто встречаемыми способами крепления подкладки являются крепление на разъемную тесьму-молнию, на навесные петли и пуговицы, на обметанные петли и пуговицы. Соединение съемной подкладки и изделия выполняют по внутреннему краю подборта, по горловине, по пройме в области плечевых швов, по низу рукава. Крепление съемной подкладки в изделиях из овчинного полуфабриката предлагается выполнять на навесные петли из специальной тесьмы и пуговицы в тех же областях, что и для изделий верхнего ассортимента. При этом петли

располагаются на дубленке в соединительных швах, а пуговицы – на подкладке. Конструкция подкладки разрабатывается в зависимости от модельных особенностей дубленки.

ВЫВОДЫ

1. Проведены исследования по оценке взаимодействия волосяного покрова овчинного полуфабриката и пододежного слоя, а именно – по оценке устойчивости окраски ВП при сухом и влажном трении, по оценке возникающей силы трения при контакте с различными по волокнистому составу и поверхности материалами для одежды, абра-

живному воздействию ВП. Установлено, что все эти воздействия являются негативными, поскольку приводят к снижению качества изделий, чем и вызваны претензии потребителей.

2. С целью повышения качества изделий предложено усовершенствовать технологию изготовления дубленок. Принятие того или иного технологического решения должно быть основано на оценке показателей качества, определяющих технологичность овчинного полуфабриката, и отнесении овчинного полуфабриката к соответствующей категории. Разработаны рекомендации по использованию подкладки для изделий из овчин разных категорий жесткости и степени устойчивости волосяного покрова.

3. Предложены технологические подходы по изменению технологии изготовления изделий из овчинного полуфабриката, позволяющие использовать съемную подкладку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисова Е.Н., Койтова Ж.Ю. Оценка значимости качественных характеристик изделий из овчинного полуфабриката на основе анализа требований потребителей // Вестник Костромского гос. технолог. ун-та. – 2013, № 2. С. 37...39.

2. ГОСТ Р 53015–2008. Шкурки меховые и овчины выделанные крашеные. Метод определения устойчивости окраски к трению. – Введ. 27.11.2008//Изд-во стандартов. – М., 2009.

3. Борисова Е.Н., Койтова Ж.Ю., Шапочка Н.Н. Оценка устойчивости окраски овчин при различных видах воздействия // Вестник Костромского гос. технолог. ун-та. – 2012, № 1. С. 43...45.

4. Борисова Е.Н., Койтова Ж.Ю. Использование метода расчета цветовых различий для оценки изменения окраски овчинного полуфабриката [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2013, №5. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/111-10468>.

5. Долгова Е.Ю., Койтова Ж.Ю., Борисова Е.Н. Разработка инструментального метода оценки устойчивости окраски одежных материалов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2008, №6. С.15...16.

6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014614994. Автоматизированная оценка цветовых различий материалов /С.Н. Титов, Е.Н. Борисова; правообладатель ГОУ ВПО "Костромской государственный технологический университет". – № 201461230; заявл. 19.03.2014; регис. 15.05.2014.

7. Борисова Е.Н., Койтова Ж.Ю. Абразивное воздействие волосяного покрова овчин на поверхность материалов пододежного слоя //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014, №1. С.29...32.

8. Борисова Е.Н., Шапочка Н.Н. Совершенствование технологии изготовления изделий из шубной овчины и мехового велюра //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2011, №5. С.90...93.

9. Борисова Е.Н., Койтова Ж.Ю. Разработка номенклатуры технологических показателей качества для проектирования изделий из овчинного полуфабриката // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014, №5. С. 97...100.

10. Борисова Е.Н., Муравская Н.Н., Койтова Ж.Ю. Сравнительный анализ свойств материалов для верхней одежды //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №4. С.21...25.

11. Тимченко В.А., Борисова Е.Н. Номенклатура потребительских показателей качества овчинных полуфабрикатов // Вестник Костромского гос. технолог. ун-та. – 2014, № 1. С. 84...86.

REFERENCES

1. Borisova E.N., Kojtova Zh.Ju. Ocenka znachimosti kachestvennykh karakteristik izdelij iz ovchinnogo polufabrikata na osnove analiza trebovanij potrebitel'ej // Vestnik Kostromskogo gos. tehnolog. un-ta. – 2013, № 2. S. 37...39.

2. GOST R 53015–2008. Shkurki mehovyje i ovchiny vydelannye krashenye. Metod opredelenija ustojchivosti okraski k treniju. – Vved. 27.11.2008//Izd-vo standartov. – M., 2009.

3. Borisova E.N., Kojtova Zh.Ju., Shapochka N.N. Ocenka ustojchivosti okraski ovchin pri razlichnyh vidah vozdejstvija // Vestnik Kostromskogo gos. tehnolog. un-ta. – 2012, № 1. S. 43...45.

4. Borisova E.N., Kojtova Zh.Ju. Ispol'zovanie metoda rascheta cvetovyh razlichij dlja ocenki izmenenija okraski ovchinnogo polufabrikata [Jelektronnyj resurs] // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2013, №5. – Rezhim dostupa: <http://www.science-education.ru/111-10468>.

5. Dolgova E.Ju., Kojtova Zh.Ju., Borisova E.N. Razrabotka instrumental'nogo metoda ocenki ustojchivosti okraski odezhnyh materialov // Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2008, №6. S.15...16.

6. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlja JeVM №2014614994. Avtomatizirovannaja ocenka cvetovyh razlichij materialov /S.N. Titov, E.N. Borisova; pravoobladatel' GOU VPO "Kostromskoj gosudarstvennyj tehnologicheskij universitet". – № 201461230; zajavl. 19.03.2014; regis. 15.05.2014.

7. Borisova E.N., Kojtova Zh.Ju. Abrazivnoje vozdejstvie volosjanogo pokrova ovchin na poverhnost' materialov pododezhnogo sloja //Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2014, №1. S.29...32.

8. Borisova E.N., Shapochka N.N. Sovershenstvovanie tehnologii izgotovlenija izdelij iz shubnoj ovchiny i mehovogo veljura //Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2011, №5. S.90...93.

9. Borisova E.N., Kojtova Zh.Ju. Razrabotka nomenklatury tehnologicheskikh pokazatelej kachestva dlja proektirovanija izdelij iz ovchinnogo polufabrikata //Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2014, №5. S. 97...100.

10. Borisova E.N., Muravskaja N.N., Kojtova Zh.Ju. Sravnitel'nyj analiz svojstv materialov dlja

verhnej odezhdy //Izv. vuzov. Tehnologija tekstil'noj promyshlennosti. – 2013, №4. S.21...25.

11. Timchenko V.A., Borisova E.N. Nomenklatura potrebitel'skih pokazatelej kachestva ovchinnyh polufabrikatov // Vestnik Kostromskogo gos. tehnolog. un-ta. – 2014, № 1. S. 84...86.

Рекомендована кафедрой дизайна, технологии, материаловедения и экспертизы потребительских товаров. Поступила 16.05.16.
