

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научная статья

УДК 675.6.025.6

EDN TUCCIO

<https://doi.org/10.34216/2587-6147-2025-3-69-5-11>

Елена Николаевна Борисова¹

Жанна Юрьевна Койтова²

Вера Александровна Тимченко³

^{1,2} Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
Санкт-Петербург, Россия

³ Костромской государственный университет, г. Кострома, Россия

¹ borisoffa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-5898-4474>

² koytovaju@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1637-0906>

³ tva.reg44@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0005-0464-6591>

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ МЕХОВЫХ ПОЛОТЕН ИЗ ОВЧИННОГО ПОЛУФАБРИКАТА НА ИХ ДРАПИРУЕМОСТЬ

Аннотация. Область использования меховых полотен значительно расширяется благодаря их высоким эстетическим свойствам, возможности изготовления из различных видов меха, в том числе из овчинного полуфабриката, и возможности регулирования показателей качества. В статье рассматривается вопрос влияния параметров мехового полотна на его свойства, а именно драпируемость. Для оценки драпируемости использован «метод угла», где в качестве количественного показателя используется коэффициент драпируемости $K_{др}$. Установлено, что на драпируемость меховых полотен из овчинного полуфабриката оказывает влияние в большей степени такой параметр, как шаг настрачивания меховой нити, в меньшей степени – свойства материала-подложки. Создание меховых полотен из овчинного полуфабриката с низким показателем драпируемости позволяет расширить область его использования.

Ключевые слова: овчинный полуфабрикат, меховые полотна, драпируемость, параметры мехового полотна, шаг настрачивания, коэффициент драпируемости, метод угла

Для цитирования. Борисова Е. Н., Койтова Ж. Ю., Тимченко В. А. Оценка влияния параметров меховых полотен из овчинного полуфабриката на их драпируемость // Технологии и качество. 2025. № 3(69). С. 5–11. <https://doi.org/10.34216/2587-6147-2025-3-69-5-11>.

Original article

Elena N. Borisova¹

Zh. Yu. Koytova²

Vera A. Timchenko³

^{1,2} Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Saint Petersburg, Russia

³ Kostroma State University, Kostroma, Russia

EVALUATION OF INFLUENCE OF PARAMETERS OF SHEEPSKIN SEMI-FINISHED SHEETS ON THEIR DRAPABILITY

Abstract. The field of use of sheepskin fabrics significantly expands nowadays due to their high aesthetic properties, the possibility of their manufacture from various types of fur, including semi-finished sheepskin, and the possibility of regulating quality indicators. The article discusses the influence of the parameters of the fur fa-

bric on its properties, namely drapability. To assess drapery, the “angle technique” was used, where the drapery coefficient, K_{dr} , is used as a quantitative indicator. It is established that the drapability of fur fabrics made from sheepskin semi-finished products is largely influenced by the step of stitching the fur thread, and to a lesser extent, by the properties of the substrate material. Creating fur fabrics from sheepskin semi-finished products with a low drapability index allows improving this index and expanding its application.

Keywords: sheepskin semi-finished product, fur fabrics, drapability, fur fabric parameters, stitching step, drapability coefficient, angle technique

For citation: Borisova E. N., Koytova Zh. Yu., Timchenko V. A. Evaluation of the influence of parameters of sheepskin semi-finished sheets on their drapability. Technologies & Quality. 2025. No 3(69). P. 5–11. (In Russ.) <https://doi.org/10.34216/2587-6147-2025-3-69-5-11>.

Овчина как материал для изготовления одежды всегда привлекает внимание дизайнеров. Овчина благодаря использованию новых технологий выделки может быть очень пластичным материалом [1–3], а использование новых видов отделки позволяет получить значительное видовое многообразие за счет окрашивания в разнообразные цвета, нанесения принта и других способов декорирования [2, 4, 5]. Поэтому в последнее время шубы из овчинного полуфабриката пользуются особым спросом за счет воплощения в этой одежде самых необычных стилистических решений. Наряду с использованием цельных шкур, для создания одежды дизайнеры все чаще обращают внимание на использование в своих коллекциях меховых полотен.

Меховые полотна могут быть изготовлены из различных видов меха, в том числе и из овчинного полуфабриката. Разработана классификация меховых полотен из овчинного полуфабриката [1] (рис. 1), которая позволяет получать разнообразные меховые полотна как по эстетическим показателям, так и по эксплуатационным. Создание меховых полотен из овчинного полуфабриката позволяет значительно расширить область его применения. Особенно это актуально для овчинных полуфабрикатов российских производителей, для которых характерна повышенная жесткость, что значительно снижает их область использования.

Одним из эстетических показателей материалов для одежды является драпируемость. Для оценки данного показателя разработано множество методов и проведены исследования для различных текстильных материалов. Тогда как для меховых и пушно-меховых материалов данный термин впервые использован и проведена оценка по данному показателю в работах [6–9].

Практический интерес представляет изучение драпируемости меховых полотен из овчинного полуфабриката и оценка влияния параметров его на данный показатель.

Согласно разработанной классификации меховые полотна могут быть получены различными способами (см. рис. 1) [1]. В качестве объекта исследования были выбраны меховые полотна, созданные путем настрачивания меховых полосок (нитей) на ткань. Меховая нить изготавливалась из овчинного полуфабриката с низким показателем драпируемости ($K_{др} = 49\%$) шириной 10 мм.

Целью исследования является оценка влияния параметров мехового полотна на драпируемость, а именно:

- материала подложки;
- шага настрачивания меховой нити (расстояние между строчками настрачивания меховых полотен) на тканевую подложку.

Для оценки драпируемости использовался разработанный метод – «метод угла» [8–10]. Данный метод разработан для оценки драпируемости меховых шкур, в качестве количественного параметра используется коэффициент драпируемости $K_{др}$, %. Для оценки группы драпируемости используется разработанная градация (табл. 1) [10].

Т а б л и ц а 1
Градация по группам драпируемости

Значение $K_{др}$, %	Группа драпируемости
$K_{др} < 43$	Очень низкая
$43 \leq K_{др} < 54$	Низкая
$54 \leq K_{др} < 64$	Средняя
$64 \leq K_{др} < 75$	Высокая
$75 \leq K_{др} \leq 100$	Очень высокая

Применение данного метода для оценки меховых полотен позволяет получить сопоставимые данные драпируемости мехового полуфабриката и мехового полотна, изготовленного из него.

Для оценки влияния вида материала подложки выбраны ткани с различными характеристиками (табл. 2).

Результаты оценки драпируемости меховых полотен, полученных путем настрачивания меховой нити на выбранные материалы с шириной шага 1,5 см, представлены на рисунке 2.

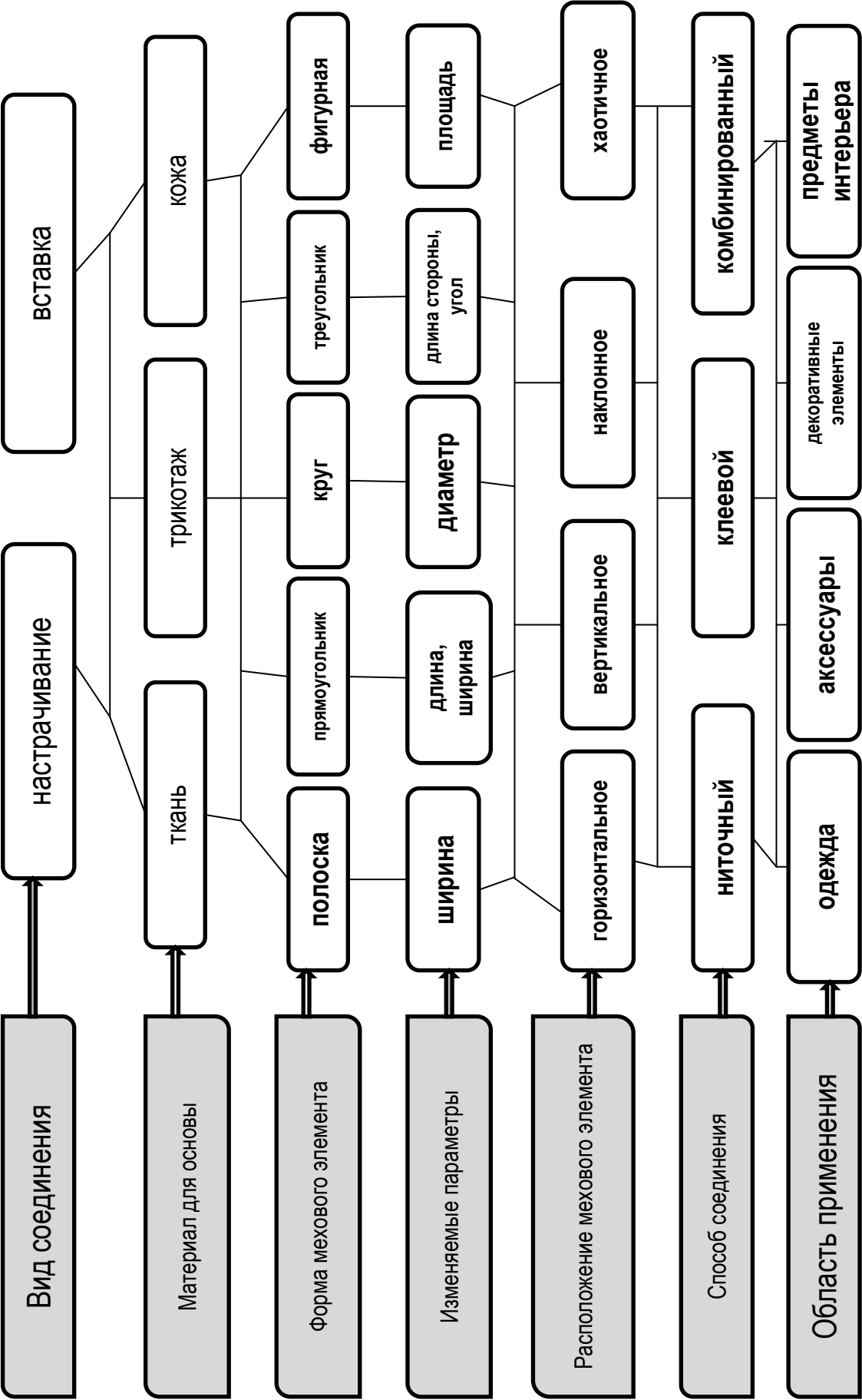
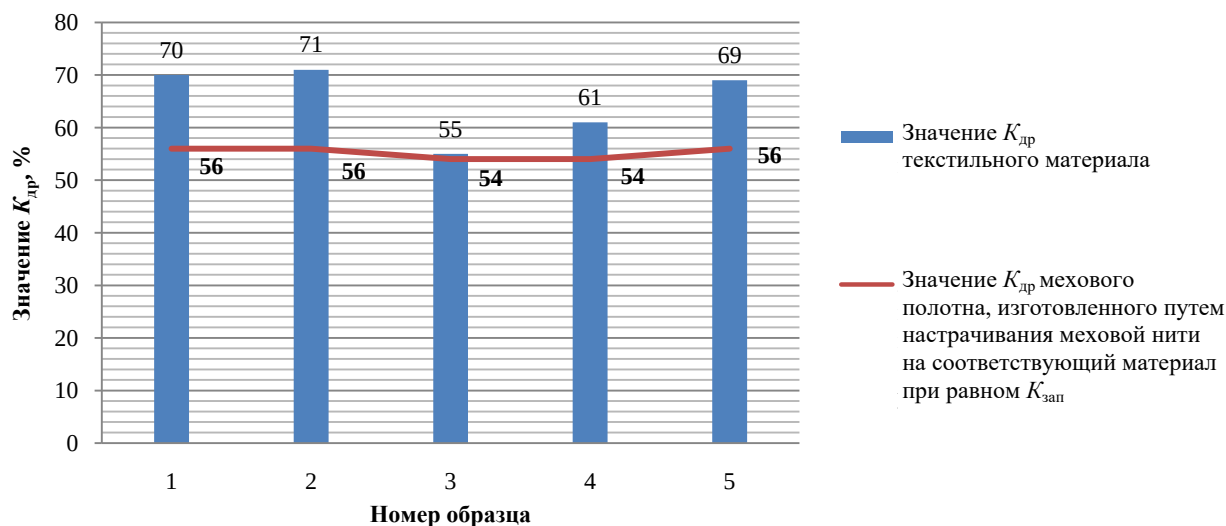


Рис. 1. Классификация меховых полотен из овчинного полуфабриката

Т а б л и ц а 2

Характеристика образцов тканей, используемых для создания меховых полотен

№ образца	Волокнистый состав образца	Поверхностная плотность образца, г/м ²	Значение $K_{др}$, %	Группа драпируемости
1	Вискоза	80	70	Высокая
2	Вискоза + ПЭФ	170	71	Высокая
3	ПЭФ	265	55	Средняя
4	Шерсть + ПЭФ	335	61	Средняя
5	Хлопок + ПЭФ	290	69	Высокая

Рис. 2. Значения $K_{др}$ ткани и меховых полотен, полученных путем настрачивания меховой нити

Анализ полученных значений показывает, что у меховых полотен коэффициенты драпируемости имеют незначительные отклонения друг от друга ($K_{др} = 54...56\%$) и меховые полотна относятся к средней группе драпируемости при том, что материалы подложки относятся к средней и высокой группам драпируемости. Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что настрачивание меховой нити приводит к снижению драпируемости материала подложки, при этом драпируемость мехового полотна значительно выше драпируемости мехового полуфабриката, из которого изготовлена меховая нить.

Для оценки влияния шага настрачивания на драпируемость мехового полотна изготовлено 5 образцов с шагом настрачивания меховой нити 1,0–1,5–2,0–2,5–3,0 см при одинаковом виде ткани-подложки. Значения $K_{др}$ полученных меховых полотен, а также изображение внешнего вида образца представлены в таблице 3 и на рисунке 3.

Проведенные исследования показывают, что при увеличении шага настрачивания меховой нити на основу от минимального значения (1,0 мм) до 2,0 см фиксируется значительный рост коэффициента драпируемости мехового полотна. При дальнейшем увеличении шага настрачивания происходит сначала стабилизация

показателя драпируемости, а затем его снижение. Дальнейшее увеличение шага настрачивания не имеет смысла, поскольку полученное меховое полотно будет обладать низкими эстетическими свойствами из-за больших интервалов между меховыми нитями, которые не смогут быть перекрыты волосным покровом шкуры.

Таким образом, регулирование показателей драпируемости мехового полотна путем варьирования шага настрачивания меховой нити является более значимым в сравнении в выборе материала подложки.

С целью апробации полученных результатов изготовлены изделия различного ассортимента из меховых полотен из овчинного полуфабриката российского производства с низким показателем драпируемости с различной шириной настрачивания меховой нити (рис. 4).

ВЫВОДЫ

Установлено, что на драпируемость меховых полотен из овчинного полуфабриката оказывает влияние в большей степени шаг настрачивания меховой нити, в меньшей степени свойства материала подложки. Создание меховых полотен из овчинного полуфабриката с низким показателем драпируемости позволяет повысить данный показатель и расширить область использования овчинного полуфабриката.

Т а б л и ц а 3

Значения $K_{др}$ меховых полотен при различном шаге настрачивания

№ образца	Изображение образца	Шаг настрачивания, см	$K_{др}$, %	Группа драпируемости
1		1,0	49	Низкая
2		1,5	56	Средняя
3		2,0	63	Средняя
4		2,5	64	Высокая
5		3,0	59	Средняя

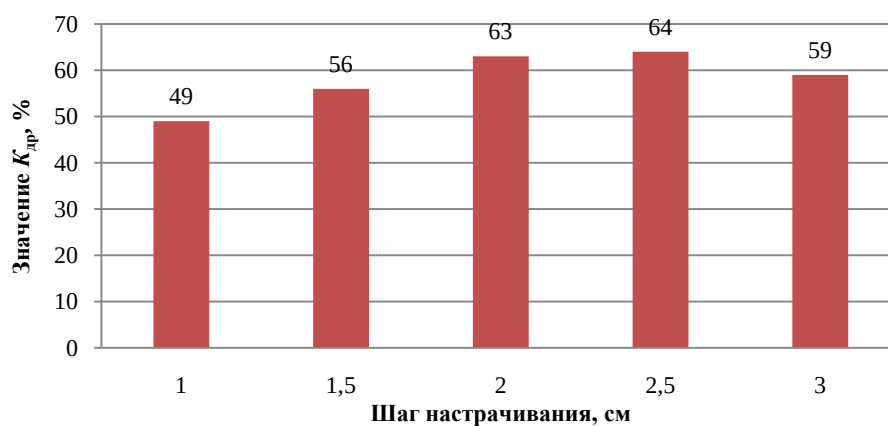
Рис. 3. Значения $K_{др}$ меховых полотен при различном шаге настрачивания меховой нити



Рис. 4. Изделия из меховых полотен с разным показателем драпируемости:
 а – жакет женский; б – жилет женский с накидкой; в – жилет женский

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Борисова Е. Н. Развитие научно-методологических подходов к оценке свойств овчинных полуфабрикатов для изделий различного ассортимента : дис. ... д-ра техн. наук. Кострома, 2018. 478 с.
2. Муравская Н. Н., Борисова Е. Н., Койтова Ж. Ю. Ассортимент, свойства и оценка качества кож и овчинных полуфабрикатов с различными видами отделки поверхности : монография. Кострома, 2015. 89 с.
3. Шапочка Н. Н., Койтова Ж. Ю., Борисова Е. Н. Анализ диаграмм растяжения различного овчинного полуфабриката // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2010. № 5(326). С. 17–20.
4. Разработка новых отделок овчинных полуфабрикатов и изделий из них / Е. Н. Борисова, Ж. Ю. Койтова, Н. Н. Муравская, В. А. Тимченко // Дизайн. Теория и практика. 2013. № 13. С. 48–62.
5. Тимченко В. А., Борисова Е. Н. Показатели качества изделий из овчинных материалов и их взаимосвязь с видами декоративных отделок // Вестник Костромского государственного технологического университета. 2013. № 1(30). С. 32–34.
6. Стрепетова О. А. Исследование функционально-технологических свойств и разработка системы оценки качества шкур кролика коротковолосого : дис. ... канд. техн. наук. Кострома, 2020. 176 с.
7. Стрепетова О. А., Горбачёва М. В., Реусова Т. В. Эргономические свойства мехового полуфабриката кролика коротковолосого // Технологии и качество. 2020. № 3(49). С. 3–5.
8. Тимченко В. А., Борисова Е. Н. Разработка неразрушающего метода оценки драпируемости меховых полуфабрикатов // Швейная промышленность. 2013. № 5. С. 27–28.
9. Патент РФ на изобретение № 2582983: G 01 N 33/36. Способ определения драпируемости меховых и кожевенных полуфабрикатов / Борисова Е. Н., Тимченко В. А., Койтова Ж. Ю.; заявитель и патентообладатель Костромской государственной технологической академии. № 2014106846/15; заяв. от 24.02.2014, опубл. 27.04.2016, Бюл. № 12. 8 с.
10. Тимченко В. А. Разработка метода оценки и исследование драпируемости овчинного полуфабриката : дис. ... канд. техн. наук. Кострома, 2023. 200 с.

REFERENCES

1. Borisova E. N. Development of Scientific and Methodological Approaches to Assessing the Properties of Sheepskin Semi-Finished Products for Various Products. Doct. techn. sci. dis. Kostroma, 2018. (In Russ.)
2. Muravskaya N. N., Borisova E. N., Koitova Zh. Yu. Assortment, properties and quality assessment of leathers and sheepskin semi-finished products with various types of surface finishing. Kostroma, 2015. 89 p. (In Russ.)
3. Shapochka N. N., Koitova Zh. Yu., Borisova E. N. Analysis of the stretching diagrams of various sheepskin semi-finished products. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Pro-*

- myshlennosti* [Proceedings of Higher Educational Institutions. Series Textile Industry Technology]. 2010;5(326):17–20. (In Russ.)
4. Borisova E. N., Koitova Zh. Yu., Muravskaya N. N., Timchenko V. A. Development of New Finishes for Sheepskin Semi-Finished Products and Products Made from Them. *Dizajn. Teoriya i praktika* [Design. Theory and practice]. 2013;13:48–62. (In Russ.)
 5. Timchenko V. A., Borisova E. N. Quality indicators of products made of sheepskin materials and their relationship with types of decorative finishes. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kostroma State Technological University]. 2013;1(30):32–34. (In Russ.)
 6. Strepetova O. A. Research of functional and technological properties and development of a system for assessing the quality of short-haired rabbit pelts. Cand. tech. sci. dis. Kostroma, 2020. 176 p. (In Russ.)
 7. Strepetova O. A., Gorbacheva M. V., Reusova T. V. Ergonomic properties of the fur semi-finished product of the short-haired rabbit. *Tekhnologii i kachestvo* [Technologies & Quality]. 2020;3(49):3–5. (In Russ.)
 8. Timchenko V. A., Borisova E. N. Development of a non-destructive method for assessing the drapability of fur semi-finished products. *Shvejnaya promyshlennost'* [Sewing Industry]. 2013;5:27–28. (In Russ.)
 9. Borisova E. N., Timchenko V. A., Koitova Zh. Yu. Method for Determining the Drapability of Fur and Leather Semi-Finished Products. Patent of the Russian Federation for the invention No. 2582983: G 01 N 33/36. Applicant and Patent Holder of the Kostroma State Technological University. No. 2014106846/15; Applied. on 24.02.2014, Publ. on 27.04.2016, Bulletin No. 12. (In Russ.)
 10. Timchenko V. A. Development of a method for assessing and studying the drapability of a sheepskin semi-finished product. Cand. tech. sci. dis. Kostroma, 2023. 200 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 09.07.2025
Принята к публикации 09.09.2025