

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2023, Том 8, № 3 / 2023, Vol. 8, Iss. 3 <https://kostumologiya.ru/issue-3-2023.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/31TLKL323.pdf>

2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности (технические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Степина, Ю. Е. Способы соединения деталей из искусственного меха для обеспечения ровного покрова на лицевой стороне / Ю. Е. Степина, М. В. Киселева // Костюмология. — 2023. — Т. 8. — № 3. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/31TLKL323.pdf>

For citation:

Stepina Yu.E., Kiseleva M.V. Methods of connecting parts made of artificial fur to ensure an even cover on the front side. *Journal of Clothing Science*. 2023; 8(3): 31TLKL323. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/31TLKL323.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

Степина Юлия Евгеньевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
E-mail: stepina.julia2016@yandex.ru

Киселева Марианна Владимировна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Старший преподаватель
Кандидат технических наук
E-mail: kiseleva-mv@rguk.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1131258

Способы соединения деталей из искусственного меха для обеспечения ровного покрова на лицевой стороне

Аннотация. В данной статье описывается проблема вредоносного влияния процесса проектирования изделий из меха на окружающую среду. При этом авторами делается акцент на негативном влиянии как животного меха с точки зрения обращения меховой индустрии с животными, так и искусственного меха, поскольку отходы текстильной промышленности — одна из наиболее актуальных проблем в цепочке поставок моды. Идея данного исследования заключается в разработке таких конструкций изделий из искусственного меха и способа их изготовления, при котором будет минимальное количество межлекальных выпадов, а соответственно, наименьшее количество отходов на производстве, что повлечет за собой более рациональное использование материалов и добавит «экологичности» предприятиям по изготовлению изделий из эко-меха. Предполагается разработка способа соединения деталей, при использовании которого появится возможность членить конструкцию изделия на небольшие по размеру детали, что позволит делать более плотную раскладку и минимизировать межлекальные выпады. Для этого разрабатывается классификация, позволяющая выбирать способ производства зимних пальто из искусственного меха с минимизацией негативного влияния. Описываются способы стачивания деталей, подходящие под конкретные виды искусственного меха, а также варианты того, какие членения деталей можно задать конструктору при проектировании лекал на модель. Разработанная классификация может быть более уточненной и дополненной при исследовании большего количества искусственного меха в критерии длины ворса. В рамках конкретного предприятия структура может быть представлена используемыми материалами на сезон.

Статья является частью диссертационного исследования автора.

Ключевые слова: искусственный мех; меховая индустрия; ворсовый покров; окружающая среда; вредоносное влияние; способы соединения; швы стачивания

Введение

За последние несколько лет всё больше люксовых дизайнерских брендов отказываются от меха животных в пользу искусственного. На Неделях Моды с каждым годом вводится все больше запретов на использование натурального меха. Движущим фактором отказа является обращение меховой индустрии с животными. В 2022 году к свободному от меха сообществу присоединился итальянский люксовый бренд Dolce&Gabbana, который больше не использует мех животных в своих коллекциях. Эту же позицию занимают бренды Armani, Prada, Gucci, Moncler и другие. Кроме того, в таких странах как Италия, Австрия, Сербия, Словакия, Великобритания введены запреты на производство натурального меха. Благодаря этому, а также инновациям в области искусственного меха, на сегодняшний день эксплуатируется значительно меньше животных. При этом ассортимент современных материалов очень разнообразен, благодаря чему одежда из эко-меха может иметь совершенно различный внешний вид, привлекая этим дизайнеров по всему миру [1]. Можно говорить о том, что модные бренды, переходящие с животного на искусственный мех, спасли миллионы животных.

Тем не менее, многие защитники меховой индустрии утверждают, что искусственная кожа и мех менее экологичны. Как правило, они делаются из полиэстера или акрила. Ни один из этих материалов не является биоразлагаемым и отходы текстильной промышленности оказывают негативное влияние на окружающую среду.¹ Отходы — одна из наиболее актуальных проблем в цепочке поставок моды, примером чему служат публикации в средствах массовой информации, показывающие Burberry и H&M², сжигающих непроданные запасы, и сообщения о растущем количестве микропластиков, загрязняющих океаны. По оценкам, только 20 % текстиля перерабатывается во всем мире, что означает, что 80 % попадают на свалку или сжигаются.³

Примеры со сжиганием нераспроданных запасов показывают только верхушку айсберга — огромное количество одежды и аксессуаров модные бренды выбрасывают экологически неэффективным способом и мало что известно о практике утилизации отходов во всей остальной цепочке поставок. Например, по оценкам Массачусетского технологического института, ежегодно во всем мире производится 400 миллиардов квадратных метров текстиля, а 60 миллиардов квадратных метров (что составляет 15 % всего производимого текстиля) в конечном итоге становятся отходами кроя.

¹ BURO. Новости. Стиль. Все показы на Неделе моды в Лондоне пройдут без натурального меха [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.buro247.ru/news/style/7-sep-2018-london-fashion-week-goes-fur-free.html>, свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 17.10.2021 г.).

High Solids Anaerobic Biodegradation and Disintegration test of Undyed mink fur, Undyed fox fur, Dyed mink fur, Dyed fox fur and Fake fur [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.wearefur.com/wp-content/uploads/2018/06/RA.MNI-1.Rev00-OWS-report.pdf>, свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 17.10.2021 г.).

² BFM.RU. Burberry жжет: компания уничтожила непроданные вещи на \$36 млн [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.bfm.ru/news/390259> свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 10.11.2021 г.).

ТАСС. Компания H&M ежегодно сжигает тонны новой одежды [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/4750443>, свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 10.11.2021 г.).

³ Chemical Recycling. Making Fiber-to-Fiber Recycling a Reality for Polyester Textiles [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://aclima.eus/wp-content/uploads/2017/11/Report.pdf>, свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 10.11.2021 г.).

Когда текстиль попадает на свалку, синтетическим волокнам, таким как полиэстер, нейлон и акрил, которые по сути являются пластиковыми нитями, требуется, по оценкам, от 500 до 1 000 лет или дольше, чтобы полностью разложиться, а тем временем их потребляет морская жизнь и в конечном итоге люди.⁴

Уже упоминаемый процесс переработки входит в нашу жизнь достаточно медленно. С точки зрения предприятий легкой промышленности здесь могут быть разнообразные причины: не каждый производитель выбирает для себя способ утилизации отходов производства в пункты переработки, недостаточное количество перерабатывающих предприятий и другие факторы. При этом каждый производитель способен выбрать для своего продукта такой способ проектирования, при котором будет уменьшено количество межлекальных выпадов и варианты использования этих выпадов [2; 3].

Стоит отметить, что уже существуют варианты уменьшения отходов производства и разрабатывается технология, называемая «безотходной». Авторы Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина и Д.М. Хасанова рассматривают технологию безотходного производства изделий различного ассортимента [4–7]. Однако, такой способ не позволяет учитывать направление ворса меховых изделий.

Цель данного исследования заключается в разработке таких конструкций меховых изделий и способа их изготовления, при котором будет минимальное количество межлекальных выпадов, а соответственно наименьшее количество отходов на производстве, что повлечет за собой более рациональное использование материалов и добавит «экологичности» предприятиям по изготовлению изделий из эко-меха. Предполагается разработка способа соединения деталей, при использовании которого появится возможность членить конструкцию изделия на небольшие по размеру детали, что позволит делать более плотную раскладку и минимизировать межлекальные выпады.

Задачами исследования являются: анализ способов проектирования и вариантов технологической обработки узлов швейных изделий; исследование возможности минимизации отходов этапа производства изделий; разработка классификации направления швов стачивания деталей искусственного меха.

Результаты и обсуждение

Для соединения деталей изделий из искусственного меха в массовом производстве применяются: стачивающая однолинейная строчка челночного переплетения на швейных машинах беспосадочного шва и обметочная строчка однониточного цепного переплетения на скорняжной машине. При этом существуют рекомендации использования скорняжной машины для обработки деталей изделия из длинноворсового искусственного меха, а стачивающей — для меха с коротким ворсом.⁵ При разработке способа производства зимних пальто из искусственного меха с минимизацией вредоносного влияния на окружающую среду встал

⁴ Written evidence submitted by Fashion Revolution [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/environmental-audit-committee/sustainability-of-the-fashion-industry/written/90117.html>, свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 15.11.2021 г.).

⁵ Горева, Е.П. Технология изготовления одежды из кожи и меха. Процесс изготовления швейных изделий из искусственного меха: учеб. пособие для студентов вузов / Е.П. Горева. — СПб.: СПГУПТД, 2019. — 65 с.: ил.

Ломакина Л.А., Лукашева И.А. Королева Л.А. «Проектирование изделий из меха и кожи», Учеб. пособие. — Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 1998.

вопрос поиска наиболее качественного способа соединения меховых деталей, обеспечивающего отсутствие видимых на лицевой стороне стачных швов.

Для проведения экспериментального исследования предприятием по пошиву зимних пальто из искусственного меха «Anse»⁶ были предоставлены физические образцы используемых на сегодняшний день материалов. Были рассмотрены три группы искусственного меха из составленной классификации на основе материалов «Anse» [8–10]: с однородным коротким ворсом; с длинным однородным и разнородным хаотичным ворсом; с отделкой под «овчину».

На отобранных по группам пробах были выполнены стачные швы строчкой челночного переплетения (величина шва 1,0 см) и обметочные швы строчкой цепного переплетения, под разными углами к направлению ворса: вдоль направления ворса — 0°, перпендикулярно ворсу — 90°, под углом 45° и 30° к направлению ворса. Одновременно с поиском наилучшего угла для незаметного соединения деталей была проведена оценка качества соединения деталей однолинейной строчкой челночного переплетения с предварительно выстриженным ворсом на припусках шва и без.

В группе меха с однородным коротким ворсом наименее качественный результат получился при стачивании деталей поперек направления ворса — шов заметен с лицевой стороны и не перекрывается ворсом. Достаточно хороший результат был получен при стачивании вдоль направления ворса и под углом 45°. Лучший результат получен при соединении под углом 30° к направлению ворса. На рисунке 1 представлен результат стачивания деталей строчкой челночного переплетения с лицевой стороны.



Рисунок 1. Результат стачивания деталей строчкой челночного переплетения с лицевой стороны (составлено автором)

Следует отметить также, что во всех образцах наименее заметен шов, который был стачан без предварительного выстригания ворса на припусках на швы — вычесан и выстрижен после соединения деталей.

⁶ ANSE [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://anse-shop.ru/>, свободный. — Загл. с экрана. (Дата обращения 15.10.2022 г.).

При выполнении тех же швов на скорняжной машине строчкой цепного переплетения все швы оказались видимыми с лицевой стороны. Результат стачивания деталей строчкой цепного переплетения с лицевой стороны представлен на рисунке 2.

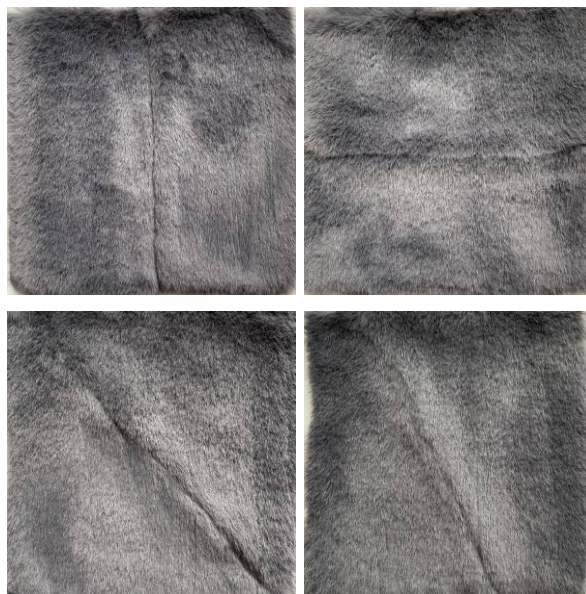


Рисунок 2. Результат стачивания деталей строчкой цепного переплетения с лицевой стороны (составлено автором)

В группе искусственного меха с длинным ворсом аналогичным образом были стачаны челночной строчкой детали с предварительным выстриганием и без него.

Эксперимент позволил установить, что длинный ворс по данному критерию требует предварительное выстригание, в отличие от короткого, так как не выстриженный ворс создает дополнительную толщину шва с лицевой стороны и становится видимым. При стачивании обметочной строчкой однониточного цепного переплетения выстригание ворса с припусков на швы не требуется.

Что касается углов стачивания — детали были соединены под лучшим и худшим углом 30° и 90°, выявленными при стачивании меха с коротким ворсом.

Таким образом было установлено, что длинный ворс позволяет стачивать детали под любым углом к направлению ворса и любой строчкой, при этом оставляя незаметные с лицевой стороны швы.

Результат стачивания деталей в группе искусственного меха с длинным ворсом изображен на рисунках 3 и 4.



Рисунок 3. Результат стачивания деталей строчкой челночного переплетения с лицевой стороны (составлено автором)



Рисунок 4. Результат стачивания деталей строчкой цепного переплетения с лицевой стороны (составлено автором)

В группе меха с отделкой по «овчину» детали стачивались по углами 0° , 90° и 30° к направлению ворса. Момент выстригания ворса с припусков на швы в данном случае оказался непринципиальным и позволяет выстригать припуск как перед, так и после стачивания. Шов стачивания деталей челночной строчкой может быть незаметным только в случае качественного вычесывания ворса, что в свою очередь изменяет структуру меха — он становится более воздушным и пушистым, ярко выраженная структура завитка ворса становится более разреженной. С учетом этого момента можно сделать вывод о возможности выбора любого угла шва стачивания деталей строчкой челночного переплетения.

При стачивании деталей на скорняжной машине строчкой цепного переплетения выстригание ворса с припусков на швы не требуется, а также нет необходимости вычесывания ворса, что позволяет соединять детали незаметным с лицевой стороны швом без изменения структуры поверхности искусственного меха. Данный способ также позволяет стачивать детали под любым углом и является наиболее приоритетным в данной группе искусственного меха.

На рисунках 5–6 представлены фото с полученными результатами после стачивания деталей строчкой челночного и цепного переплетения с лицевой стороны.



Рисунок 5. Результат стачивания деталей строчкой челночного переплетения с лицевой стороны (составлено автором)



Рисунок 6. Результат стачивания деталей строчкой цепного переплетения с изнаночной стороны (составлено автором)

Полученные и описанные выше результаты были систематизированы в виде классификации направления швов стачивания деталей искусственного меха — таблица 1.

Таблица 1

Классификация направления швов стачивания деталей искусственного меха

Группа	Длина ворса, мм	Возможность стачивания деталей относительно направления ворса				Необходимость предварительного выстригания ворса с припусков на швы	Примечания
		вдоль направления ворса — 0°	перпендикулярно направлению ворса — 90°	под углом 45° к направлению ворса	под углом 30° к направлению ворса		
Гладкий искусственный мех с однородным коротким ворсом	10–15	Шов стачивающей однолинейной строчкой челночного переплетения					Рекомендуется использовать шов челночной строчкой под углом 30° к направлению ворса
		практически не заметен с лицевой стороны	заметен с лицевой стороны, не перекрывается ворсом	практически не заметен с лицевой стороны	наименее заметен с лицевой стороны	ворс припусков на шов рекомендуется вычесывать и выстригать после соединения деталей	
		Шов обметочной строчкой одностороннего цепного переплетения на скорняжной машине					
		заметен с лицевой стороны	заметен с лицевой стороны	заметен с лицевой стороны	заметен с лицевой стороны	шов не требует выстригания ворса	
Искусственный мех с длинным однородным ворсом и искусственный мех с длинным разнородным ворсом	25–70	Шов стачивающей однолинейной строчкой челночного переплетения					Рекомендуется использовать шов цепной строчкой под любым углом к направлению ворса
		незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	требует предварительного выстригания ворса	
		Шов обметочной строчкой одностороннего цепного переплетения на скорняжной машине					
		незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	не требует выстригания ворса	
Искусственный мех с отделкой под «овчину»	15–25	Шов стачивающей однолинейной строчкой челночного переплетения					Рекомендуется использовать шов цепной строчкой под любым углом к направлению ворса, однако, можно использовать шов челночной строчкой при условии изменения структуры ворса
		практически не заметен с лицевой стороны (при условии изменения структуры ворса)	практически не заметен с лицевой стороны (при условии изменения структуры ворса)	практически не заметен с лицевой стороны (при условии изменения структуры ворса)	практически не заметен с лицевой стороны (при условии изменения структуры ворса)	можно выстригать ворс как до стачивания деталей, так и после	
		Шов обметочной строчкой одностороннего цепного переплетения на скорняжной машине					
		незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	незаметен с лицевой стороны	не требует выстригания ворса	

Составлено автором

Составленная классификация позволяет легко определять способ стачивания деталей конкретного вида искусственного меха при выборе технологической обработки разрабатываемого изделия, а также дает понимание, какие членения деталей можно задать конструктору при проектировании лекал на модель.

Данная классификация может быть более уточненной и дополненной при исследовании большего количества искусственного меха в критерии длины ворса. В рамках конкретного предприятия структура может быть представлена используемыми материалами на сезон.

Полученные результаты будут использованы для разработки способа производства зимних пальто из искусственного меха с минимизацией вредоносного влияния на окружающую среду.

Заключение

В данной статье авторами разработан способ соединения деталей, при использовании которого появляется возможность членить конструкцию изделия на небольшие по размеру детали. Это позволяет делать более плотную раскладку и уменьшать межлекальные выпадки. Авторами составлена классификация, позволяющая выбирать способ производства зимних пальто из искусственного меха с минимизацией негативного влияния на окружающую среду. Описываются способы стачивания деталей, подходящие под конкретные виды искусственного меха, а также варианты того, какие членения деталей можно задать конструктору при проектировании лекал на модель.

ЛИТЕРАТУРА

1. Букашкина, Е.А. Гетманцева В.В. Выбор изделий из натурального и искусственного меха // Материалы докладов 53-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов: В ДВУХ ТОМАХ, Витебск, 22 апреля 2020 года. Том 1. — Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2020. — С. 270–272.
2. Кирьянова Е.Г., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В. Концепция редизайна меховой одежды // В сборнике мат. национальной научно-практической конференции «Товароведение, технология и экспертиза: инновационные решения и перспективы развития», 14–15 июня 2018 г. — М.: Изд-во «ЗооВетКнига», 2018. — С. 175–179.
3. Гусева, М.А., Гетманцева, В.В., Андреева, Е.Г., Овлякулиева, М.С. Цифровая модель процесса проектирования конструкций одежды из меха // В сборнике: Интеллектуальные информационные системы. Труды Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. — 2019. — С. 75–79.
4. Тухбатуллина Л.М. Разработка модели пальто на основе технологии безотходного производства / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, Д.М. Хасанова // Вестник Казанского технологического университета. 2017, с. 85–87.
5. Тухбатуллина Л.М. Безотходный крой как принцип экодизайна / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, Д.М. Хасанова // Вестник Казанского технологического университета. 2016, с. 113–115.

6. Тухбатуллина Л.М. Проектирование брюк с использованием принципа безотходного производства / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, Д.М. Хасанова // Вестник Казанского технологического университета. 2016, с. 82–84
7. Тухбатуллина Л.М. Проектирование одежды с использованием принципа безотходного производства / Л.М. Тухбатуллина, Л.А. Сафина, Д.М. Хасанова // Вестник Казанского технологического университета. 2016, с. 117–119.
8. Степина, Ю.Е. Систематизация используемого искусственного меха в современном производстве зимних меховых пальто [Текст] / Ю.Е. Степина, М.В. Киселева — Всероссийская научно-практическая конференция «ДИСК-2022»: сборник материалов Часть 5. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ имени А.Н. Косыгина», 2022. — с. 217–219.
9. Залялютдинова, Г.Р. Анализ свойств изделий из искусственного и натурального меха / Г.Р. Залялютдинова // Вестник Технологического университета. — 2015. — Т. 18, № 1. — С. 270–272. — EDN TJKZDN.
10. Меховые элементы в дизайне одежды разного ассортимента / М.А. Гусева, Л.Ю. Колташова, М.В. Новиков [и др.] // Костюмология. — 2020. — Т. 5, № 2. — С. 13. — EDN GBLBVR.

Stepina Iuliia Evgenevna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: stepina.julia2016@yandex.ru

Kiseleva Marianna Vladimirovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: kiseleva-mv@rguk.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1131258

Methods of connecting parts made of artificial fur to ensure an even cover on the front side

Abstract. The article is part of the author's dissertation research. This article describes the problem of the harmful influence of the design process of fur products on the environment. At the same time, the authors focus on the negative impact of both animal fur from the point of view of the fur industry's treatment of animals and artificial fur, since textile industry waste is one of the most pressing problems in the fashion supply chain. The idea of this study is to develop such designs of artificial fur products and a method of their manufacture, in which there will be a minimum number of interlocking attacks, and, accordingly, the least amount of waste in production, which will entail a more rational use of materials and will add «environmental friendliness» to enterprises manufacturing eco-fur products. It is planned to develop a method for connecting parts, using which it will be possible to divide the design of the product into small-sized parts, which will make it possible to make a denser layout and minimize interlocking attacks. For this purpose, a classification is being developed that allows choosing the method of production of winter coats made of artificial fur with minimizing the negative impact. The methods of grinding parts suitable for specific types of artificial fur are described, as well as options for which parts can be divided by the designer when designing patterns for the model. The developed classification can be more refined and supplemented with the study of more artificial fur in the criteria of pile length. Within the framework of a specific enterprise, the structure can be represented by the materials used for the season.

Keywords: artificial fur; fur industry; pile cover; environment; harmful influence; connection methods; stitching seams