

УДК 688.33: 677.076.2:
677.076.442: 677.313:
677.076.24

ЧЕПЕЛЮК Е.В.*, **ДЕМИДОВА Н.С.****, **ЯКИМЧУК Е.В.***
Херсонський національний технічний університет*, студія Felt4Fun**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВАЛЯННОЙ СУМКИ С ФЕРМУАРОМ. СООБЩЕНИЕ №1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВАЛЯННОЙ СУМКИ

***Цель.** Разработка технологии изготовления валянной сумки с фермуаром.*

***Методика.** При разработке технологии проектирования валяной сумки использовались теоретический и эмпирический методы. Для воспроизведения проектной цепи и выявления ее последовательной иерархической структуры применялись мысленное моделирование и метод анализа и синтеза. В реализации прикладного аспекта исследования использовался эксперимент, измерение и материальное моделирование.*

***Результаты.** Поэтапная технология проектирования валяной сумки с фермуаром.*

***Научная новизна.** Состоит в формировании комплексного подхода к процессу проектирования сумок из войлока с учетом его физико-механических свойств и обеспечении возможности расширения ассортимента эксклюзивных аксессуаров. Впервые введен в научный обиход материал, изложенный в авторских мастер-классах и видеоуроках.*

***Практическая значимость.** Заключается в формулировке конкретных конфекционно-конструкторско-технологических рекомендаций, учитывающих особенности материала и техники мокрого валяния при изготовлении сумки с фермуаром.*

***Ключевые слова.** войлок, валяние, сумка с фермуаром, декорирование войлока, шаблон-блокиратор, шерсть, вискоза.*

Введение. В настоящее время все большую популярность приобретает изготовление предметов одежды и аксессуаров из шерсти методом валяния. Это объясняется высокими гигиеническими и формообразующими свойствами войлока, многообразием декоративных эффектов, которые могут быть использованы в колористическом и композиционном решении изделия из него. При выборе колористического решения существует возможность использования шерсти широкой палитры цветов, представленной на рынке, или получения любого оттенка простым смешением на кардных щетках волокон различных цветов, что не накладывает ограничений на дизайнера.

С целью расширения возможностей дизайнеров при реализации творческого замысла, многие из них на основе многолетнего опыта валяния, полученного методом проб и ошибок, разрабатывают авторские методики создания войлочных изделий. При этом часть информации мастера не выкладывают в открытый доступ, а передают при личном контакте в рамках мастер-классов или коммерческих видеоуроков. При этом одним из наиболее распространенных и сложных предметов, изготавливаемых методом валяния, является сумка.

По указанным выше причинам разработка технологий изготовления валянной сумки заданной конструкции с определенными пластическими свойствами полотна и композицией является заданием актуальным.

Новизна работы состоит в формировании комплексного подхода к процессу проектирования сумок из войлока с учетом его физико-механических свойств и обеспечении возможности расширения ассортимента эксклюзивных аксессуаров. Впервые введен в научный обиход материал, изложенный в авторских мастер-классах и видеоуроках.

Анализ последних публикаций по проблеме. Существует достаточно большая база публикаций с изложением методик изготовления полотен из шерсти и изделий из войлока. Авторы [1, 2] обосновали перспективы использования полимерных композитов в производстве комплексных материалов (войлока) для изготовления изделий в легкой промышленности. В работе [3] рассмотрены свойства композиционных материалов – войлока в сочетании с трикотажными полотнами. Изготовлены соответствующие образцы и проведен анализ их физико-механических свойств с целью обеспечения возможности расширения ассортимента швейных изделий за счет комбинирования данных материалов. Анализ способов раскладки волокнистого холста с учетом свойств формируемых валяных полотен изложен в работе [4]. Кроме того, необходимо отметить ряд работ, в которых рассмотрена перспектива использования войлока при изготовлении одежды [5, 6]. Неосвоенным остается вопрос разработки технологий изготовления готовых изделий, в частности сумок, заданной формы.

Результаты исследования. На первом этапе проектирования сумки определяется ее назначение (повседневные, дорожные, спортивные, пляжные, вечерние, хозяйственные, деловые, рабочие).

Далее осуществляется поиск композиции сумки: определяются форма, цветовое, структурно-пропорциональное, ритмическое, пластическое, декоративно-фактурное решение, создается эскиз.

При проектировании сумки необходимо отнести ее к определенному типизированному ряду, чтобы корректно учесть все потребительские свойства. Например, по форме (цилиндрические, прямоугольные, квадратные, трапециевидные, треугольные, круглые, полукруглые, сложной конфигурации), по способу закрывания (с открытым верхом, с клапаном, с рамочным замком (фермуаром), с застежкой-молнией, со вздержкой, на кнопках или пуговицах), по жесткости (мягкие, жесткие, полужесткие), по виду конструкции (конверт, планшет, ридикюль, тоут, саквояж). При этом форма и размер определяются в соответствии с назначением сумки. Форма сумки может быть практически повторяющей форму фермуара или в различной степени выступать за его пределы, плоской или объемной с формостойким (жестким) дном.

Для гармонического колористического решения используются цветовой круг как при условии, что волокна будут окрашены или смешаны автором самостоятельно, так и при выборе из палитры готовых цветов различных производителей.

После разработки общей композиционной концепции для детальной ее проработки и дальнейшей реализации проектант (дизайнер) использует определенные принципы взаимодействия и построения исходных элементов формы (статика и динамика, симметрия и асимметрия, пропорциональные отношения, метро-ритмическую организацию, масштаб, нюанс, контраст, тождество) [7].

В зависимости от характера декоративно-фактурных элементов (рельеф, барельеф, ажур), могут быть использованы волокна, нити или ткань [8]. В валянии не рекомендуется применять синтетические материалы. Кроме натуральных материалов, может быть использована вискоза – волокно, полученное искусственным путем из целлюлозы и имеющее химический состав, аналогичный составу хлопка. Среди декоративных приемов

следует отметить изготовление гребней, воланов, карвинг, шибори. Общая схема первого этапа проектирования с характерными для него операциями представлена на рисунке 1.

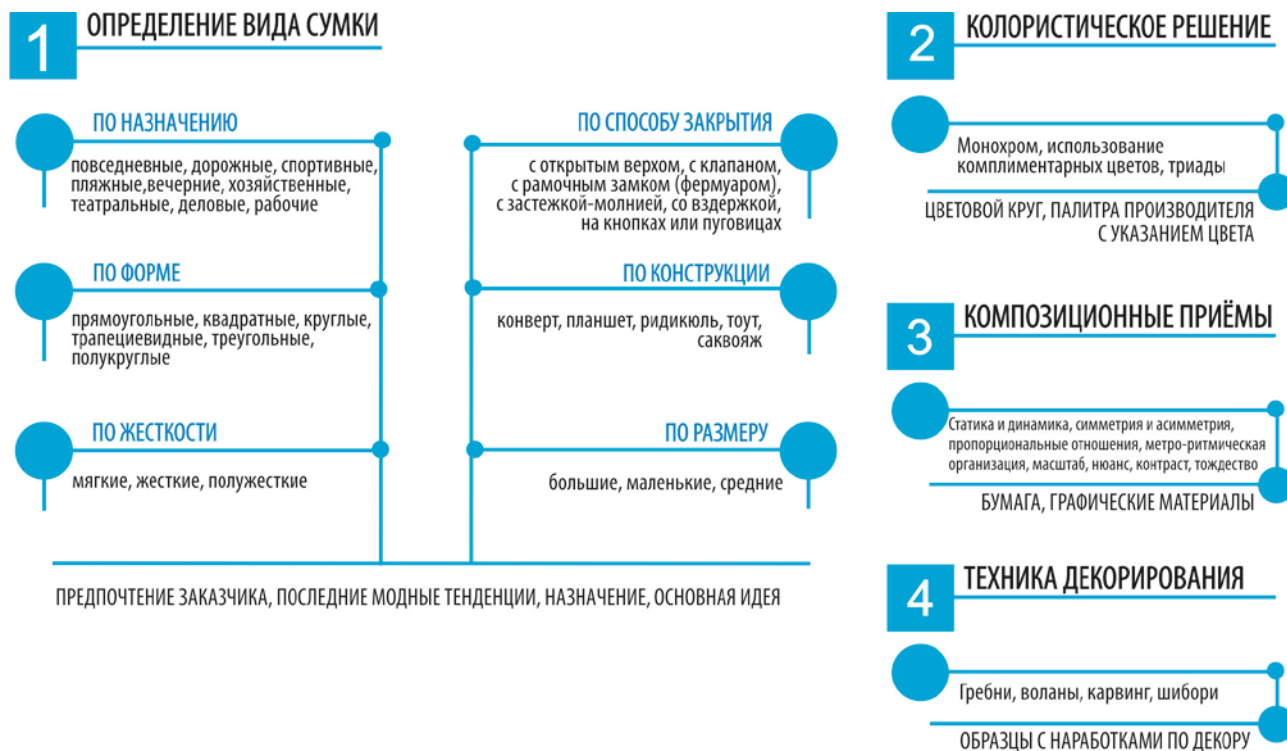


Рис.1. Допроектный этап проектирования валяной сумки

На втором этапе подготовки к непосредственно валянию изготавливаются образцы для обеспечения заданных свойств изделия:

- с использованием волокон шерсти различного вида по виду полуфабриката (холст, лента), по производителю и по тонине (18, 21, 30 мк);
- с использованием различных видов декорирования (гребни, воланы, жгуты, карвинг, шибори и т.п.);
- с использованием различных видов армирования (волокнами, тканью);
- с использованием различных видов раскладки волокон (ортогональная, диагональная, паркетная, однорядная, паутинка);
- с использованием различных видов валяния.

В результате анализа полученных образцов органолептически определяются формоустойчивость, жесткость, пластичность. Проводится визуальный анализ образцов с различными способами декорирования (гребни, воланы, жгуты, карвинг, шибори и т.п.), выбирается оптимальный вариант, наиболее соответствующий замыслу дизайнера.

Для обеспечения заданной формоустойчивости войлок армируют. Армирование материала сумки может быть произведено волокнами (животного или растительного происхождения) или тканью (натуральным шелком, хлопчатобумажным батистом, марлей и т.п.).

После анализа всей базы наработанных образцов необходимо изготовить образец из выбранных материалов с соблюдением предпочтительного вида раскладки, армирования, количества слоев, декорирования и усадки. Это необходимо для определения коэффициента усадки, использующегося при определении размеров первоначальной раскладки. Коэффициент усадки определяется по формуле:

$$k_y = \frac{\ell_o}{\ell_r} 100\%$$

где: k_y – коэффициент усадки;

ℓ_o – размер образца после валяния, мм;

ℓ_r – размер раскладки волокон шерсти, мм.

При разработке шаблона-блокиратора используется коэффициент увеличения:

$$k_{ув} = \frac{1}{k_y} 100\% = \frac{\ell_r}{\ell_o}$$

где: $k_{ув}$ – коэффициент увеличения шаблона-блокиратора.

Проектный этап изготовления и анализа образцов проиллюстрирован на рисунке 2.

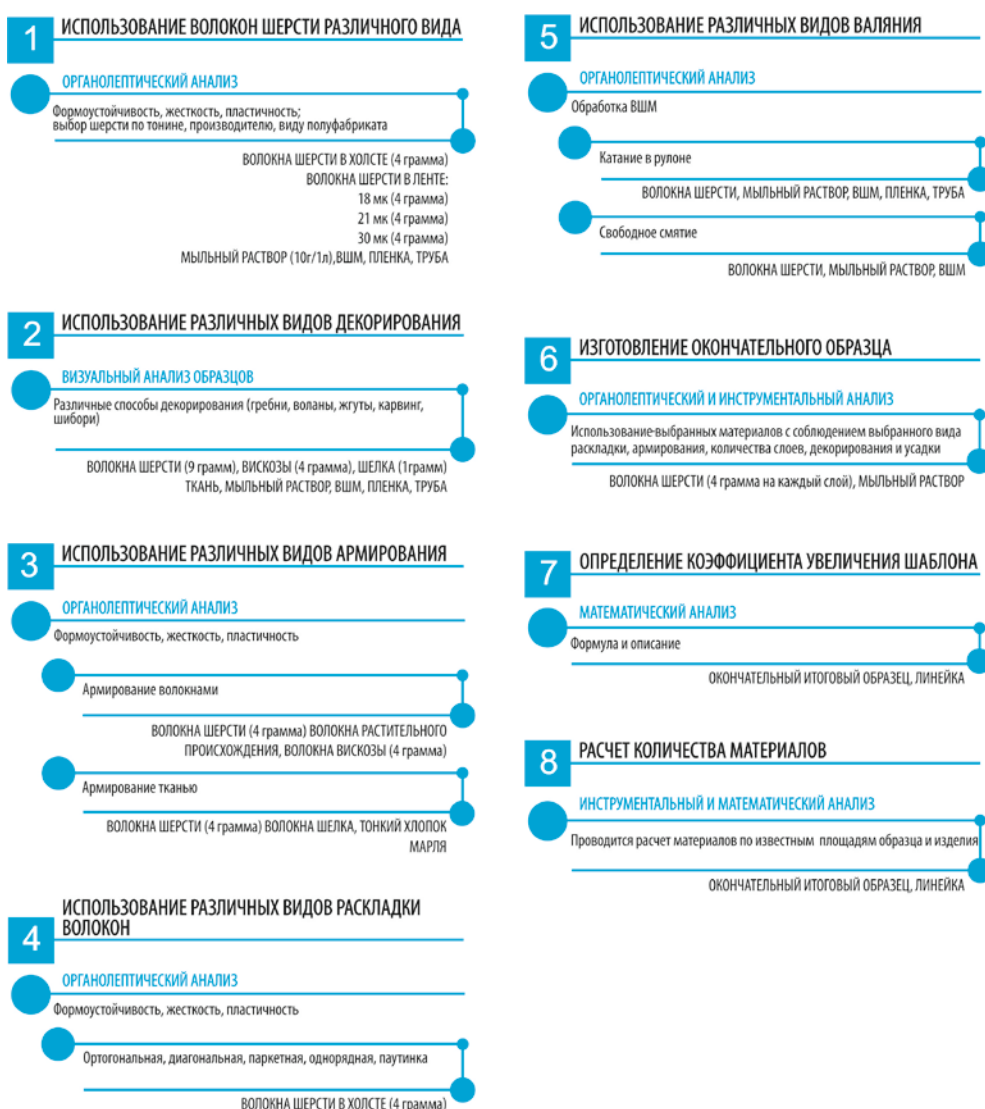


Рис.2. Этапы изготовления и анализа образцов

Следующий этап – разработка конструкции изделия (рис. 3). Заданная форма сумки обеспечивается выполнением конструкции определенного вида: с использованием плоского шаблона или шаблона-книжки, позволяющего получить объемно-пространственную форму. При использовании плоского шаблона дно формируется вручную при уваливании. Шаблон-книжка позволяет получить более плоское дно за счет применения характерной конструкции.

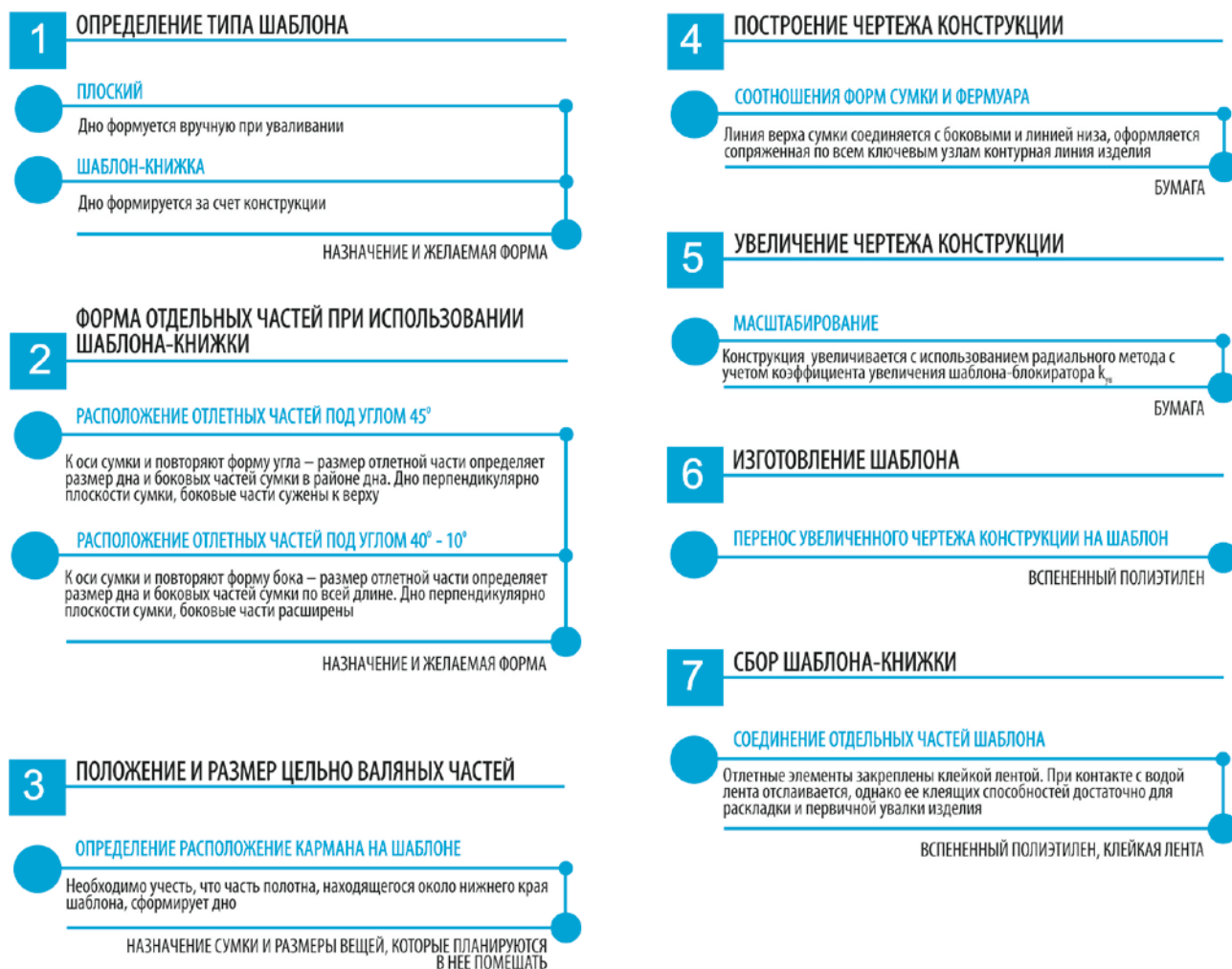


Рис. 3. Разработка конструкции изделия

При использовании шаблона-книжки форма отлетных частей определяет форму сумки. В случае, когда отлетные части расположены под углом 45^0 к оси сумки и повторяют форму угла, размер отлетной части определяет размер дна и боковых частей сумки в районе дна. Дно плоское, перпендикулярно плоскости сумки, боковые части расширены в районе дна и сужены кверху. В случае, когда отлетные части расположены под углом $40^0 - 10^0$ к оси сумки и повторяют форму бока, размер отлетной части определяет размер не только дна, но и боковых частей сумки по всей длине. При использовании фермуара в районе замка образуется складка.

Определение формы, положения и размеров цельно-валяных частей (кармана, отделений) происходит с учетом замысла проектировщика и назначения сумки. На данном этапе при определении расположения кармана или других декоративных деталей на шаблоне

необходимо учесть, что часть полотна, находящегося около нижнего края шаблона, сформирует дно.

Порядок построения чертежа конструкции сумки: фермуар обведен по внутренней стороне, в районе скругленного угла проведены касательные под углом 135° к горизонтальной стороне фермуара, на которых отложена длина вертикальных сторон фермуара [9]. Далее линия верха сумки соединяется с боковыми и линией низа, оформляется сопряженная по всем ключевым узлам контурная линия изделия.

После построения чертежа конструкции изготавливается шаблон-блокиратор. Полученный чертеж конструкции увеличивается с использованием радиального метода увеличения с учетом коэффициента увеличения $k_{ув}$. Метод заключается в следующем: по центру конструкции ставится точка, от нее через характерные точки конструкции (точки наибольших выпуклостей и вогнутостей, вершины) проводятся лучи и на них откладывается расстояние, равное расстоянию от центральной точки O до характерной точки, увеличенное в $k_{ув}$ раз. После увеличения полученная выкройка переносится на вспененный полиэтилен, который служит шаблоном-блокиратором.

На рисунке 1 приведена схема шаблона-книжки, в котором для обеспечения объема по бокам сумки и формования плоского дна сконструированы отлетные части. Их размер определяет размер дна и боковых частей сумки. В случае, когда отлетные части расположены под углом 45° к оси сумки и повторяют форму угла, формируется плоское, перпендикулярное плоскости сумки дно, боковые части сужены. При расположении отлетных частей под углом $40^{\circ} - 10^{\circ}$ к оси сумки и условии, что они повторяют форму бока, формируется плоское, перпендикулярное плоскости сумки дно, боковые части расширены.

Для получения цельновалажного кармана предусмотрен блокиратор, также закрепленный по принципу изготовления шаблона-книжки. При определении расположения кармана на шаблоне необходимо учесть, что часть полотна, находящегося около нижнего края шаблона, сформирует дно (рис. 4).

Отлетные элементы закреплены клейкой лентой. При контакте с водой лента отслаивается, однако ее клеящих способностей достаточно для раскладки и первичной увалки изделия.

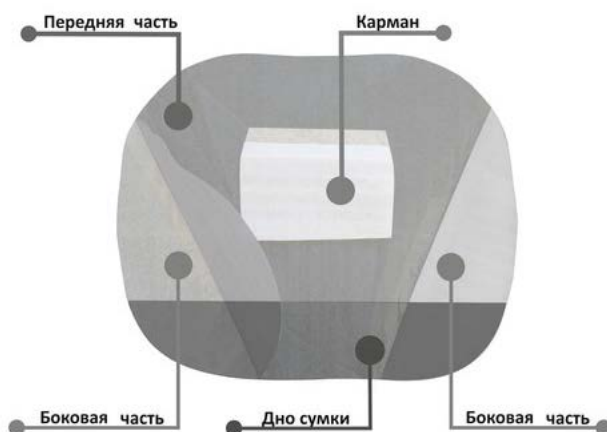


Рис. 4. Схема шаблона-блокиратора валинной сумки

После построения чертежа конструкции сумки переходят к технологическому этапу изготовления оригинал-макета, который является самым трудоемким в процессе проектирования и заслуживает дополнительного отдельного внимания. Завершающим этапом является оценка и контроль качества полученного изделия – определение балансовых характеристик сумки и наличие дефектов (композиционных, конфекционных, конструктивных, технологических). По возможности изъяны (недостатки, пороки) исправляются, а те из них, которые остались, учитываются в процессе изготовления следующих изделий. В процессе проектирования валяных из шести изделий весомое место занимает технологический аспект, поскольку, кроме формования задуманного объекта, текстура и фактура текстильного материала создается непосредственно разработчиком, а не используется готовое полотно. Поэтому в дальнейшем целесообразно проиллюстрировать общую технологию поэтапного проектирования валяной сумки с фермуаром с акцентированием на техниках раскладки волокон и декорирования, с указанием расхода материалов.

Вывод. В работе приведена поэтапная технология проектирования валяной сумки с фермуаром. При этом сформированы конкретные конфекционно-конструкторско-технологические рекомендации, учитывающие особенности материала и техники мокрого валяния при изготовлении сумки с фермуаром.

Список использованной литературы

1. Гаврилова О.Е. Использование полимерных композитов в производстве комплексных материалов для изготовления изделий в легкой промышленности / О.Е. Гаврилова, Ю.А. Коваленко, Г.И. Гарипова // Вестник Казанского технологического университета. – 2010. – №10. – С. 262 – 264.
2. Гаврилова О.Е. Перспективы развития исследований полимерных и композиционных материалов в современной химической и легкой промышленности / О.Е. Гаврилова, Л.Л. Никитина, Ю.А. Коваленко // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – №6. – С. 127 – 129.
3. Махоткина Л.Ю. Исследование технологических свойств органического полимерного волокна при проектировании одежды / Л.Ю. Махоткина, А.В. Голованева, О.И. Голованева // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – № 2, том 17. – С. 87 – 90.
4. Зайцева Т.А. Анализ способов раскладки волокнистого холста с учетом свойств формируемых валяных полотен / Т.А. Зайцева, М.В. Жогова, И.А. Шеромова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №2 – 1.
5. Фот Ж.А. Разработка рекомендаций по проектированию верхней одежды из авторских полотен, созданных в технике «нуновойлок» / Ж.А. Фот, К.А. Фишер // Сборник статей по материалам XLVI Международной научно-практической конференции «Технические науки – от теории к практике», (Россия, г. Новосибирск, 27 мая 2015 г.). – Россия, Новосибирск, 2015.
6. Фот Ж.А. Актуальные направления в текстильном дизайне. нуновойлок / Ж.А. Фот, К.А. Фишер // Сборник статей по материалам XL Международной научно-практической конференции «Технические науки – от теории к практике», (Россия, г. Новосибирск, 19 ноября 2014 г.). – Россия, Новосибирск, 2014.
7. Даниленко В.Я. Дизайн: Підручник / В.Я. Даниленко – Харків: ХДАДМ, 2003. – 320 с.

8. Чепелюк О.В. Декоративні ефекти в одязі та аксесуарах з повсті / О.В. Чепелюк, А.В. Чорностан // Аркадія: мистецтвознавчий і культурологічний журнал. – 2016. – № 1 (46). – С. 119 – 122.

9. Студія войлока Felt4Fun. [Електронний ресурс] Режим доступу: [http://www. Felt4fun.ru/](http://www.Felt4fun.ru/)

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТУВАННЯ І ВИГОТОВЛЕННЯ ВАЛЯНОЇ СУМКИ З ФЕРМУАРОМ. ПОВІДОМЛЕННЯ 1. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ВАЛЯНОЇ СУМКИ

ЧЕПЕЛЮК О.В., ДЕМІДОВА Н.С., ЯКИМЧУК О.В.

*Херсонський національний технічний університет *, студія Felt4Fun***

Мета. Розробка технології виготовлення повстяної сумки з фермуаром.

Методика. При розробці технології проектування повстяної сумки використовувалися теоретичний і емпіричний методи. Для відтворення проектного ланцюга і виявлення його послідовної ієрархічної структури застосовувалися уявне моделювання і метод аналізу і синтезу. У реалізації прикладного аспекту дослідження використовувався експеримент, вимір і матеріальне моделювання.

Результати. Поетапна технологія проектування повстяної сумки з фермуаром.

Наукова новизна. Полягає у формуванні комплексного підходу до процесу проектування сумок з повсті з урахуванням її фізико-механічних властивостей і забезпеченні можливості розширення асортименту ексклюзивних аксесуарів. Вперше введено в науковий обіг матеріал, викладений в авторських майстер-класах та відеоуроках.

Практична значимість. Полягає у формулюванні конкретних конфекційно-конструкторсько-технологічних рекомендацій, що враховують особливості матеріалу і техніки мокрого валяння при виготовленні сумки з фермуаром.

Ключові слова. повсть, валяння, сумка з фермуаром, декорування повсті, шаблон-блокіратор, вовна, віскоза.

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF DESIGN AND MANUFACTURING FELTING BAG WITH CLASP. MESSAGE №1. DESIGN TECHNOLOGY OF FELTED BAG CHEPELYUK E.V., DIEMIDOVA N.S., YAKYMCHUK E.V

*Kherson National Technical University *, studio Felt4Fun***

Purpose. Development of technology for manufacture of the felt bag with clasp.

Methodology. When the development of technology of felted bags designing theoretical and empirical methods were used. Mental modeling and method of analysis and synthesis were used for reproducing of design chain and identify its sequential hierarchical structure. In the implementation of applied aspect of research were used experiment, measurement and material modeling.

Results. Phased technology design felted bag with clasp.

Scientific novelty. Is to develop a comprehensive approach to the design process of the bags felt taking into account the physic-mechanical properties and the possibility of expanding the range of exclusive accessories. First introduced in the scientific use the material presented in the author's master-classes and video tutorials.

Practical significance. Is the formulation of concrete confection-engineering-technological recommendations, taking into account the peculiarities of material and equipment of wet felting in the manufacture of bags with clasp.

Key words. Felt, felting, bag with clasp, felt decoration, pattern-lock, wool, viscose.