

КӨПФУНКЦИОНАЛДЫ БОЙЖЕТКЕН ЖИЫНТЫҒЫНДА ӘРЛЕУІШ ЭЛЕМЕНТТЕРДІ ЖЕЛІМДЕП БІРІКТІРУДІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІН ЗЕРТТЕУ

¹К. Ж. КУЧАРБАЕВА  , ¹Қ. Б. ШУКИРБАЕВА* 

(¹«Алматы Технологиялық университеті» АҚ, Қазақстан, 050012, Алматы қ., Төле би көш., 100)
Автор корреспонденттің электрондық поштасы: kbereketovna@mail.ru*

Мақалада тігін бұйымдарын дайындауда әрлеуіш элементтерді желімдеп біріктіру әдісі талданды және сәндік әрлеуіш материалдарды желімдеп біріктірудің шыдамдылығы, қаттылығы, төзімділігі мен иілгіштік қасиеттерінің сапалық көрсеткіштері анықталды. Жеңіл өнеркәсіп өндірісінің принциптері мен жоғары көтерілу деңгейін қайта құру қазіргі заман талабы. Көпфункционалды бойжеткен киімінің түрленуі, қазіргі заман тұрғысынан алғанда элементтерді үйлестіру жөніндегі жаңа конструктивтік, көркемдік шешімдерді ашады, жасстар костюмінің жаңа композициясын құрастырады. Бойжеткен жиынтығының әр түрлі киімге түрленуі тұтынушыны жалықтырмайды және қызмет ету мерзімін ұзартады. Сондай өнімдердің бірі – сәндік әшекейлермен желімдеп біріктірілген көпфункционалды бойжеткен киім жиынтығы болып табылады. Зерттеу нәтижесінде, әшекей материалдарды желімдеп біріктірудің өңдеу тәртібі таңдалды және сынақтан өтілген материалдардан көпфункционалды бойжеткен жиынтығы дайындалды. Бойжеткен жиынтығын дайындауда әрлеуіш материалдарды желімдеп біріктіру, өңдеу уақытын қысқартады және сапалық көрсеткіштерін жоғарылатады, нарық талабына сай сәндік әшекей элементтермен безендірілген бойжеткен жиынтығының бәсекеге қабілеттілігі жоғарылайды. Тұтынушы талаптарына сай түрленетін және орын ауыстыратын элементтері мен бөлшектермен әрлеп безендірілген көпфункционалды бойжеткен жиынтығы тұрмыста кеңінен қолданылады, тағайындалуы бойынша көп түрлі киім жиынтығы бір үлгі негізінде түрленеді, нарық талабына сай жасстардың эстетикалық және эксплуатациялық талаптарын толық қанағаттандырады.

Негізгі сөздер: желімдік біріктіру, физико-механикалық көрсеткіштер, көпфункционалды бойжеткен жиынтығы, әрлеуіш элементтер, сәндік материалдар.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА КЛЕЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОМ КОМПЛЕКТЕ ДЛЯ ДЕВУШКИ

¹К. Ж. КУЧАРБАЕВА, ¹К. Б. ШУКИРБАЕВА*

(¹АО «Алматинский Технологический университет», Казахстан, 050012, г. Алматы, ул. Төле би, 100)
Электронная почта автора корреспондента: kbereketovna@mail.ru*

В статье проанализирован способ клеевого соединения отделочных элементов при изготовлении швейных изделий и определены качественные показатели прочности, твердости, износостойкости и свойства гибкости клеевого соединения отделочных материалов. Совершенствование принципов и уровня развития производства легкой промышленности - требование сегодняшнего дня. Трансформация многофункциональной одежды для девушек с современной точки зрения открывает новые конструктивные и художественные решения сочетаемости элементов, создает новую композицию молодежных костюмов. Трансформация комплекта для девушек в различную одежду расширяет ассортимент одежды потребителей и продлевает их срок службы носки. Одним из таких изделий является комплект многофункциональной одежды для девушек с использованием клеевых декоративных элементов. В результате исследований был выбран режим обработки клеевого соединения декоративных материалов и изготовлен многофункциональный комплект для девушек из испытанных материалов. При изготовлении комплекта для девушек с применением отделочных материалов клеевым соединением сокращает время изготовления и повышает качественные показатели обработки, повышается конкурентоспособность комплекта для девушек, украшенного декоративными элементами в соответствии с рыночными требованиями. Многофункциональный комплект для девушки, который трансформируется по требованиям потребителя и украшается взаимозаменяемыми элементами и отделочными деталями,

широко используется потребителями и полностью удовлетворяет эстетические и эксплуатационные требования молодежи.

Ключевые слова: клеевое соединение, физико-механические показатели, multifunctional комплект для девушки, отделочные элементы, декоративные материалы.

THE STUDY OF THE QUALITY OF ADHESIVE BONDING OF DECORATIVE ELEMENTS IN A MULTIFUNCTIONAL SET FOR A GIRL

¹K.ZH. KUCHARBAEVA, ¹K.B. SHUKIRBAYEVA*

(¹«Almaty Technological University» JSC, Kazakhstan, 050012, city of Almaty, Tole bi str., 100)

Corresponding author e-mail: kbeketovna@mail.ru*

The article analyzes the method of adhesive bonding of finishing elements in the manufacture of garments and determines the quality indicators of strength, hardness, wear resistance and the flexibility properties of adhesive bonding of finishing materials. Improving the principles and level of development of light industry production is today's requirement. The transformation of multifunctional clothing for girls from a modern point of view opens up new constructive and artistic solutions for the compatibility of elements, creates a new composition of youth costumes. The transformation of the girls' set into a variety of clothing expands the range of consumer clothing and prolongs their wear life. One of such products is a set of multifunctional clothes for girls with adhesive decorative elements. As a result of the research, a mode for processing the adhesive bond of decorative materials was chosen and a multifunctional kit for girls was made from tested materials. In the manufacture of a set for girls with the use of finishing materials with a glue joint, it reduces the time of manufacture and improves the quality of processing, increases the competitiveness of a set for girls, decorated with decorative elements in accordance with market requirements. The multi-functional girl set, which is transformed according to consumer requirements and decorated with interchangeable elements and finishing parts, is widely used by consumers and fully meets the aesthetic and performance requirements of young people.

Keywords: adhesive bonding, physical and mechanical parameters, multifunctional set for a girl, finishing elements, decorative materials.

Kіpіcne

Жаңа сапалы киім ассортиментін дайындауды қалыптастыруда, жаңа технологиялар, тұжырымдамалық ноу-хау және патенттелетін жаңалығы бар өнімдерді қамтуы тиіс. Әмбебап киім ассортиментін дамыту әрқашан өзекті, дегенмен бұйымның көпфункционалдылығына ғана көңіл бөлгенде көркемдік және шығармашылық компонентінің жойылу қаупі толы. Шынында, көркемдік қызмет объектісі ретінде теориялық негіздер мен практикалық әрекеттер, моральдық тәсілдер, композициялық негізделген үйлесімділік ережелерін қолданғанда ең сәнді көпфункционалды жиынтық дүниеге келеді. Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының даму үрдістерін талдау кезінде, өнім ассортиментінің өзгеруі негізінен тұтынушыға байланысты өнімдердің кең тандауы ұсынылады, олар көпфункционалды қасиеттерінің жиынтығымен айтарлықтай ерекшеленеді [1,2].

Мақаланың мақсаты, бойжеткендердің ұтымды гардеробын қалыптастыруда киімнің көпфункционалдылығын қолдану және зама-

науи әшекейлермен желімдеп біріктірумен безендіру, әрлеуші элементтерді желімдеп біріктіруді қолдану негізінде бәсекеге қабілетті өнім өндіру және уақыт шығынын азайту [3,4]. Көпфункционалды киімнің техникалық шешімін әзірлеуде, желімдеп біріктірілген әрлеуші элементтер эстетикалық, гигиеналық және технологиялық талаптарды қанағаттандырады [5,6].

Көпфункционалды бойжеткен жиынтығын дайындауда заманауи ғылыми-білімнің озық идеяларын енгізу, әрлеуші элементтерді желімдеп біріктіру әдісін қолдану және өңдеу шығынын азайту мен үнемді болуы өзекті мәселе болып табылады. Ұсынылған киім жиынтығы уақыт пен кеңістікте дамитын жүйе ретінде көрсететін эволюциялық тәсілге негізделген және әрлеуші элементтерді желімдеп біріктіру қолданылады [7,8].

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тігін бұйымын дайындауда қолданылатын әшекей элементтер мен мата түрлерінің физико-механикалық көрсеткіштері сынақтан

өткізілді. Көпфункционалды бойжеткен жиынтығын дайындауға сынақтық үлгілерге негізгі маталар: креп матасы арт. 0059, плащтық мата арт. 0477, шифон матасы арт. 14019 таңдалды және желімдеп біріктіруге әрлеуіш материалдар: моншақ, киперлік таспа, аппликация, сумоншақ, пайетка әрлеп безендіруге таңдалды. Сынақтық үлгілерде желімдеп біріктірілген сәндік әрлеуіш материалдардың шыдамдылық көрсеткіші, қаттылығы мен иілгіштігі, жууға және химиялық тазалауға төзімділігі стандарттық көрсеткіштермен талданды.

Желімдеп біріктіруде қолданылған сынақтық үлгілер келесі стандарттық норма көрсеткіштеріне жауап беруі тиіс, олар тозбайтын, жууға және химиялық тазалауға төзімді болуы шарт [9].

Нәтижелер және оларды талқылау

Сәндік әрлеуіш элементтерді желімдеп біріктірудің сапалық көрсеткіштері сынақтан өткізілді. Сынақтық үлгілердегі желімдеп біріктірудің қаттылық, төзімділік және иілгіштік қасиеттерін және тұтынушылық талаптарға сай келуін, мемлекеттік техникалық реттеу комитеті (МемСТ) бекітілген стандарттық көрсеткіштермен талданды [10].

Сәндік әрлеуіш элементтерді желімдеп біріктірудің ажырамауы мен шыдамдылығын анықтауда ұзу жүктемесінің сандық көрсеткіштері ТОО «ТЕКС» зертханасында сынақтан өткізілді. Стандарттық көрсеткіштермен, материалдар түрлеріне қарай бекітілген ұзу жүктемесінің салмақтарында желімдік біріктірудің шыдамдылық көрсеткіштері зерттелді. Киперлік таспа, моншақ, сумоншақ, аппликация, пайетка материалдарының желімдеп біріктірудің ажырамауы мен шыдамдылық көрсеткіштерінің нәтижелері 1-кестеде берілді.



















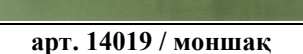

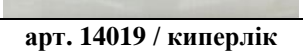

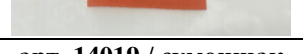

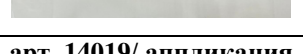

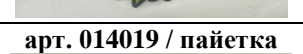

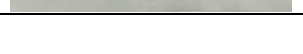

Зерттеу нәтижесінде, арт. 0059 креп матасына желімделген моншақ ұзу жүкте-месінің салмағы негіз бойынша 362 Н, арқау бойынша 296 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады, стандарт нормасына (негіз бойынша 313 Н) толығымен жауап берді [11,12]. Креп матасына арт. 0059 желімделген киперлік таспа ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 382 Н, арқау бойынша 370 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; ал креп матасына желімделген сумоншақ ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 352 Н, арқау бойынша 253 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; креп матасына желімделген аппликация ұзу жүк-

темесінің салмағы негіз бойынша 362 Н, арқау бойынша 313 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; креп матасына желімделген пайетка ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 411 Н, арқау бо-йынша 407 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады, стандарт нормасына (негіз бойынша 313 Н) толығымен жауап береді.

Плащтық матасы арт. 0477 матасына желімделген моншақ ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 842 Н, арқау бойынша 783 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; плащтық матасы артикулы 0477 матасына желімделген киперлік таспа ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 764 Н, арқау бойынша 723 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; ал плащтық матасына желімделген сумоншақ шыдамдылығы негіз бойынша 1019 Н, арқау бойынша 907 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; плащтық матасына желімделген аппликация ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 725 Н, арқау бойынша 681 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; плащтық матасына желімделген пайетка ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 813 Н, арқау бойынша 776 Н жүктемеге төтеп берді, зерттеу нәтижесінде сынақтық үлгілердің сапалық көрсеткіштері стандарт нормасына (негіз бойынша 687 Н) толығымен сәйкес келеді.

Шифон арт. 14019 матасына желімделген моншақ ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 245 Н, арқау бойынша 203 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; шифон артикулы 14019 матасына желімделген киперлік таспа ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 254 Н, арқау бойынша 212 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; шифон арт. 14019 матасына желімделген сумоншақтың ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 235 Н, арқау бойынша 191 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; шифон арт. 14019 матасына желімделген аппликация ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 225 Н, арқау бойынша 182 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады; шифон арт. 14019 матасына желімделген пайетка ұзу жүктемесінің салмағы негіз бойынша 254 Н, арқау бойынша 112 Н берілгенде желімдеп біріктірілуі ажырады. Зерттеу нәтижесінде, желімдеп біріктірілген сынақтық үлгілер стандарттық нормадан төмен көрсеткіштерге ие болды, яғни, сәндік бөлшектер дайындауға қолданылады.







Кесте 1 - Желімделген матадағы сынақ үлгілерінің ұзу жүктемесі

Әрлеуіш материалдар желімдеп біріктірілген сынақтық үлгілері	Ұзу жүктемесі, сН		Сынақтан кейінгі желімдеп біріктірілген материалдардың түрлері
	негіз бойынша	арқау бойынша	
арт. 0059 / моншак 	3,62	2,96	
арт. 0059 / киперлік таспа 	3,82	3,7	
арт. 0059 / сумоншак 	3,52	2,53	
арт. 0059/ аппликация 	3,62	3,13	
арт. 0059/ пайетка 	4,11	4,07	
арт. 0477 / моншак 	8,42	7,83	
арт. 0477 / киперлік таспа 	7,64	7,23	
арт. 0477 / сумоншак 	10,19	9,07	
арт. 0477 / аппликация 	7,25	6,81	
арт. 0477 / пайетка 	8,13	7,76	
арт. 14019 / моншак 	2,45	2,03	
арт. 14019 / киперлік таспа 	2,54	2,12	
арт. 14019 / сумоншак 	2,35	1,91	
арт. 14019/ аппликация 	2,25	1,82	
арт. 014019 / пайетка 	2,54	2,12	

Зерттеу барысында желімдеп біріктірілген сынақтық үлгілер стандарттық нормадағы F_{max} – максималды жүктеме салмағына төтеп берді [13]. Ең жоғарғы көрсеткіш ретінде плащтық матасы артикулы 0477 көпфункционалды бойжеткен күртешесін дайындауда негізгі матаға қолданылады. Артикулы 0059 креп матасы ұзу жүктемесінің салмақтары стандарт нормасына (313 - 343 Н) толығымен жауап берді, нәтижеде көпфункционалды бойжеткен көйлегін дайындауға қолданылды. Шифон матасы артикулы 14019 стандарт норма көрсеткішіне сәйкес келмеді, сондықтан сәндік бөлшектермен әрлеп-безендіруге қолданылды.

Сәндік әрлеуіш материалдарды желімдеп біріктірудегі қаттылығы МеМСТ 8977-74 стандарттық көрсеткіштермен анықталды [14,15]. Көпфункционалды бойжеткен жиынтығын сәндік әшекейлермен желімдеп біріктірілген материалдардың қаттылығы мен иілгіштігі МТ 376 құрылғыда тексерілді, сынақтық үлгілерде креп матасы артикулы 0059, плащтық мата артикулы 0477 маталары талданды. Киперлік таспа, аппликация, пайетка материалдарының желімдеп біріктірудің қаттылығы мен иілгіштік көрсеткіштерінің нәтижелері 2 - кестеде берілді.

Кесте 2 - Материалдардың қаттылығы мен иілгіштік нәтижелері.

Артикул	Қаттылығы, сН	Иілгіштік деңгейі	Қолданылған материалдар
0059	0,17	99	
	0,034	98	
	0,11	97,5	
0477	0	96,4	
	0,21	97,1	
	0,14	97,2	

Зерттеу нәтижесінде, креп матасы артикулы 0059 матасы және плащтық матасы артикулы 0477 сәндік әшекей материалдарын желімдеп біріктірудегі қаттылығы мен иілгіштік көрсеткіштерін анықтағанда, стандарт нормасына сай келді. Креп арт. 0059 матасының қаттылығы 0,17 сН көрсеткішті және иілгіштігі 98% көрсетті, плащтық артикулы 0477 матасының қаттылығы 0,21 сН көрсеткішті және иілгіштігі 97% көрсетті, яғни көпфункционалды бойжеткен жиынтығын дайындауда негізгі мата ретінде ұсынылды.

Шифон артикулы 14019 матасына пайетканы желімдеп біріктірудің қаттылығы

мен иілгіштік көрсеткіші стандарттық талапқа жауап берді. Ал осы сынақтық үлгідегі материалға моншақтар, киперлік таспа және аппликацияны желімдеп біріктіргенде, шифон материалы өзінің формасын ұстамағандықтан зерттеу жүргізілмеді. Нәтижесінде, көп эксплуатацияға түспейтін сәндік бөлшектер дайындалатын материал ретінде қолданылды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесінде, сынақтық үлгілерде әшекей материалдарды желімдеп біріктірудің шыдамдылығы, қаттылығы, төзімділігі мен иілгіштік қасиеттерінің сапалық көрсеткіштері стандарт нормасына толығымен жауап

берді. Ең жоғарғы көрсеткіш алынған плащтық матасы көпфункционалды бойжеткен күртешесін дайындауда негізгі матасына таңдалды, ал креп матасы көпфункционалды бойжеткен көйлегін дайындауға қолданылды. Шифон матасы стандарт норма көрсеткіші талабына сай келмеді, сондықтан сәндік бөлшектерді әрлеп-безендіруге қолданылды. Әрлеуіш элементтерді желімдеп біріктіру әдісін қолдану негізінде жұмсалатын уақыт шығыны азайтылды, бәсекеге қабілетті көпфункционалды бойжеткен жиынтығы дайындалды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. А.Ж. Кутжанова, А.С. Абишева. Материалтану зертханалық практикум. – Алматы, 2011. – 64 б.

2. Кучарбаева К.Ж., Әшірбек М.Т. Трансформацияланатын әйел киімдерінде сәндік әрлеуіш материалдарды желімдеп біріктіруді зерттеу// МНПК «Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства» 22-23 октября 2020. – Алматы, Б. 159-161

3. Термопистолет XL-E20 20W [Электрон. ресурс] – 2021. – URL: <https://rozetka.com.ua/ua-92560298/p92560298/> (дата обращения: 23.06.2022).

4. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА–М, 2009. – 288с.

5. Сафина Л.Б. Создание конструкции женской трансформируемой одежды. / Л.А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина // Вестн. технол. ун-та. 2015. -Т. 18, №14. – С. 174-177.

6. Кучарбаева К.Ж., Жорабекова Г.Ж., Логинова Л.В., Абдиманапова П.Б. Исследование качественных показателей клеевого соединения дублированных материалов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2018. – №6. – С. 164-167.

7. Кучарбаева К.Ж., Абдиманапова П.Б. Камалбаева К.К., Жорабекова Г.Ж. Исследование качественных показателей комплектующих материалов для трансформируемого женского платья//Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. -2017, -№5. - С. 72-75.

8. Тухбатуллина Л.М. Создание трансформируемой одежды с использованием полимерных материалов / Л. М. Тухбатуллина., Л. А. Сафина., Л. И. Салахова // Вестн. технол. ун-та. 2015. -Т. 18, №7. – С. 200-203.

9. Технология швейного производства. Термины и определения. [Электрон. ресурс] – 2021. – URL: [https://standartgost.ru/0/129-shveynaya_promyshlennost] (дата обращения 23.06.2022г.).

10. Кучарбаева К.Ж., Касымжомартова А., Джуриная И.М., Әшірбек М.Т. Жастар жиынтығында сәндік-әшекей материалдарды желімдеп

біріктіру тәсілдерін зерттеу / МНК «Global Science and Innovations 2020» 6 март 2020. – г. Ташкент, Узбекистан. - С. 220-224.

11. Ледовская С.Ю. Харьковская Г.Г. Государственное Образовательное Учреждение Высшего Профессионального Образования "Амурский Государственный Университет" (Ru) – 2015 - № 12 - С. 234-237.

12. Петушкова Г.И., Манцевич А.Ю. Компьютерное проектирование формы трансформируемой одежды // Тезисы II международной научно – практической конференции «Инновационные наукоемкие технологии в легкой промышленности». М. – 2010. – С. 64-66.

13. Манцевич А.Ю. Трансформируемая одежда элементарного кроя. Создание формы одежды // Сборник трудов II международной конференции «Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности». - М.: РосЗИТЛП, 2011. – С. 173-176.

14. Ганявин В. А., Манцевич А. Ю. Онтология проектирования трансформируемой одежды элементарного кроя // Научное искусство: I Международная научно-практическая конференция. МГУ им. М.В. Ломоносова. М.: МИЭЭ, 2012. - С. 198-201,258.

15. Рыскулова Б.Р., Кутжанова А.Ж. Тігін өндірісінің материалтануы. – Алматы, 2011. - 96 б.

REFERENCES

1. A. Zh. Kutzhanova, A.S. Abishev. Materialtanu zerthanalyk workshop. – Almaty, 2011

2. Kucharbayeva K. Zh., Ashirbek M. T. Transformationalananatyn ayel kiimderinde sandik arleuush materialdardy zhelimdep biriktirudi zertteu// MNPK "Innovative development of food, light industry and hospitality industry" October 22-23, 2020. - Almaty, p. 159-161

3. Thermal gun XL-E20 20W [Elec. resource] - 2021. - URL: <https://rozetka.com.ua/ua-92560298/p92560298/> (date of access: 06/23/2022).

4. Orlenko L.V., Gavrilova N.I. Confectioning materials for clothing: textbook. allowance. - M.: FORUM: INFRA-M, 2009. - 288p.

5. Safina L. B. Creation of the design of women's transformable clothing. / L. A. Safina, L. M. Tukhbatullina // Vestn. technol. university 2015. - T. 18, No. 14. - S. 174-177.

6. Kucharbaeva K.Zh., Zhorabekova G.Zh., Loginova L.V., Abdimanapova P.B. Investigation of qualitative indicators of adhesive bonding of duplicated materials. Izv. universities. Technology of the textile industry. - 2018. - No. 6. - S. 164-167.

7. Kucharbaeva K.Zh., Abdimanapova P.B. Kamalbaeva K.K., Zhorabekova G.Zh. Study of the quality indicators of component materials for a transformable women's dress / Izv. universities. Technology of the textile industry. -2017, -№5. - С. 72-75.

8. Tukhbatullina L. M., Safina L. A., Salakhova L. I. Creation of transformable clothing using polymeric materials // Vestn. technol. university 2015. -T. 18, no. 7. – S. 200-203.

9. Technology of sewing production. Terms and Definitions. [Electron. resource] - 2021. - URL: [https://standartgost.ru/0/129-shveynaya_promyshlennost (accessed 23.06.2022)]

10. Kucharbaeva KZh., Kasymzhomartova A., Dzhurinskaya I.M., Ashirbek M.T. Zhastar zhiyntygynda sәndik-ashekey materialdary zhelimdep biriktiru tasilderin zertteu / MNC "Global Science and Innovations 2020" March 6, 2020. - Tashkent, Uzbekistan p.220-224

11. Ledovskaya S.Yu. Kharkovskaya G. G. State Educational Institution of Higher Professional Education "Amur State University" (Ru) - 2015 - No. 12 P. 234-237

12. Petushkova G. I., Mantsevich A. Yu. Computer design of the form of transformable clothing // Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference "Innovative High Technologies in Light Industry". M. - 2010

13. Mantsevich A. Yu. Transformable clothes of an elementary cut. Creation of uniforms // Proceedings of the II International Conference "Modern Information Technologies in Education, Science and Industry". - M.: RosZITLP, 2011.

14. Ganyavin V. A., Mantsevich A. Yu. Ontology of designing transformable clothes of an elementary cut // Scientific Art: I International Scientific and Practical Conference. Moscow State University M.V. Lomonosov. M.: MIEE, 2012. p. 198-201,258.

15. B. R. Ryskulova and A. Zh. Kutzhanova. Type of material and material. – Almaty, 2011