



FTAMP 64.33.17

Б.А. Бейсен¹ – негізгі автор, | ©
Ж.А. Талғатбекова², М.Т. Омарбекова³, Е.Ж. Данадилова⁴

 ¹Магистр, ^{2,3}Техн. ғылым. канд., қауымдас. профессор,
⁴Сеньор-лектор, магистр

ORCID ¹<https://orcid.org/0009-0004-3665-2569> ²<https://orcid.org/0000-0002-4041-4545>
³<https://orcid.org/0000-0002-6117-1618> ⁴<https://orcid.org/0000-0003-3949-0345>

 ^{1,2,3,4}Алматы технологиялық университеті,

 Алматы қ., Қазақстан


@ ¹beisen.aisara@bk.ru

<https://doi.org/10.55956/EZEM2372>

БҰЙЫМДАРДЫҢ ПІШІНІНЕ ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТУРАЛЫ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аңдатпа. Бұл мақалада жеңіл өнеркәсіпте қолданатын фактура түрлеріне талдау жасалынды және қазіргі заманға сай сәндік ерекшеліктерді зерттеу жолдары қарастырылды. Заман ағымына сай тұтынушылардың сұранысына сай келетін бұйымдар жасау үшін әртүрлі фактураларды жасау тәсілдері мен әдістерін қолдана отырып, материалдар мен технологиялық өңдеуге, композициялық және түстік шешімдерге қатысты киімнің көркемдік-конструкторлық шешімдерін жобалау арқылы зерттеу жұмыстары жүргізілді. Бұйым үшін таңдалынған маталардың физика механикалық қасиеттерін ескере отырып, зерттеу эксперименттің жұмыстарын жасау арқылы қай матаны таңдалғаны зерттелінді. CorelDraw бағдарламасымен бұйымның эскизі де лекаласыда дайындалып, математикалық масштабта, сублимация әдісімен принт жасалынып, қазақ ою-өрнекпен безендірілді. Сублимация әдісін қолданумен CorelDraw бағдарламасында орындалған бұйымның эскизі Алматы қаласында орналасқан «SmartPrint» орталығында Mimaki құрылғысында орындалды.

Тірек сөздер: фактура, жеңіл өнеркәсіп, сырт киім, жилет, сән.

 Бейсен, Б.А. Бұйымдардың пішініне әсер ететін фактуралы материалдардың ерекшеліктерін зерттеу [Мәтін] / Б.А. Бейсен, Ж.А.Талғатбекова, М.Т. Омарбекова, Е.Ж. Данадилова //Механика және технологиялар / Ғылыми журнал. – 2025. – №1(87). – Б.408-417. <https://doi.org/10.55956/EZEM2372>

Кіріспе. Фактураның жасалу технологиясы – бұл материалдың беткі қабатына белгілі бір сипат беру үшін қолданылатын әдістер мен тәсілдер жиынтығы. Ол сурет өнерінде, дизайнда, сәулетте, мүсіндемеде және қолданбалы өнерде маңызды рөл атқарады. Фактураны жасау технологиясы таңдалған материалға, қолданылатын құралдарға және автордың шығармашылық мақсатына байланысты болады.

Қазіргі сән әлемінде киімге қойылатын талаптар тек эстетикалық қабылдаудан асып түседі. Киім өзін-өзі көрсету құралы, функционалды қорғаныс, сонымен қатар дизайндағы эксперименттердің элементі болды. Жастар сәні аясында жастардың әртүрлі қажеттіліктеріне сәйкес келетін

стильді ғана емес, сонымен қатар практикалық киім жиынтығын жасау өте маңызды (1-сурет).



Сурет 1. Деним матасынан тігілген бұйымдар

Сәндік элементтерді қолдана отырып, көпфункционалды жастар жиынтығын жобалау мен қалыптастырудың заманауи әдістерін зерттеу шығармашылық дизайн мен функционалдылықты біріктіретін сәнді шешімдерді құрудың негізгі кезеңі болып табылады.

Заманауи дизайнның әдістері тек маталармен жұмыс істеуді ғана емес, сонымен қатар инновациялық материалдарды, технологияларды және сәндік элементтерді де қамтиды. Бұл әдістерді үйрену дизайнерлерге декор функционалдылықтың ажырамас бөлігіне айналатын бірегей жиынтықтарды жасауға мүмкіндік береді (2-сурет).



Сурет 2. Фактура жасалынған бұйымдардың үлгісі

Заманауи әдістерді ескере отырып, жасалған жастар киім жинақтары бір киімде әртүрлі стильдер мен көріністерді ұсына алады. Мысалы, белдемшелер, үстіңгі бөліктер және жеңдер сияқты сәндік элементтерді бекіту мүмкіндігі көйлектен бастап күртеше дейін әртүрлі көріністерге мүмкіндік береді.





Жастар жиынтығын жобалау мен қалыптастырудың заманауи әдістерін зерттеу сонымен қатар сән әлеміндегі тұтынушылардың қалауы мен өзекті тенденцияларын талдауды қамтиды. Бұл уақыт талаптарына сай ғана емес, сонымен қатар жастардың қажеттіліктеріне жауап беретін өнімдерді жасауға мүмкіндік береді. Заманауи сән үйлері мен брендтері үнемі жаңашылдыққа ұмтылып, жастардың қажеттіліктерін қанағаттандырады.

Сән әлемінде фактураны қолдану модельер-конструкторларға шығармашылық мүмкіндіктерді кеңейтеді, киім мен аксессуарларға ерекше визуалды және тактильді әсер береді. Фактура киімнің жалпы дизайнын айқындап, оның эстетикалық және функционалдық қасиеттерін күшейтеді [1,2].

Зерттеу шарттары мен әдістері. Фактураны жасауға арналған маталардың талаптарға сай сынақтан өткізу процесі жүргізілді (1 және 2-кесте). Деним матасы (арт: АТ 32325) мен жадағайлық матасына (арт: АТ 1627-17) су өткізбеу қасиетін МемСТ 58242-2018 бекітілген стандартта М018 құрылғысында жалпы техникалық шарттар бойынша қойылатын талаптармен зерттеу, мата пакетінің сынақтық үлгілерінің ауа өткізгіштік көрсеткіштері МТ 160 Метротекс құрылғысында МемСт 9733.27-83 стандарт бойынша зерттеу жүргізілді. Нәтижелері 2-ші кестеде көрсетілген. Тозуға қарсы тұрақтылықты анықтайтын сынақ, бояу жүргізілген кездегі түстің беріктілігін сақтайтын сынақтар қатар жүргізілді. Мата бояуының тұрақтылығы МемСт 9733.0-83 стандарттық көрсеткішпен МТ 197М крокметр типті құрылғысында зерттелді. Мата бояуының тұрақтылығы анықтау көрсеткіші бойынша қорытындылай келе, плащевка матасының сынақтық үлгідегі құрғақ және ылғалды бояу тұрақтылығы жоғарғы көрсеткішке ие болды. Зерттеу нәтижесінде, екінші кестеде таңдалған материал пакеті сыртқы киім стандарттарына сәйкес таңдалып, арналған киім жиынтығының сапасына, ұзақ мерзімге қызмет көрсетуге және қолдану кезінде кәсібилігін қамтамасыз етуге толық жауап берді.

Кесте 1

Маталардың сынақ нәтижелері

№	Атауы	Сипатта- ма (Құрам)	Өңдеу түрі	Негізгі тығыздық (м ²)	Жыртылу жүктемесі (Н)	Қалың- дығы (мм)	Ауа өтімділігі (дм ³ /м ²)	Түстің беріктігі
1	Ақ деним	Мақта 95%, полиэстер - 5%	Тұрақтылық сынағы (тозуға қарсы)	01471 	Негізгі О- 1-80, О-2-100 Арқау У-1-80, У-2-85	D=8 см	ВП=1,5 P=5	
2	Көк джинс мата- сы	Мақта 95%, полиэстер - 5%	Тұрақтылық сынағы (тозуға қарсы)	05700 	Негізгі О- 1-120, О-2-80 Арқау У-1-105, У-2-119	D=8 см	ВП=35,6 P=5	Құрғақ-5 балл  Ылғалды-4 балл 

Кесте 2

Маталардың сынақ нәтижелері

№	Атауы	Сипаттама (Құрам)	Су өткізбейтіндік (мм)	Ауа өткізгіштігі (дм ³ /м ²)	Бояу тұрақтылығы (Р)	Жылу өткізгіштік қасиеті (Вт/м·К)
1	Жадағай материалы (ашық көк)	Нейлон 100%	1500	ВП = 1,5	Құрғақ – 5 балл, Ылғалды – 5 балл	0,033
2	Жадағай материалы (қою көк)	Нейлон 100%	2000	ВП = 2,2	Құрғақ – 5 балл, Ылғалды – 5 балл	0,032

Зерттеу нәтижелері. Фактураны құрудың тағы бір ерекшелігі қолдану аясын зерттей отырып, адам денесіне орналастырылған кезде қандай кемшіліктерді жасыруға және сұлулықты арттыруға болатындығын анықтауға болады. Фактураны алу әдісіне сәйкес олардың қалыптасуының өзі үш топқа бөлінеді:

- тоқудың әртүрлі түрлерін қолдану (тоқу жабдықтарының түріне және класына байланысты);
- әртүрлі сәндік және материалдық-пластикалық қасиеттері бар шикізатты пайдалану нәтижесінде;
- арнайы әрлеу түрлеріне байланысты кенептің сыртқы түрін өзгерту.








Фактураны зерттеу барысындағы алынған бірнеше құрылымдар мен әдіс түрлері 3-кестеде келтірілген [3].

Кесте 3

Фактураны зерттеу барысындағы алынған бірнеше құрылымдар мен әдіс түрлері

№	Фактура түрлері	Қолданылған әдістер	Құрал-жабдықтар	Матаның талшықтық құрамы	Жасалу техникасы
1	2	3	4	5	6
1		Шар тәрізді кесіп, оны тігеміз, оған пішін береміз	Деним матасы, жіп, қайшы	100% мақта	Боро
2		Шахматты пішін	Деним матасы, жіп, қайшы, түйреуіштер	85% мақта, 15% ПЭ	Сашико
3		Түсін өзгертетін бояқтар фавли пішін	Ағартқыш сұйықтық	100% мақта	Сашико

3-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
4		Жіппен кестелеу әдісі	Деним матасы, жіп, қайшы	100% мақта	Сашико
5		Моншақтармен әрлеу әдісі	Деним, қайшы, ине, моншақ, жіп	100% мақта	Боро
6		Матаны кесте жіптерімен кестелеу, әрлеу	Деним, қайшы, ине, моншақ, кесте жіптері	100% мақта	Когин
7		Көлем беретін синтепонды қолдану	Жадағай материалына синтипонды қолдану	100% нейлон	Көлем беру
8		Кестелі жіптермен	Тоқуға арналған жіптерді қолдану	Macram cotton 80% коттон 20% полиэстр	Когин
9		Мата үстіне матаны тігу арқылы күрделендіре түсу	Деним матасы, жіп, қайшы	100% мақта	Боро
10		Суретпен өрнектеу	Арнайы машинада принт жасау	100% нейлон	Сублимация жасау

Зерттеу деректері материалдардың құрылымы қолданылатын матаның құрылымына байланысты киім үлгілерінің әртүрлілігі мен көркемдік мәнерлілігіне қол жеткізуге болады. Костюмдегі фактуралық шешімдер бұйымның пішінін қалыптастыру заңдылықтарына бағынады. Материалдың текстурасын анықтау немесе керісінше, оны жасыру материалдардың белгілі бір түстерін қолданған жөн. Ашық және нәзік түстерді тегіс құрылымы бар маталарға қолдану ұсынылады. Деним маталарының құрылымы барлық ашық түстерге өте қолайлы[4,5].

Қорытындылай келе осы кестенің ішіндегі 7 үлгі мен 10 үлгіні тандап отырып, біріктіру арқылы жаңа модельді эскиздері жасалынды (3-сурет).



Сурет 3. Зерттеу нәтижесінде дайындалған эскиздер

Зерттеу нәтижелерін талқылау. Бұйымды жасамас бұрын ең алдымен бірнеше әдістерді қолданып, оның ішінен ең тиімді үлгі қарастырылды.

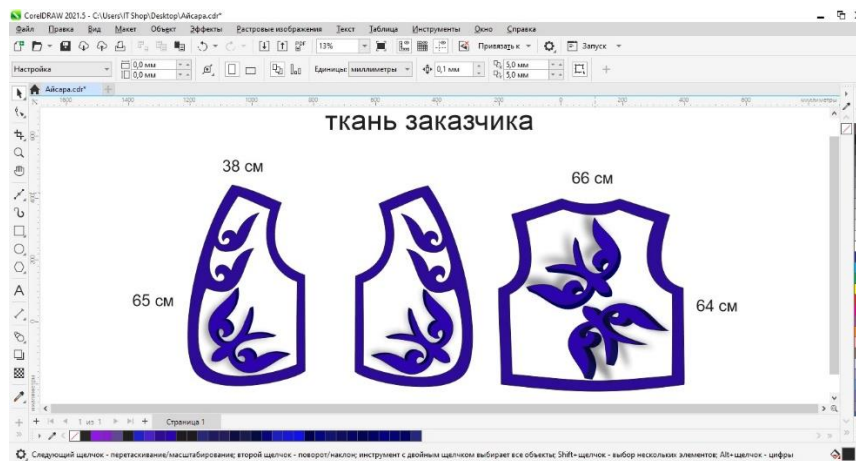
1. Үлгі мата үстіне матаны тігу арқылы қалыңдықты беріп күрделендіріп ою өрнекпен безендіру.

2. Матаның үстіне принт жасап сол сызықтар бойыншы көлем беру.

3. Мата үстіне әрлеуіш тоқыма жіптерімен оюдың бейнесін тігіп шығу.

Осы үлгінің ішінен ең ұтымдысы екінші үлгі алынды. Басқа модельдерге қарағанда бұл модельдің артықшылығы конструктивті эскиз салынды, матаға принт ретінде шығарылды, сол бойынша бұйымның бөлшектері пішілді.

4-суретте көрсетілген матаға сублимация әдісін қолданумен бұйымның эскизі арнайы CorelDraw бағдарламасында орындалды.

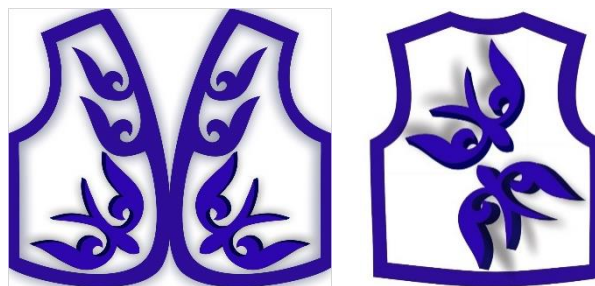


Сурет 4. Сублимация әдісін қолданумен CorelDraw бағдарламасында орындалған бұйымның эскизі

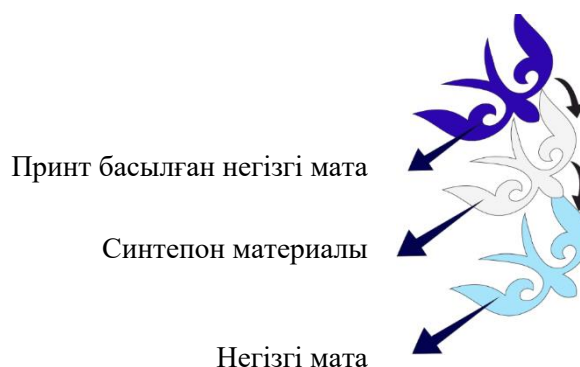
Бұйымның (кеудеше) дайындалу процесі маусымға арналған жылу сақтағыш мақсатында синтипон қолданып, екі жағына айналдыра киюге ыңғайлы етіп дайындалды.

Бұйымның сыртқы көрінісі қазақтың қарлығаш оюымен принт басылған. Кеудешенің басқа киімдерден ерекшелігі сызбасы БК мен МК-сы

бір бағдарламада салынып, сол бойынша бөлшектері пішілді. Кеудешенің негізгі матасы мен астарының бірігу процесін 5 және 6 суреттерде көрсетілді [6,7].



Сурет 5. Жадағай материалынан фактуралы көлем қосылған кеудеше эскизі



Сурет 6. Бұйымның (кеудеше) қанша қабаттан тұратыны

Сублимация әдісімен матаға принт жасау – бұл арнайы сұйық сублимациялық бояуды пайдаланып, бейнені тікелей матаның талшықтарына көшіру әдісі. Бұл процесс негізінен синтетикалық материалдарға (мысалы, полиэстерге) қолдану үшін өте тиімді, себебі бұл материалдар сублимация бояуын жақсы қабылдайды. Осы әдіс арқылы принттің түсі матаға терең сіңіп, оның бетінде ұзақ уақыт бойы сақталады [8-11].

Сублимация әдісін қолданумен CorelDraw бағдарламасында орындалған бұйымның эскизі Алматы қаласында орналасқан «SmartPrint» орталығында Mimaki құрылғысында орындалды (7-сурет).



Сурет 7. Mimaki Жапония құрылғысы

Қорытынды. Қорытындылай келе, қазақ ою-өрнек элементтерін фактуралық зерттеу ұлттық мәдениеттің мәнін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді. Бұл оюлар тек сәндік тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар ұлттың дүниетанымы мен руханиятының символы болып табылады.

Ою-өрнектердің фактурадағы маңызы – оның өнердегі және күнделікті өмірдегі терең эстетикалық және символикалық мәнін ашуда.

Маталардың барлық физика механикалық қасиеттерін ескере отырып, зерттеу эксперименттің жұмыстарын жасау арқылы қай матаны таңдалғаны зерттелінді. Шешімнің нәтижесі, барлық талаптарға сай келген жадағай материалы таңдалды. Эскиздердің ішінен сыртқы көрінісі мен бағасы жағынан, сапалы қасиеттерімен ерекшелінген төрт түрлі кеудеше көрсетіліп, соңғы бір бұйым дайындалды.

Жаңашылдығы, анализдермен сұраныстың басымы болған, заманға сай жастардың барлығы кие алатын, екі жағы да алмастырылып киіле беретін ерекшелігімен, CorelDraw бағдарламасымен бұйымның эскизі де лекаласыда дайындалып, математикалық масштабта, сублимация әдісімен принт жасалынып, қазақ ою-өрнекпен безендірілді.

Өртүрлі фактураларды жасау, сәндік элементтерді біріктіру және олардың сапалық сипаттамаларын зерттеу арқылы моделер-конструкторлар мен өнер мамандары бірегей, жоғары сапалы бұйымдарды жасай алады. Бұл процесс жаңа материалдарды, әдістерді және шығармашылық шешімдерді іздеуде маңызды рөл атқарады.

Әдебиеттер тізімі

1. Жәнібеков, Ө. Қазақ киімі. Казахский костюм. The Kazakh costume: альбом. / Ө. Жәнібеков – Алматы : Өнер, 2005. – 160 б.
2. Гусейнов, Г.М. Композиция костюма [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / 2-е изд. / Г.М. Гусейнов, В.В. Ермилова, Д.Ю. Ермилова, Н.Б. Ляхова, Е.М. Финашина. – М: Издательский центр «Академия», 2004. – 432 с.
3. Тихонова, А.С. Текстура как средство формирования образа костюма в художественном дизайне [Текст] / А.С. Тихонова // Молодой ученый. – 2023. – №3 (450). – С. 450-453.
4. Жангужина, М.Е. Архетипы символов номадов (на примере казахского костюма) [Текст] / М.Е. Жангужина, А.Ж. Талгатбекова, А. Ербол, Р.Б. Ашинов. – Алматы: Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2022. – 54-65 с.
5. Кучарбаева, К.Ж. Исследование показателей качества акриловых красок с эффектом замши, используемых в молодежной одежде [Текст] / К.Ж. Кучарбаева, А.М. Турарбек, А.Ж. Талгатбекова // Вестник Алматинского технологического университета. – 2024. – № 145(3). – С. 163170.
6. Оспанұлы, Е. Қошөтер Қазақ халқының қолөнері [Мәтін]. – [?]. – 2021.
7. Donnanno, A. Fashion Patternmaking Techniques for Children's Clothing: Dresses, Shirts, Bodysuits, Trousers, Jackets and Coats. – New York: Promopresseditions, 2018. – 232 p.
8. Donnanno, A. Fashion Patternmaking Techniques –Haute Couture Models, Draping Techniques, Decorations. Volume 1. – UK: Promopress, 2017. – 256 p.
9. Бегешова У.Н. Қазақтың ұлттық киімдерін түрлендіру [Мәтін]: оқу құралы / У.Н. Бегешова. – Алматы: Дарын, 2023. – 126 б.
10. Казахстанский дизайнер Наталья Столбушкина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kfw.kz/post/v-almaty-prokhodit-32-i-sezon-nacionalnoi-nedeli-mody-kazakhstan-fashion-week/>. Дата обращения: 24.02.2024.
11. Google: Сублимация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pechatnik.by/stati/chto-takoe-sblimacziionnaya-pechat/>

Материал редакцияға 05.02.25 түсті, 14.03.25 қабылданды.

Б.А. Бейсен¹, Ж.А. Талғатбекова¹, М.Т. Омарбекова¹, Е.Ж. Данадилова¹

¹*Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан*

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФАКТУРНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМУ ИЗДЕЛИЙ

Аннотация. В данной статье проведен анализ видов фактур, используемых в легкой промышленности, а также рассмотрены пути исследования современных декоративных особенностей. В соответствии с требованиями потребителей, обусловленными современными тенденциями, были изучены методы и способы создания различных фактур. Исследование включало проектирование художественно-конструкторских решений одежды с учетом материалов, технологической обработки, композиционных и цветовых решений. При выборе материалов для изделия учитывались их физико-механические свойства. Экспериментальные исследования позволили определить наиболее подходящие ткани для придания фактуры. В программе CorelDraw были разработаны эскизы и лекала изделия, выполнены принты в математическом масштабе методом сублимации, а также использованы казахские орнаменты. Процесс сублимации, основанный на эскизах, созданных в CorelDraw, был реализован на оборудовании Mimaki в центре «SmartPrint» в городе Алматы.

Ключевые слова: фактура, легкая промышленность, верхняя одежда, жилет, мода.

B.A. Beysen¹, Zh.A. Talgatbekova¹, M.T. Omarbekova¹, E.Zh. Danadilova¹

¹*Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan*

STUDY OF THE CHARACTERISTICS OF TEXTURED MATERIALS AFFECTING THE SHAPE OF PRODUCTS

Abstract. This article analyzes the types of textures used in the light industry and examines ways to study modern decorative features. In line with current trends and consumer demand, various methods and techniques for creating different textures were explored. Research was conducted by designing artistic and constructive solutions for clothing, considering materials, technological processing, composition, and color choices. The physical and mechanical properties of the selected fabrics were taken into account, and experimental studies were conducted to determine the most suitable fabric. The sketch and patterns of the product were created using CorelDraw, and a sublimation print was applied in mathematical scale, decorated with Kazakh ornaments. The sublimation process, based on the sketches developed in CorelDraw, was carried out using a Mimaki machine at the "SmartPrint" center in Almaty.

Keywords: texture, light industry, outerwear, vest, fashion.

References

1. Zhanibekov, O. Қазақ киімі. Қазақ киімі. The Kazakh costume: album. – Almaty : Öner, 2005. – 160 p. [in Kazakh].
2. Guseynov, G.M., Yermilova, V.V., Yermilova, D.YU., Lyakhova, N.B., Finashina, Ye.M. Kompozitsiya kostyuma [Costume composition]: textbook for students of higher educational institutions / 2nd ed. – Moscow: Publishing center "Academy", 2004. – 432 p. [in Russian].
3. Tikhonova, A.S. Tekstura kak sredstvo formirovaniya obraza kostyuma v khudozhestvennom dizayne [Texture as a means of forming the image of a costume

- in artistic design] // Young scientist. – 2023. – No. 3 (450). – P. 450-453. [in Russian].
4. Zhanguzhinova, M.Ye., Talgatbekova, A.ZH., Yerbol, A., Ashinov, R.B. Arkhetipy simvolov nomadov (na primere kazakhslogo kostyuma) [Archetypes of nomad symbols (on the example of the Kazakh costume)]. – Almaty: Abay atyndagy kazak ulttyk pedagogical university, 2022. – 54-65 p. [in Russian].
 5. Kucharbayeva K.ZH., Turarbek A.M., Talgatbekova A.ZH. Issledovaniye pokazateley kachestva akrilovykh krasok s efektom zamshi, ispol'zuyemykh v molodezhnoy odezhde [Study of quality indicators of acrylic paints with suede effect used in youth clothing] // Bulletin of Almaty Technological University. – 2024. – No. 145(3). – P. 163170. [in Russian].
 6. Ospanuly, E. Kosheter Kazak halkynyn koloneri [Kosheter Crafts of the Kazakh people]. – [?]. – 2021.
 7. Donnanno, A. Fashion Patternmaking Techniques for Children's Clothing: Dresses, Shirts, Bodysuits, Trousers, Jackets and Coats. – New York: Promopresseditions, 2018. – 232 p.
 8. Donnanno, A. Fashion Patternmaking Techniques – Haute couture. Volume 1. Haute Couture Models, Draping Techniques, Decorations. – UK : Promopress, 2017. – 256 p.
 9. Begeshova U.N. Kazaktyn ulttyk kiimderin tyrlendiru [Transformation of Kazakh national clothing]: textbook. – Almaty: Daryn, 2023. – 126 b. [in Russian].
 10. Kazakhstani designer Natalia Stolbushkina [Electronic resource]. - Access mode: <https://kfw.kz/post/v-almaty-prokhodit-32-i-sezon-nacionalnoi-nedeli-mody-kazakhstan-fashion-week/>. Access date: 24.02.2024. [in Russian].
 11. Google: Sublimation [Electronic resource]. - Access mode: <https://pechatnik.by/stati/chto-takoe-sublimaczionnaya-pechat/>. [in Russian].