

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**Dsc.03/30.12.2019.T.08.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**ТЕМИРОВА ГУЛНОЗ ИБОДОВНА**

**ТАБИИЙ МЎЙНАДАН АЁЛЛАР УСТКИ КИЙИМИНИ**  
**ТАЙЁРЛАШ УСУЛИНИ ЯРАТИШ**

**05.06.04 – Тиқувчилик буюмлари технологияси ва костюм дизайни**

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)**  
**ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент - 2021**

**Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати  
мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
по техническим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)  
on technical sciences**

**Темирова Гулноз Ибодовна**

Табиий мўйнадан аёллар устки кийимини тайёрлаш усулини яратиш..... 3

**Темирова Гулноз Ибодовна**

Разработка способа изготовления верхней женской одежды из натурального  
 меха ..... 23

**Temirova Gulnoz Ibodovna**

Development of a method for making women's outerwear from natural fur..... 42

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published works ..... 44

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**Dsc.03/30.12.2019.T.08.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ**

**ТЕМИРОВА ГУЛНОЗ ИБОДОВНА**

**ТАБИИЙ МЎЙНАДАН АЁЛЛАР УСТКИ КИЙИМИНИ**  
**ТАЙЁРЛАШ УСУЛИНИ ЯРАТИШ**

**05.06.04 – Тикув буюмлари технологияси ва костюм дизайни**

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)**  
**ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2021**

Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацииси мавзуси  
Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маъкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация  
комиссиясида В2021.2.PhD/T247 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Бухоро муҳандислик технология институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Тошкент  
тўқимачилик ва енгил саноат институти ҳузуридаги Илмий кенгаш веб-саҳифасида  
(www.titli.uz) ва «Ziyounet» ахборот тавлим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Ташқулатов Салих Шуқурович**  
техника фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Ишмағоли Фатима Усмонова**  
техника фанлари доктори, профессор

**Исмоилова Раъно Музаффаровна**  
техника фанлари номзоди

**Етакчи ташкилот:**

**Наманган муҳандислик-технология институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти ҳузуридаги  
илмий даражалар берувчи Dsc.03/30.12.2019.T.08.01 –рақамли Илмий кенгаш кенгашнинг  
2021 йил “10” июль соат 14<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100100, Тошкент  
шаҳри, Шоҳжаҳон кўчаси, 5. тел.: (+99871) 253-06-06, факс:(+9987) 253-36-17, e-mail:  
titlr\_info@edu.uz, ТТЕСИ маъмурий биноси, 222-хона).

Диссертация билан Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтининг Ахборот-  
ресурс марказида танишиш мумкин (№99 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил:  
100100. Тошкент шаҳри, Шоҳжаҳон-5. Тел. (+99871) 253-06-06. e-mail: titlr\_info@edu.uz.

Диссертация автореферати 2021 йил “26” июнь кунни тарқатилди.  
(2021 йил “26” июндаги 99 рақамли реестр баённомаси).



**И.Қ.Сабилов**  
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш  
раиси, т.ф.д.

**А.З.Маматов**  
Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш  
илмий котиби, т.ф.д.

**И.А.Набиева**  
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш  
қошидаги Илмий семинар раиси, т.ф.д.

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти.** Жаҳонда энгил саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш орқали тикувчилик маҳсулотларини жумладан, табиий қорақўл хомашёсидан тайёрланадиган буюмларининг рақобатбардошлигини ошириш, уларни ишлаб чиқариш технологияларини ривожлантириш ҳисобига маҳсулот истеъмол хусусиятларини янада яхшилаш ҳамда сифатли мўйна маҳсулотларини олишда энергия-ресурстежамкор технология ва техника воситаларини қўллаш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. Дунё миқёсида тикувчилик ва энгил саноат соҳасида ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилаш ҳамда таннархини камайтириш мақсадида мўйнали кийимларни тайёрлаш жараёнида маҳсулот сифатига салбий таъсир кўрсатувчи омилларни бартараф қилиш усуллари ва воситаларини амалиётга жорий этишни тақозо этади. Шу жиҳатдан мўйнали кийимларни тайёрлаш жараёнида ҳосил бўладиган чиқинди (кийқим)лардан оқилона фойдаланиш ва сифатли мўйна маҳсулотларини олиш харажатларини камайтирувчи, ресурстежамкор технологиялардан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Жаҳонда юқори сифатли мўйна маҳсулотларининг такомиллашган технологиялари ва уларни амалга оширадиган механизмларни ишлаб чиқиш, мавжуд технологияларнинг илмий асосларини ривожлантириш, ишлаб чиқариш жараёнига ижобий таъсир этадиган омилларни аниқлаш, тикувчилик машина ва жиҳозлари технологик имкониятларини чуқур тадқиқ этган ҳолда технологик параметрларни асослашга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада, мўйнали маҳсулотларни сифат кўрсаткичларини яхшилаш, рақобатбардош кўрсаткичларга эга бўлган кийим ишлаб чиқариш, уларнинг эстетик ва гигиеник хоссаларини яхшилаш ва буюмни сифатини оширишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда қорақўлчилик соҳасига инновацион технологияларни жорий этиш орқали ресурстежамкор, рақобатбардош ҳамда эстетик жиҳатдан бежирим экспортбоп мўйнали буюмларни янги ассортиментларини яратиш юзасидан кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилиб, муайян натижаларга эришилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан «...саноатни сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш, маҳаллий хом ашё манбааларини қайта ишлаш, тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни жадаллаштириш, ички ва ташқи бозорни принципиал янги ишлаб чиқарилган иккиламчи ресурслардан фойдаланиб, импорт ўрнини босувчи рақобатбардош миллий халқ истеъмол моллари билан таъминлаш ва иқтисодий самарадорликка эришиш имконини берувчи замонавий технологияларни ўзлаштириш»<sup>1</sup> каби муҳим вазифалар белгиланган. Ушбу

---

<sup>1</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони.

вазифаларни амалга оширишда, жумладан, тикув буюмларини ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг барқарор фаолият юритишларини таъминловчи замонавий технологиялар тадбиқи ва мавжуд иккиламчи натижадор хомашёларни қайта ишлашнинг самарали усулларини яратиш, ресурстежамкор технология асосида коллаген таркибли полимер композицияларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2018 йил 14 мартдаги ПҚ-3603-сон «Қорақўлчилик соҳасини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ҳамда 2019 йил 18 мартдаги ПҚ-4243-сон «Чорвачилик тармоғини янада ривожлантириш ва қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация натижалари муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Диссертация иши бўйича тадқиқотлар фан ва технологиялар ривожланишининг II «Энергетика, энергия ва ресурстежамкорлик» устувор йўналишига мос келади.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Ҳозирги вақтгача чарм ва мўйнага ишлов бериш, улардан тайёр буюмлар ишлаб чиқариш технологиясининг илмий асосларини яратган ва такомиллаштиришга оид бир қатор олимлар, жумладан Е.Х.Меликов, Ф.М.Пармон, Е.Г.Андреева, И.В.Черунова, Л.В.Лопасова, Л.А.Терская, Г.П.Зарецкая, Е.М.Базаев, Н.Б.Рыкова, Э.И.Токторбаева, Е.В.Шкаброва, Э.В.Табитуева, И.И.Сячин, Я.С.Эткин, Р.Р.Абдырасулова, И.Л.Найданова, З.П.Марсакова, Е.М.Петрова, А.Ш.Аппаков, С.В.Голичков, А.А.Головтеева, Е.Н.Василенко, Н.А.Ибрагимова, Ж.Ю.Койтова, Н.С.Викторова, М.Петтенкофер, А.В.Доброславин, М.Рубнер ва бошқалар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Республикада чарм ва мўйнага ишлов бериш, улардан тайёр буюмлар ишлаб чиқариш бўйича илмий тадқиқотлар С.Ш.Ташпулатов, Т.Ж.Қодиров, М.И.Темирова, Ф.Ф.Казаков ва бошқалар томонидан бажарилган.

Мазкур тадқиқотлар натижасида чарм ва мўйна чикиндиларидан иккиламчи қайта ишлаш асосида коллаген таркибли полимер композициядан тўлақонли фойдаланиш орқали инновацион ресурстежамкорликка оид технологияларни яратишда буюмларнинг физик-механик ҳамда гигиеник хоссаларини инобатга олиш, ҳар томонлама қулай, енгил, бежирим ва турли фаслларга мўлжалланган кенг ассортиментдаги тикув буюмларини ресурстежамкорлик технология асосида ишлаб чиқаришга жорий қилиш, тайёрланадиган маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини оширишнинг мақбул вариантларини яратиш ва технологик жараёнларни такомиллаштириш каби устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар етарлича ўтқазилмаган.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Бухоро муҳандислик-технология институти илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №8-18 «Бичиш жараёнида ҳосил бўладиган мўйна қийқимларини навлаш ва уларни бириктиришнинг инновацион усулларини ишлаб чиқиш» ҳамда №15-18 «Мўйна қийқимларидан тикув буюмларини лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш комплекс технологиясини яратиш» мавзуларидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** табиий мўйнадан аёллар устки кийимини тайёрлашнинг ресурстежамкор усулини яратишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

табиий мўйнадан тикув буюмларини ишлаб чиқариш технологиясини ресурстежамкорлик нуқтаи назаридан таҳлил қилиш;

турли шаклдаги нақшлардан фойдаланган ҳолда бадиий безаш усулларини кўллаб, устки кийим тайёрлашнинг ресурстежамкор технологиясини такомиллаштириш усулларини таҳлил қилиш;

иқлим шароити омилини ҳисобга олган ҳолда, табиий мўйнадан тайёрланган кийим ишлаб чиқаришнинг инновацион усулини яратиш;

мўйнали маҳсулотлар олишнинг ресурстежамкор технологик жараёни кетма-кетлигини шакллантириш;

ресурстежамкор технология асосида тайёрланган табиий мўйна маҳсулотларининг физик-механик, гигиеник ва бошқа хусусиятларини кийимдан фойдаланиш шароитига қараб мослаштириш механизминини яратиш;

устки кийим ишлаб чиқаришнинг инновацион ресурстежамкор усулини корхона шароитида апробациядан ўтказиш, тадбиқ қилиш ва иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Республикамизда етиштириладиган қоракўл мўйнали кийим деталларини бичиш вақтида ҳосил бўладиган қоракўл мўйна қийқимлари (чиқиндилари) ва ундан тайёрланган маҳсулот.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида табиий қоракўл мўйна қийқимлари (чиқиндилари)га коллаген таркибли полимер композиция кўлланилган аёллар устки кийимининг ресурстежамкор технологик жараёнлари.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқот жараёнида назарий механика қонуниятлари, статистик таҳлил, тажриба натижаларни қайта ишлашнинг кичик квадратлар, коллаген таркибли полимер композицияни кўллаб олинган табиий мўйнали пакетларнинг гигиеник хоссаларини аниқлаш усуллардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

елим композициясидан фойдаланган ҳолда устки кийим тайёрлашда ҳосил бўлган табиий мўйна қийқимларини бириктиришнинг ресурстежамкор усули яратилган;

турли шаклдаги нақшлардан фойдаланган ҳолда бадиий безаш усуллари кўллаб, табиий мўйнали устки кийим тайёрлашнинг ихчамлаштирилган янги технологияси яратилган;

чарм саноати чиқиндисидан фойдаланилган ҳолда коллаген асосли полимер композициясини яратишнинг самарали усули ишлаб чиқилган;

табиий мўйнали тикув буюмидан фойдаланиш шароитидан (ёзги, кишиги, мавсумбоп) келиб чиқиб, физик-механик, гигиеник ва бошқа хусусиятларини мослаштириш боғлиқлиги ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

табиий мўйна қийқимларидан аёллар устки кийимини тайёрлашда коллаген таркибли полимер композицияни кўллаш орқали ресурстежамкорлик технологияси ишлаб чиқилган;

табиий мўйна қийқимларини кўллаган ҳолда тикув буюмларини ишлаб чиқаришнинг инновацион ресурстежамкор усули яратилган;

табиий мўйнали пальто тайёрлаш технологияси асосида саноат намунаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги изланишларнинг замонавий таҳлил усуллари ва ўлчаш воситаларидан фойдаланилган ҳолда ўтказилганлиги, назарий ва тажрибавий изланиш натижаларининг ўзаро мослиги, тавсия қилинган тадқиқот натижаларининг ишлаб чиқаришга кенг кўламда кўлланиши ва уларни ишлаб чиқариш корхоналари томонидан ижобий баҳоланганлиги асосланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти мўйнадан аёллар устки кийими саноат буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарида ресурстежамкор технология асосида табиий мўйнадан аёллар устки кийимини тайёрлашда коллаген асосли полимер композицияни кўллаб, қийқимларни асосга бириктириш усулининг яратилганлиги, шу билан бирга, буюмнинг физик-механик, гигиеник ва бошқа хусусиятларини кийимдан фойдаланиш шароитига қараб мослаштириш механизмининг яратилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти мўйнали пакетдан ишлаб чиқилган ресурстежамкор технология вақт ва меҳнат сарфи ҳамда хомашё исроф бўлишини камайиши ҳисобига ҳар томонлама қулайлиги ва эстетик хусусиятларининг яхшиланиши билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ресурстежамкор технология асосида коллаген асосли полимер композицияни кўллаб табиий мўйнадан аёллар устки кийимини ишлаб чиқаришнинг инновацион янги усулини яратиш бўйича олинган натижалар асосида:

табиий мўйна қийқимларини кўллаган ҳолда тикув буюмларини ишлаб чиқаришнинг инновацион ресурстежамкор усулига Россия Федерациясининг Интеллектуал мулк федерал хизматининг ихтирога патенти олинган (RU 2705148, 2019 й.). Натижада табиий мўйна қийқимларини бириктиришнинг янги усули ишлаб чиқилган;



табиий мўйнадан аёллар пальтосини тайёрлашнинг инновацион ресурстежамкор технологиясига Россия Федерациясининг Интеллектуал мулк федерал хизматининг саноат намунасига патенти олинган. (RU 118086, 2019 й.). Натижада аёллар устки кийимини тайёрлаш учун сарфланадиган вақтнинг ва меҳнатнинг тежалишига эришилган;

қоракўл мўйнасидан кийим деталларини бичиш жараёнида ҳосил бўладиган мўйна кийимларини навлash ва уларни бириктиришнинг инновацион усули «Ўзчармсаноат» уюшмаси таркибидаги корхонада, жумладан «Меховая мода» МЧЖда тадбиқ этилган («Ўзчармсаноат» уюшмасининг 2019 йил 20 сентябрдаги ФБ-7/2384-сон маълумотномаси). Илмий тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этилиши натижасида табиий мўйнадан аёллар устки кийимларига ишлов бериш технологик жараёнининг самарадорлиги 75% гача ошириш ва маҳсулот таннархини 45% гача камайтириш имкони яратилган;

инновацион ресурстежамкор технология асосида табиий мўйна кийимларидан тикув буюмларини ишлаб чиқишнинг яратилган янги усули «Ўзчармсаноат» уюшмаси таркибидаги корхонада, жумладан «Узоқ» МЧЖда жорий этилган («Ўзчармсаноат» уюшмасининг 2019 йил 20 сентябрдаги ФБ-7/2384-сон маълумотномаси). Тадбиқ этилиши натижасида табиий мўйнадан аёллар устки кийимларини технологик жараёнининг самарадорлиги 70% га ошириш ва маҳсулот таннархини 40% га камайтиришга эришилган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Диссертация ишининг асосий натижалари 26 та илмий-техник конференцияларда, шунингдек, 10 та халқаро ва 16 та республика илмий-амалий конференцияларида муҳокама қилинган. Шунингдек, «Ўзбекистон аёлларининг 100 та энг яхши инновацион лойиҳаси» Биринчи Республика танловида ғолиблик Дипломи билан тақдирланган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 42 та, жумладан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертация ишиларини асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 10 та илмий иш, жумладан 2 та хорижий ва 6 та республика журналларида мақолалар нашр қилинган, 2 та патентлар (шулардан 1 та ихтирога ва 1 та саноат намунасига) олинган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 114 бетни ташкил қилади.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

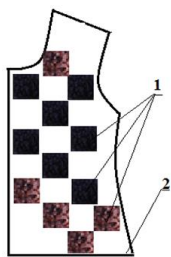
**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ҳамда предметлари тавсифланган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларини ривожлантиришнинг устивор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган,

тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация ишининг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Табиий мўйнадан аёллар устки кийимини ишлаб чиқариш технологиясининг таҳлили**» деб номланган биринчи бобида табиий мўйнадан аёллар устки кийимини тайёрлаш технологиясининг таҳлили, мўйна буюмларини тайёрлашда коллаген таркибли полимер композициядан фойдаланиш йўллари, табиий мўйнадан устки кийим тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш йўллари кўрсатилган.

Устки кийим тайёрлаш технологиясининг таҳлили шуни кўрсатадики, мўйнали кийимлар тайёрлашда турли хилдаги мўйна ярим тайёр маҳсулотлари ишлатилади.

*Устки кийим тайёрлашда табиий мўйнали пакетни шакллантиришнинг маълум усули, узун сочли мўйнадан тўрт бурчак (ўлчами 1×2 см) шаклдаги бўлакчаларни шахмат нақшида ипак матога бириктириш натижасида ҳосил қилиб тикилган мўйна қисмларини билдиради (1-расм).*

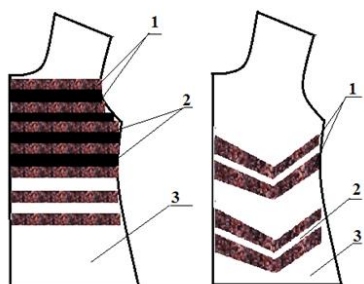


1-мўйна бўлаклари,  
2-ипак мато.

**1-расм. Ипак матога мўйна бўлакларини шахмат усулда ячейкаларга териб жойлаштириш.**

Таърифланган усулда мўйнали пакет тайёрлашнинг *камчилиги* шундаки, бунда мўйнани кичик қисмларга ажратиш зарурати туфайли уларнинг ишлаб чиқариш жараёнларининг мураккаблашишига олиб келади.

Табиий мўйнали пакетдан кийим тайёрлашнинг яна бир *маълум усули*, бу териларнинг ностандарт қисмларини ҳамда мўйнали терининг оёқ қийқимларини ишлатишдан иборат. Бу усул мато (замш) ва мўйнали теридан кесилган тасмаларнинг ўзаро бириктирилиши туфайли уларнинг чизиқли ўлчамлари сезиларли даражада ошиши билан боғлиқ. Усул нақшга мувофиқ бўлакларни қирқиш



1-мўйна тасмалари,  
2-замш тасмалари,  
3-асос.

**2-расм. Мўйна тасмаларидан тайёрланган кийим олд бўлаги.**

натижасида ҳосил бўлган ностандарт мўйнали хомашёни қайта ишлашни маълум даражада кенгайтиради. Бу усул бирлаштирувчи материал туфайли битта тайёр буюм учун ярим тайёр мўйнали маҳсулот миқдорини тежашга имкон беради, аммо мўйнали матони текислаш ва қуритиш жараёнларининг мураккаблиги ва кўп вақт талаб қилиши ҳисобига мўйна пластиналарини тайёрлашдаги меҳнат сарфини оширади (2-расм).

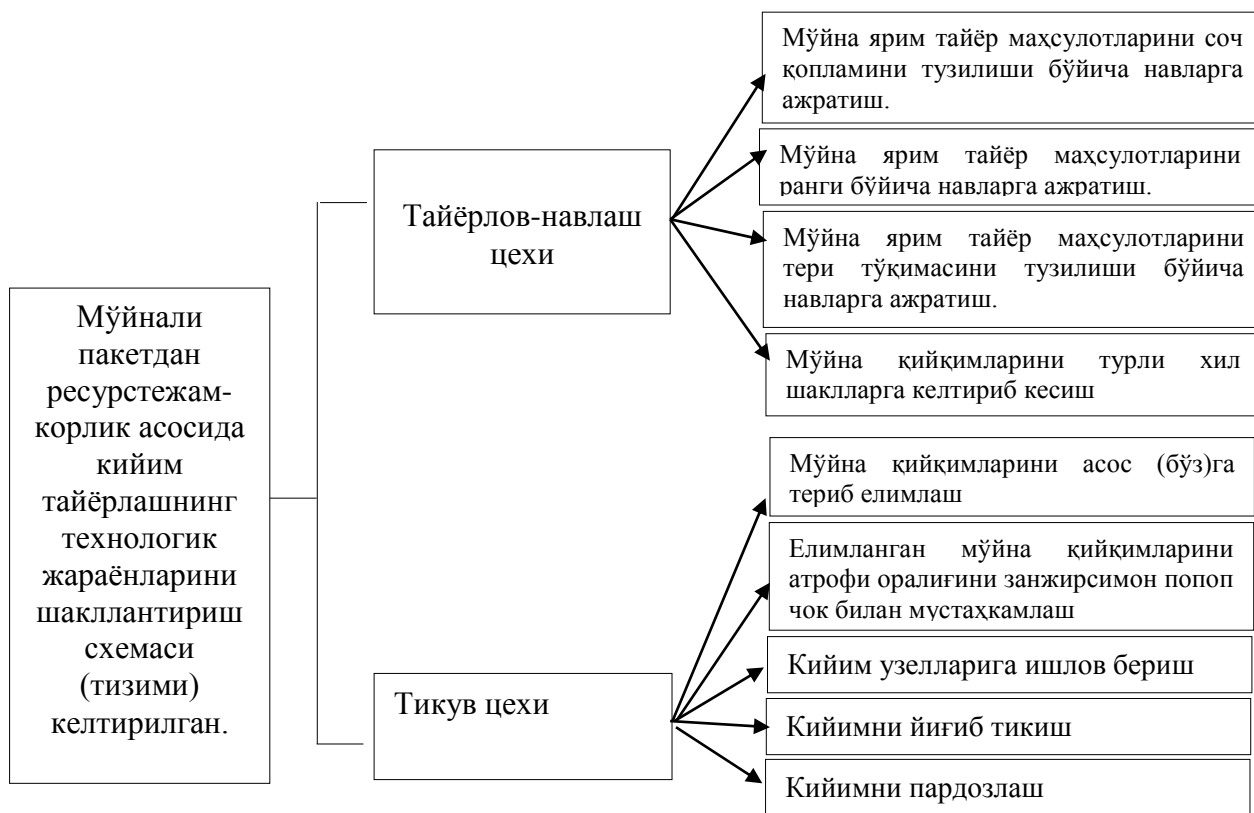
Таҳлил жараёнидаги маълум усулнинг *камчилиги* - бу мўйнали пакетларнинг чизиқли ўлчамларининг пасайиши, тикишда қирқимларни чокка кириб бориши, уларни текислаш жараёнини

кийинлиги, мўйнани қуритиш, тери тўқимасини мустаҳкамлаш каби технологик жараёнларнинг муқаррарлиги ҳамда мўйнани кичик қисмларга ажратиш зарурати туфайли уларнинг ишлаб чиқариш жараёнларининг мураккаблашишига олиб келади.

Ошланмаган чарм чиқиндиларини иккиламчи қайта ишлаш асосида коллаген таркибли полимер композициядан тўлақонли фойдаланиш орқали табиий мўйнадан аёллар устки кийимини ресурстежамкор технологиясини ишлаб чиқишда бичиш жараёнидан қолган қийқимлардан чексиз нақшдаги безакларни тайёрлаш ва турли иқлимга мўлжалланган кийимларни олиш мумкинлиги аниқланган.

Диссертациянинг иши «**Кийим ассортиментини лойиҳалашда табиий мўйнали материаллар пакетини шакллантириш хусусиятлари**» деб номланган иккинчи бобида табиий мўйнали пакетидан ресурстежамкорлик асосида кийим тайёрлашнинг технологик жараёнлари схемасини (тизимини) шакллантириш, табиий мўйнали материал пакетини шакллантиришнинг янги усулини ишлаб чиқиш, коллаген асосли полимер композицияси таркибини яратиш, коллаген асосли полимер композициядан табиий мўйнали пакетларнинг эксплуатацион ва технологик хоссалари ҳамда коллаген асосли композиция таркибининг мўйнали кийим технологиясига таъсири ўрганилган.

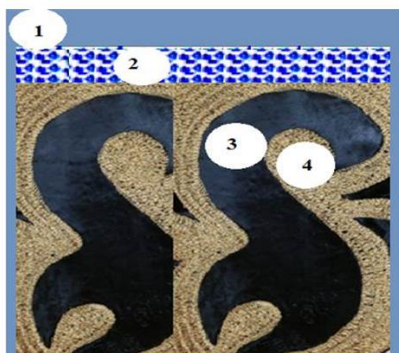
3-расмда мўйнали буюмлар тайёрлашнинг ресурстежамкор технологик жараёнлари кетма – кетлиги схемалар орқали шакллантирилган.



**3-расм. Мўйнали пакетдан ресурстежамкорлик асосида кийим тайёрлашнинг технологик жараёнларини шакллантириш схемаси (тизими).**

Чиқиндилардан ресурстежамкорлик асосида тайёрланган мўйнали пакет (тўқимачилик асос-бўз+мўйна қийқимлари+КТП композиция+попоп чок)лардан кенг ассортиментдаги буюмларни ишлаб чиқариш муҳим аҳамиятга эга.

Табиий мўйнали пакетни ташкил қилувчи элементларидан тайёрланган схема 4-расмда келтирилган.



- 1-Асос (тўқимачилик матоси-бўз);
  - 2-КТП композиция;
  - 3-Бичиш жараёнида ҳосил бўлган турли хил шаклдаги қорақўл мўйна чиқиндилари;
  - 4-Бир ипли занжирсимон попоп чок.
- 4-расм. Табиий мўйна пакетини ташкил этувчи компонентлар.**

Пакет учун асос бўлиб хизмат қиладиган тўқимачилик матосини тўғри танланган ҳолда мақсадга эришилади. Масалан, тўқимачилик асосини пальтолик газламадан тайёрлаб-қишги мавсумга; тўқимачилик асосини костюмлик газламадан танлаб-кузги-бахорги мавсумга мўлжалланган кийимлар учун пакетлар тайёрлаш мумкин. Ушбу ишда асос сифати ҳаво ўтказувчанлиги юқори бўлган бўз матоси танланган.

Тикувчилик ишлаб чиқаришда кимёвий препаратлардан фойдаланиш энг долзарб масалаларидан биридир. Бу препаратлар кимёвий препарат билан детал қирқимлари ва тўқимачилик матоларига ишлов беришдан мақсад, уларни толали структураларини бузилишдан ҳимоя қилиш ва мустаҳкамлигини ошириш.

*Қўйилган мақсадга қуйидагича эришилади.*

Ошланмаган чарм чиқиндилари 5% ли натрий гидроксид эритмасида эритилади ва сирка кислотасида нейтралланади. Олинган эритма филтрланиб, унга коллаген массасига нисбатан 20-50 % акрил кислотаси қўшилади, акрил кислотани массасига нисбатан 2-4 % микдорда персулфат калий қўшилади. Шакл ҳосил қилувчи юзага коллаген таркибли композиция суртилади ва шаклланиш, қуритиш 60-70<sup>0</sup>С ҳароратда жараён 3 соат давом этади.

Иссиқлик таъсири остида коллагенни акрил кислота билан сополимерланиши амалга ошиб, шакл берувчи асос толаларда шаклланади. Бунинг натижасида толалар системасида кимёвий боғ ҳосил бўлиб, бу толалар системаси полиакрил кислота билан коллаген ўртасида вужудга келади.

Коллаген таркибли шакллантирувчи материал олишда таклиф қилинадиган композиция таркиби қуйидагича (изох: коллаген сифатида 15-44 мм<sup>2</sup> ўлчамдаги ошланмаган чарм чиқиндиларидан фойдаланилди).

Шакллантирувчи материални тайёрлаш усулида таклиф қилинган КТ композициядан фойдаланиш қуйидаги афзалликларга эга;

- шаклбарқарорлиги юқори;

- коллаген полеакрил кислота билан толаларни бириктиргани учун шаклланишнинг нам ишлов беришда юқори барқарорлиги;
- композиция таркибини ўзгартириб ва компонентларни ётқизиш кетма-кетлигига қараб, материалнинг қайишқоқ-мустаҳкамлик хоссаларини ўзгартириш имкони яратилганлиги;
- яна бир афзаллиги композицияни ҳар хил шаклда тайёрлашни осонлиги.

1-жадвал

**Коллаген асосли полимер композиция таркиби, %.**

№	Компонентлар	Синов вариантлари					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Акрил кислота,%	40	20	30	50	40	20
2	Персульфат калий, %	2	3	3	2	4	3
3	Ўювчи натрий,%	5	5	5	10	5	5
4	Натрий сульфат,%	-	-	-	-	5	5
5	Ҳарорат, 0С	60	60	65	70	60	70
6	Сув, %	53	72	62	38	46	67

Коллаген таркибли шаклланган материални олиш гидроксид эритмасида ошланмаган чарм чиқиндиларини эритишдан сирка кислота ёрдамида нейтраллашнинг филтрациясидан, бириктирувчи реагентни қўшишдан, композицияни сиртга ётқизишдан иборат ва суртилгандан кейин қуритиш, маълум ҳарорат ёрдамида материални шакллантиришнинг фарқи шундан иборатки, коллагенни полеакрил кислота ёрдамида толаларга бирикиши термофиксация ёрдамида 60-70<sup>0</sup>С ҳароратда 3-4 соат муддатда КТ композициядан фойдаланиш эвазига амалга оширилади, бунда коллаген массаси 20-40%, бириктирувчи реагент сифатида акрил кислота 15-30%, персульфат калий 0,3-1,2 % ҳамда сув ташкил этади.

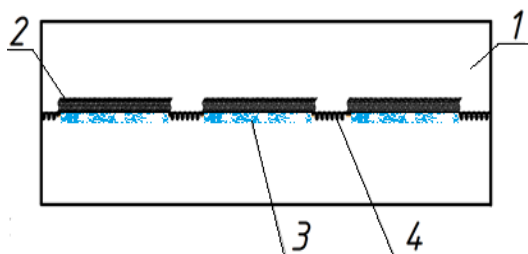
Ихтиро энгил саноатга таълуқли бўлиб, бу усулдан фойдаланиб КТ материал олиш учун шаклланган буюм тайёрланилади. Бу усул ошланмаган чарм чиқиндиларини натрий гидроксидида эритишнинг нейтраллашнинг бириктирувчи реагентни қўшишда ва бу ҳосил бўлган композицияни талаб қилинадиган шакл бериб суртишда ва суртилган композицияни қуритишдан, материални шаклланишини маълум температурада ҳосил қилишдан иборат. КТ композиция қўйидаги моддалардан ташкил топган унинг таркибида коллаген массаси 20-40% ни, акрил кислотаси 15-20% ни, персульфат калий 0,3-1,2 % ва қолгани сувдан иборат бўлади. Бу ихтиро шаклланишни мустаҳкамлигини ва шаклбарқарорлигини ошириб, шаклланган материални нам ҳолатда ишлов бериш мустаҳкамлигини оширади.

Ушбу композиция таркибида формалдегид мавжуд эмаслиги боис санитария-гигиена кўрсаткичларини яхшилашга олиб келади.

*Янги усулни ишлаб чиқиш.* Бу усулда тайёрланган мўйнали пакет тайёрлаш мўйна чиқиндиларидан мақсадли фойдаланиб юқори гигиеник хоссаларга (ҳаво ўтказувчанлиги яхшиланган) эга кийим-кечакларни тайёрлашда ёрдамчи деталларсиз (астар, қотирма), кам операцияли

технологик жараёнлар натижасида шаклбарқарор маҳсулот олишга имкон беради.

Бунда мўйнали қийқимлар (5-расм, 2) тери тўқимаси остига КТП композиция (5-расм, 3) ётқизиб асос (тўқимачилик матоси-бўз)га (5-расм, 1) елимлаш натижасида мўйнали қийқимлар ораликларида турли хил ўлчамдаги бўшлиқлар ҳосил бўлади, бу бўшлиқлар бир ипли занжирсимон попоп чок (5-расм, 4) билан тўлдирилади (5-расм).



1- асос (тўқимачилик матоси-бўз); 2- табиий мўйна қийқимлари; 3- КТП композиция; 4- бир ипли занжирсимон попоп чок.

**5-расм. Мўйнали қийқимларни мато қисмига бириктириш схемаси.**

Мўйна қийқимлари кийим деталларига жойлаштирилиб (турли хил ўлчамли: агар жойлашув орасидаги масофа катта бўлса-ҳаво ўтказувчан; агар жойлашув орасидаги масофаси кичик (яқин) бўлса иссиқ сақловчи бўлади), уларнинг четки қирралари ва қийқимлари орасида қолган бўш жойлари занжирсимон попоп чок ёрдамида бириктирилиши натижасида маҳсулот тайёрлаш жараёнлари соддалашади, ишлаб чиқариш вақти қисқаради. Бу усул ёрдамида турли хил хоссалари (иссиқ сақловчи, ҳаво ўтказувчи) яхшиланган мўйнали пакетлар олишга имкон яратилади.

Ишлаб чиқилган усул чизмалар билан тасвирланган бўлиб, мўйнадўзликда бичиш вақтида ҳосил бўлган турли ўлчамдаги ва кўринишдаги мўйна чиқиндилари (6-расм) ишлатилади.



**6-расм. Мўйнадўзликда бичиш вақтида ҳосил бўлган ишлаб чиқариш чиқиндилари.**



**7-расм. Мўйнадан кесиб тайёрланган турли рангдаги ва шаклдаги намуналар.**



**8-расм. Табиий мўйнадан тайёрланган шаклларнинг тери тўқимасига КТП композиция қўллаш.**

Мўйна чиқиндилари турли шаклларга (7-расм) келтириб кесиб олинади.

Кесиб тайёрланган шаклларнинг тери тўқимаси остига КТП композиция (8-расм) қўлланилади.

КТП композицияни қўлланилган мўйна қийқимлари конфигурациясининг геометрик чизикларининг жойлашувидан фойдаланиб кийим тайёрлашни ресурстежамкор технологиясининг мослаштириш механизми яратилади. Бу механизмга асосан, агар қийқимлар бир-бирига туташган ҳолда (9-расм, а) жойлашса, пакетни асоси (бўз) юза майдонини деярли мўйна қийқимлари қоплаб олиши натижасида пакет калинлашади ва унинг ҳаво ўтказувчалиги пасайиб, иссиқ сақлавчи хусусияти ортади, шунинг учун бундай жойлашувга эга қийқимлардан иборат пакет иссиқ сақловчи бўлади.

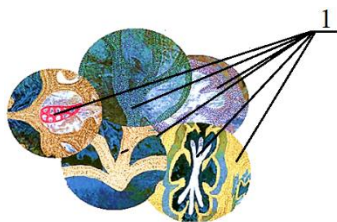
Қийқимлар бир-бирига нисбатан маълум масофада бир-бирдан узоқроқ ҳолда (9-расм, б) жойлашса, мўйнали қатламни асос (бўз) юзасини қоплаш майдони камайиб, қатлам юпқалашади (асос-бўз ва попоп чок қолади) ва майинлашади натижада пакетнинг ҳаво ўтказувчалик хусусияти ортиб боради, шунинг учун бундай жойлашувга эга қийқимлардан иборат пакет ҳаво ўтказувчан бўлади (9-расм).



а) б)

а-қийқимларни бир-бирига туташган ҳолда жойлаштириш (иссиқ сақловчи);  
б-қийқимлар орасида бўшлиқ ҳосил қилиб жойлаштириш (ҳаво ўтказувчан).

**9-расм. Мўйна қийқимларини асосга елимлаш механизми.**



**10-расм. Занжирсимон попоп чок ёрдамида тайёрланган декоратив намуналар.**

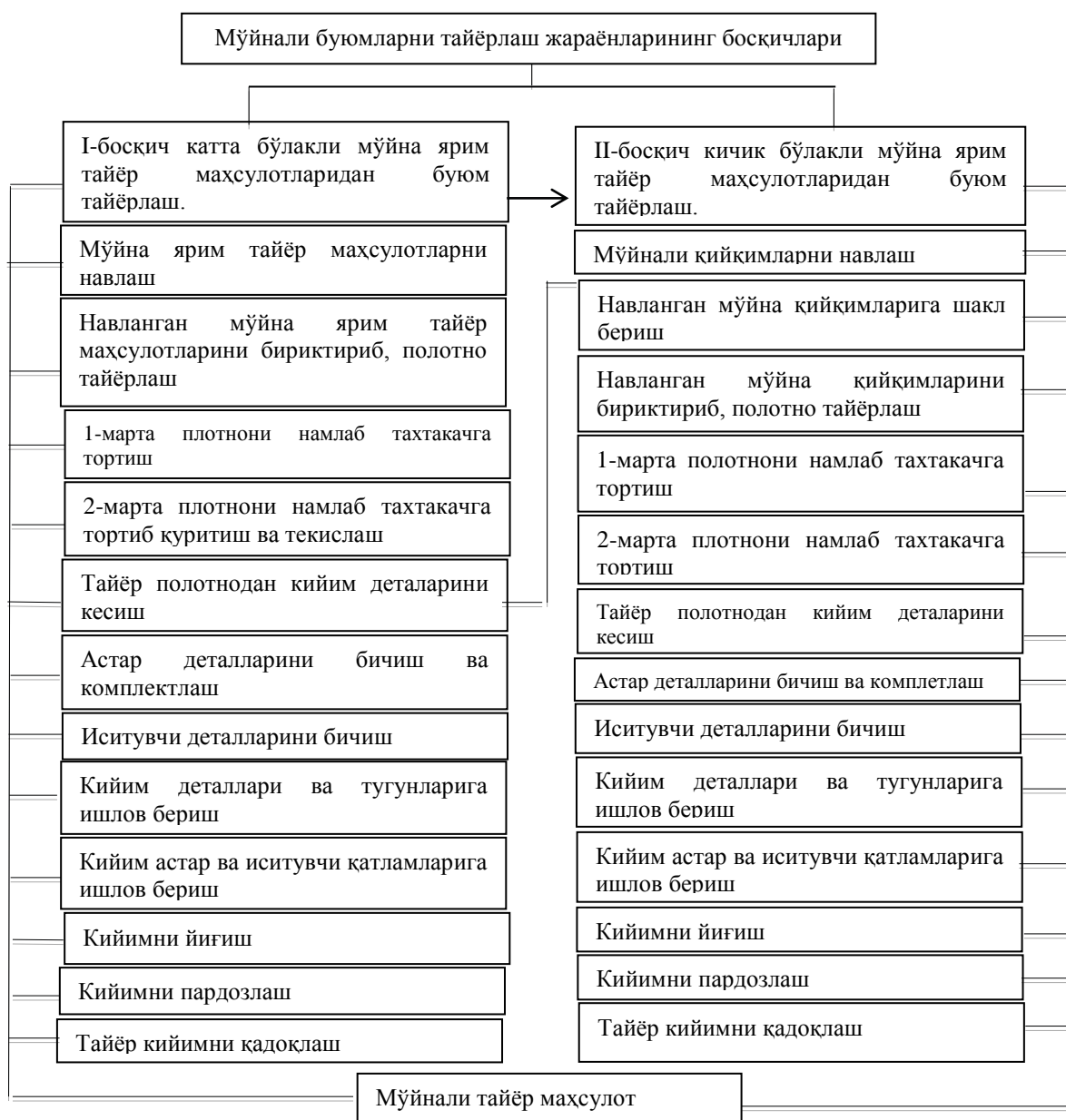
Тайёрланадиган буюмлар матонинг асосига ва мўйна турига боғлиқ бўлиб бу ишда намуна сифатида бўз матоси олинган (10-расм).

Шундай қилиб, табиий мўйнали пакети (тўқимачилик асос (бўз)+мўйна қийқимлари+КТП композиция+попоп чок)дан тикув буюмларини тайёрлаш учун ишлаб чиқилган усулни қўллаш юқори сифатли, гигиеник хоссаларга эга, шакл барқарорликни таъминлайдиган, материал сарфини камайтирадиган ва кўп меҳнат талаб қиладиган буюмларни кўшимча деталларидан фойдаланилмасликни ва кўп миқдордаги технологик жараёнлардан воз кечишни тақозо этади.

Диссертация ишининг «**Табиий мўйнадан ресурстежамкорлик асосида устки кийимларни тайёрлашнинг инновацион усулини яратиш**» деб номланган учинчи бобида коллаген асосли полимер композицияни қўллаб табиий мўйнали пакетдан устки кийим тайёрлашнинг янги усулини ишлаб чиқиш, табиий мўйна пакетидан аёллар устки кийими тайёрлашда фойдаланиладиган материаллар физик-механик хоссаларининг тадқиқоти, табиий мўйна пакетининг ҳаво ўтказувчанлигини Корреляцион боғланишларининг назарий таҳлили, турли материаллардан табиий мўйна пакетининг физик-механик ва гигиеник хоссаларини аниқлаш, турли материаллардан табиий мўйна пакетининг физик-механик хоссаларини

аниқлаш, табиий мўинадан тайёрланган буюм пакетларининг гигиеник хоссаларини тадқиқ қилиш усуллари, турли материаллардан табиий мўина пакети (тўқимачилик асос (бўз)+мўйна қийқимлари+КТП композиция+попоп чок)нинг физик-механик ва гигиеник хоссаларининг солиштирма тадқиқоти, табиий мўйна пакетидан устки кийимларни тайёрлашнинг технологик усуллари ишлаб чиқилган.

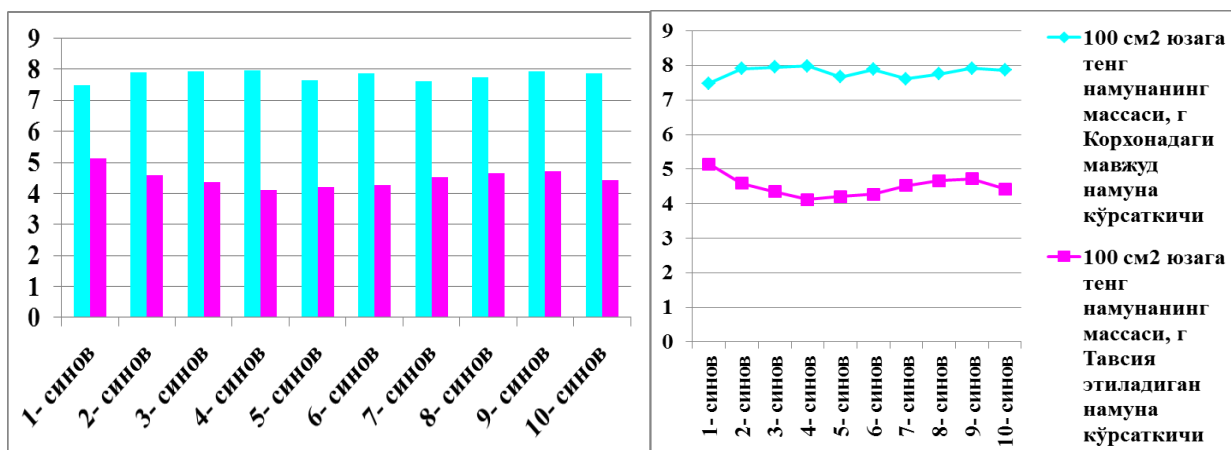
Мўйна ярим фабрикатларининг хусусиятларини инобатга олиб, уларга ишлов бериш жараёнлари II-босқичга бўлинади: I-босқич катта бўлакли мўйна ярим тайёр маҳсулотларидан буюм тайёрлаш. II-босқич кичик бўлакли мўйна ярим тайёр маҳсулотларидан буюм тайёрлаш (11-расм).



**11-расм. Табиий мўинадан аёллар устки кийимини тайёрлашнинг II-босқичли технологик схемаси.**

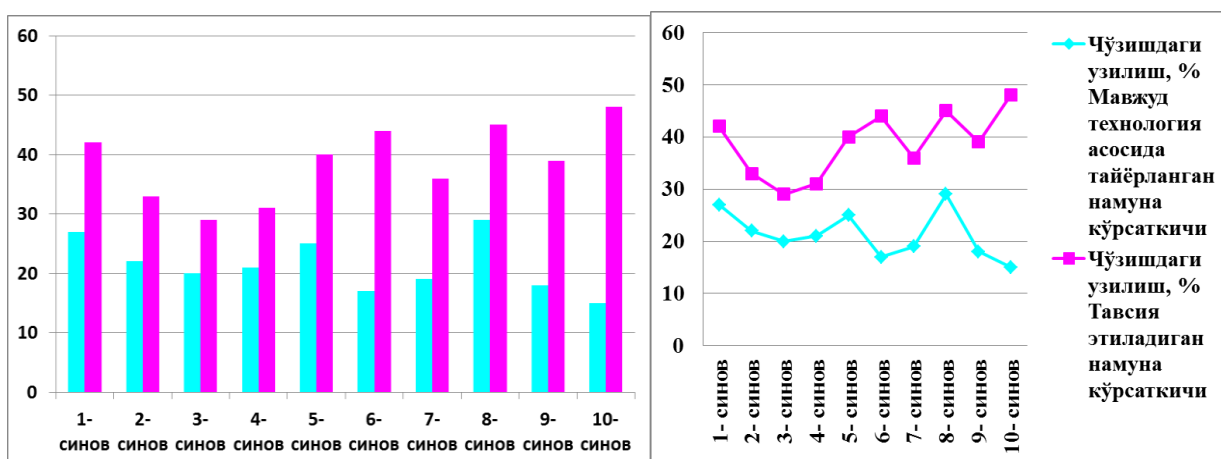


Табиий мўйна пакети (тўқимачилик асос-бўз+мўйна қийқимлари+КТП композиция+попоп чок) намуналарининг физик - механик хоссалари кўрсаткичлари тикув буюмлари тайёрлашда кенг қўлланилади ва уларни сифатини баҳолашда муҳим рол ўйнайди. Тажриба давомида мавжуд технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намунаси ва тавсия этилаётган технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намуналарининг массалари аниқланган (12-расм).



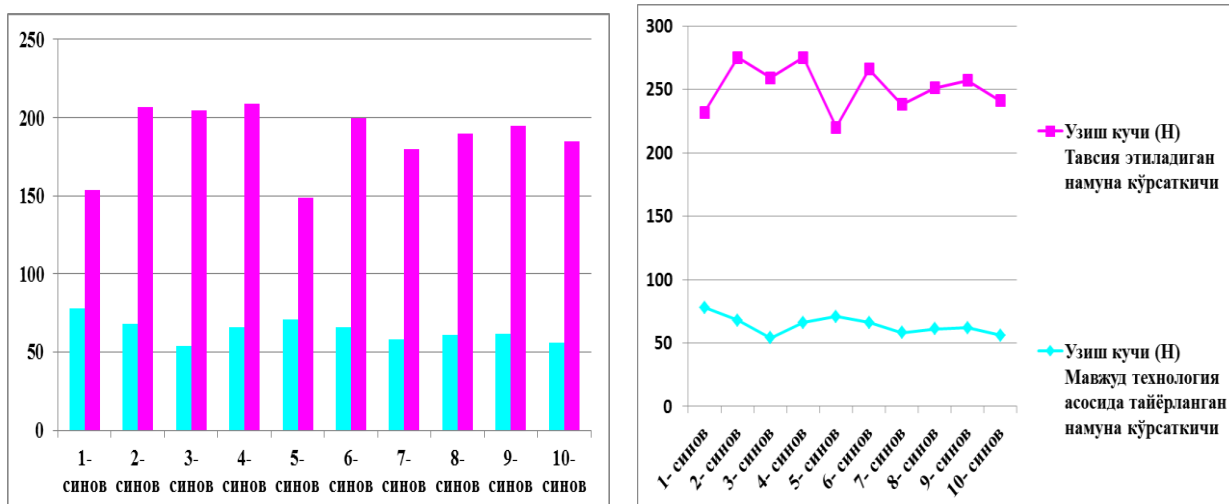
12-расм. Табиий мўйна пакетларининг 10 см<sup>2</sup> га тенг бўлган намуналарининг массалари бўйича олинган кўрсаткичлар гистограммалари.

Тажриба давомида мавжуд технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намунаси ва тавсия этилаётган технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намуналарининг чўзишдаги узилиш кўрсаткичларининг графиклари қурилди (13-расм).



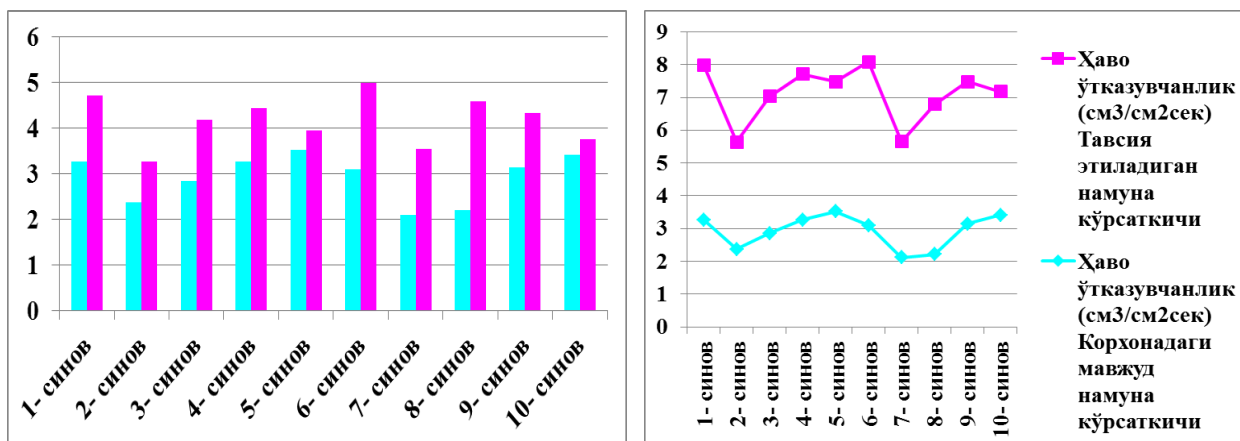
13-расм. Табиий мўйна пакетларининг чўзишдаги узилишларини ўлчашда олинган кўрсаткичлар гистограммалари.

Тажриба давомида мавжуд технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намунаси ва тавсия этилаётган технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намуналарининг узиш кучи кўрсаткичларининг графиклари қурилди (14-расм).



14-расм. Табиий мўйна пакети намуналарининг узиш кучига чидамлилик гистограммалари.

Тажриба давомида мавжуд технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намунаси ва тавсия этиладиган технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетлари намуналарининг ҳаво ўтказувчанлик графиклари қурилади (15-расм).

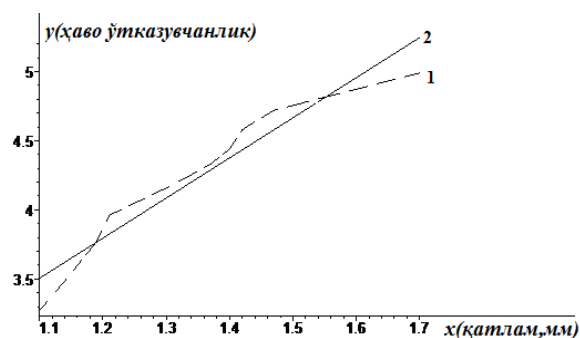


15-расм. Табиий мўйна пакетларининг ҳаво ўтказувчанлиги бўйича олинган кўрсаткичлар гистограммалари.

Тайёрланган табиий мўйна пакети намуналарининг физик-механик хоссалари бўйича олинган натижалари статистик жиҳатдан таҳлил қилиниб, Корреляцион боғланишларининг назарий таҳлиллари келтирилган.

*Ҳаво ўтказувчанлик катталиги учун чизиқли регрессия тенгламаси;*

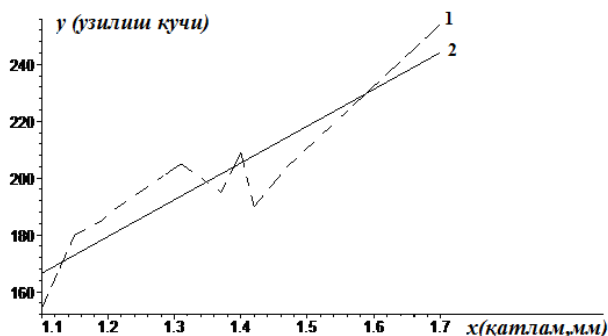
Регрессия тенгламаси  $y = 2.92x + 0.3122$  қатлам қалинлиги билан ҳаво ўтказувчанлик орасида корреляцион боғланиш мавжуд бўлиб, юқорида келтирилган регрессия тенгламаси ўринли бўлади. Келтирилган тенгламага асосан унинг графиги қурилади (16-расм).



**16-расм. Ҳаво ўтказувчанликнинг қатлам қалинлиги билан тажрибадаги (1 чизиқ) чизиқли регрессия (2 чизиқ) боғланиш графиклари.**

*Узилиш кучи учун чизиқли регрессия тенгламаси.*

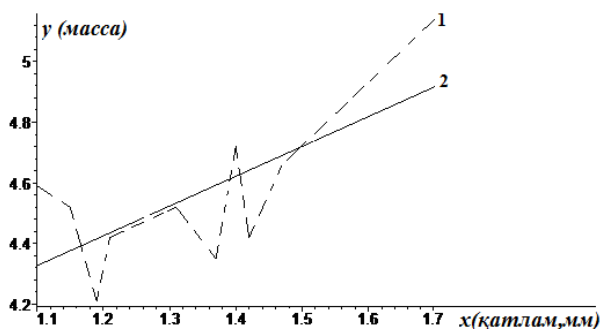
Регрессия тенгламаси  $y = 129.45x + 24.07$ ,  $t > t_{9,95,8}$  тенгсизлик бажарилгани сабабли қатлам қалинлиги билан узилиш кучи орасида корреляцион боғланиш мавжуд бўлиб, юқорида келтирилган регрессия тенгламаси ўринли бўлади. Келтирилган тенгламага асосан унинг графиги қурилади (17-расм).



**17- расм. Узилиш кучининг қатлам қалинлиги билан тажрибадаги (1 чизиқ) чизиқли регрессия (2 чизиқ) боғланиш графиклари.**

*Мўйна пакетининг массаси учун чизиқли регрессия тенгламаси.*

Регрессия тенгламаси  $y = 3.25x + 0.983$ ,  $t > t_{9,95,8}$  тенгсизлик бажарилганлиги сабабли қатлам қалинлиги билан пакет массаси орасида корреляцион боғланиш мавжуд бўлиб, юқоридаги регрессия тенгламаси ўринли бўлади. Келтирилган тенгламага асосан унинг графиги қурилади (18-расм).



**18-расм. Мўйна пакетининг қатлам қалинлиги билан тажрибадаги (1-чизиқ) чизиқли регрессия (2 чизиқ) боғланиш графиклари.**



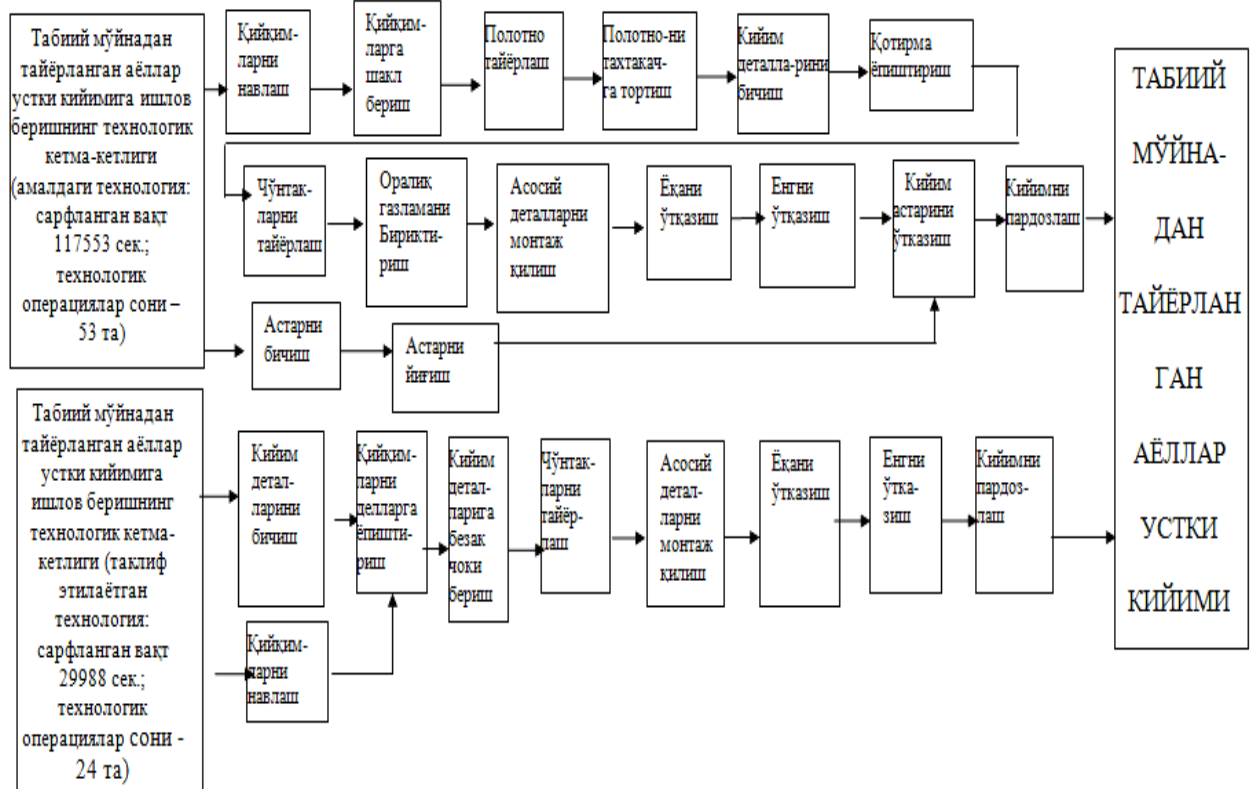
19-расм. Табиий мўйна пакетидан тайёрланган аёллар устки кийимининг олд томонидан кўриниши.

Тажриба асосида олинган табиий мўйна пакети намуналарининг физик-механик ҳамда гигиеник хоссалари орасидаги фарқлар солиштирилганда таклиф этилаётган технология асосида тайёрланган мўйна пакети намуналарининг барча кўрсаткичлари мажбур технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакети намуналаридан анча юқорилиги аниқланди.

Таклиф этилаётган технология асосан мўйна чиқиндиларидан буюм тайёрлашнинг технологик

жараёнлари шакллантирилган. Усулнинг иқтисодий самарадорлиги анча юқори бўлиб, ишлов бериш жараёнлари соддалаштирилган (20-расм).

Диссертациянинг «Табиий мўйнадан тикув буюмларини тайёрлаш усулини корхона шароитида апробациядан ўтказиш, жорий этиш ва иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаш» деб номланган тўртинчи бобида табиий мўйна пакетидан аёллар устки кийимини янги технологияси



20-расм. Табиий мўйнадан аёллар уст кийимини ишлаб чиқаришнинг умумлашган солиштирма технологик графи.

«Меховая мода» ва «Узоқ» МЧЖ корхоналарида апробациядан ўтганлиги, табиий мўйна пакетадан аёллар кийимининг саноат намунасини тайёрланганлиги, кийимни кийиб юриш орқали тажрибада синаш ҳамда табиий мўйна пакетидан аёллар устки кийимини инновацион ресурстежамкор технологиясини жорий этилиши натижасида иқтисодий самарадорликлар ҳисоби келтирилган. Табиий мўйнадан аёллар кийими саноат намунасини тайёрлаш тавсия этилган янги ресурстежамкор технологик кетма-кетлик асосида корхона шароитида ишлаб чиқилди.

Янги технология асосида табиий мўйна қийқимларидан аёллар устки кийимини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш бўйича маҳсулот таннари пасайиши ҳисобидан иқтисодий самарадорлик:

«Меховая мода» МЧЖ корхонасида:

$$\Delta = [(C_1 + E_H K_1) - (C_2 + E_H K_2)] \times A = [(6092889,6 + 0,15 \times 0,055) - (3640873,8 + 0,15 \times 0,095)] \times 500 = (6092889,60825 - 3640873,81425) \times 500 = 1\,226\,007\,897 \text{ сўм.}$$

Янги технология асосида аёллар уст кийимини ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича умумий йиллик иқтисодий самарадорлик: 1 226 007 897 сўм.

Янги технология асосида табиий мўйна қийқимларидан аёллар устки кийимини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш бўйича маҳсулот таннари пасайиши ҳисобидан иқтисодий самарадорлик: «Узоқ» МЧЖ корхонасида:

$$\Delta = [(C_1 + E_H K_1) - (C_2 + E_H K_2)] \times A = [(5178956,2 + 0,15 \times 0,055) - (3094742,7 + 0,15 \times 0,095)] \times 500 = (5178956,20825 - 3094742,71425) \times 500 = 1\,042\,106\,747 \text{ сўм.}$$

Янги технологияни аёллар уст кийимлари (ярим пальто)ни ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича умумий йиллик иқтисодий самарадорлик: 1 042 106 747 сўм.

Тажрибалардан кўриниб турибдики, тавсия этилаётган технология асосида ишлов берилган устки кийим ресурстежамкорлиги, тайёрланиш технологиясининг оддийлиги, ишлаб чиқариш унумдорлигининг юқорилиги билан фарқ қилади.

## ХУЛОСА

1. Табиий мўйнадан аёллар устки кийимини тайёрлаш технологиясининг таҳлили шуни кўрсатадики, мўйна пакетли кийимларнинг сифатини яхшилайдиган ва ундан кийим шаклини яратишга таъсир қилувчи асосий омиллар терининг зичлиги ва қаттиқлиги ҳисобланиб, бу хоссалари тўқимачилик материалларидан фарқли равишда мўйнали кийим ишлаб чиқариш жараёнида ресурстежамкор технологияси шакллантирилди.

2. Аёллар кийимини тайёрлашда бир нечта технологик жараёнлардан ўтган табиий мўйна қийқимлари фойдаланилди, табиий мўйна пакетидан тайёрланган буюмнинг гигиеник хоссалари жуда юқори кўрсаткичларга эга эканлиги тажриба синов вақтида маълум бўлди.

3. КТП композицияни қўллаб табиий мўйнадан тайёрланган кийимлар пакетини шакллантириш усуллари ишлаб чиқилди, полимер композициянинг тери тўқимасига сингиши натижасида мўйнанинг шаклбарқарорлик хусусиятлари мустаҳкамланди ва яхшиланди.

4. Ресурсларни тежайдиган технологиялар асосида табиий мўйнадан истеъмолчиларнинг турли хил жинс ва тўлалик гуруҳларига оид буюмларини тайёрлашда уларнинг комбинацияларидан, тери тўқимасининг турли хил тузилишларидан, безак турларидан фойдаланиш ишлаб чиқариш сифатини яхшилашга ва шу билан бирга механик, физик ҳамда бошқа хусусиятларга эга материалларни ишлаб чиқаришга имкон беради.

5. Янги технология асосида тайёрланган табиий мўйна пакетидан аёллар устки кийимининг синов партиялари корхоналар шароитида амалга оширилди ва таклиф этилган технология асосида тайёрланган маҳсулотлар гигиеник, эстетик ва эксплуатацион талабларга тўлиқ жавоб беради.

6. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида табиий мўйна пакетидан аёллар устки кийимини тайёрлаш технологияси маҳсулот сифатини оширишга, ишлов бериш вақт сарфини камайишига, ресурстежамкор технология асос бўлиб хизмат қилади, таклиф этилган усулга Россия Федерациясининг ихтиро учун патенти олинган.

7. Табиий мўйнадан аёллар устки кийимини тайёрлашнинг яратилган янги ресурстежамкор технологияси оддийлиги, ишлаб чиқариш унумдорлигининг юқорилиги, тавсия этилаётган технологиядан фойдаланишда кийимнинг эксплуатация жараёнида қулайлиги билан фарқ қилиб, ишлов бериш жараёнларининг қисқаришига олиб келади, шу билан бирга меҳнат сарфи камайиб, “Меховая мода” ва “Узоқ” корхоналарида бир йиллик иқтисодий самарадорлик кўрсаткичи 2 268 114 644 сўмни ташкил этди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019.Т.08.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ИНСТИТУТЕ  
ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

---

**БУХАРСКИЙ ИНЖИНИЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ТЕМИРОВА ГУЛНОЗ ИБОДОВНА**

**РАЗРАБОТКА СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВЕРХНЕЙ ЖЕНСКОЙ  
ОДЕЖДЫ ИЗ НАТУРАЛЬНОГО МЕХА**

**05.19.04 – Технология швейных изделий и дизайн костюмов**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО  
ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Ташкент–2021**

Тема диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2021.2.PhD/T247

Диссертация выполнена в Бухарском инженерно-технологическом институте.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-сайте Ташкентского института текстильной и легкой промышленности ([www.titli.uz](http://www.titli.uz)) и Информационно-образовательном портале «Ziynet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Ташпулатов Салих Шукрувич**  
доктор технических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Нигматова Фатима Усмановна**  
доктор технических наук, профессор

**Исмоилова Раъно Музаффаровна**  
доктор PhD, доцент

**Ведущая организация:**

**Наманганский инженерно-технологический институт**

Защита диссертации состоится «10» июля 2021 года в 14<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.T.08.01 при Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности по адресу: 100100., г. Ташкент, ул. Шохжахон-5, Административное здание Ташкентского института текстильной и легкой промышленности, 2 этаж, 22.2-аудитория, тел: (+99871) 253-06-06, 253-08-08, факс: 253-36-17; e-mail: [titlp\\_info@edu.uz](mailto:titlp_info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского института текстильной и легкой промышленности (зарегистрирована №99). Адрес: 100100, г. Ташкент, ул. Шохжахон-5, тел.: (+99871) 253-06-06, 253-08-08.

Автореферат диссертации разослан «26» июня 2021 года.  
(реестр протокола рассылки №99 от «26» июня 2021 года).



**И.К.Сабиров**

Председатель научного совета по присуждению ученых степеней, д.т.н.

**А.З.Маматов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, д.т.н.

**И.А.Набиева**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению ученых степеней, д.т.н.



## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** Одним из приоритетных направлений решения экологических проблем в мире является создание инновационных технологий, позволяющих экономить ресурсы или использующих их на основе совершенствования существующих технологий, реализации программ энергосбережения и ресурсосбережения. В настоящее время все большее значение приобретают проблемы ресурсосбережения (с использованием вторичного сырья), разработки и внедрения экологически чистых технологий на промышленных предприятиях. В ряде стран, в том числе в Узбекистане, использование природных ресурсов, в частности натурального меха, важно как стратегическое направление развития промышленности и защиты окружающей среды.

В настоящее время производство готовой промышленной продукции из местного натурального меха и отходов каракуля, совершенствование новых наукоемких технологий, повышение их эффективности - один из ключевых факторов улучшения социально-экономических условий республики.

Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития страны предусматривает, в частности, «... поднятие отрасли на качественно новый уровень, переработку местных источников сырья, ускорение производства готовой продукции, импортозамещающие конкурентоспособные внутренние и внешние рынки с использованием принципиально новых вторичных ресурсов, освоение и внедрение современных технологий, обеспечивающих производство товаров народного потребления и достижение экономической эффективности»<sup>2</sup>. В связи с этим исследования направлены на использование коллагенсодержащих полимерных композиций, на основе ресурсосберегающих технологий, основанных на применении современных технологий и эффективных методов переработки существующего вторичного сырья, обеспечение устойчивой работы предприятий по выпуску различного ассортимента.

Тема диссертационного исследования соответствует Постановлением Президента Республики Узбекистан от 14 марта 2018 г. № ПП-3603 «О мерах по ускорению развития каракульской отрасли» и 18 марта 2019 г. ПП-4243 «О мерах по дальнейшему развитию и поддержке животноводческой отрасли» и в определенной степени способствует выполнению задач, поставленных в решениях и других нормативных актах, связанных с данной отраслью.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики II. «Энергетика, энергия и ресурсосбережение».

---

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 г.

**Степень изученности проблемы.** Научным исследованиям по совершенствованию технологии обработки кожи и меха, созданию научных основ технологии производства готовых изделий из них посвящены работы учёных: Е.Х.Меликова, Ф.М.Пармона, Е.Г.Андреевой, И.В.Черуновой, Л.В.Лопасовой, Л.А.Терской, Г.П.Зарецкой, Е.М.Базаева, Н.Б.Рыковой, Э.И.Токторбаевой, Е.В.Шкабровой, Э.В.Табитуевой, И.И.Сячина, Я.С.Эткина, Р.Р.Абдырасуловой, И.Л.Найдановой, З.П.Марсаковой, Е.М.Петровой, А.Ш.Аппакова, С.В.Голичкова, А.А.Головтеевой, Е.Н.Василенко, Н.А.Ибрагимовой, Ж.Ю.Койтовой, Н.С.Викторовой, М.Петтенкофера, А.В.Доброславина, М.Рубнера и др.

Исследованиям по использованию коллагенсодержащих полимерных композиций в производстве меховых изделий посвящены работы С.Ш.Ташпулатова, Т.Ж.Кадирова, М.И.Темировой, Ф.Ф.Казакова и других учённых по использованию коллагенсодержащей полимерной композиции.

Анализ научных данных показал, что полноценное использование полимерной композиции на основе коллагена, полученного путем вторичной переработки отходов кожи и меха, в производстве различного ассортиментов швейных изделий с учетом их физико-механических и гигиенических свойств изделий при создании инновационных ресурсосберегающих технологий не достаточно исследовано. Приоритетными остаются исследования, направленные на разработку и внедрение широкого ассортимента сезонных швейных изделий на основе ресурсосберегающих технологий, создание оптимальных технологий для повышения качества выпускаемой продукции и её конкурентоспособности.

**Связь темы диссертации с научно–исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Исследование выполнено в рамках научно-исследовательского плана Бухарского инженерно-технологического института. А также в рамках хозяйственных договоров №8-18 «Разработка инновационных методов сортировки и прикрепления фрагментов меха, образующихся в процессе стрижки» и №15-18 «Разработка комплексной технологии проектирования и производство меховых изделий».

**Цель исследования.** Разработка ресурсосберегающего изготовления верхней женской одежды из натурального меха.

**Задачи исследования:**

анализ ресурсосберегающих технологий производства швейных изделий из натурального меха;

анализ способов совершенствования ресурсосберегающих технологий производства верхней одежды с применением приёмов художественного декорирования узоров различных видов и формы;

исследование технологических приёмов по увеличению прочности прикрепления художественных декоративных элементов к одежде;

формирование последовательности ресурсоэффективного технологического процесса получения меховых изделий;

создание механизма адаптации физико-механических, гигиенических и других свойств изделий из натурального меха, изготовленных по ресурсосберегающей технологии, к условиям использования одежды;

апробация, внедрение и расчет экономической эффективности инновационного ресурсосберегающего метода производства верхней одежды на производстве.

**Объект исследования.** Объектом исследования является местное сырье, образующееся при раскрое деталей одежды из каракуля - лоскутов (отходы).

**Предметом исследования** являются ресурсосберегающие технологические процессы изготовления верхней женской одежды, с использованием лоскутов (отходы) натурального каракуля и коллагенсодержащих полимерных композиций.

**Методы исследований.** В исследовании использованы методы определения гигиенических свойств пакетов из натурального меха с использованием полимерной композиции, содержащей коллаген, статистического анализа экспериментальных данных.

**Научная новизна диссертационного исследования:**

с использованием клеевых композиций разработан ресурсосберегающий способ прикрепления лоскутов из натурального меха, образующихся при изготовлении верхней одежды;

создана новая компактная технология производства верхней одежды из натурального меха методом художественного декорирования узорами разной формы;

разработан эффективный метод создания полимерной композиции на основе коллагена из отходов кожевенной промышленности;

исходя из условий использования одежды из натурального меха (летняя, зимняя, сезонная) разработана взаимосвязь адаптации физико-механических, гигиенических и других свойств.

**Практические результаты исследования:**

разработана ресурсосберегающая технология использования полимерного состава, содержащего коллаген, при производстве верхней женской одежды из натурального меха.

создан инновационный ресурсосберегающий метод производства швейных изделий из натурального меха.

разработан промышленный образец, основанный на технологии изготовления шуб из натурального меха.

**Достоверность результатов исследования.**

Результаты исследования получены с использованием современных методов анализа, обоснованы соответствием теоретических и экспериментальных результатов исследований, внедрением предложенных разработок в производстве и их положительной оценкой производителями данных изделий.

### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования обусловлена разработкой нового метода крепления обрезков к основе, с использованием полимерной композиции на основе коллагена в производстве верхней женской одежды из натурального меха, созданием механизма адаптации физико-механических, гигиенических и других свойств изделий к условиям их использования в зависимости от сезона.

Практическая значимость результатов исследования обусловлена тем, что разработанная ресурсосберегающая технология на основе мехового пакета улучшает удобство и эстетические свойства изделий, повышает технологическую эффективность их изготовления за счет сокращения технологического процесса, снижения трудовых затрат и потерь сырья.

**Внедрение результатов исследования.** Получены научные результаты по совершенствованию проектирования женской верхней одежды из натурального меха с использованием полимерной композиции на основе коллагена по ресурсосберегающей технологии.

Разработанный метод обработки натурального меха для производства швейных изделий на основе усовершенствованной конструкции и ресурсосберегающей технологии с учетом свойств сырья внедрен на предприятии ООО «Меховая мода» (справка ассоциации «Узчармсаноат» №ФБ-7/2384 от 20 сентября 2019 г.). В результате внедрения научных исследований в производство возможно повышение эффективности технологического процесса обработки женской верхней одежды из натурального меха на 70-75% и снижение стоимости изделия на 40-45%;

Новый метод производства швейных изделий из натурального меха на основе инновационных ресурсосберегающих технологий внедрен на предприятии ООО «Узок» Ассоциации (справка ассоциации «Узчармсаноат» №ФБ-7/2384 от 20 сентября 2019 г.). В результате его внедрения эффективность технологического процесса изготовления верхней женской одежды из натурального меха увеличена на 70-75%, а стоимость изделия снижена на 40-45%.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты диссертации апробированы на 26 научно-практических конференциях, в том числе на 10 международных и 16 республиканских конференциях. Данная работа награждена Дипломом победителя Первого Республиканского конкурса «100 лучших инновационных проектов женщин Узбекистана».

**Публикация результатов исследования.** Всего по теме диссертации 42 статьи, в том числе 8 статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторской диссертации ВАК РУз, в том числе 2 в зарубежных и 6 в республиканских журналах. Получен патенты на изобретение № RU 2705148 и промышленный образец № RU 118086 Федеральной службы по интеллектуальной собственности Российской Федерации.

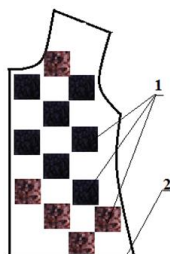
**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 114 страниц.

Автор выражает глубокую благодарность доктору технических наук, профессору Ирине Викторовне Черуновой (Донской государственной технической университет, г. Ростов-на-Дону) за научные советы при выполнении данной диссертации и обсуждении ее научных результатов.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В вводной части обоснована актуальность темы диссертации, описана цель и задачи, объекты и тематика исследования, актуальность приоритетов науки и технологий Республики Узбекистан, научная новизна и практические результаты исследования, научная и практическая значимость результатов, структура диссертации.

В первой главе диссертации **«Анализ технологии производства**

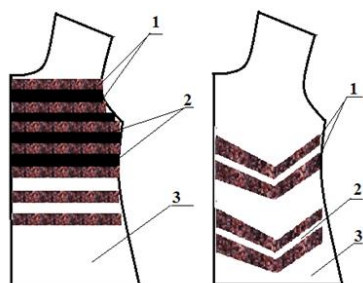


1 - кусок меха,  
2 - шелковая ткань.  
**Рис.1. Размещение кусочков меха на шелковой ткани в шахматном порядке по ячейкам.**

**верхней женской одежды из натурального меха»** проанализирована технология производства верхней женской одежды из натурального меха, способы использования полимерных композиций, содержащих коллаген, в производстве меховых изделий.

Анализ технологии изготовления верхней одежды показал, что при изготовлении меховых изделий используются различные меховые полуфабрикаты определяющие качество выпускаемой продукции. Мех изготавливается в зависимости от вида и структуры полуфабрикатов, а также от цели их использования.

Известен способ формирования пакета из натурального меха при изготовлении верхней одежды из кусочков меха, сшитых из длинноволосого меха в квадраты (размер 1×2 см) в виде шахматного узора, прикрепленного к шелковой ткани (рис. 1).



1- меховые ленты,  
2- замшевые ленты,  
3-основа.  
**Рис. 2. Передняя часть изделия, выполненная из меховых лент.**

Недостатком изготовления меховой набивки указанным способом является то, что усложняется процесс её изготовления из-за необходимости разрезания меха на мелкие кусочки.

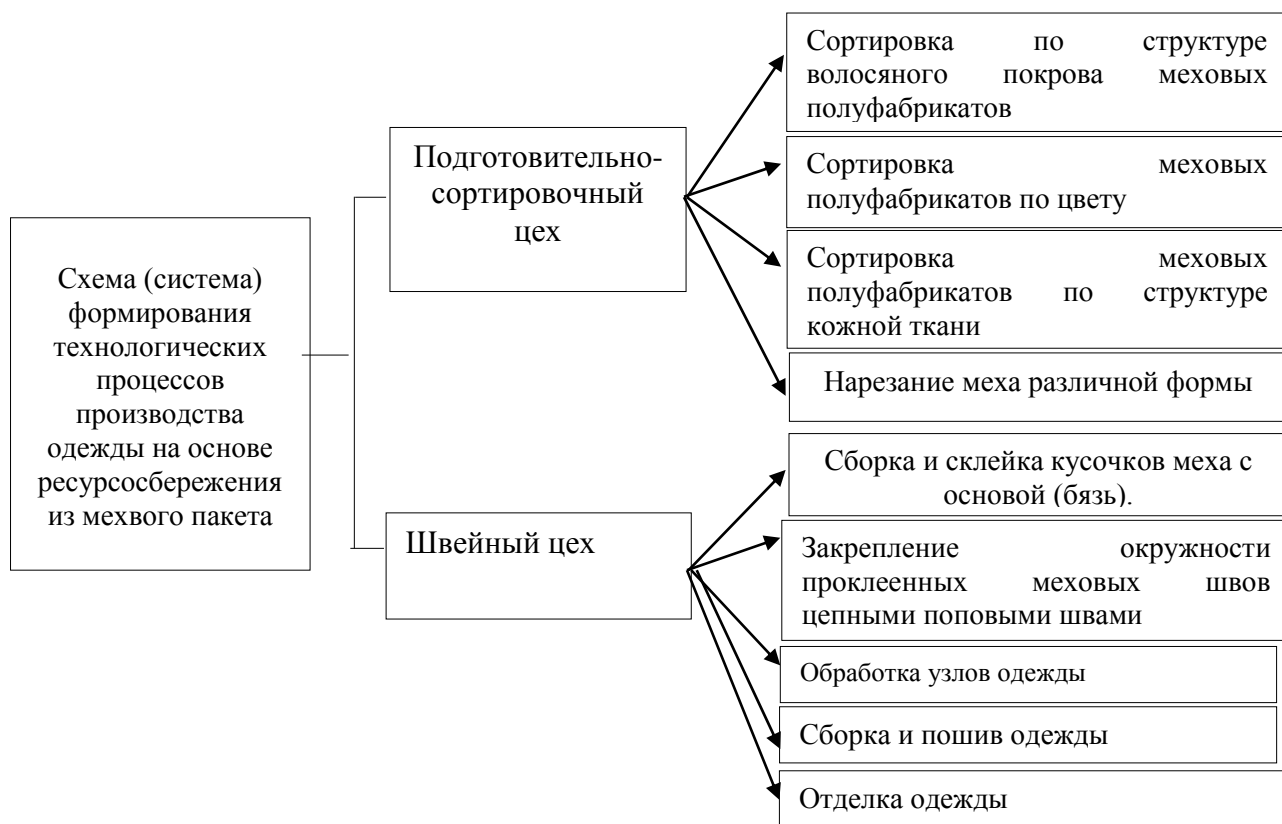
Известен метод изготовления одежды из натурального меха с использованием нестандартных кусочков кожи, а также меховых отпечатков лап. Этот метод связан со значительным увеличением их линейных размеров за счет переплетения отрезных полос ткани (замши) и меха. Способ несколько

расширяет возможности обработки нестандартного мехового сырья, образовавшегося в результате раскроя заготовок по лекалам; позволяет экономить количество мехового полуфабриката на одно готовое изделие за счёт связующего материала, но увеличивает трудозатраты при изготовлении меховых накладок из-за сложности и трудоёмкости процесса правки и сушки мехового полотна (рис. 2).

В данном методе прикрепление кусочков меха к подложке (текстильной ткани) представляет собой сложный процесс, который представляет огромные трудности.

При полном использовании коллагенсодержащей полимерной композиции на основе вторичной переработки недублённых в производстве верхней женской одежды из натурального меха была установлена возможность изготовления бесконечных узоров орнаментов и предметов одежды для различных климатических условий.

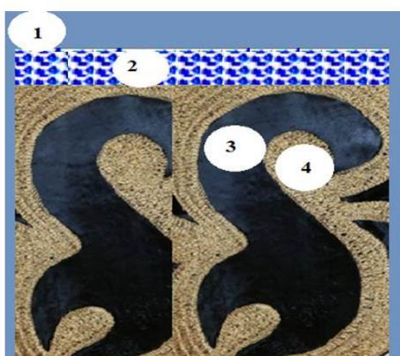
Во второй главе диссертации «**Особенности формирования пакета из натуральных меховых материалов при проектировании ассортимента одежды**» описан процесс подготовки образцов меховых пакетов с использованием базового полимерного состава, изучены эксплуатационные и технологические свойства пакетов натурального меха из полимерной композиции на основе коллагена и влияние состава композиции на основе коллагена на технологию производства меховой одежды.



**Рис. 3. Схема (система) формирования технологических процессов изготовления одежды из меховых пакетов на основе ресурсосбережения**

В зависимости от типа и назначения кожи при производстве одежды последовательность ресурсосберегающих технологических процессов мехового производства формируется схемами, достигая максимального использования их площади, минимизируя межлекальное и краевые отходы, образующиеся при пошиве одежды (рис. ).

Меховые пакеты, изготовленные на основе ресурсосберегающих отходов (текстильная основа-бязь + лоскуты меха + композиция КСП + тамбурный шов), имеют важное значение в производстве продукции широкого ассортимента.



- 1-основа (текстильная ткань-бязь);
- 2- композиция КСП;
- 3- каракульевые меховые отходы различной формы, образовавшиеся при раскрое;
- 4-однониточная тамбурная вышивка

**Рис. 4. Компоненты, составляющие пакет из натурального меха.**

Схема из элементов, составляющих пакет из натурального меха, представлена на рис. 4.

Поставленная цель достигается правильным подбором текстильного полотна, которое послужит основой пакета. Например, изготовление текстильной основы из ткани пальто к зимнему сезону. Текстильную основу можно подобрать также и из ткани костюма на осенне-весенний сезон. В данном исследовании в качестве основы была выбрана бязевая ткань с высокой воздухопроницаемостью.

Состав основных текстильных материалов и полимерный состав, составляющий его основу, в соответствии с механизмом формирования пакета швейных изделий из натурального меха, приведен в табл.1. пакет относится к полимерам с жесткой цепью, обладает воздухопроницаемостью, высокими прочностными и адгезионными свойствами, а также обладает кожеподобными свойствами. Материалы на его основе хорошо сформированы.

**Таблица 1- Состав полимерной композиции на основе коллагена, %.**

№	Компоненты	Варианты экспериментов					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Акриловая кислота, %	40	20	30	50	40	20
2	Персульфат калия, %	2	3	3	2	4	3
3	Гидроксид натрия, %	5	5	5	10	5	5
4	Сульфат натрия, %	-	-	-	-	5	5
5	Температура, °С	60	60	65	70	60	70
6	Вода, %	53	72	62	38	46	67

Способ изготовления формованных материалов с использованием предлагаемой коллагенсодержащей композиции имеет ряд достоинств:

- повышенная формоустойчивость;

-устойчивость от формованного материала к мокрой обработке из-за прививки коллагена и полиакриловой кислоты с волокнами основы;

-возможность варьирования упруго-прочностными свойствами материала, изменяя состав композиции и последовательность нанесения компонентов;

-простота изготовления и возможность локального нанесения композиции.

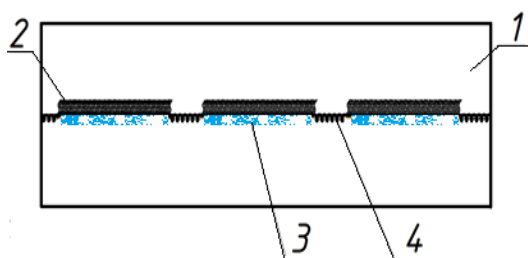
При получении коллагенсодержащего формованного материала растворения недубленых кожевенных отходов, в растворе гидроксида натрия, нейтрализации раствора уксусной кислотой, фильтрации, добавления сшивающего реагента, нанесения композиции в формозадающую поверхность, сушку и формирования материала при нагревании, отличающейся тем, что для привития коллагена и полиакриловой кислоты к волокнам основы проводят термофиксацию при температуре 60-70°C в течение 3-4 часов и используют коллагенсодержащую композицию, включающую коллагеновую массу 20-40%, в качестве сшивающих реагентов - акриловую кислоту 15-30 %, персульфат калия 0,3-1,2 % и воду.

Изобретение относится к легкой промышленности, а именно к способу получения коллагенсодержащего материала для изготовления формованных изделий. Способ включает растворение недубленых кожевенных отходов в растворе гидроксида натрия, нейтрализацию раствора, добавление в раствор сшивающего реагента, нанесение композиции в формозадающую поверхность, сушку и формирования материала при нагревании. Коллагенсодержащая композиция включает коллагеновую массу 20 – 40%, акриловую кислоту 15 – 20%, персульфат калия 0,3 – 1,2% и воду. Данное изобретение позволяет повысить формоустойчивость и устойчивость формованного материала к мокрым обработкам.

Отсутствие формальдегида в этом составе способствует улучшению санитарных показателей продукции.

Изготовление меховой пакетов данным способом позволяет получить формоустойчивый продукт по малооперационным технологическим процессам, без вспомогательных деталей (подкладка, прокладка) при изготовлении одежды с высокими гигиеническими свойствами (улучшенной воздухопроницаемостью) с использованием меховых отходов.

В этом случае лоскуты меха (рис. 5, 2) закладываются под кожно-тканевый состав КСП, (рис. 5, 3) и приклеиваются к основе (текстильная ткань-бязь) (рис. 5, 1), в результате разной величины зазоры заполняются одноцепным тамбурным



1- основа (текстильная ткань-бязь), 2- лоскут из натурального меха, 3- состав КСП, 4- одноцепной тамбурный шов.

**Рис. 5. Схема прикрепления меховых лоскутов к ткани.**



швом (рис. 5, 4).

Кусочки меха разных размеров (если расстояние между ними большое – воздухопроницаемые, если небольшое-теплоизолирующие) кладут на детали одежды, при этом сокращаются сроки изготовления одежды. Данным методом, можно получать меховые шубы с улучшенными теплоизоляцией и воздухопроницаемостью при этом зазоры между их краями и вырезами закрепляют с помощью цепного поповочного шва.

Разработанный метод поясняется рисунками, на которых используются меховые отходы разного размера и формы, образующиеся при раскрое одежды (рис. 6).



Рис. 6. Отходы мехового производства.



Рис. 7. Образцы разных цветов и форм из меха



Рис. 8. Нанесение композиции КСП под кожаной ткани форм из натурального меха

Отходам меха придаются различные формы (рис. 7).

Композицию КСП (рис. 8) наносят под кожаную ткань отходам меха разных форм.

Создан механизм адаптации ресурсосберегающей технологии производства одежды с использованием расположения геометрических линий конфигурации меховых лоскутов, используемых в композиции КСП. Согласно этому механизму, если лоскуты соприкасаются друг с другом (рис. 9, а), основная (бязь) поверхность пакетов почти полностью покрывается лоскутами меха, и воздухопроницаемость пакета уменьшается, а свойство теплоудерживающая способность увеличивается. Пакет, состоящий из лоскутов, будет сохранять тепло.

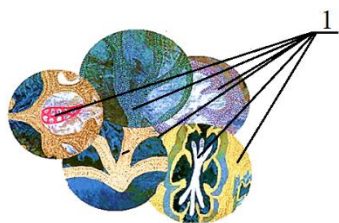


а)-размещение, где кромки лоскутов соединяются друг с другом (теплозащитный);  
б)-размещение в щели образовавшиеся между лоскутами

Рис. 9. Механизм приклеивания меховых лоскутов к основе.

Если лоскуты расположены на определенном расстоянии друг от друга (рис.9, б), то площадь мехового слоя, покрывающего базовую (бязь) поверхность, уменьшается, слой становится тоньше (основа бязь и попош остаются) и размягчается, в результате воздухопроницаемость пакета

увеличивается, поэтому пакеты, состоящая из лоскутов с таким расположением, становятся воздухопроницаемыми. Таким образом, меховые лоскуты приклеиваются к деталям основы (текстильная ткань - бязь) (рис. 9).



**Рис. 10. Орнаменты выполнены с помощью одноцепных тамбурных швов.**

В зависимости от основы ткани и вида меха в данной работе за образец берется ткань бязь. Размещение лоскутов, в свою очередь, имеет низкие теплоизоляционные свойства, но позволяет получить образцы, удовлетворяющие эстетическому вкусу с высокой воздухопроницаемостью (рис. 10).

Таким образом, применение разработанного метода производства одежды из пакетов натурального меха позволяет получать изделия высокого качества, стабильной формы; снизить материалоемкость и трудоемкость пошива изделий без использования дополнительных деталей и отказа от масштабных технологических процессов.

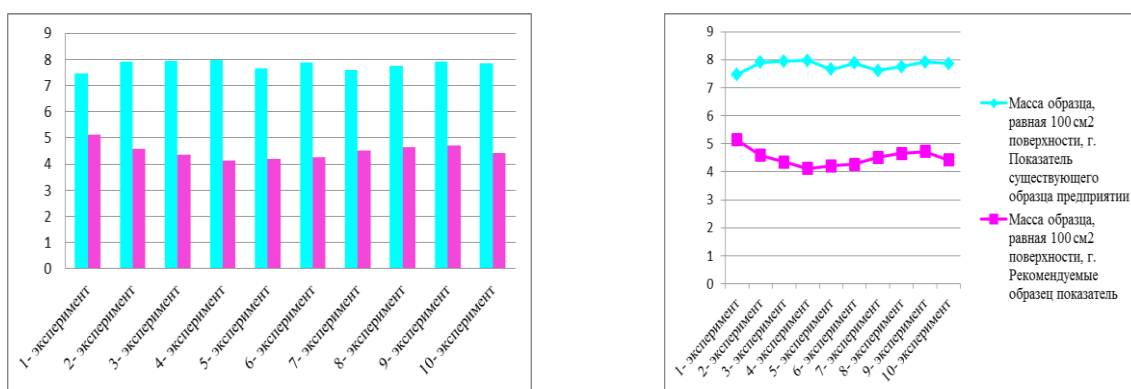
В третьей главе диссертации «Создание инновационного метода изготовления верхней одежды из натурального меха на основе ресурсосбережение» описан метод изготовления верхней одежды из натурального меха с использованием полимерной композиции на основе коллагена; изучение физико-механических свойства материалов, используемых для изготовления женской одежды из пакета натурального меха; произведен теоретический анализ корреляционных связей воздухопроницаемости пакета натурального меха, определены его физико-механические и гигиенические свойства пакета натурального меха из различных материалов, определение физико-механических свойств пакета натурального меха из различных материалов; проведены сравнительные исследования физико-механических и гигиенических свойств текстильной основы (бязь) + лоскуты меха + композиция КСП + тамбурный шов) пакетов натурального меха из различных материалов; разработаны технологические приёмы изготовления верхней одежды из данных пакетов.

С учётом характеристик меховых полуфабрикатов процессы их обработки делятся на II этапа: I этап - изготовление изделия из крупных кусков меховых полуфабрикатов; II этап-изготовление изделия из мелких меховых полуфабрикатов.

10 образцов пакета из натурального меха (текстильная основа-серая + меховой кусок + состав КТП + тамбурный шов) были вырезаны и протестированы с разных участков поверхности. Значения массы образцов равны 10 см<sup>2</sup> поверхности. На основании полученных результатов построены графики массовых характеристик пакетов из натурального меха (рис. 12).

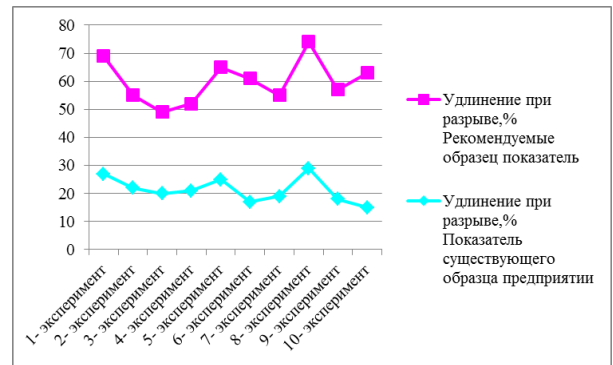
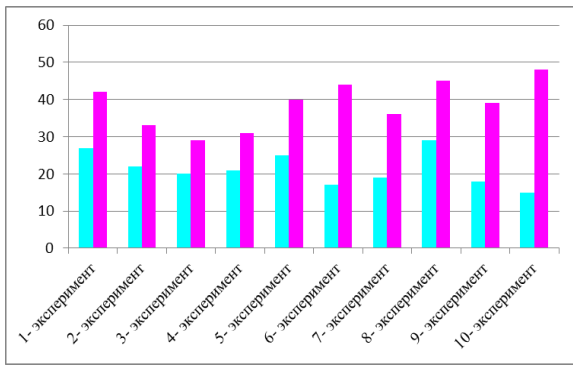


**Рис. 11. Двухэтапная технологическая схема изготовления верхней женской одежды из натурального меха**

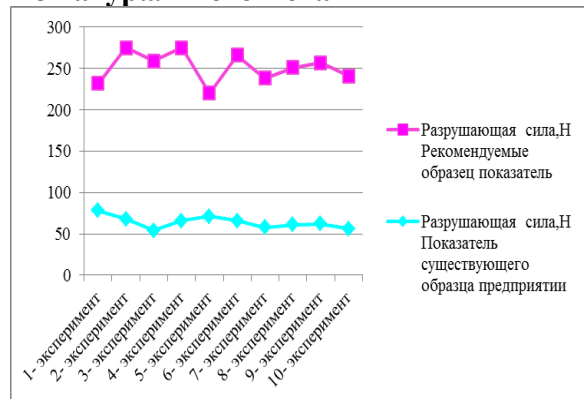
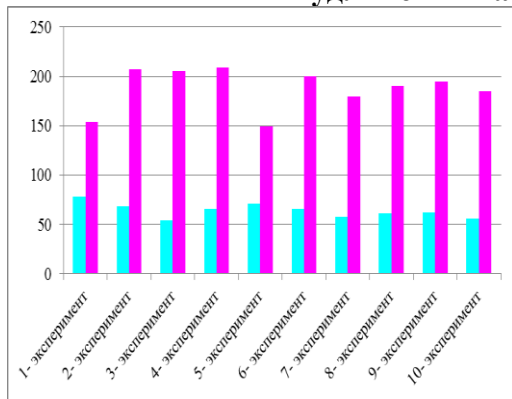


**Рис. 12. Гистограммы показателей, полученные для массы образцов пакетов из натурального меха, в 10 см<sup>2</sup> поверхности**

Исследованы разрывы при удлинении пакетов из натурального меха. На основании полученных результатов построены графики разрывов при удлинении пакетов из натурального меха (рис. 13).

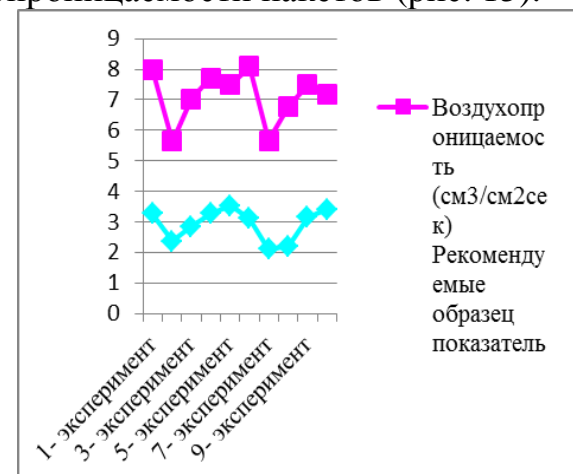
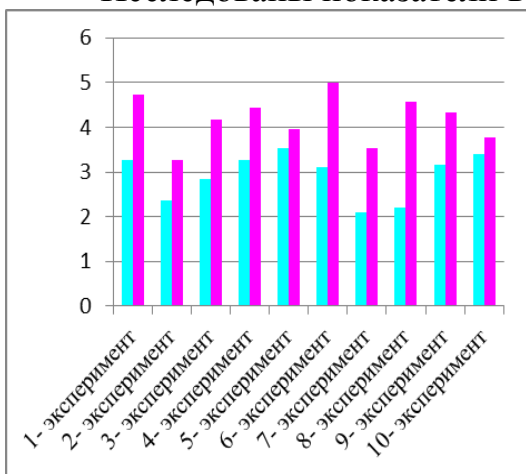


**Рис. 13. Гистограммы показателей, полученные при измерении разрывов удлинения пакетов из натурального меха**



**Рис. 14. Гистограммы сопротивления разрыву образцов натуральной меховой опоры.**

Исследованы показатели воздухопроницаемости пакетов (рис. 15).

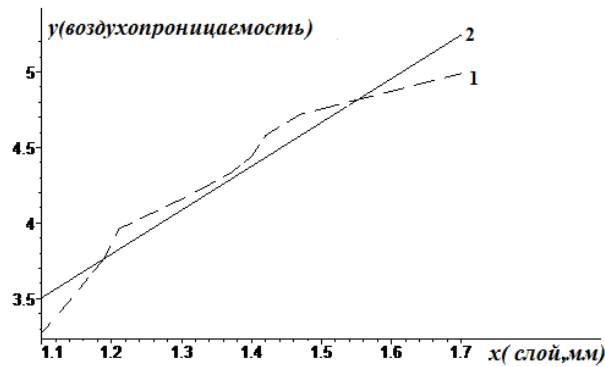


**Рис. 15. Гистограммы показателей воздухопроницаемости пакетов из натурального меха.**

На основе полученных результатов по физико-механическим свойствам приготовленных образцов натуральных меховых пакетов представлена теоретические анализы корреляционных связей.

Уравнение линейной регрессии для воздухопроницаемости;

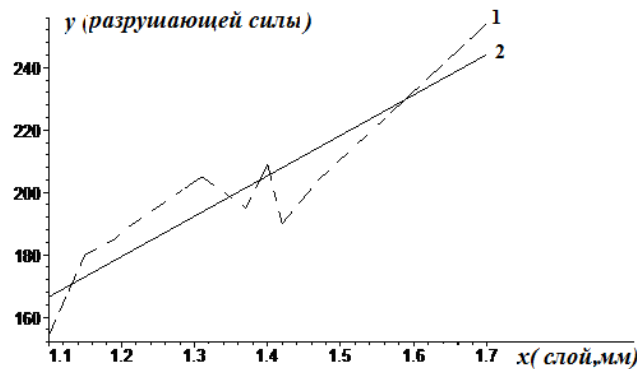
Уравнение регрессии  $y = 2.92x + 0.3122$  имеет корреляцию между толщиной слоя и воздухопроницаемостью, и приведенное выше уравнение регрессии является подходящим. На основе данного уравнения построен его график (рис. 16).



**Рис. 16.** График зависимости экспериментальной (1) линейной регрессии (2) от толщиной воздухопроницаемого слоя

*Уравнение линейной регрессии для разрушающей силы.*

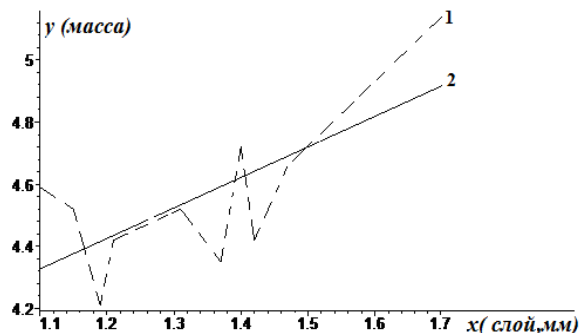
Поскольку уравнение регрессии  $y = 129.45x + 24.07$ ,  $t > t_{9,95,8}$  утверждает, что существует корреляция между толщиной слоя и силой сдвига, поскольку неравенство выполняется, уравнение регрессии, приведенное выше, является подходящим. На основе данного уравнения строится его график (рис. 7).



**Рис. 17.** График зависимости экспериментальной (1) линейной регрессии (2) от толщиной разрушающей силы слоя.

*Уравнение линейной регрессии для массы мехового пакета.*

Поскольку уравнение регрессии  $y = 3.25x + 0.983$ ,  $t > t_{9,95,8}$  утверждает, что существует корреляция между толщиной слоя и массой пакетов, поскольку неравенство выполняется, приведенное выше уравнение регрессии действительно. На основе данного уравнения строится его график (рис. 18).



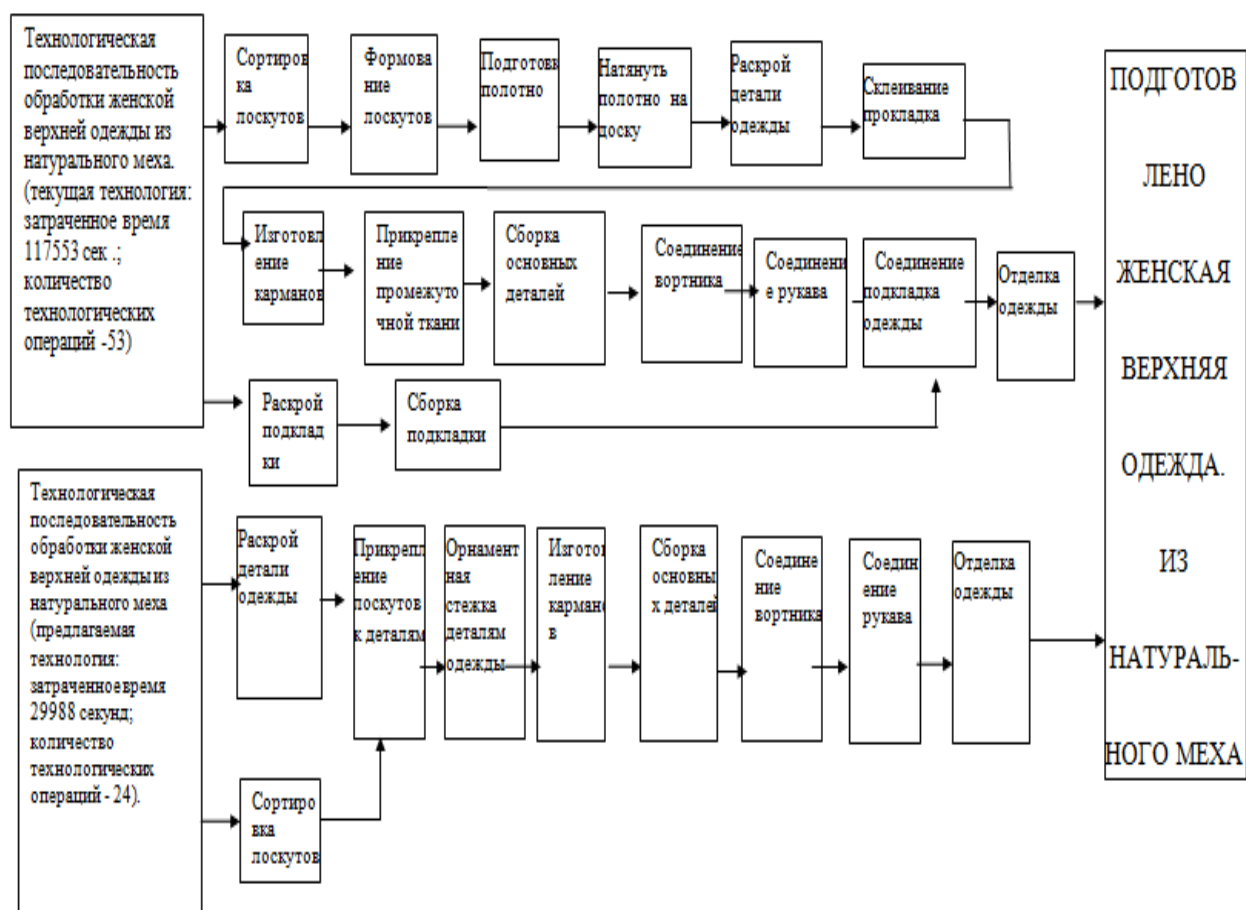
**Рис. 18.** График зависимости экспериментальной (1) линейной регрессии (2) от толщиной слоя мехового пакета.



**Рис. 19. Вид спереди женской верхней одежды из натурального меха**

В четвертой главе диссертации «Апробация, внедрение и расчет рентабельности способа изготовления швейных изделий из натурального меха в производственных условиях» приведена полученная экономическая эффективность.

Производство промышленного образца женской одежды из натурального меха (рис. 19) было освоено в производственных условиях на основе предложенной новой ресурсосберегающей технологической последовательности (рис. 20).



**Рис. 20. Обобщенный сравнительно-технологический график производства женской верхней одежды из натурального меха.**

Экономическая эффективность за счет снижения производственных затрат на внедрение новых технологий в производстве швейных изделий:

На предприятии ООО «Меховая мода»:

$$\Delta = [(C_1 + E_H K_1) - (C_2 + E_H K_2)] \times A = [(6092889,6 + 0,15 \times 0,055) - (3640873,8 + 0,15 \times 0,095)] \times 500 = (6092889,60825 - 3640873,81425) \times 500 = 1\,226\,007\,897 \text{ сўм.}$$

Общая годовая экономическая эффективность от внедрения новых технологий в производстве верхней женской одежды (полупальто): 1 226 007 897 сумов.

Экономическая эффективность за счет снижения производственных затрат на внедрение новых технологий в производстве швейных изделий:

На предприятии ООО «Узок»:

$$\Delta = [(C_1 + E_H K_1) - (C_2 + E_H K_2)] \times A = [(5178956,2 + 0,15 \times 0,055) - (3094742,7 + 0,15 \times 0,095)] \times 500 = (5178956,20825 - 3094742,71425) \times 500 = 1\,042\,106\,747 \text{ сўм.}$$

Общая годовая экономическая эффективность от внедрения новых технологий в производство верхней женской одежды (полупальто): 1 042 106 747 сумов.

Практика показала, что верхняя одежда, изготовленная по предложенной технологии, отличается ресурсоэффективностью, простотой технологии изготовления, высокой производительностью.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ технологии конструирования и производства верхней женской одежды из натурального меха показывает, что основными факторами, улучшающими её качество и влияющими на формирование формы, являются плотность и жесткость кожи.

2. При изготовлении женской одежды использовались лоскуты из натурального меха, прошедшие несколько технологических стадий обработки. Установлено, что гигиенические свойства изделий из натурального меха имеют достаточно высокие показатели.

3. Разработаны методы формирования пакетов одежды из натурального меха с использованием композиции КСП, в результате абсорбции полимерной композиции кожей ткань была усилена и улучшена стабильность формы меха.

4. Проектирование одежды с использованием натуральных мехов и их сочетаний, различных структур фактуры кожи, видов орнаментов с учётом особенностей меха в проектировании изделий разнополых и полных групп потребителей на основе ресурсосберегающих технологий для повышения качества производства, позволяет производить материалы с требуемыми физическими, механическими и другими свойствами.

5. Опытные партии верхней женской одежды из пакетов натурального меха, изготовленных по новой технологии, были произведены в производственных условиях и полностью соответствовали гигиеническим, эстетическим и эксплуатационным требованиям продукции, изготовленной по действующей технологии.

6. В результате исследований технологии изготовления верхней женской одежды из пакета натурального меха, служащего основой для повышения качества продукции, сокращены сроки обработки меха. На данный способ получен патент Российской Федерации.

7. Применение предлагаемой технологии в производстве способствует сокращению объёмов обработки, снижению трудозатрат, повышению рентабельности производства и прибыли в среднем 2 268 114 644 сум.



**SCIENTIFIC COUNCIL DSc 03/30.12.2019.T.08.01 AWARDING OF THE  
SCIENTIFIC DEGREES AT TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND  
LIGHT INDUSTRY**

---

**BUKHARA ENGINEERING TECHNOLOGICAL INSTITUTE**

**TEMIROVA GULNOZ IBODOVNA**

**DEVELOPMENT OF A METHOD FOR MANUFACTURING OUTER  
WOMEN'S CLOTHING FROM NATURAL FUR**

**05.06.04 – Sewing technology and costume design**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON  
TECHNICAL SCIENCES**

**Tashkent – 2021**

The theme of doctor of philosophy (PhD) of technical science dissertation was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2021.2.PhD/T247

The dissertation carried out at bukhara engineering technological institute.

The abstract of dissertations is posted three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) on the website of Scientific Council at the address [www.titli.uz](http://www.titli.uz) and an the website of Ziyonet information and educational portal [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).

**Scientific adviser:**

**Tashpulatov Salikh**  
doctor of technical sciences, professor

**Official opponents:**

**Nigmatova Fatima**  
doctor of technical sciences, professor

**Leading organization:**

**Ismoilova Rano**  
doctor of philosophy, docent  
**Namangan Engineering-Technological Institute**

The defense of the dissertation will take place on «10» July 2021 at «14<sup>00</sup>» o'clock at a meeting of scientific council DSc.03/30.12.2019.T.08.01 at the Tashkent institute of textile and light industry (Address: 100100, Yakkasaray district, str. Shokhjakhon-5, administrative building, 222 audience, tel. (+99871) 253-06-06, 253-08-08, a fax: 253-36-17, email: [titlp\\_info@edu.uz](mailto:titlp_info@edu.uz)).

The dissertation could be reviewed at the Information-resource center (IRC) of Tashkent institute of textile and light industry (registration number 99). Address: 100100, Tashkent, Yakkasaray district, str. Shokhjakhon-5, tel: (+99871) 253-06-06, 253-08-08.

The abstract of the dissertation sent out of on «26» June 2021 years.  
(mailing report № 99 on «26» June 2021 years).



**I.K.Sabirov**

Chairman of the Scientific Council awarding of scientific degrees, doctor of technical sciences

**A.Z.Mamatov**

Scientific secretary of the Scientific Council awarding scientific degrees, doctor of technical sciences

**L.A.Nabieva**

Chairman of the academic seminar under the scientific council awarding scientific degrees, doctor of technical sciences

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research work.** Development of resource-saving production of women's outerwear from natural fur.

**The object of research** as local raw materials is natural fur rags and products made from it.

**Scientific novelty of the research work the following:**

a resource-efficient method has been developed for fastening natural fur flaps formed during the manufacture of outerwear using an adhesive composition;

a compact new technology for the manufacture of outerwear in the technique of artistic decoration using patterns of various shapes;

an effective method for creating a polymer composition based on collagen from the waste of the leather industry has been developed;

based on the conditions for using clothes made of natural fur (summer, winter, seasonal), the relationship between the adaptation of physical and mechanical, hygienic and other properties has been developed.

**Implement of the research results:**

a resource-saving technology has been developed for using a polymer composition containing collagen in the production of women's outerwear from natural fur.

an innovative resource-saving method for the production of garments from natural fur has been created.

an industrial design was developed based on the technology of manufacturing fur coats from natural fur.

**The structure and volume of the thesis.** The content of the dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 114 pages.

The author expresses his deep gratitude to Doctor of Technical Sciences, Professor Irina Viktorovna Cherunova (Don State Technical University, Rostov-on-Don) for her scientific advice in carrying out this dissertation work and discussing its scientific results.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Темирова Г.И., Рустамов Б.И., Расулов Э.Н. Чиқиндисиз технология асосида табиий мўйнадан кийим яратишнинг аҳамияти // Фан ва технологиялар тараққиёти Илмий-техникавий журнал, 2018, №2, 22-27 б. (05.00.00; № 24).

2. Темирова Г.И., Ибрагимова К.И., Разумеев К.Э., Черунова И.В., Ташпулатов С.Ш. Разработка новой технологии использования отходов меховых полуфабрикатов // Журнал «Текстильная и легкая промышленность» (Швейная промышленность / Кожевенно-обувная промышленность), 2019, №1, С.34-35 (05.00.00; № 77).

3. Темирова Г.И., Ибрагимова К.И., Черунова И.В., Ташпулатов С.Ш. Разработка технологии проектирования и способов изготовления швейных изделий из меха на основе ресурсосбережения // Журнал «Текстильная и легкая промышленность» (Швейная промышленность / Кожевенно-обувная промышленность), 2019, №1, С.35-36 (05.00.00; № 77).

4. Темирова Г.И., Холиков К.М., Ташпулатов С.Ш., Кодиров Т.Ж., Черунова И.В., Хакимжонов И.Ш. Перспективные направления использования коллагенсодержащих материалов при изготовлении изделий различного ассортимента // Научно-технический журнал Наманганского инженерно-технологического института, 2020, №1, С.63-67 (05.00.00; № 33).

5. Темирова Г.И. Табиий мўйна чиқиндиларини асосий деталга улашнинг инновацион усуллари // Композицион материаллар Илмий-техникавий ва амалий журнали, 2019, №4, 111-114 б. (05.00.00; № 13).

6. Темирова Г.И. Иситувчи қатламли табиий мўйна деталларига ишлов беришнинг хусусиятлари // Композицион материаллар Илмий-техникавий ва амалий журнали, 2019, №4, 120-121 б. (05.00.00; № 13).

7. Темирова Г.И. Мўйна ярим тайёр маҳсулотлари ва ресурстежамкор объектларнинг хусусиятлари // Наманган муҳандислик-технология институти Илмий техника журнали, 2019, №4, 23-32 б. (05.00.00; № 33).

8. Темирова Г.И. Қорақўл мўйнали буюмларда декоратив элементларни яратиш ва мустаҳкамлаш усуллари ривожлантириш // Фан ва технологиялар тараққиёти Илмий-техникавий журнал, 2019, №5, 358-364 б. (05.00.00; № 24).

9. Ташпулатов С.Ш., Темирова Г.И., Черунова И.В. и др. Способ изготовления изделий из меха. Патент на изобретение RU 2 705 148 по заявке № 2019127293/12(053502) от 29.08.2019 г., ФИПС (РОСПАТЕНТ).

10. Битус Е.И., Ташпулатов С.Ш., Темирова Г.И. и др. Пальто меховое женское. Патент на промышленный образец RU 1 180 86 по заявке №2019502706/49 от 26 июня 2019 г., ФИПС (РОСПАТЕНТ).

## II бўлим (II часть; II part)

11. Temirova G.I. The importance of preparing a natural fur coat the importance of preparing a natural fur coat//Eurasian Journal of Science and Technology, Vol. 2019, (2), p.p.9-10.

12. Temirova G.I. Resource thrifty methods of connecting natural fur to main detailnovateur publications // JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. ISSNNo: 2581-4230, VOLUME 6, ISSUE 5, May-2020, p.p. 45-47.

13. Темирова Г.И., Пулатова С.У. Маркетинговые исследования потребительского спроса для проектирования изделий из каракуля//Научный журнал «Молодой учёный», 2015, №6 (86), С. 359-362.

14. Temirova G.I., Kodirova D.X., Mamatova D. Specifications for working on details of heat exchanged natural fur // Научный журнал «Вестник Магистратуры», 2019, №3-4 (91), С. 35-36.

15. Temirova G.I., Tashpulatov S.Sh. Analysis of art decoration used in sewingitems//The latest research in modern science: experience, traditions and innovations: Proceedins of the VII International Scientific Conference, North Charleston, SC, USA. 20-21 June, 2018, p.p. 41-44.

16. Temirova G.I., Tashpulatov S.Sh., Cherunova I.V. Production technology from natural power On the full-termological technology//The latest research in modern science: experience, traditions and innovations: Proceedins of the VII International Scientific Conference, North Charleston, SC, USA, 20-21 June, 2018, p.p. 44-47.

17. Темирова Г.И., Қодиров Т.Ж., Ташпулатов С.Ш. Қорақўл териларидан буюмлар тайёрлаш олди жараёнлари тизимини яратиш//Замонавий илғор ва инновацион технологиялар мавзусида Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, Бухоро, 2012, 119-120 б.

18. Темирова Г.И., Нутфуллаева Л.Н. Тикув буюмлари ишлаб чиқаришда ресурстежамкор технологияларни қўллаш-давр талаби//Замонавий илғор ва инновацион технологиялар мавзусида Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, Бухоро, 2012, 100-102 б.

19. Темирова Г.И., Садирова С.Н. Хром тузлари билан мўйнани ошлаш хусусиятлари//Замонавий илғор ва инновацион технологиялар мавзусида Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, Бухоро, 2012, 107-109 б.

20. Темирова Г.И., Турсунова З.Н., Темиров Ў.Ш. Мўйна хомашёси ва улардан тайёрланадиган маҳсулотларга бўлган талабларни ўрганиш//Мустаҳкам оила йилига бағишланган ўқитувчи, стажёр-тадқиқотчи-изланувчи, магистрлар илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, Бухоро, 2012, 100-101 б.

21. Темирова Г.И., Нутфуллаева Л.Н., Олимов Л. Мўйнали кийим модели ва конструкциясига қўйилган талабларни ўрганиш//Замонавий илғор

ва инновацион технологиялар мавзусида Республика илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, Бухоро, 2012, 128-130 б.

22. Темирова Г.И. Замоनावий костюм яратишда дизайнернинг роли//Юқори технологияларга асосланган техник ва технологик жараёнларни моделлаштиришнинг замонавий муаммолари мавзусида республика илмий-амалий анжумани, Бухоро, 2013, 15-16 б.

23. Темирова Г.И., Олимов Л., Толибова С., Холмуродова Д.Д. Мўйнадан буюмлар тайёрлаш технологияси//Фан-техника ютуқлари халқимизни обод турмуш тарзини юксалтириш йўлида мавзусида профессор-ўқитувчилар, изланувчилар, магистрлар ва талабалар илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, I-қисм, Бухоро, 2013, 129-130 б.

24. Темирова Г.И., Саидова Н., Толибова С., Холмуродова Д. Мўйнадан тайёрланадиган буюмларнинг майда деталларига дастлабки ишлов бериш//Фан-техника ютуқлари халқимизни обод турмуш тарзини юксалтириш йўлида мавзусида профессор-ўқитувчилар, изланувчилар, магистрлар ва талабалар илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, I-қисм, Бухоро, 2013, 131-132 б.

25. Темирова Г.И., Афзалова Ф., Жабборова Д. Кийим тайёрлашда қорақўл тери улоқларидан тайёрланган безакларда рангларнинг аҳамияти//Фан-техника ютуқлари халқимизни обод турмуш тарзини юксалтириш йўлида мавзусида профессор-ўқитувчилар, изланувчилар, магистрлар ва талабалар илмий-амалий анжумани мақолалар тўплами, I-қисм, Бухоро, 2013, 20-22 б.

26. Темирова Г.И., Джумаева Н., Толибова С. Буюм яратишда моданинг композицион ечимлари//Соғлом бола йилига бағишланган талабалар илмий-амалий анжумани, Бухоро, 2014, 8-10 б.

27. Темирова М.И., Темирова Г.И. Верхняя меховая одежда//Фан, таълим ва ишлаб чиқариш инновацион ҳамкорлигини ривожлантириш муаммолари ва ечимлари” мавзусида профессор-ўқитувчилар, изланувчилар, магистрлар ва талабалар илмий-амалий анжуман материаллари, Бухоро, 2016, 219-220 б.

28. Темирова Г.И. Териларни бичишга тайёрлашда нуқсонларни бартараф қилиш усуллари//Фан, таълим ва ишлаб чиқариш инновацион ҳамкорлигини ривожлантириш муаммолари ва ечимлари мавзусида профессор-ўқитувчилар, изланувчилар, магистрлар ва талабалар илмий-амалий анжуман материаллари, Бухоро, 2016, 267-269 б.

29. Темирова Г.И. Чарм мўйна хомашёсини намлаш, ётқизиш, тўғрилаш ва дазмоллаш жараёнлари//Амир Темур обод этган юрт Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами, Китоб, 2016, 78-80 б.

30. Темирова Г.И., Нормуродова Г.М., Ишназарова Н. Нақшларнинг ўз конуни, таркибий қисмларининг ўзига хос тузилиши//XXI асрда фан ва таълиммавзусида профессор – ўқитувчилар, катта илмий ходим–изланувчилар илмий мақолалар тўплами, Тошкент – Бухоро, 2016, 220-222 б.

31. Темирова Г.И. Мўйнадан маҳсулотлар тайёрлаш жараёнида хомашёни консервацияга жараёнларининг тутган ўрни//XXI асрда фан ва таълим мавзусида профессор – ўқитувчилар, катта илмий ходим-изланувчилар илмий мақолалар тўплами, Тошкент – Бухоро, 2016, 222-227 б.

32. Темирова М.И., Темирова Г.И. Қоракўл териларидан буюм тайёрлашдан олдин ўтказиладиган жараёнларни такомиллаштириш//Илмий тадқиқот ва кадрлар тайёрлаш тизимида инновацион ҳамкорликни ривожлантиришнинг муаммолари ва истиқболлари халқаро илмий-амалий анжумани материаллари, Бухоро, 2017, 183-185 б.

33. Темирова Г.И. Табиий мўйнадан чиқиндисиз технология асосида кийим тайёрлаш//Экологик муаммоларни ҳал этишда фан ва таълимнинг ўрни Республика илмий-амалий конференцияси материаллари, Бухоро, 2018, 119-120 б.

34. Темирова Г.И., Назаров Ф. Мўйнали маҳсулотлар сифатини яхшилаш ва импорт маҳсулотлари билан рақобатбардошлигини ошириш//Минтақани ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришда инновацион фаолият назарияси ва амалиёти мавзусидаги республика илмий-амалий анжуманининг илмий мақолалар ва маъруза тезислари тўплами, 2018, Тошкент, 231-234 б.

35. Темирова Г.И., Назаров Ф. Мўйнали кийимларни тайёрлашнинг аҳамияти//Инновацион техника ва технологиялар тадбиғи фаол тадбиркорликни ривожлантиришнинг устивор йўналиши сифатида мавзусида илмий-амалий анжумани материаллари, Бухоро, 2018, 175-176 б.

36. Темирова Г.И. Тикув буюмларида қўлланиладиган бадиий безаш усуллари аҳамияти//Фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциялашуви шароитида пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш инновацион технологиялари долзарб муаммолари ва уларнинг ечими, Республика илмий-амалий анжумани, Тошкент, 2019, 355-357 б.

37. Темирова Г.И. Анализ технологии отделки изделий с применением меха//Фан, таълим, ишлаб чиқариш интеграциялашуви шароитида пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, матбаа ишлаб чиқариш инновацион технологиялари долзарб муаммолари ва уларнинг ечими, Республика илмий-амалий анжумани, Тошкент, 2019, 357-361 б.

38. Темирова Г.И., Джураев Ш. Қоракўл мўйнасидан тайёрланган кийимларнинг аҳамияти//Замонавий ишлаб чиқаришнинг муҳандислик ва технологик муаммоларини инновацион ечимлари халқаро илмий амалий анжумани, Бухоро, 2019, 3-том, 599-600 б.

39. Темирова Г.И. Исследования по производству меховых изделий из каракуля//Замонавий ишлаб чиқаришнинг муҳандислик ва технологик муаммоларини инновацион ечимлари халқаро илмий амалий анжумани, Бухоро, 2019, 3-том, 609-612 б.

40. Темирова Г.И. Табиий қоракўл мўйнасидан кийимларни тайёрлашда унинг физик-механик хусусиятининг аҳамияти//Машинашunoslikнинг долзарб муаммолари ва уларнинг ечими. Академик

Х.Х.Усмонхўжаев таваллудининг 100 йиллигига бағишланган Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами, 2-қисм, Тошкент, 172-174 б.

41. Ташпулатов С.Ш., Темирова Г.И. Мўйна маҳсулотлари сифатини таъминловчи безакларнинг таснифи//Машинашуносликнинг долзарб муаммолари ва уларнинг ечими. Академик Х.Х.Усмонхўжаев таваллудининг 100 йиллигига бағишланган Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами. 2-қисм, Тошкент, 276-277 б.

42. Темирова Г.И. Табиий қоракўл мўйнасидан тайёрланган кийимларнинг аҳамияти//Машинашуносликнинг долзарб муаммолари ва уларнинг ечими. Академик Х.Х.Усмонхўжаев таваллудининг 100 йиллигига бағишланган Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами, 2-қисм, Тошкент, 327-329 б.



Автореферат «Тўқимачилик муаммолари» илмий журнали таҳририятида  
таҳрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус, инглиз тиллардаги матнлар мослиги  
текширилди ( 20.06. 2021й.)

Босишга рухсат этилди: 20.06. 2021 йил.  
Бичими 60x45 1/8 «Times New Roman»  
Гарнитурда рақамли босма усулида босилди.  
Шартли босма табағи 3. Адади 30. Буюртма №  
ТТЕСИ босмаҳонасида чоп этилди.  
Тошкент шаҳри, Шоҳжаҳон кўчаси, 5 уй.