

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

УДК 677.076

ЎРИЛГАН КОМПОЗИЦИОН МАТО ВА МАҲСУЛОТЛАР ОЛИШДА ХОМ АШЁ ТУРИ ВА РАНГИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШГА ЁНДАШУВ**У.Д. Шеркулов**

Кириш. Ўзбекистон Республикаси Ҳукуматининг кенг турдаги сифатли тўқимачилик ва тикув-трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ташкил этиш, маҳаллийлаштиришни чуқурлаштириш, маҳаллий ишлаб чиқарувчилар экспорт салоҳиятини оширишга йўналтирилган комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш билан боғлиқ сиёсати [1] соҳа мутахассислари олдида қатор вазифаларни юклаган.

Миллий хом ашё заҳиралари ва ишлаб чиқариш қувватларидан самарали фойдаланиш, мато ва маҳсулотлар ассортиментини кўпайтириш, хорижий инвестицияларни жалб этган ҳолда корхоналар инфраструктурасини ривожлантириш ҳамда ички ва ташқи бозор конъюктурасига мос рақобатбардош тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш бугунги кун талабидир.

Назарий изланишлар. Маълумки “хом ашё – тайёр маҳсулот” яқунланган технологик занжирининг мавжудлиги трикотаж ишлаб чиқаришда ўрилган композицион мато ва тайёр маҳсулотларни олишда ҳар хил хом ашё тури ва рангидан кенг фойдаланишга имкон яратади. Бунда, ипсимон композит хом ашёларнинг хусусиятлари айнан йиғирилган ип таркибидаги толалар компонентларининг миқдори, уларнинг дастлабки пардоз тури хом (пардозланмаган), оқартирилган, бўялган, мерсеризацияланган, меланж ва бошқа жиҳатлари билан баҳоланади. Қолаверса, мазкур хом ашёларнинг элементар ип, моно ип, тилимлаб олинган ип, бирламчи ёки комплекс иплигига ҳам боғлиқ [2]. Шу билан бирга функционал мақсадли ўрилган мато ва маҳсулотларни олишда специфик (сорбцион, хемосорбцион, бактерицит, оловбардош, изоляцион ёки электр ўтказувчан ва ҳ.к.) хусусиятга эга ипсимон хом ашё материаллардан ҳам мақсадли фойдаланилиши мумкин. Йиғиришга номойил ва ҳатто турли дисперс материаллардан фойдаланиб ўрилган техник мато ва маҳсулотлар олиш, аралаш ипни шакллантириш [3–6], ҳар хил тур ва рангдаги матоларни олиш ҳамда пардозлаш [7, 8] билан боғлиқ илмий изланишларнинг мавжудлиги шулар жумласидандир.

Шу ўринда ўрилган мато ва маҳсулотларда ҳар хил хом ашё тури ва рангидан фойдаланиб, меланж нақш самарасига эришишнинг мазмун-моҳиятига кенгрок тўхталишни мақсадли деб топдик.

Меланж – (франц. “melange”, яъни “аралаш”) бўлиб, ҳар хил тур ва рангли толалар маъносини англатади [9]. Ҳар хил тур ёки рангдаги толалардан фойдаланиб, олинган барча тўқимасилик матолари(тўқима, трикотаж ва нотўқима)да меланж нақш самараси яққол кўзга ташланади. Жумладан, йиғириш жараёнида тур ёки рангдаги толаларнинг аралаштирилиши билан олинган меланж йиғирилган иплардан шакллантирилган тўқима, трикотаж мато ёки маҳсулотлар шубҳасиз меланж нақш самарасига эга бўлади. Мазкур усулда дастлаб, меланж йиғирилган ипларнинг олиниши катта иқтисодий сарф-ҳаражатларни талаб этади. Қолаверса, бунда меланж нақш самараси жилоси қуйидаги қатор омилларга боғлиқ бўлади:

йиғирилган ип таркибидаги толали ташкил этувчилар тури, уларнинг ўзаро миқдор қиймати, ранги;

ишлатилаётган хом ашё бир неча якка ип ва/ёки йиғирилган ипларнинг даставвал ўраш машинасида ўзаро бириктирилиши билан олинган бўлса, бурамлар сони, ҳар бирининг чизиклий зичлиги, ранги;

мато ёки маҳсулот олинаётган дастгоҳда барча системаларнинг бир хил ёки ҳар хил ўрилишга мослаб тегишли тарзда тахланиши (сидирга ёки нақшли);

агар юқоридаги каби мато ва маҳсулотларга қўшимча пардоз берилса, у ҳолда ташкил этувчиларнинг турли хилда бўялиши.

Тажриба изланишлар. “Кўндалангига тўқилган трикотаж олиш усули” [10] ихтиросида меланж нақш самарасига эришишнинг янги усули тавсия этилган. Меланж нақш самарали кўндалангига ўрилган трикотаж мато ёки маҳсулотлар ўрилиш жараёнида йўналтирилаётган ҳар хил тур ёки рангли якка ип ёки йиғирилган иплардан олинади. Бунда, ҳалқа қаторини ҳосил қилаётган ҳар хил тур ёки рангли якка ип ёки йиғирилган ипларнинг камида биттаси шу ип бобинаси марказидан йўналтирилади.

Трикотаж мато ёки маҳсулот тузилиши (структураси)га қараб, кўндаланг ўрилган, танда ўрилган бўлиши мумкин.

Кўндаланг ўрилган трикотаж мато ёки маҳсулотнинг барча ҳалқа қатори битта ипнинг кетма-кет, яъни горизонтал эгилишидан ҳосил бўлади.

Бир қаватли трикотаж одатда бир ёки икки игнадонли трикотаж машиналари битта игнадон игналарида ҳалқаларнинг фақат бир томонга ташланиши билан шакллантирилади. Бунда, трикотаж олд томонида ҳалқа таёқчалари, орқа томонида эса ҳалқа ёйлари кўринади.

Икки қаватли трикотаж эса икки игнадонли трикотаж машиналари ҳар икки игнадон игналарининг иштирокида ҳалқаларнинг карама-қарши томонга ташланиши билан шакллантирилади. Бунда, трикотаж олди ва орқаси бир хил бўлади, яъни фақат ҳалқа таёқчалари кўринади. Икки қаватли трикотаж қалинроқ, пишиқроқ ҳамда оғирроқ бўлади.

Илмий мақола мазмун-моҳиятидан келиб чиққан ҳолда биз кўндалангига ўрилган трикотажни тадқиқ этишда “глад” ва “футер” трикотажга ёндашиш билан чекланишни мақбул деб топдик.

Жиззах политехника институти ва “ART ZAMIN TEXTILE” хусусий корхонасининг ўзаро олий таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси ҳамда инновацион ҳамкорлик фаолиятини самарали йўлга қўйиш бўйича 2024 йил 12 мартда имзоланган 3-сон шартномага кўра ишлаб чиқариш корхонаси шароитида “Supreme” русумидаги машиналарда меланж нақш самарали футер трикотаж намуналари олинди.

Натижалар таҳлили. “Глад” трикотаж бир қаватли, кўндалангига ўрилган, бош ўрилиши бўлиб, у бир ипнинг кетма-кет ўрилиши билан шаклланган шакли ва ўлчамлари бир хил бўлган ҳалқалардан ташкил топади.

Меланж нақш самарали глад ҳалқа қаторлари ҳар хил тур ёки рангли якка ёки йигирилган ипларнинг камида биттасини иккинчи ип бобинаси маркази орқали йўналтирилиши натижасида шакллантирилади. Бунда, иккинчи ипнинг бобинадан ечилишида (“балано образования”) биринчи ипга ўралиш ҳолати содир бўлади ҳамда ҳар хил тур ёки рангли ипларнинг бир-бири билан қопланиши

билан меланж нақш самарали ўрилиш ҳалқа қатори ҳосил бўлади. Ҳар хил тур ёки рангли ипларнинг бир-бири билан қопланиши натижасидаги аралашини бирваракайига ўрилиш жараёнини ўзида амалга ошади. Бу омил усулнинг иқтисодий жиҳатдан афзаллиги ҳисобланади.

Таҳлиллар кўрсатишича, “Supreme” русумидаги бир игнадонли айлана трикотаж машиналарда бир қаватли бош ўрилиш – “глад” асосида физик-механик ва гигиеник хусусиятларининг яхшилиги билан ажралиб турадиган енгил, майин, инсон танасига хушёқадиган, юза зичлиги одатда 120-140 г/м² бўлган, 100 фоиз пахта ёки 95:5 нисбатдаги пахта+лайкра (эластан) ипларидан матолар олинган. Ички ва ташқи бозор талабларига мос экологик тоза соф пахта билан бир қаторда аралаш таркибли мато ва маҳсулотлар олиш ҳам урфга айланган. Бунда, нисбатан оғирроқ матолар ассортименти тузилмасини кенгайтириш мақсадида соҳага йигирув корхоналаридан полиэстр, модал, бамбук каби хомашё турлари кириб келган, аралаш толали пахта/полиэстер, пахта/модал, вискоза/полиэстер, пахта/бамбук, пахта/вискоза, пахта/люрекс каби турли нисбатдаги меланж иплар ҳам ишлаб чиқариш йўлга қўйилган. Бунда, турли таркибли композицион ип, мато ва тайёр маҳсулотларда ҳар бир ташкил этувчи компонент бетакрор хусусияти ва ўзига хосликларининг намоён бўлиши кўзда тутилган.

Мисол тариқасида ихтиро, илмий мақоладаги [10-11] айлана игнадонли “Suprem” трикотаж машинаси имкониятлари доирасида чизиқлий зичлиги 33,3 текс (№30) пахта ва 8,33 текс (№120) табиий ипак йигирилган ипларидан фойдаланиб, лаборатория ва ишлаб чиқариш шароитида пахта-ипакли меланж нақш самарали экспериментал намуналарнинг тахтлаш ва технологик кўрсаткичларини келтиришни жоиз топдик (1-жадвал).

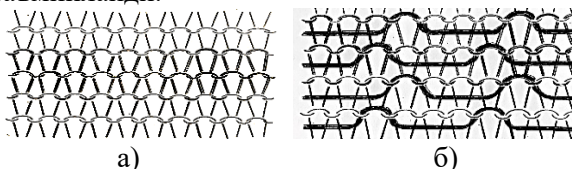
1-жадвал.

Пахта-ипакли меланж нақш самарали глад трикотажнинг тахтлаш ва технологик кўрсаткичлари

Вариант	Тизим	Ип чизиқлий зичлиги, текс %	Ҳалқа қадами, мм	Ҳалқа қатор баландлиги, мм	Зичлик		Ҳалқа ип узунлиги, мм	Юза зичлиги, г/м ²
					P _г	P _в		
1	тоқ	пахта (81,6)33,3+ипак 8,33(18,4)	0,8	0,5	70	95	2,4	212
	жуфт	пахта 33,3						
2	тоқ	пахта (81,5)33,3+ипак 8,33 (18,5)	0,6	0,4	85	135	2,3	194
	жуфт	х/б 33,3						
3	тоқ	пахта (81,7)33,3+ипак 8,33 (18,3)	0,8	0,5	60	100	2,4	188
	жуфт	пахта 33,3						

Изоҳ: барча системаларни бир хил тахтлаш ёки улар сони саноғининг ўзгартирилиши билан бошқа вариантларни ҳам олиш мумкин.

Нақшли трикотаж курсидан маълумки ўриш жараёнида таркибий трикотаж асосига кўшимча (футер) ипини киритиб, улардан ҳалқа ҳосил қилмасдан шакллантирилган трикотажга футер ўрилиш дейилади. Ҳалқа қаторида битта футер ипи бўлган трикотаж бирламчи, иккита футер ипи бўлган трикотаж эса иккиламчи ва х.к., футер ўрилиш дейилади. Футер трикотаж оддий ёки ёпчиқли бўлади. Футер трикотаж иссиқлик сақлаш хусусияти юқорилиги билан ажралиб туради ва ундан иссиқ кийимлар ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилади. Айнан таралган футер ипи туфайли матонинг иссиқлик сақлаш хусусияти 50 фоизга ошади. Футер ипининг мавжудлиги унинг таркибий трикотажга нисбатан кам чўзилишини, сўтилувчанлигининг эса ўзгармаслигини таъминлайди.



1-расм. Кўндалангига ўрилган меланж нақш самарали трикотаж:

а – глад асосида, б - аралаш футер асосида.

Анъанавий футер ўрилишдан фарқи меланж нақш самарали футер худди юқорида келтирилган меланж нақш самарали глад ўрилишдаги каби (1-расм, а) асос ҳалқа қаторлари ҳар хил тур ёки рангли якка ёки йиғирилган ипларнинг камида биттасини иккинчи ип бобинаси маркази орқали йўналтирилиши натижасида шакллантирилади. Футер ўрилишининг ёпчиқли футер турига қийосланганда эса асос ҳалқа қаторларидаги ҳалқалар иплари вақт-вақти билан алмашилиб келиши натижасида мато сиртида кўндаланг меланж нақш самараси шаклланади (1-расм, б).

Яна бир мисол тариқасида айлана игнадонли “Suprem” трикотаж машинаси имкониятлари доирасида асос ипи учун чизиклий зичлиги 33,3 текс (№30) йиғирилган пахта ва 7,4 текс (№135) полиэстер ипларидан, футер ипи учун 100 текс (№10) йиғирилган пахта ипидан фойдаланиб, лаборатория ва ишлаб чиқариш шароитида пахта-ипакли меланж нақш самарали экспериментал намуналарнинг тахтлаш ва технологик кўрсаткичларини келтиришни жоиз топдик (2-жадвал).

2-жадвал.

Меланж нақш самарали футер ва аралаш футер трикотажнинг тахтлаш ва технологик кўрсаткичлари

вариант	Тизим	Ип чизиклий зичлиги, текс		ҳалқа қадами, А, мм	ҳалқа қатор баландлиги, В, мм	зичлик, ҳалқа		ҳалқа ип узунлиги, I, мм	юза зичлиги Q, г/м ²
		асос	футер			P _г	P _в		
1	барча-си	пахта 33,3 текс + полиэстер 7,4 текс	пахта 100 текс	0,78	0,67	64	74	3,38	356
2*	тоқ	пахта 33,3 текс + полиэстер 7,4 текс	пахта 100 текс	0,78	0,67	64	74	3,38	342
	жуфт	пахта 41,6 текс							

Изох: *системалари сони саноғини ўзгартириш билан бошқа вариантларни ҳам олиш мумкин.

Меланж нақш самарали футернинг анъанавий футер ўрилишдан фарқи шундаки, худди юқорида келтирилган меланж нақш самарали глад ўрилишдаги каби асос ҳалқа қаторлари ҳар хил тур ёки рангли якка ёки йиғирилган ипларнинг камида биттасини иккинчи ип бобинаси маркази орқали йўналтирилиши натижасида шакллантирилади.



2-расм. Кўндалангига ўрилган меланж нақш самарали трикотаж.

Футер ўрилишининг ёпчиқли футер турига қийосланганда эса асос ҳалқа қаторларидаги ҳалқалар иплари вақт-вақти

билан алмашилиб келиши натижасида мато сиртида кўндаланг меланж нақш самараси (2-расм) шаклланади.

Хулоса қилиб айтганда, меланж нақш самарасига эришишнинг янги усули барча кўндалангига ўрилган трикотаж, жумладан, глад, футер ва аралаш футер ўрилишларда ҳам фойдаланилиши мумкинлиги амалий асосланди. Мазкур усул трикотаж мато ва маҳсулотлари ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилаётган барча ўрилишлар ассортиментини кўпайтиради ҳамда ҳар хил тур ва рангли иплар асосида янги композицион мато ва маҳсулотлар, жумладан, меланж нақш самарали ички, енгил устки, лайкра ипидан ҳам фойдаланган ҳолда чўзилувчан, яъни эластомер ва бошқа ўрилган мато ҳамда маҳсулотлари турларини кенгайтиришга замин яратади.

Зойиров А.У, Маматалиев А.А., Намазов Ш.С. Неслѣживающаяся аммиачная селитра на основе плава нитрата аммония и глауберской соли Тумрюкского месторождения	203
Тўрахўжаева Ш.Н., Тожибоев Х.К., Тураходжаев Н.Д., Абдувалиев А.М., Абдурахмонов Х.З., Носирхўжаев И.А., Тўрахўжаева А.Н. Алюминий қотишмаларининг таркибига литийни қўшишда куйиш микдори камайтириш учун унинг юзасига химоя қатламини ҳосил қилиш технологияси.....	206
Талипов Н.Х., Матякубова К.Ш., Курамбаев Ш.Р. Получение и исследование физико-механических свойств композиционных гипсовых материалов для производства отделочных и реставрационных работ..	207
Жунсалиева Г.А., Тогаев А.У., Каттаев Н.Т., Акбаров Х.И., Мамадалимов А.Т. Исследование электропроводимости <i>IN SITU</i> композита «целлюлоза – полииофен»	209
Талипов Н.Х., Абдуллаев М.А. Влияние микрокремнезема на реологические свойства цементно-микрокремземистой композиции для получения материалов ячеистой структуры.....	212
У.Д. Шерқулов. Ўрилган композицион мато ва маҳсулотлар олишда хом ашё тури ва рангидан самарали фойдаланишга ёндашув.....	215

7. Вести из лаборатории

S.R. Otajonov, N.T. Kattayev, H.I. Akbarov, A.T. Mamadalimov, Sh.M. Norbekov. Polivinilimidazol asosidagi elektr o'tkazuvchan polimerning sintezi va volt-ampere tavsifi	218
М.И. Искандарова, Д.Д. Мухитдинов, Г.П. Чернишева, Д.У. Ахмедова. Исследование сульфатостойкости цементов с высококремнеземистыми активными минеральными добавками	223
С.И. Номозова, Н.И. Файзуллаев, Д.Р. Хамидов. Пропанни каталитик ароматлаш учун танланган катализаторларнинг физик-химий ва каталитик характеристикалари	226
Н.С. Абед. Фрикционные композиционные материалы для тормозов автотракторной техники	228
А.Н. Бозоров. Разработка способа переработки огарка промпродукта молибдена и отходов молибденового производства	230
Астанакулов К.Д., Калауов С.А., Джабаров Ж.Х., Улашов Ж.З., Тошмирзаев М.А. Восстановления изношенных деталей для измельчения отходов веток деревьев методом газопламенного напыления.....	233
N.S. Abed. Acoustic environmentally friendly composites to reduce noise in production facilities and transportation	234
О.Ж. Мелиқулов, Д.Қ. Холмуродова. Хомашё намлигининг брикет мустаҳкамлигига таъсирини ўрганиш.....	238
N.S. Abed. Sound absorption of rice husk as promising biomass filler of noise reducing composites	240
М.У. Рахмонов, А.С. Менглиев, Н.Г. Валеева. Разработка новых, импортозамещающих смазочно-охлаждающих жидкостей с использованием местного сырья	242
Д.Х. Ҳамдамов, Ч.Х. Ҳамдамова, Т.О. Камолов. Ангрен ва Янги-Ангрен ИЭС кул чиқиндиларидан металлларни ажратиш олиш кинетикаси	244
М. Исламова. Методика и алгоритмы конструирования одежды в контексте цифровых технологий	247
U.S. Raxmatullayeva, K.B. Mirziyodova, N.M. Mirfayazova, D.Yu. Elmuradova. Kostyumni loyihalashda shaklni hosil qilish qonuniyatlari.....	250
Д.М. Таваккалова, М.М. Собиров, Б.Э. Султонов, А.А. Нишонов. Фосфат хомашёсини кислотали бойитиш чиқиндисидан суюқ азот-кальцийли ўғитлар олиш	255
Т.С. Халимжанов. Исследования влияния технологических факторов на триботехнических свойства модифицированных композиционных материалов	259
Д.М. Таваккалова, М.М. Собиров, Б.Э. Султонов, Р.К. Мамадалиев. Мураккаб фосфор-калийли ўғитларнинг физик-механик ва товар хоссалари	261
U.S. Raxmatullayeva, S.A. Raximqulova, M.E. Hasanova, K.B. Mirziyodova, S.J. Oxunova. Surxondaryo milliy matolarining fizik-mexanik xususiyatlarini tadqiq qilish.....	265
G. Dadaxanova, M. Kaxarova, M. Soliyev, X. Baxronov. Piroliz moyining turlari, ularning tarkibini aniqlash va moddalarni ajratish usullari.....	270
С.С. Негматов, Б.М.Тожибоев, Т.У. Улмасов, Н.С. Абед. Исследование влияния внутренних напряжений на долговечность полимерных и лакокрасочных материалов и возможности их понижения различными технологическими приемами с целью повышения срока службы получаемого покрытия	274
Ф.Х. Жўраев, Р.М. Мирзахмедов, З.А. Сманова. Кобальт (II) ионини сорбцион-фотометрик аниқлаш усулини ишлаб чиқариш.....	277
М. Kaxarova, M. Soliyev, X. Baxronov. Naftilkarbon kislotalar sintezi reaksiyasi mexanizmini kvant-kimyoviy usulda tadqiq etish.....	279
Т.Ж. Қодиров, С.А. Маматкаримов, Ш.Ш. Шойимов. Выявление клеящую способность адгезивов на основе модифицированного мездрового клея	282
Ф.Х. Жўраев, Р.М. Мирзахмедов, З.А. Сманова. Никель (II) ионини сорбцион-фотометрик аниқлаш усулини ишлаб чиқиш	286