



CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES ISSN: 2660-5317

Special Issue, 2022 ||

*"Challenges and Innovative Solutions of Life Safety in Ensuring
Sustainability in Economic Sectors"*

Occupational Safety of Civil Aviation Welding Workshop Employees

A.I. Sadikov.

Master

F.Khamidullaev.

Independent researcher

DSc O.Yuldasheva

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Received 13th Feb 2022, Accepted 15th Mar 2022, Online 7th May 2022

Annotation. *The article provides information on the production of flammable fabrics, which is recommended to ensure the safety of employees of civil aviation welding shop.*

Key words: *dust, explosion, secondary explosion, flame, fireball, dispersion*

Relevance of the topic.

Бутун дунёда ёнгин хавфсизлиги, фавкулотда ҳолатлар, металлургия, энергетика ва бошқа соҳалар хизматлари учун махсус кийим, техник мато, изоляцион ёпқич материаллар ишлаб чиқариш учун талаб этиладиган оловбардош тўқимачилик матоларни яратиш алоҳида аҳамият касб этади.

Янги турдаги оловдан ҳимояловчи композицияларни яратиш, улардан тўқимачилик материалларига махсус ишлов беришда фойдаланиш жараёнлари узлуксиз амалга ошириб келинмоқда. Ушбу йўналишда материални оловдан узоқ муддат ва самарали ҳимоя қилиш, сақлаш ва эксплуатация жараёнида барқарор хоссаларни намоён этиш, маҳсулот таннархини камайтириш мақсадида тадқиқотлар давом этмоқда. Шу йўналишда таркибида иккиламчи хом ашёларни қўллаган

холда материал толалари билан кимёвий боғланувчи пайванд сополимерлардан фойдаланиш самарали усул эканлиги кўрсатиб берилган. Лекин, ҳозиргача маълум бўлган изланишларда пайвандланган сополимерлар асосида олинган оловбардош тўқимачилик материалларини тадқиқи етарли даражада ўрганилмаган. Материалга нафақат оловбардошлик бағишловчи, балки таркибида ёниш ҳароратида ёнмайдиган газлар ажралиши билан парчаланадиган моддалар (борат кислотаси, карбамид, аммофос, полиакриламид) ва ёниш чоғида ҳаво билан материал орасида ёнмайдиган парда ҳосил қилувчи (коллаген) бўлган композицион антипиренни тўқимачилик материаллари толаларига пайвандлаш, об-ҳаво ва ёруғлик ҳамда бошқа физик-кимёвий таъсирларга турғунлик берувчи, алангадан сақловчи пардозлашнинг универсал усулини ишлаб чиқиш, оловбардош материалнинг кимёвий таркиби, тузилиши билан физик-механик ва ёнғин-техник хоссаларини оптималлаштириш бўйича етарли даражада илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Introduction. Ўзбекистон Республикаси меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирининг “Машинасозлик ва металлга ишлов беришда махсус кийим, махсус пойабзал ва бошқа яқка тартибда ҳимояланиш воситаларини бепул беришнинг намунавий меъёрларини тасдиқлаш” тўғрисидаги буйриғига асосан ушбу соҳа ходимларига оловдан ҳимояловчи модда шимдирилган ип газлама костюм, фартук, брезент кўлқоп ҳамда комбинацияланган кўлқоплар берилиши лозим.

Main part. Маълумки, янги турдаги оловдан ҳимояловчи композицияларни яратиш, улардан тўқимачилик материалларига махсус ишлов беришда фойдаланиш жараёнлари узлуксиз амалга ошириб келинмоқда. Ушбу йўналишда материални оловдан узоқ муддат ва самарали ҳимоя қилиш, сақлаш ва эксплуатация жараёнида барқарор хоссаларни намоён этиш, маҳсулот таннархини камайтириш мақсадида тадқиқотлар давом этмоқда. Шу йўналишда таркибида иккиламчи хом ашёларни қўллаган холда материал толалари билан кимёвий боғланувчи пайванд сополимерлардан фойдаланиш самарали усул эканлиги кўрсатиб берилган. Лекин, ҳозиргача маълум бўлган изланишларда пайвандланган сополимерлар асосида олинган оловбардош тўқимачилик материалларини тадқиқи етарли даражада ўрганилмаган. Материалга нафақат оловбардошлик бағишловчи, балки таркибида ёниш ҳароратида ёнмайдиган газлар ажралиши билан парчаланадиган моддалар (борат кислотаси, карбамид, аммофос, полиакриламид) ва ёниш чоғида ҳаво билан материал орасида ёнмайдиган парда ҳосил қилувчи (коллаген) бўлган композицион антипиренни тўқимачилик материаллари толаларига пайвандлаш, об-ҳаво ва ёруғлик ҳамда бошқа физик-кимёвий таъсирларга турғунлик берувчи, алангадан сақловчи пардозлашнинг универсал усулини ишлаб чиқиш, оловбардош материалнинг кимёвий таркиби, тузилиши билан физик-механик ва ёнғин-техник хоссаларини оптималлаштириш бўйича етарли даражада илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаган.

Ҳозирги замон тўқимачилик материаллари таркиби – турли толалар, модификацияловчи моддаларни сақловчи композициядан иборат. Антипиренлар сифатида қўлланиладиган, таркибида фосфор, галоген, азот, кремний, бор каби ёнмайдиغان ёки қийин ёнувчан атомларни сақлаган ноорганик бирикмаларнинг асосий камчилиги – материал толаларига кимёвий боғланмаслиги туфайли вақт давомида ва эксплуатация жараёнида оловбардошлик хусусиятини йўқотишидир. Бизнинг фикримизча ва таҳлил этилган маълумотлар хулосаларига кўра, тўқимачилик материалларига оловбардошлик хоссаларини бағишлаш учун қўлланиладиган композиция камида иккита компонентдан – ёнғиндан ҳимояловчи антипирен ва боғловчи ёки парда ҳосил қилувчи полимердан иборат бўлиши керак.

Оловбардош матолар ишлаб чиқаришда тавсия этилаётган композицияни яратиш учун модданинг ёниш имкониятини камайтирувчи азот сақлаган коллагеннинг пайванд сополимерлари асос қилиб олинди. Пайвандланган коллаген-целлюлоза толаларидан ташкил топган тўқимадан шакллантириладиган мавжуд маҳаллий брезент материалларнинг сифатини янада яхшилаш борасида тўқимачилик материалларига ёнғиндан ҳимоялаш учун ишлов бериш композицияси яратилди

Материал юзасига ёнғиндан ҳимояловчи композиция билан ишлов бериш учун унга дастлабки ишлов бериш муҳим аҳамиятга эгадир. Матони дастлабки тайёрлаш босқичида қуйидаги эритмалардан фойдаланиб ишлов берилди: а) $NaOH$; б) Na_2SO_4 ; в) $SAM\ OP-10$ д) HCl . Ишлов бериш сифатини алангаланиш вақти билан эритманинг табиати ва концентрациясининг боғлиқлиги орқали аниқланди.

Матога 1,5-2,0% ли $NaOH$ эритмаси билан дастлабки ишлов берилганда мато 30 секундгача алангаланмасдан туриши мумкин экан. Бунинг сабаби шундаки, ишқор целлюлоза таркибидаги лигнинни ва, матодаги охор қолдиғини ва бошқа қўшимча моддалари яхги эритади. Шу билан бирга целлюлозанинг ғовақчилигини оширади. Натижада КП матонинг целлюлоза макромолекулалари билан фазовий ва энергетик авзал шароитда таъсирлашади, кейинчалик унга антипиренларни кимёвий бирикишини таъминлайдиган актив марказлар сони ортади. Шунинг учун оловбардош композиция матога мустахкам боғланади.

Матога ишқор эритмаси таъсир эттирилганда, аввал матонинг бўкиши кузатилади, унинг юзаси аста секин текисланиб, ипакка ўхшаб ялтираб боради. Эритма таркибидаги моддаларнинг мато юзасига сорбцияланиши ва матонинг мустахкамлиги ортади. Тадқиқотлар натижасида ёнғиндан ҳимояловчи композиция киритиш учун танланган матога 2% ли $NaOH$ эритмаси билан дастлабки ишлов бериш оптимал вариант сифатида танланди ва кейинги тадқиқотлар шу эритма билан давом эттирилди. Катта тезликда ишловчи тўқув дастгоҳларида тўқима матони ишлаб чиқариш учун бир

текида охорланган (елимланган) ва барқарор намлик даражасига эга бўлган калава (ип) талаб этилади. Ҳар қандай охорловчи модда вақтинча ишлатилади, чунки бу зарур, бироқ иқтисодий ва экологик жиҳатдан қониқарсиз жараён: охор фақат тўқув жараёни учун керак, кейин уни ювиб чиқариб ташланади. Бу муаммони ҳал этиш учун охорлаш жараёнига бутунлай бошқача ёндашиш керак. Охорловчи моддалар маълум бир, масалан оловбардошлик хоссасини пайдо қилувчи функцияни бажариб, иплар юзасида доимий қолиши керак. Шу муносабат билан янги композициялардан фойдаланган ҳолда охорлаш ва ёнғиндан ҳимояловчи ишлов бериш жараёнларини бирлашган технологиясини яратиш ўта долзарб муаммолар қаторига киради. Ёнғиндан ҳимояловчи композиция билан калава охорланганда ипдаги майда туклар йўқолади, ипнинг зичлиги ортиб, силлиқлашади. Майда тукларнинг ёниш энергияси кичик бўлганлиги учун, алангаланиш айнан шулардан бошланади. Шунинг учун охорнинг таркибидан қатъий назар, охорлаш жараёнида матонинг ёнғиндан ҳимояланиши ортади.

Турли усулда ишлаб чиқарилган тўқимачилик материалларнинг хоссаларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар бажарилди. Материалларнинг энг муҳим физик-механик, гигиеник хоссалари ва ёнғин-техник хоссалари тадқиқ этилди. 1-жадвалда физик-механик хоссалардан юза зичлиги, узилиш кучи, ишқаланишга қаршилиги каби физик-механик хоссалар ҳамда гигиеник хоссаларидан ҳаво ўтказувчанлик ва гигроскопиклик кўрсаткичлари келтирилган.

1-жадвал

Турли усулда ишлаб чиқарилган оловбардош тўқимачилик материалларнинг физик-механик ва гигиеник хоссалари.

Кўрсаткич	Ишлаб чиқариш усули (2-жадвалдан)				
	1	2	3	4	5
Юза зичлиги, г/см ²	216, 2	308, 5	26 7,2	39 7,7	270, 8
Юзадаги композициянинг масса улуши, %	0	29,9	19, 1	45, 6	20,0
Узилиш кучи, Н/5 см, бўйига	396	580	49	63	624
энига	220	376	5 26 1	3 39 2	404
Ишқаланишга қаршилиги, цикл	2700	3600	28	33	370

	0	0	000	000	0
Ҳаво ўтказувчанлиги, $\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{c}$	68,7	59,3	65, 4	47, 8	99,3
Гигроскопиклиги, %	8,6	6,7	8,4	6,2	8,1

1-жадвалдан маълум бўлишича, ҳар қандай ишлов бериш материалнинг мутахкамлигини оширади. Барча ишлов берилган намуналарда узилиш кучи бўйига ҳам, энига ҳам ҳамда ишқаланишга қаршилиги дастлабки матоникидан юқори.

References

1. Досчанов М.Р., Йўлдошева О.М., Рафиқов А.С., Каримов С.Х., Файзуллаева Д.А. “Тўқимачилик материалларига оловбардош ишлов бериш усули” учун Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги ҳузуридаги Интеллектуал мулк агентлигининг фойдали моделга патенти № FAP 01578. 10.06.2019 й.
2. Корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилишни бошқариш тизимини такомиллаштириш. “Экология ва хавфсизлик муаммолари ҳамда уларнинг ечимлари” мавзусида республика илмий-амалий анжуман – Андижон: АндМИ 2021 ЙИЛ 11-12 июнь.