

**ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ

Ахмадалиев Рустамжон Умаралиевич

**ШИША ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ МАВЖУД ГИГИЕНИК
МУАММОЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ТИЗИМИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.07 – Гигиена

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

ТОШКЕНТ – 2018

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ахмадалиев Рустамжон Умаралиевич

Шиша ишлаб чиқаришдаги мавжуд гигиеник муаммоларни
бартараф этиш тизимини такомиллаштириш 3

Ахмадалиев Рустамжон Умаралиевич

Совершенствование системы устранения гигиенических
проблем при производстве стеклоизделий 21

Ahmadaliev Rustamjon Umaralievich

Improving hygiene management system problems in the
manufacture of glassware 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 42

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.27.06.2017.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ

АХМАДАЛИЕВ РУСТАМЖОН УМАРАЛИЕВИЧ

ШИША ИШЛАБ ЧИҚАРИШДАГИ МАВЖУД ГИГИЕНИК
МУАММОЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ТИЗИМИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

14.00.07 – Гигиена

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2018

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.3.PhD/Tib269 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент тиббиёт академияси Фарғона филиалида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.tma.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Бахритдинов Шаҳоб Самарович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Худойберганов Анатолий Сағитбаевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Тўхтаров Баҳром Эшназарович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот:

**Санитария, гигиена ва касб касалликлари
илмий-тадқиқот институти**

Диссертация ҳимояси Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Tib.30.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2018 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси, 2 уй. Тел./факс: (99871) 150-78-25, e-mail: tta2005@mail.ru).

Диссертация билан Тошкент тиббиёт академиясининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№___ рақам билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси, 2 уй. Тошкент тиббиёт академиясининг 2-ўқув бино «Б» корпуси, 1-қават. Тел./факс: (99871) 150-78-14).

Диссертация автореферати 2018 йил «___» _____ куни тарқатилди.
(2018 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Г. И. Шайхова

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

Н.Ж. Эрматов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

Ф.И. Саломова

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори, доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.

Тиббиёт муаммоларига нафақат ишчиларнинг меҳнат гигиенаси шунингдек, ишлаб чиқариш корхоналаридан атмосфера ҳавосига ажралувчи чиқиндилардан муҳофаза қилиш, ташланадиган чиқиндиларни тозалашда замонавий юқори самарали қурилмалардан фойдаланиш асосида зарарли моддаларни сув ҳавзаларига ва тупроққа тушишини олдини олиш каби ишлар ҳам киради. Ишчилар саломатлигига салбий таъсир кўрсатувчи ишлаб чиқариш омиллари халқ хўжалигининг кўплаб тармоқларида ҳозирги кунда ҳам сақланиб қолган, булар ишлаб чиқаришда ҳавфсиз гигиеник шароитларни таъминлай олмайдиган технологик жараёнларни қўллаш, эскирган машина ва жиҳозлардан фойдаланиш ҳолатлари билан боғлиқ. Шиша ишлаб чиқариш корхоналарида асосий салбий омил сифатида кремний оксиди сақлаган чанг асосий биологик ҳавф сифатида чуқур ўрганилганлигига қарамадан, бу тармоқ, уни атроф муҳитга кўрсатадиган салбий таъсири бизнинг мамлакатимизда нисбатан жуда кам ўрганилган. Бироқ, бир қатор муаммолар тадқиқотчилар диққат марказидан четда қолмоқда. Ишчиларнинг касалланиши учун кўшимча омиллар, жумладан овқатланишнинг аҳамияти ўрганилмаган. Шиша ишлаб чиқариш корхоналарида қулай санитар-гигиеник шароитни яратиш ва ишчилар ўртасида касалланишни эрта аниқлаш муҳим аҳамият касб этади. Шиша ишлаб чиқариш тармоғини корхона жойлашган минтақа атмосфера ҳавосини ифлосланиш даражасига кўрсатадиган салбий таъсирга оид маълумотлар мавжуд эмас, мазкур ишлаб чиқариш корхоналарини атроф муҳит омиллари жумладан очиқ сув ҳавзаларига чиқинди сувларини ташлаш билан кўрсатадиган салбий таъсирини баҳолаш бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган, мазкур ифлослантувчилардан атроф муҳитни санитар-гигиеник муҳофаза қилишга қаратилган соғломлаштирувчи чора-тадбирлар ишлаб чиқилмаган.

Жаҳонда шиша маҳсулотлари ва шиша ишлаб чиқаришдаги мавжуд бўлган гигиеник муаммоларни ҳал этишга бағишланган бир қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Мазкур соҳада олиб борилган ишларга шиша ишлаб чиқаришда меҳнат шароити ва технологик жараёнларни гигиеник баҳолаш, ишчилар саломатлигига салбий таъсир кўрсатувчи етакчи омилларни аниқлаш, ишчиларнинг меҳнат шароитини оптималлаштириш ва тартибга солиш; ишчиларнинг касалланиш таҳлили, меҳнат шароити билан касалланиш ўртасидаги боғлиқлик аниқланди. Кўрсатилдики, турли ишлаб чиқариш корхона ишчилари ўртасида касб касалликлар профилактикасининг асоси бўлиб замонавий технологияларни қўллашни такомиллаштириш, ишчиларга кўрсатиладиган тиббий ёрдамни янги сифат даражасига кўтариш ҳисобланиб, бу ҳолат умумий ва касб касалликлар сонини камайишига, меҳнат самарадорлигини ортишига ҳамда корхонани атроф муҳит ҳолатига кўрсатадиган салбий таъсирини камайиштиришга олиб келади.

Ҳозирги кунда бизнинг республикамизда ишловчи аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш муҳим ижтимоий масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устивор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...ишлаб чиқариш корхонасида фаолият олиб борувчи ишчиларга ижтимоий-тиббий ёрдам кўрсатиш даражаси ва сифатини ошириш, ишчилар орасида соғлом турмуш тарзини шакллантириш, ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчи ишчилар саломатлигини муҳофаза қилиш бўйича тиббиёт муассаларини моддий-техник базасини мустаҳкамлаш»¹ га оид вазифалар белгилаб қўйилган.

Ўзбекистон Республикасининг «Аҳолининг санитария-эпидемиологик осойишталиги тўғрисида»ги (2015), «Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги (2016), қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2011-2015 йилларда Ўзбекистон Республикаси саноатини ривожлантириш-нинг устувор йўналишлари тўғрисида»ги ПҚ-1442-сонли (2010), Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 20 майдаги «2009-2015 йиллар даврида республикада иссиқлик таъминоти тизимини ислоҳ қилиш концепциясини ҳамда иссиқлик таъминоти тизимини модернизация қилиш ва ривожлантириш дастурини ишлаб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 78-сонли қарори ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устивор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, шиша ишлаб чиқариш корхоналарида ҳавfli силикозли чанг, кўрғошин чанги, шовқин, ноқулай микроиклим каби салбий омиллар ўз ўрнига эгадир (Лимин Б.В., 2005; Осинов В.И., 2003). Шиша ишлаб чиқариш корхоналари ишчилари саломатлигига ноқулай омилларнинг таъсири европа мамлакатларининг қўйидаги олимлари томонидан ўрганилган, уларга Mundry T., 2000; Albrecht C., 2003. ларни киритиш мумкин. Швеция давлатида мазкур ишлаб чиқаришдаги кимёвий омилларни бурун бўшлиғи ҳавfli ўсмасини ривожланишидаги аҳамияти ўрганилди (Hemelt M., 2004). Бир қатор муаллифлар томонидан аҳоли ўртасида пиелонефритни юзага келишида бошқа турдаги ифлослантирувчи моддалар билан бир қаторда кимёвий моддаларнинг аҳамияти ҳам асослаб берилган: атроф муҳити ифлосланган бундай минтақалардаги беморларни даволанишини ўртача давомийлиги $16,49 \pm 0,14$ ни ташкил этди, назорат гуруҳида эса $14,11 \pm 0,21$ кунни ташкил этди ($P \leq 0,001$) (Даутов Ф.Ф., Тагиров Ш.Х., Галеев Р.Х., 2005).

Сўнгги йилларда бизнинг республикамизда ишчилар организмга кимёвий, физикавий ва психофизиологик омиллар таъсирини баҳолаш билан меҳнат гигиенаси бўйича кўп сонли тадқиқотлар олиб борилди (Искандаров Т.И., 2015; Шомансурова Х.Ш., 2015; Славинская Н.В., 2014; Ташпулатова

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги» ПФ-4947-сонли Фармони.

Г.А., 2016; Хаширбаева Д.М., 2018; Адилов У.Х., 2018). Меҳнат гигиенасига оид масалаларга бундай тарздаги қизиқиш кўплаб ишлаб чиқариш корхоналарида соғломлаштириш чора-тадбирларини ўтказиш зарурияти, касбий ҳавфларни ҳисоблаш ва ишлаб чиқаришдаги салбий таъсир даражасини аниқлаш бўйича шу давргача меъёрий услубий базани шакллантирилмаганлиги билан тушунтирилади. Кўрсатиб ўтилган муаммолар шиша маҳсулотлари ва шиша ишлаб чиқариш корхоналарга ҳам сезиларли даражада таалукли бўлиб ҳисобланади. Илмий адабиётларда келтирилган маълумотлар шуни кўрсатдики, ҳозирги даврга келиб республикада фаолият олиб борувчи шиша ишлаб чиқариш корхоналарида технологик жараёнларни ўрганиш, меҳнатнинг гигиеник шароитлари, ишловчиларнинг вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотиш бўйича ишлар олиб борилмаган. Тадқиқотчиларнинг диққат марказидан четда қолган масалалардан бири ташқи муҳит объектларини санитар-гигиеник муҳофаза қилиш ва ушбу муаммони комплекс ўрганишни амалга ошириш зарурияти бўлиб ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент Тиббиёт Академиясининг «Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг турли гуруҳларида тиббий-биологик, ижтимоий-гигиеник, экологик ва яшаш муҳитининг бошқа омиллари таъсирини ҳисобга олган ҳолда саломатлик кўрсаткичларини комплекс тадқиқ қилиш, аҳоли саломатлик кўрсаткичларини яхшилаш бўйича чора тадбирлар ишлаб чиқиш» мавзусидаги илмий тадқиқот ишлари доирасида бажарилди (2013-2016 йй).

Тадқиқотнинг мақсади шиша маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи корхоналарининг атроф-муҳитни ҳимоя қилишга ва ишлаб чиқариш шароитларини соғломлаштиришга қаратилган гигиеник тавсияларни такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

замонавий усулда шиша маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини ўрганиш;

ишчилар саломатлигига салбий таъсир кўрсатувчи етакчи омилларни таҳлил қилиш ва меҳнат шароитини гигиеник баҳолаш;

ишчилар овқатланишини гигиеник баҳолаш ва уни оптималлаштириш бўйича чора тадбирлар ишлаб чиқиш;

вақтинча меҳнат қобилиятини йўқотиш билан ишчилар касалланиш ҳолатини таҳлил қилиш (ВМҚЙ), уни меҳнат шароити билан боғлиқлигини ўрганиш ҳамда ишчиларни амалдаги овқатланиш ҳолатини ўрганиш;

шиша ишлаб чиқариш корхоналарини аҳолининг турмуш шароитига таъсирини баҳолаш;

шиша ишлаб чиқариш корхонаси жойлашган минтақа атмосфера ҳавосини ифлосланиш даражасини баҳолаш;

оқава сувларни ҳосил бўлиши ва уларни сув ҳавзалари сувларининг кимёвий таркибига таъсирини гигиеник баҳолаш;

ишчилар саломатлигини мустаҳкамлашга қаратилган соғломлаштирувчи чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва шиша буюмларини ишлаб чиқарувчи

корхоналар фаолият олиб бораётган шароитда атроф муҳитни санитар муҳофаза қилиш.

Тадқиқотнинг объекти бўлиб Фарғона вилояти Қувасой шаҳридаги шиша ишлаб чиқарувчи «Кварц» ОАЖ корхонаси, ушбу корхонада ишловчи ишчилар ва корхона жойлашган минтақадаги атроф-муҳит объектлари бўлиб ҳисобланган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида ишловчилар саломатлик кўрсаткичлари учун ишлаб чиқаришнинг гигиеник шароитлари аҳамиятини баҳолаш, шиша буюмлари ишлаб чиқаришни мазкур корхона жойлашган минтақанинг экологик шароитларига таъсирини баҳолаш материаллари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсадини амалга ошириш учун гигиеник, кимёвий, инструментал, ҳисоблаш ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

шиша маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи корхона атрофидаги аҳолининг яшаш шароити ва атроф-муҳит ишлаб чиқариш омиллари орасидаги боғлиқлик асосланган;

шиша ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчиларнинг иш шароитини оптималлаштиришда доимий мониторингини олиб боришни ташкил этиш бўйича санитар-гигиеник тадбирлар тизими ишлаб чиқилган;

ишлаб чиқаришдаги ишчилар иш шароитларининг ҳудудий хусусиятлари ва гигиеник тавсифи ва иқлим, ёш, жинсга нисбатан корхона ишчилари овқатланиш тартиби асосланган;

ишловчиларнинг иш шароитини гигиеник талабларга мослашиш борасида профилактик кузатувни ташкил этиш бўйича санитар-гигиеник тадбирлар тизими такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

меҳнат шароитини оптималлаштириш ва шиша ишлаб чиқариш корхоналарида ишловчи ишчиларнинг касалланишини камайтиришга қаратилган доимий мониторингни ташкил этиш бўйича санитар-гигиеник чора тадбирлар тизими ишлаб чиқилган;

Корхона ишчилари учун даволаш-профилактик овқатланиш рационали таклиф этилган;

Шиша маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналари жойлашган ҳудудда оқова сувларни ҳосил бўлиши ва атмосфера ҳавосини ифлосланишини гигиеник баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилган;

Шиша ишлаб чиқариш корхоналари фаолиятида мослашувчанлик шароити бўйича санитар гигиеник чора тадбирлар тизими экологик талаблар ва профилактик назоратни ташкил этиш бўйича такомиллаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги илмий изланишда қўлланилган тадқиқотларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, замонавийлиги, санитар-гигиеник, кимёвий, инструментал усуллар билан тасдиқланганлиги, статистик жиҳатдан тадқиқот натижаларининг ҳалқаро ҳамда маҳаллий

тажрибалар билан таққосланганлиги, хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларнинг назарий аҳамияти шиша ишлаб чиқариш фаолиятида атроф муҳит ва ишчилар саломатлигига салбий таъсир этувчи омилларни камайтириш бўйича санитар-гигиеник чора тадбирлар комплекси илмий асосланди.

Тадқиқот натижаларнинг амалий аҳамияти шиша буюмлари ва шиша ишлаб чиқариш бўйича корхоналарнинг ишчилар учун даволаш-профилактик овқатланиш рационали таклиф этилди ва меҳнат шароитини яхшилаш, атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича 2 та услубий тавсиянома ишлаб чиқилиши билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши: Шиша ишлаб чиқаришдаги мавжуд гигиеник муаммоларни бартараф этиш тизимини такомиллаштиришни илмий асослаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

«Шиша ишлаб чиқариш корхоналари меҳнат шароитларни оптимллаштириш бўйича гигиеник чора-тадбирлар» услубий қўлланмаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2018 йил 23 майдаги 8н-д/119-сон маълумотномаси). Мазкур услубий қўлланма меҳнат шароити омилларини идентификациялаш тартиби ва ўтказиш усулини, синов лабораториясига талабларни ҳамда идентификацияни амалга оширувчи мутахассисларга қўйиладиган талабларни камайтириш имконини берган;

«Шиша ишлаб чиқаришдаги мавжуд гигиеник муаммоларни бартараф этиш тизимини такомиллаштириш» услубий қўлланмаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2018 йил 23 майдаги 8н-д/119-сон маълумотномаси). Мазкур услубий қўлланма шиша ишлаб чиқариш корхоналардаги мавжуд гигиеник муаммоларни бартараф этиш тизимини такомиллаштириш имконини берган;

Шиша ишлаб чиқаришдаги мавжуд гигиеник муаммоларни бартараф этиш тизимини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Республика давлат санитария эпидемиология назорати маркази, Фарғона вилояти ва Фарғона шаҳри Давлат саниатрия назорат марказлари ҳамда ОАО Кварц шиша корхонаси ишлаб чиқариш амалиётига татбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2018 йил 27 июндаги 8н-з/141-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга татбиқ этилиши меҳнат шароити хавфсизлигининг гигиеник талаблари бўйича меъёрий-ҳуқуқий базани такомиллаштириш, лаборатор ўлчовлар ўтказиш устидан назоратни яхшилаш, касб касаллиги ва ишлаб чиқаришга боғлиқ касалликлар ривожланиш хавфини пасайтириш, меҳнат гигиенаси масалалари бўйича гигиеник билимлар даражасини ошириш учун имкон берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 илмий амалий анжуманларда, жумладан 2 халқаро ва 3 республика илмий амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилди.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича 26 та илмий иш нашр этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий Атеcстация комиссиясининг фалсафа доктори (PhD) диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда, 7 та мақола, жумладан 5 республика, 2 хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, иловадан иборат. Диссертациянинг ҳажми 100 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, текшириш мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, тадқиқотнинг Республика фан ва технологияларининг устивор йўналишларга мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ишлаб чиқариш корхоналарини инсон саломатлиги ва атроф муҳитга кўрсатадиган таъсирини замонавий долзарб муаммолари**» деб номланган биринчи боби ўрганилган мавзу бўйича илмий манбалар таҳлилига бағишланган. Шу нарса таъкидланганки, тавсиялар самарадорлигини ортиши ишлаб чиқаришда банд бўлган шахслар саломатлигини муҳофаза қилиш бўйича асосий замонавий йўналиш ҳисобланади. Шиша ишлаб чиқариш корхоналарида олиб борилган тадқиқот натижаларини эълон қилинган материалларида корхона меҳнат шароитини бир томонлама ўрганилганлиги, микроиклим, шовқиннинг салбий кўрсаткичлари, ёритилганликни етишмаслиги, кварц чанги каби ноқулай омиллар таъсирида юзага келадиган турли касалликлар эса ҳал этилмаган гигиеник муаммо сифатида кўриб чиқилди.

Диссертациянинг «**Шиша ишлаб чиқаришда ишчилар саломатлиги, ишлаб чиқаришнинг турли салбий омилларини баҳолаш ва ўрганиш усуллари**» деб номланган иккинчи боби тадқиқот усуллари ва материалларини баёнига бағишланган. Шиша буюмларни ишлаб чиқаришни ишчилар саломатлиги ва атроф - муҳитга кўрсатадиган таъсирини гигиеник баҳолаш Фарғона вилояти Қувасой шаҳрида жойлашган шиша ишлаб чиқариш корхонасида амалга оширилди.

Асосий биноларни жойлашган ўрни, уларни яшил майдон ва ишлаб чиқариш минтақаларига нисбатан жойлашиши гигиеник баҳоланди. Ишлаб чиқариш минтақасидаги асосий цех биноларининг майдони, уларни жойлашган ўрни, санитар ҳимоя минтақаси ўрганилди. Маъмурий ва маиший бинолар майдони, уларни ҳолати, хоналар сонини санитар-гигиеник талабларга мослиги кўриб чиқилди. Корхонада мавжуд бўлган жиҳозлар ва хўжалик хоналарини

гигиеник баҳолаш ҚМҚ 2.09.04-98 «Маъмурий ва хўжалик хоналари» меъёрий ҳужжат асосида амалга оширилди.

Меҳнат шароитини баҳолаш учун ишлаб чиқариш хоналари ҳаво муҳитининг ҳолати (чангланганлик, кимёвий моддалар), метеорологик шароитлар (ҳаво ҳарорати, нисбий намлик, ҳаво ҳаракат тезлиги), шовқин ва ёритилганлик даражаси ўрганилди.

Ҳарорат ва нисбий намлик каби метеорологик шароитларни ўрганиш Ассман аспирацион психрометрдан, ҳаво ҳаракат тезлиги аниқлашда эса замонавий анемометрдан фойдаланилди. Олинган натижалар эса СанҚваМ 0203-06 «Ишлаб чиқариш хоналари микроиклимни санитар-гигиеник меъёрлари» да келтирилган меъёрлар билан таққосланди.

Шовқин даражасини белгилаш ДавСТ 12.1.050-86 бўйича: шовқиннинг спектр кучи ва даражаси «Шумомер Ш-63» қурилмаси ёрдамида аниқланди. Олинган натижалар СанҚваМ 0120-01 «Иш жойларида шовқинни йўл қўйиладиган даражасини гигиеник меъёрлари» бўйича баҳоланди.

Иш жойларидаги ёритилганлик даражаси Ю-116 люксметри ёрдамида аниқланди ва ҚМҚ 2.01.05-98 «Табиий ва сунъий ёритилганлик» асосида баҳоланди. Ишлаб чиқаришнинг асосий технологик босқичларида турли кимёвий моддалар: кварц чанги, углерод оксиди, азот оксиди ва бошқа моддалар аниқланди. Кимёвий моддалар концентрацияси кўпканалли газанализатор (ККГ) ёрдамида аниқланди. Ишчи минтақа ҳавоси таркибидаги даломит ва кварц чанги аспирацион гравиметрик усул ёрдамида аниқланди. Ишчи зона ҳавосидан олинган намуналар сони ҳар сменада бир ёки иккитани ташкил этди. Намуналар иш жараёни бошланишидан олдин ва иш тугагандан сўнг олинди. Намуналар шихтани тайёрлаш, шиша массасини қайнатиш, шакл бериш, шишани кесиш ва омборга жойлаштириш каби иш жойлари ҳаво муҳитидан олинди.

Ишчи минтақа ҳавосини кимёвий моддалар билан ифлосланишини тадқиқ қилиш натижаларини гигиеник баҳолаш учун ДавСТ 12.10.05-88 «Ишчи зона ҳавосига қўйиладиган умумий санитар-гигиеник талаблар» ва СанҚваМ 0294-11 «Гигиеник меъёрлар. Ишчи зона ҳавосида зарарли моддаларни йўл қўйиладиган концентрацияси» дан фойдаланилди.

Меҳнат шароити ҳавфсизлик даражасини баҳолаш СанҚваМ 0141-03 «Меҳнат жараёнини зўриқиши ва оғирлиги, ишлаб чиқариш муҳитининг ҳавфли ва зарарли омил кўрсаткичлари бўйича меҳнат шароитининг гигиеник тавсифи» асосида олиб борилди.

Ишчилар томонидан озик-овқат маҳсулотларини амалдаги истеъмолини ўрганиш анкета-сўровномани тўлдириш асосида олиб борилди. Истеъмол қилинадиган озик-овқат маҳсулотларининг миқдори ишчилар ёшига, жинсига ва йил фаслига боғлиқ ҳолда таҳлил қилинди. Истеъмол қилинган озик овқат маҳсулотларини баҳолаш мавжуд бўлган СанҚваМ 0105-01 «Ўзбекистон аҳолисини касб гуруҳлари ва жинси, ёши бўйича ўртача кунлик овқатланиш меъёрлар» га солиштирилиб ўрганилди.

ВМҚЙ билан касалланиш ҳолатини ўрганиш 2008-2010 йиллар давомида вақтинча меҳнат қобилиятини йўқотиш касаллик варақаларини таҳлили асосида амалга оширилди. Касалликларни таснифлашда касалликларнинг халқаро таснифи (ХКТ-10, 2007) дан фойдаланилди.

Олинган натижаларни статистик қайта ишлашда статистик таҳлилнинг амалий дастурлари пакетини қўллаган ҳолда амалга оширилган бўлиб, унда ўртача арифметик ҳисоблаш (M), ўртача квадрат оғиш (δ), стандарт хатолик (m), нисбий катталиқ (частота %) катталиқларини ҳисоблаш йўли билан амалга оширилди. $P < 0,05$ аниқлик даражаси статистик аҳамиятли ўзгаришлар сифатида қабул қилинди.

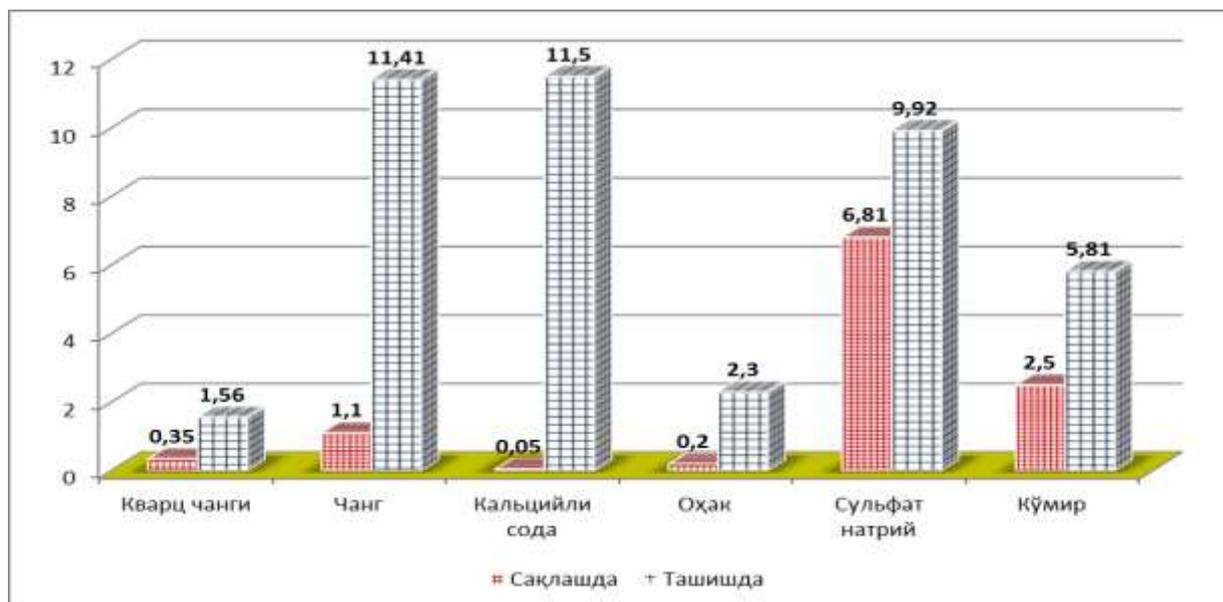
Диссертациянинг «**Шиша ишлаб чиқаришдаги ишловчилар саломатлиги, ишлаб чиқаришдаги турли зарарли омилларни хавфсизлигини таъминлаш**» деб номланган учинчи бобида шиша маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси ситуацион ҳолати, шиша ишлаб чиқаришни технологик характеристикаси, зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларини санитар гигиеник таърифи, корхона ҳавосидаги микроклим, ёритилганлик кўрсаткичлари, цехлардаги шовқин даражаси, вақтинчалик меҳнатга қобилсизлик билан боғлиқ касалланишлар ўрганилган ва гигиеник тавсифи берилган.

Олинган натижалар, корхонада умумий ишловчилар сони 3103 нафар, шундан аёллар 1126 нафарни ташкил қилади. Ишлаб чиқариш умумий майдони 46,6 га (гектар) майдонни эгаллайди бундан: ишлаб чиқариш минтақаси 10,66 га, маъмурий минтақа 0,09 га, кўкаламзорлаштирилган минтақа 7,16 га, қаттиқ қоплам 14,4га, табиий қоплам 14,39 га.

Шундай қилиб ишлаб чиқариш минтақаси умумий майдонни 22,8% ни, маъмурий минтақа умумий майдонни 0,19 % ни, кўкаламзорлаштирилган минтақа 15,36 % ни ташкил қилади.

Гигиеник нуқтаи назардан ишчи минтақа ҳавосини зарарли моддалар билан ифлосланиши асосий аҳамият касб этади. Мазкур минтақадаги барча ишлаб чиқариш босқичларида захарли кимёвий моддалар аниқланди. 1-расмда тайёр маҳсулотларни ташишда ва хом ашёни сақлаш бўйича омборхоналардаги кимёвий омилларнинг миқдорий кўрсаткичлари келтирилган.

Шу нарса қайд этилдики, маҳсулотни ташиш жараёни ҳавони юқори даражадаги ифлосланиши кўрсаткичлари билан бирга кечади, кўп ҳолларда моддалар миқдорини РЭМ ортиқ бўлиши, ташишда белкураклардан фойдаланиш жараёни сабабли ва ишчи минтақада қопларни хом ашёдан бўшатиш сабабли юзага келиб, бунда кимёвий омиллар концентрацияси 10-35% га ортади. Ўрганилган барча ҳолатларда рухсат этилган катталиқлар миқдори ва аниқланган моддаларнинг миқдорий кўрсаткичлар йиғиндиси ўзаро таққосланганда катталиқ 1 дан юқори бўлди, бу ишлаб чиқаришни тадқиқ қилинган минтақаларида ноқулай гигиеник вазиятдан гувоҳлик беради.



1-расм. Шиша ишлаб чиқариш корхонаси хом ашё омборхонасида кимёвий моддаларни миқдорий кўрсаткичлари

Иш жойлари ҳавосида моддалар концентрациясини йўл қўйиладиган даражадан ортиши бошқа нуқталарда ҳам қайд этилди. Шихтани тайёрлаш жараёнида ишчиларнинг нафас олиш зонасида зарарли омил кўрсаткичларининг миқдори 1- жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Шихта тайёрлаш жараёнида ишчи нафас олиш соҳасида зарарли омилларни миқдорий кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Намуна сони	Асосий нуқталар	Назорат нуқталари	P	Рухсат этилган миқдор мг/м ³
Чанг	10	10,5±2,1	1,50±0,31	<0,001	10,0
Кварц чанги	10	1,80± 0,2	0,11±0,03	<0,001	1,0
Сода чанги	10	6,30±1,0	1,20±0,21	<0,001	5,0
Сульфат натрий	10	11,60±2,5	0,51±0,1	<0,001	10,0
Даломит	10	8,32±1,04	1,22±0,33	<0,001	6,0
Оҳак чанги	10	2,1±0,7	1,4±0,3	>0,05	2,0

1-жадвалда келтирилган маълумотлар шундан гувоҳлик берадики, шихтани тайёрлаш жараёнида энг ҳавфли модда бўлиб кремний оксиди ҳисобланади (кварц чанги таркибида), у ўрнатилган гигиеник меъёрдан 80 % юқори бўлди ва 1,8 мг/м³ ни ташкил этди. Ишчи зона ҳавосидаги чанг миқдори 10,5 мг/м³ га тенг. Ишончлилик коэффиценти назорат нуқталаридаги намуналар билан таққосланганда $P \leq 0,001$ ни ташкил этди. Асосий цехларда сода чангининг даражаси гигиеник меъёрлардан юқори ва $6,30 \pm 1,0$ мг/м³ га, назорат нуқталарида эса $1,20 \pm 0,21$ мг/м³ ($P \leq 0,001$) га тенг бўлди.

Асосий нуқталарда натрий сульфатнинг миқдори $11,60 \pm 2,5$ мг/м³, назорат нуқталаида эса $0,51 \pm 0,1$ мг/м³ га тенг бўлди. Асосий бункерларда даломит чангининг концентрацияси $8,32 \pm 1,04$ мг/м³, назорат нуқтларида $1,22 \pm 0,33$ мг/м³ ($P \leq 0,001$) га тенг бўлди.

Корхонадаги микроклим (ҳаво ҳарорати, нисбий намлик, ҳаво ҳаракати тезлиги) кўрсаткичларни миқдорий намуналари 2-жадвалда берилган.

Йилнинг совуқ даврида асосий цехларда ва хом ашё омборларида ҳаво ҳарорати $13,5 \pm 1,50$ °C, нисбий намлик $58,1 \pm 1,40\%$, ҳаво ҳаракат тезлиги $0,08 \pm 0,001$ м/сек. ни ташкил этди. Йилнинг иссиқ даврида эса ҳарорат $26,4 \pm 1,70$ °C (максимал- 33 °C), нисбий намлик $46,7 \pm 0,50\%$, ҳаво ҳаракат тезлиги $0,05 \pm 0,001$ м/сек. ни ташкил этди, бу гигиеник талаблардан сезиларли даражада фарқ қилади. Йилнинг совуқ даври учун хом ашёни тайёрлаш жараёнида микроклим кўрсаткичлари гигиеник меъёрларга мос келади. Йилнинг совуқ даври учун ҳаво ҳарорати $26,9 \pm 3,40$ °C, ҳавонинг нисбий намлиги $36,2 \pm 0,50\%$, ҳаво ҳаракат тезлиги эса $0,06 \pm 0,01$ м/сек. га тенг бўлди. Йилнинг совуқ даври учун шихтани тайёрлаш жараёнида ҳаво ҳарорати $12,2 \pm 0,30$ °C, нисбий намлик $64,2 \pm 0,80\%$, ҳаво ҳаракат тезлиги $1,08 \pm 0,02$ м/сек. ни ташкил этди. Йилнинг иссиқ даврида ҳаво ҳарорати $26,0 \pm 2,40$ °C гача кўтарилди (максимум $32,0$ °C), нисбий намлик $26,70 \pm 1,50\%$, ҳаво ҳаракат тезлиги $0,12 \pm 0,01$ м/сек. га тенг бўлди. Энг оғир иш шиша массасини қайнатиш жараёнида йилнинг совуқ даври учун ҳаво ҳарорати $25,10 \pm 1,50$ °C, нисбий намлик $54,50 \pm 2,60\%$, ҳаво ҳаракат тезлиги $0,51 \pm 0,02$ м/сек. га тенг бўлди. Йилнинг иссиқ даврида ҳаво ҳарорати $26,01 \pm 1,60$ °C гача кўтарилди, ҳавонинг нисбий намлиги $26,40 \pm 1,20\%$ ни ташкил этди, ҳаво ҳаракат тезлиги $0,70 \pm 0,03$ м/сек. га тенг бўлди.

2-жадвал

Шиша ишлаб чиқариш корхонаси ишчи ҳаво минтақасида микроклим кўрсаткичлари

Технологик жараён	Совуқ давр		
	Ҳаво даражаси °C	Нисбий намлик, %	Ҳаво ҳаракати тезлиги, м/с
	M±m	M±m	M±m
Хом ашё омбори	$13,5 \pm 1,5$	$58,1 \pm 1,4$	$0,08 \pm 0,01$
Хом ашё тайёрлаш	$10,5 \pm 1,0$	$54,0 \pm 7,2$	$0,10 \pm 0,01$
Шихта тайёрлаш	$12,2 \pm 0,3$	$64,2 \pm 0,8$	$1,08 \pm 0,02$
Ойна массасини қайнатиш	$15,1 \pm 1,5$	$54,5 \pm 2,6$	$0,51 \pm 0,2$
Формага киритиш	$17,8 \pm 1,4$	$29,5 \pm 0,9$	$0,7 \pm 0,03$
Ойна кесиш	$12,1 \pm 1,0$	$71,5 \pm 1,2$	$0,9 \pm 0,02$
Тахлаш	$19,5 \pm 1,2$	$72,5 \pm 1,1$	$0,17 \pm 0,02$
Илиқ давр			
Хом ашё омбори	$26,4 \pm 1,70^{***}$	$46,7 \pm 0,5^{***}$	$0,05 \pm 0,01^*$
Хом ашё тайёрлаш	$26,9 \pm 3,4^{***}$	$36,2 \pm 0,5^*$	$0,06 \pm 0,01^{**}$
Шихта тайёрлаш	$26,0 \pm 2,4^{***}$	$26,7 \pm 1,5^{***}$	$0,12 \pm 0,01^{***}$
Ойна массасини қайнатиш	$26,0 \pm 1,6^{***}$	$26,4 \pm 1,2^{***}$	$0,7 \pm 0,03^{***}$
Формага киритиш	$32,9 \pm 3,4^{***}$	$25,8 \pm 0,7^{**}$	$0,06 \pm 0,01^{***}$
Ойна кесиш	$26,0 \pm 2,4^{***}$	$25,3 \pm 0,7^{***}$	$0,09 \pm 0,02^{**}$
Тахлаш	$22,9 \pm 1,2$	$17,5 \pm 0,5^{***}$	$0,14 \pm 0,02$

-совуқ давр гуруҳ маълумотларига нисбатан фарқлар аҳамиятли (- $P < 0,05$, **- $P < 0,01$, ***- $P < 0,001$)

Ҳаво ҳарорати, нисбий намлик ва ҳаво ҳаракат тезлиги кўрсаткичларининг таҳлили шуни кўрсатдики, технологиянинг турли босқичларида микроиклим кўрсаткичлари сезиларли фарққа эга бўлди, тадқиқ қилинган барча иш ўринларида гигиеник талабларга мос келмайдиган кўрсаткичлар қайд этилди (айниқса йилнинг иссиқ даврида олинган кўрсаткичлар) бу эса ишлаб чиқариш жараёнида микроиклимни яхшилаш бўйича чора-тадбирлар ўтказиш заруриятини таъкидлайди.

Биз томонимиздан йилнинг иссиқ даврида ишчилар организми ҳолатини функционал баҳолаш ўтказилди. Олиб борилган тадқиқотда иш стажи 1 йилдан 7 йилгача бўлган, 33 ёшдан 44 ёшгача бўлган 110 нафар ишчилар иштирок этдилар. Сан Қ ва М № 0141-03 таснифи бўйича уларнинг меҳнати ўртача оғирликдаги меҳнат сифатида баҳоланди (IIб), энергия сарфи 200-250 ккал/соатни ташкил этди, ишнинг янада оғир жойларида асосан эркаклар банд бўлдилар. Корхонадаги микроиклим омилларини ишчилар организмнинг физиологик кўрсаткичларига таъсирини баҳолаш натижалари 3 жадвалда келтирилган. Тадқиқотлар иш бошланишидан олдин, иш бажариш орасида ва иш кунининг охирида олиб борилди.

3-жадвал

Микроиклим омилларини ишчилар физиологик кўрсаткичларига таъсири

Кўрсаткичлар	Фон	Смена ўртасида		Смена охирида	
		Тадбирдан олдин	Тадбирдан кейин	Тадбирдан олдин	Тадбирдан кейин
Тана ҳарорати, °С	36,6±0,004	37,2±0,05	36,1±0,12***	37,4±0,03	36,6±0,06***^^
Иликлик сезиш бали	4,0±0,27	7,0±1,0	6,20±0,20***	7,0±0,11	6,40±0,07***
УТТ, °С	35,9±0,13	36,7±0,17	36,0±0,14**	36,8±0,50	36,10±0,17
Терлаш % кучсиз	0	10	25	0	0
Ўрта	0	28	50	2	42
Кучли	0	92	57	120	57
Систолик босим	120,2±1,40	125±1,82	120±1,40	130±2,20	125±1,82^
Диастолик босим	84,2±1,40	82,4±1,71	80,3±1,40	84,9±1,50	80,3±1,40***
Минутига юрак уриш частотаси	72,8±0,70	103±1,54	89,2±1,2	130±3,02	91,1±1,40***
Нафас олиш частотаси	24±2,10	28±1,40	25±1,70	29,0±1,30	26±1,30

* - тадбирдан олдин гуруҳ маълумотларига нисбатан фарқлар аҳамиятли (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001), ^ - смена ўртасида маълумотларига нисбатан фарқлар аҳамиятли (^-P<0,05, ^^ - P<0,001)

3 -жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, иш сменаси орасида ишловчининг тана ҳарорати 37,2⁰С, иш сменаси сўнггида эса 37,4⁰С; иссиқликка сезувчанлик иш сменасининг орасида ва охирида, иш бошланишидан олдин олинган натижаларга нисбатан 2-3 баллга юқори бўлди, тери қопламасининг ҳарорати иш сменаси ўртасида 2,6⁰С, иш сменаси сўнггида 2,8⁰С га фон кўрсаткичдан юқори бўлди. Терлаш кўрсаткичлари: иш сменаси ўртасида 28% ишчида терлаш ҳолати кучсиз деб баҳоланди, 62% ишчида эса

кучли деб баҳоланди, иш сменаси сўнггида 100% кузатилган ишчиларда кучли терлаш қайд этилди.

Иш бошланишидан олдинги (фон) артериал босим кўрсаткичлари қуйидагиларни ташкил этди: СБ 120,2±1,40, ДБ 84,2±1,40. Иш сменаси бошлангандан икки соат ўтиб систолик ва диастолик қон босими ўртача 5 симоб бирлигига кўтарилди ва 125±1,82 ни ташкил этди, иш сменаси сўнггида СБ 10 симоб бирлигига кўтарилди ва 130±2,20 ни ташкил этди. Иш бошланишидан олдин юрак зарбаларининг сони, дақиқасига 72,8±0,70 зарбани ташкил этди. Иш сменаси бошида иш бошланишидан олдин юрак зарбаларининг сони 31 зарбага ошди ва 103±1,54 ни ташкил этди. Иш сменаси сўнггида эса юрак зарбаларининг сони фон кўрсаткичдан 58 зарбага ортиқ бўлди ва 130±3,02 ни ташкил этди.

Ишлаб чиқариш корхонасидаги ёритилганлик кўрсаткичлари 4-жадвалда берилган. 4-жадвалдан кўриниб турибдики, цехлардаги иш ўринларида ёритилганлик даражаси турлича ва бажариладиган кўриш ишлари разрядига боғлиқ ҳолда 10 дан 200 люксгача ўзгариб туради. Аниқландики, мазкур корхонада бажариладиган асосий кўриш ишлари III-VI разрядга тааллуқли бўлди. Қайд этилдики, корхона цехларидаги энг кичик «фарқ объекти» 0,3-0,5 га тенг бўлди.

4-жадвал

Шиша ишлаб чиқариш корхонаси цехларида сунъий ёритилганликни текшириш кўрсаткичлари

№	Аниқлаш жойи	Фарқ қилиш объектлари энг кичик ўлчами (см)	Кўриш разряд	Контраст	Ёритилганлик (люкс)
1	Керамика цехи	0,3-0,5	III		62-80
2	Маҳсулот тайёрлаш цехи	0,5-1,0	IV	Кичик, ўрта, катта	75-85
3	Материалларни қадоқлаш цехи	-	VIII	-	75-90
4	PCY	0,3-0,5	III	Кичик, ўрта, катта	100-150
5	Метал формалаш цехи	0,5 да ортиқ	IV	Ўрта, катта	78-180
6	PMЦ	0,5 ортиқ	IV	Катта	82-180
7	MBЦ	0,5 ортиқ	VI-IV	Ўрта	62-98
8	ДСЦ	0,5 ортиқ	VI-IV	Ўрта	170-200

Керамик пресс цехида иш ўринларидаги энг кичик ёритилганлик 62 лк ни ташкил этди, токарлик станоклари ва металлга шакл бериш цехидаги иш ўринларида 78 лк, шишани сайқаллаш иш ўринларида (PMЦ цехида) 82 лк, кўрув назорат иш ўринларида (MBЦ цехида) 78 лк. Ёритилганлик даражасини гигиеник баҳолаш натижасида аниқландики, асосий цехларда унинг кўрсаткичлари гигиеник меъёрлардан 1,5 баробар ва ундан кўпроққа паст натижаларни кўрсатди.

Ишлаб чиқаришнинг барча иш ўринларида шовқиннинг мавжудлиги қайд этилди, унинг манбаси ишлаб чиқариш жараёнида қўлланилган қурилмалар ҳисобланади. Шихта тайёрлаш цехидаги шовқиннинг умумий даражаси 97 дБА, шиша кесиш цехидаги шовқин даражаси 104 дБА, омборхонада эса 90 дБА ни ташкил этди. Шовқиннинг спектр таркибига паст ва юқори частотали

шовқинлар хосдир. Турли частоталарда товуш босимининг даражаси ҳар хил натижаларни кўрсатди: 125-250 Гц октава частотали йўлакда 81-100 дБ, 500-200 Гц-82-105 дБ, 4000 ва 8000 Гц 70-109 дБ. РМЦ цехларида шовқин кўрсаткичлари гигиеник меъёрдан юқори бўлди: 125 Гц частотада 8дБ, 500 Гц 25,0 дБ, 1000 Гц 32,4 дБ. ДСЦ цехидаги тегирмонда шовқин даражаси куйидаги частоталарда гигиеник меъёрдан юқори бўлди: 125 Гц-8 дБ, 250 Гц 14,5 дБ, 500-1000 Гц-21-28 дБ, 4000-8000 Гц-9,4-32,6 дБ. Шовқиннинг энг юқори даражаси №1, №2, №3 РМЦ ва МВЦ цехларида қайд этилди.

Ноқулай меҳнат шароити шубҳасиз ишчиларнинг касалланиш структураси ва даражасида акс этади. Мисол тариқасида, 5- жадвалда келтирилган ВМКЙ билан ишчилар касалланишини ўртача кўрсаткичларидан шу нарса кўринадики, касаллик синфларининг кўпчилиги учун эркаклардаги касалланиш даражалари, аёллардаги касалланиш даражаларига нисбатан 1,5-2 марта юқори бўлди. ВМКЙ билан касалланиш учун хос бўлмаган ҳолат шундан иборатки, касалликлар тузилмасида биринчи ўринда нафас органи касалликлари эмас (кўплаб ишлаб чиқаришлар учун хос бўлган), балки суюк-мушак тизими ва бириктирувчи тўқима тизими касалликлари эгаллади.

5-жадвал

Вақтинчалик меҳнат қобилиятини йўқотиш касалликлари
(ҳар 100 ишчига), $M \pm m$

№	Касалликлар синфи	Аёллар		Эркаклар	
		Ҳодиса	Кун	Ҳодиса	Кун
I	Инфекцион ва паразитар касалликлар	0,3±0,01	3,0±0,15	0,5±0,025	5,3±0,26
II	Ўсмалар	0,1±0,005	7,6±0,37	0,3±0,01	13,3±0,67
III	Қон ва қон ишлаб чиқариш органлари касалликлари	0,2±0,01	3,6±0,17	0,4±0,02	6,5±0,32
IV	Эндокрин тизим касалликлари, овқатланишни, модда алмашинувни бузилиши касалликлари	0,1±0,005	1,2±0,06	0,2±0,01	2,0±0,10
V	Рухий бузилишлар	-	-	-	-
VI	Сезги органлари ва асаб тизими касалликлари	1,5±0,07	14,2±0,70	2,8±0,14	25,0±1,26
VII	Кўз касалликлари	0,8±0,04	10,2±0,50	1,7±0,08	18,0±0,91
VIII	Қулоқ, бурун касалликлари	0,5±0,02	4,0±0,19	1,1±0,05	7,2±0,36
IX	Қон айланиш тизими касалликлари	2,1±0,10	25,2±1,24	3,7±0,18	44,3±2,24
X	Нафас органлари касалликлари	7,5±0,37	81,8±4,03	21,0±1,06	143,8±7,28
XI	Овқат ҳазм қилиш органлари касалликлари	1,8±0,08	18,9±0,93	3,1±0,15	33,3±1,68
XII	Тери ва тери ости ёғ қатлами касалликлари	0,7±0,03	6,8±0,03	1,4±0,07	12,1±0,61
XIII	Суюк- мушак тизими ва бириктирувчи тўқима касалликлари	35,0±1,72	51,6±2,54	61,6±3,11	90,6±4,58
XIV	Сийдик, айирув ва жинсий органлар касалликлари	1,2±0,05	12,5±0,61	2,1±0,11	22,1±1,11
XVI	Перинатал даври ҳолати	-	-	-	-
XVIII	Шикастланишлар, захарланиш ва ташқи муҳит таъсири	2,2±0,11	37,0±1,82	3,9±0,19	65,0±3,28
	Жами	54	277,6	103,8	488,5

Изоҳ: * - аёллар гуруҳи маълумотларига нисбатан фарқлар аҳамиятли (* - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$)

Тадқиқ қилинаётган ишлаб чиқариш корхонасида ишловчиларни ВМҚЙ билан касалланиш даражасини ўрганиш бир неча муҳим ҳолатларни аниқлаш имконини берди, эркаклар ва аёллар орасида ВМҚЙ билан касалланиш даражаси сезиларли фарққа эга бўлиб ҳар йили эркакларнинг касалланиш кўрсаткичлари аёллар кўрсаткичларига нисбатан 1,5-1,8 марта юқори бўлди; Л.Г.Ноткин таснифи бўйича аёллар касалланиш даражаси паст ва ўрта катталикларга, эркаклар кўрсаткичлари эса юқори катталикларга киради; шунга мос ҳолда ҳар йили эркаклар орасида меҳнатга яроқсизлик кунлари сони, аёллар кўрсаткичларига нисбатан юқори бўлади. ВМҚЙ билан касалланиш тузилмаси ҳар йили бир бирига мос бўлди. Эркакларда нафас олиш тизими касалликлари билан касалланиш даражаси аёлларни нафас олиш тизими касалликлари билан хасталанишидан 2,8 мартага, қон айланиш тизим касалликларидан 1,76 мартага, таянч-ҳаракат тизим касалликларидан 1,76 мартага, жинсий айирув тизим касалликларидан 1,77 мартага кўп учраши аниқланди ($P \leq 0,001$). Бизнинг тадқиқотимизга кўра эркаклар орасида касалланиш кўрсаткичларини юқори бўлиши уларни доим оғир ва мураккаб жараёнларда фаолият кўрсатиши билан боғлиқдир.

Шундай қилиб, аниқландики, шиша ишлаб чиқариш корхоналарида меҳнат шароити ишчилар саломатлик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатувчи кўп сонли зарарли омилларнинг мавжудлиги билан тавсифланади. Ушбу омилларни ишчилар организмига кўрсатадиган таъсири, технологик жараённинг характери, жиҳозларни жойлаштирилиши ва уларнинг сифати, ишлаб чиқариш вентиляциясини оқилона ташкил этилмаганлиги билан ҳам боғлиқдир.

Диссертациянинг **«Шиша маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида фаолият юритувчи ишчилар овқатланишини оптималлаштириш имкониятларини ўрганиш»** деб номланган тўртинчи бобида ишчиларнинг ҳаққоний овқатланишини тавсифловчи маълумотлар келтирилган. Озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилиш миқдори ишчиларнинг ёши ва йил мавсумига боғлиқ ҳолда таҳлил қилинди. Овқатланишни таҳлил қилиш 216 нафар ишчида олиб борилди, жумладан 18 ёшдан 29 ёшгача бўлган 71 нафар ишчи; 30-49 ёшгача бўлган 79 нафар ишчи; 50-59 ёшгача бўлган 66 нафар ишчи. Қайд этилдики, ишчилар овқатланишининг кунлик рационидаги умумий қувватлилик гигиеник талабларга мос бўлишига қарамасдан, қабул қилинаётган озиқ-овқат маҳсулотларини таркибига нисбатан камчилликлар маълум даражада ўринга эгадир. Жумладан овқат рационида қуйидаги озиқ-овқат маҳсулотларини юқори даражада бўлиши қайд этилди: нон ва нон маҳсулотлари 100-300%, шакар 10-15%. Шу билан бир вақтда қолган озиқ-овқат маҳсулотларининг миқдори ўрнатилган меъёрдан паст натижани кўрсатди. Профилактик мақсадлар учун махсус овқатланиш рационини қўллаш таклиф этилди. Таклиф этилган рационни озуқавий қиймати: оқсиллар 57 грамм, ёғлар 51 грамм, углеводлар 170 грамм, калориялилик 1200 ккал. Овқат рационини иккинчи тоифали гўшт, жигар, балиқ, сут маҳсулотлари, сузма, сабзавот ва мевалар билан бойитиш тавсия этилди. Унга қўшимча равишда 0,5л сут, 150 мг С

витамины, 20 грамм РР витамини, 3 мг В₂ витамини, 2,5 мг В₁ витамини ва 2 мг А витамини таклиф этилди.

Диссертациянинг «Шиша ишлаб чиқариш корхонасининг атроф - муҳитга таъсири» деб номланган бешичи бобида шиша ишлаб чиқариш корхонаси фаолиятини мазкур корхоналар жойлашган минтақанинг атмосфера ҳавоси ва сув ҳавзалари сувлари ҳолатига кўрсатадиган таъсирининг ҳавфлилик даражасини гигиеник баҳолашга бағишлангандир.

Аниқландики, корхона томонидан атмосфера ҳавосига ташланадиган чиқиндилар таркибидаги энг аҳамиятли моддалар бўлиб қуйидагилар ҳисобланади: даломит чанги, кварц чанги, азот оксиди, углерод оксиди, олтингугурт оксиди. Корхонадан турли масофалардаги атмосфера ҳавоси таркибидаги ушбу моддаларнинг миқдори 6-жадвалда келтирилган.

6-жадвалда келтирилган маълумотлар шундан гувоҳлик берадики, корхона атрофидаги 100 метр масофада атмосфера ҳавосини ифлосланиш имконияти мавжуд бўлиб, бунда корхонадан 50-100 метр масофада атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи чанг концентрацияси гигиеник меъёрлардан 4-8 марта юқори бўлди.

6-жадвал

Шиша ишлаб чиқариш корхонаси жойлашган минтақа атмосфера ҳавосида ўрнатилган моддалар миқдори (мг/м³), $M \pm m$

Кимёвий моддалар	Намуна Сони	Масофа (метр)				
		50	100	500	1000	2000
Чанг	10	2,5±0,3	1,2±0,01	0	0	0
Кварц чанги	10	0,0014±0,0002	0,0012±0,0002	0	0	0
Азот оксиди	10	0,035±0,001	0,0024±0,0001	0	0	0
Углерод оксиди	10	0	0	0	0	0
Олтингугурт оксиди	10	0	0	0	0	0

Корхонада ҳосил бўлувчи оқава сувлар таркибидаги энг зарарли омил бўлиб, кремний оксиди ҳисобланади, чиқинди сув таркибидаги унинг миқдори 10-20 мг/л чегарасида ўзгариб туради. Ҳосил бўлаётган оқава сувни очиқ сув ҳавзаларига ташлаш шароитини аниқлаш шуни кўрсатдики, шиша ишлаб чиқариш корхонасидан ҳосил бўлаётган оқава сув очиқ сув ҳавзаларига фақат унинг таркибида кремний оксидининг концентрацияси 4 мг/л бўлган ҳолда ташлансагина унга зарарли ва ҳавfli таъсир кўрсатмайди.

ХУЛОСА

«Шиша ишлаб чиқаришда мавжуд бўлган гигиеник муаммоларни такомиллаштириш тизимини илмий асослаш» мавзусида олиб борилган илмий тадқиқот иши асосида қуйидаги хулосалар олинди:

1. Шиша ишлаб чиқариш корхонасидаги меҳнат шароити ишловчилар организмига таъсир кўрсатувчи салбий омиллар комплексини ҳосил бўлиши билан тавсифланади; ушбу омилларнинг таъсир даражаси кўп ҳолларда технологик жараён характери, қурилмалар, жиҳозларни жойлашиши ва сифати

ҳамда ишлаб чиқаришдаги вентиляция самарадорлиги, иш ўринларини ёритилганлик даражасига боғлиқ.

2. Шиша ишлаб чиқариш корхонасидаги ишчи минтақа ҳавосида асосий салбий омил сифатида кимёвий омиллар ҳисобланиб, улар чанг, буғ, газ, аэрозол кўринишда бўлади, ушбу моддаларнинг концентрацияси корхонадаги барча иш ўринларида РЭК дан юқоридир.

3. Йилнинг иссиқ даврида иш ўринларидаги микроиклим кўрсаткичлари гигиеник талабга жавоб бермайди, бу эса ишчиларда терморегуляция жараёнининг зўриқишига ва юрак қон томир тизими функционал ҳолатини ўзгаришига сабаб бўлади.

4. Шиша ишлаб чиқариш цехларидаги меҳнат шароити зарарли деб баҳоланди (3-синф), иш жараёни 2 ҳавфлилик даражасига тааллуқли бўлиб, РМЦ ва МВЦ цехлари 2 ва 3 ҳавфлилик даражасига киради.

5. ВМКЙ бўйича касалланиш кўрсаткичи корхонада ишловчи ҳар 100 нафар аёлга $54 \pm 4,8$, эркакларда эса $102 \pm 5,1$; меҳнат кунларини йўқотиш ҳар 100 нафар аёлга йилига 270 ± 12 кунни, эркакларда эса йилига 482 ± 18 кунни ташкил этади.

6. Ишлаб чиқаришда фаолият олиб боровчи ишчиларнинг суткалик овқат рациониди сут, гўшт, балиқ маҳсулотларининг миқдори гигиеник меъёрлардан 12-50 % га паст; бундан ташқари овқат рацион таркибида айниқса алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар метионин, триптофан, фенилаланин, лизин, лейцин, триптофан миқдори гигиеник меъёрларда паст бўлди (40-55 % га).

7. Корхонада олиб бориладиган муҳим профилактик чора-тадбир сифатида ишчиларга кўшимча овқатланишни ташкил этишни киритиш мумкин, бундан асосий мақсад ишчилар учун овқатланишни профилактик йўналтирилганлиги ва биологик тўлақонлилигини таъминлашдир. Қуйидаги озукавий қийматга эга бўлган овқат рацион тавсия этилади: оқсиллар 57 грамм, ёғлар 51 грамм, углеводлар 170 грамм, калориялилик 1200 ккал.

8. Шиша ишлаб чиқариш корхонаси фаолияти давомида атмосфера ҳавосига тушадиган чиқиндилар таркибидаги даломит ва кварц чанги, азот оксиди, углерод ва олтингугуртдан тозалашни таъминлаши керак; корхона атрофидаги 100 метр масофада мазкур моддалар миқдорини доимий равишда назорат қилишни ташкил этиш зарур.

9. Корхонадан ҳосил бўладиган оқава сувларни очиқ сув ҳавзасига ташлаш шароитини аниқлашда шуни назарда тутиш керакки, ташланаётган чиқинди сув таркибида кремний оксидининг йўл кўйиладиган миқдори $36 \pm 0,6$ мг/л дан ошмаслиги керак; кремний оксидининг шу даражадаги миқдори сув манбасидаги сувнинг сифатига салбий таъсир кўрсатмайди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC.27.06.2017.ТІВ.30.03
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

**ФЕРГАНСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
АКАДЕМИИ**

АХМАДАЛИЕВ РУСТАМ УМАРАЛИЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УСТРАНЕНИЯ
ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ**

14.00.07 – Гигиена

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

ТАШКЕНТ-2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2017. 3. PhD/Tib269.

Диссертация выполнена в Ферганском филиале Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Ташкентской медицинской академии (www.tma.uz) и в Информационно-образовательном портале Ziyonet (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Бахритдинов Шахоб Самарович
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Худайбергенов Анатолий Сагатбаевич
доктор медицинских наук, профессор

Тухтаров Бахром Эшназарович
доктор медицинских наук, доцент

Ведущая организация:

**Научно-исследовательский институт санитарии,
гигиены и профессиональных заболеваний**

Защита состоится «___» _____ 2018 г. в ___ часов на заседании Научного совета DSc.27.06.2017.Tib.30.03 при Ташкентской медицинской академии, зал заседания 1-го учебного корпуса Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100109, г.Ташкент, ул. Фараби, дом 2). Тел./факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: tta2005@mail.ru).

С диссертацией (PhD) можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентской медицинской академии (зарегистрирована за №____). (Адрес: 100109, г.Ташкент, ул. Фараби, дом 2. Ташкентская медицинская академия, 2 учебный корпус, «Б» крыло,1 этаж, 7 кабинет). Тел. /факс: (+99871) 150-78-14).

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2018 года.

(реестр протокола рассылки №_____ от «___» _____ 2018 года).

Г. И. Шайхова

Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, профессор

Н. Ж. Эрматов

Ученый секретарь научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, доцент

Ф. И. Саломова

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В проблемы медицины входит не только гигиена труда работающих, но также охрана атмосферного воздуха от выбросов промышленных предприятий, предотвращение попадания вредных веществ в водоёмы и почву на основе внедрения современных высокоэффективных сооружений по очистке выбросов.

Производственные факторы, отрицательно влияющие на здоровье рабочих, все еще сохранились во многих отраслях народного хозяйства, что обусловлено использованием некачественных технологических процессов, применением устаревших машин и оборудования, не обеспечивающих безопасность гигиенических условий на производстве. Несмотря на то, что пыль с содержанием оксида кремния как основной отрицательный фактор на предприятиях по производству стекла, тщательно изучена в качестве основной биологической опасности, эта отрасль, её негативное влияние на окружающую среду сравнительно мало изучены в нашей стране. Однако целый ряд проблем остался вне зоны внимания исследователей. В частности, не изучена значимость для заболеваемости работающих дополнительных факторов, в частности, питания. Особую важность на предприятиях по производству стекла приобретает создание благоприятных санитарно-гигиенических условий и раннее выявление заболеваемости среди рабочих. Отсутствуют данные о влиянии стекольных производств на уровень загрязненности атмосферного воздуха в зоне расположения предприятий по производству стекла, нет исследований по оценке негативного влияния этих предприятий на окружающую среду в результате стока в водоёмы жидких отходов, не разработаны оздоровительные меры, направленные на санитарную защиту окружающей среды от этих загрязнений.

В мире проведен ряд исследований, посвященных решению существующих гигиенических проблем при производстве стекла и стеклопродукции. Работы в данной области направлены на гигиеническую оценку технологических процессов и условий труда в производстве стекла, выявлении ведущих факторов, негативно влияющих на здоровье рабочих, оптимизацию условий и порядка труда рабочих; проведен анализ заболеваемости рабочих, выявлена связь заболеваемости с условиями труда. Показано, что совершенствование применения современных технологий как основы профилактики профессиональных заболеваний среди рабочих различных промышленных предприятий, поднятие на качественно новый уровень оказания медицинской помощи способствуют снижению числа профессиональных и общих заболеваний, повышению эффективности труда и уменьшению негативного влияния предприятий на состояние окружающей среды.

В настоящее время охрана здоровья работающего населения нашей республики является важнейшей социальной задачей. В стратегии действий по развитию Республики Узбекистан по пяти приоритетным направлениям в 2017-2021 годы обозначена задача «по повышению качества и уровня

оказания социально-медицинской помощи рабочим промышленных предприятий, формированию здорового образа жизни среди рабочих, укреплению материально-технической базы медицинских объединений по защите здоровья рабочих на промышленных предприятиях...»¹.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, отраженных в Законе Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (2015), «Законе об охране труда» (2016); Постановлении Президента Республики Узбекистан №ПП-1442 «О приоритетных направлениях развития промышленности Республики Узбекистан на 2011-2015 годы» (2010), Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №378 «О мерах по разработке концепции реформирования системы теплоснабжения в Республике 2009-2015 годы и программы по модернизации и развитию системы теплоснабжения» от 20 мая 2009 года.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан по разделу VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Анализ литературы показал, что на предприятиях по производству стекла имеют место такие негативные факторы, как силикозоопасная пыль, пыль свинца шум, неблагоприятный микроклимат (Лимин Б.В., 2005, Осипов В.И., 2003). Влияние негативных факторов на предприятиях по производству стекла на здоровье рабочих в европейских странах изучено такими учеными, как Mundry T., 2000; Albrecht C., 2003. В Швеции была изучена роль химических факторов этих производств в развитии рака носа (Nemelt M., 2004). Рядом авторов обоснована роль химических веществ в формировании среди населения пиелонефрита, наряду с другими факторами: средняя длительность лечения таких больных в загрязненных районах была равна $16,49 \pm 0,14$, тогда как в контрольной группе $14,11 \pm 0,21$ дней ($P < 0,001$) (Даутов Ф.Ф., Тагиров Ш.Х., Галеев Р.Х., 2005).

В нашей республике в последние годы проведены многочисленные исследования по гигиене труда с оценкой влияния химических, физических и психофизиологических факторов на организм работающих (Т.И. Искандаров, 2015, Х.Ш.Шамансурова, 2015, Н.В. Славинская, 2014, Г.А. Ташпулатова, 2016, Д.М. Хаширбаева, 2018, У.Х. Адиллов, 2018). Такой интерес к вопросам гигиены труда обусловлен тем, что многие предприятия нуждаются в проведении оздоровительных мероприятий, до сих пор не сформирована нормативно-методическая база по установлению степени негативного влияния производств и подсчету профессиональных рисков. В значительной мере указанные проблемы относятся к производству стекла и стеклопродукции. Сведения, приведенные в научной литературе, указывают на то, что к настоящему

¹ Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах»

времени на стекольных предприятиях республики не были изучены технологические процессы, гигиенические условия труда, временная нетрудоспособность работающих. Вне зоны внимания оказались вопросы осуществления санитарно-гигиенической защиты объектов внешней среды и необходимости проведения комплексного изучения этой проблемы.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентской медицинской академии «Комплексное исследование показателей здоровья, различных групп населения Республики Узбекистан с учетом влияния медико-биологических, социально-гигиенических, экологических и других факторов среды обитания, разработка мероприятий по улучшению показателей здоровья населения» (2013-2016 гг.).

Цель исследования заключается в научном обосновании комплекса гигиенических требований, направленных на улучшение условий труда и защиту окружающей среды при деятельности предприятий по производству стекла и стеклоизделий.

Задачи исследования:

изучение технологических процессов в современном производстве стеклоизделий;

гигиеническая оценка условий труда и анализ ведущих факторов, негативно влияющих на здоровье рабочих;

гигиеническая оценка питания рабочих и разработка мер его оптимизации; анализ заболеваемости работающих с временной утратой трудоспособности (ВУТ), изучение её связи с условиями труда и реальным состоянием питания работающих;

оценка влияния производства стеклоизделий на санитарные условия жизни населения;

оценка загрязнения атмосферного воздуха в зоне расположения предприятия по производству стекла;

гигиеническая оценка образования сточных вод и их влияния на химический состав воды водоемов;

разработка оздоровительных мероприятий, направленных на оздоровление рабочих и санитарную защиту окружающей среды при функционировании предприятий производства стеклоизделий.

Объектом исследования явились предприятие ОАО «Кварц» по производству стекла в городе Кувасой Ферганской области, работающие на данном предприятии и объекты окружающей среды в зоне расположения предприятия.

Предмет исследования: оценка значимости гигиенических условий на производстве для показателей здоровья работающих, оценка влияния производства стеклоизделий на экологические условия в зоне их размещения

Методы исследования. Для реализации цели исследования использованы гигиенические, химические, инструментальные, расчетные и статистические методы исследований.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

обоснована взаимосвязь между условиями труда предприятий по производству изделий из стекла и условиями проживания населения;

разработана системы санитарно-гигиенических мероприятий по организации постоянного мониторинга оптимизации условий труда, работающих на производстве стекла;

обоснована режим питания рабочих предприятия с учетом территориальных особенности условия труда и их гигиенической характеристики и климата, возраста и пола работающих;

усовершенствована система санитарно-гигиенических мероприятий по организации профилактического наблюдения соответствия гигиеническим требованиям условий труда работающих.

Практические результаты диссертационного исследования заключаются в следующем:

разработана система санитарно-гигиенических мер по организации постоянного мониторинга, направленного на оптимизацию условий труда и снижение заболеваемости работающих на предприятиях по производству стекла;

рекомендован лечебно-профилактический рацион питания для рабочих предприятия;

разработаны критерии гигиенической оценки загрязнения атмосферного воздуха и образования сточных вод на территории расположения предприятия по производству стекольной продукции;

усовершенствована система санитарно-гигиенических мер по адаптации условий функционирования предприятий по производству стеклоизделий требованиям экологии и организации профилактического надзора.

Достоверность результатов исследования обеспечена достаточным объемом проведенных исследований, применением адекватных поставленным задачам современных санитарно-гигиенических, химических, инструментальных и статистических методов. При сопоставлении с зарубежными и отечественными исследованиями полученные результаты не противоречат данным других авторов. Достоверность заключения и полученных результатов была подтверждена полномочными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Теоретическая значимость результатов исследования заключается в том, что в диссертационной работе научно обоснован комплекс санитарно-гигиенических мер по уменьшению влияния негативных факторов на здоровье рабочих и окружающую среду при функционировании производства стеклоизделий.

Практическая значимость полученных результатов обоснована тем, что разработаны 2 методические рекомендации по защите окружающей среды, улучшению условий труда и рекомендован лечебно-профилактический рацион питания для рабочих предприятий по производству стекла и стеклоизделий.

Внедрение результатов исследования: На основе полученных результатов по научному обоснованию системы устранения гигиенических проблем на предприятиях по производству стекла:

утверждены методические рекомендации «Гигиенические меры по оптимизации условий труда на предприятиях по производству стекла» (Справка Министерства здравоохранения № 8н-д/119- от 23 мая 2018 года). Данные рекомендации способствуют совершенствованию порядка идентификации факторов условий труда, оптимизации требований, предъявляемых к экспериментальным лабораториям и специалистам, осуществляющим идентификацию;

утверждено методическое пособие «Совершенствование системы устранения существующих гигиенических проблем при производстве стекла» (Справка 8н-д/245 Министерства здравоохранения от 3 октября 2018 года). Данное методическое пособие способствует устранению существующих проблем на предприятиях по производству стекла.

Научные результаты, полученные в ходе исследований, внедрены в практику здравоохранения, в частности, в деятельность Республиканского Центра государственного санитарно-эпидемиологического контроля, Центры государственного санитарного надзора Ферганской области и города Ферганы, и в практику предприятия ОАО «Кварц» по производству стекла (Справка Министерства здравоохранения 8н-з/141-от 27 июня 2018 года). Внедрение полученных результатов в практику способствовало усовершенствованию нормативно-правовой базы по гигиеническим требованиям безопасности условий труда, улучшению контроля над проведением лабораторных замеров, снижению заболеваемости профессиональными болезнями и болезнями, связанных с производством, повышению гигиенических знаний по вопросам гигиены труда.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 5 научных конференциях, в частности, 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 26 научных работ, из них: 7 журнальных статей, в том числе 5 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации доктора философии (PhD).

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет из 100 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, указаны цель и задачи, объект и предмет исследования, соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и технологии, изложены научная новизна и практические результаты исследования, обоснована достоверность полученных результатов, раскрыта их научная и практическая значимость, приведены сведения о внедрении результатов исследования, их апробации, опубликованных работах и структуре диссертации.

Первая глава диссертации **«Современные актуальные проблемы влияния промышленных предприятий на здоровье человека и окружающую среду»** посвящена анализу научных источников по изучаемой теме. Подчеркнуто, что повышение эффективности рекомендаций является основным современным направлением по защите здоровья лиц, занятых на производстве. В публикациях результатов исследований на стеклопроизводящих предприятиях условия труда изучены односторонне, а различные заболевания, формирующиеся под влиянием неблагоприятных параметров микроклимата, шума, освещения, кварцевой пыли, рассматриваются как нерешенные гигиенические проблемы.

Вторая глава диссертации под названием **«Здоровье рабочих на производстве стекла, методология изучения и оценки различных негативных факторов производства»** посвящена описанию материалов и методов исследования.

Гигиеническая оценка влияния производства стеклянных изделий на здоровье рабочих и окружающую среду осуществлена на стеклопроизводящем предприятии города Кувасой Ферганской области.

Проведена гигиеническая оценка локализации основных зданий, их размещения по отношению к производственным зонам и зеленым участкам. Изучены площади зданий основных цехов производственной зоны, их локализация, границы санитарной защиты. Рассмотрены площадь административных и бытовых зданий, их состояние, количество комнат, соответствие санитарно-гигиеническим требованиям. Оценка существующего на предприятиях оборудования и хозяйственных кабинетов осуществлена на основе нормативного документа СНиП №2.09.04-98 «Административные и хозяйственные помещения».

Для оценки условий труда изучено состояние воздушной среды в производственных помещениях (запыленность, химические вещества), метеорологические условия (температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха), уровень шума и освещенности.

При изучении метеорологических условий температура и относительная влажность исследованы с помощью аспирационного психрометра Ассмана, скорость движения воздуха с помощью современного анемометра. Результаты сравнены с СанПиН №0203-06 «Санитарно-гигиенические нормы микроклимата производственных помещений».

Установление уровня шума проведено по ГОСТ 12.1.050-86: уровень и частотный спектр шума определены прибором «Шумомер Ш-63». Полученные результаты оценены по СанПиН №0120-01 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах».

Уровень освещенности рабочих мест определен с помощью люксметра Ю-116 и оценен на основе СНиП 2.01.05-98 «Естественное и искусственное освещение».

На основных этапах технологии производства выявлены различные химические вещества: кварцевая пыль, оксид углерода, оксид азота и другие вещества. Концентрации химических веществ исследованы с помощью многоканального газоанализатора (МКГ). Содержание в воздухе доломитовой и кварцевой пыли определено с помощью аспирационного гравиметрического метода. Количество проб, взятых из воздуха рабочих зон, равно одному или двум в каждую смену. Образцы брали до работы и после работы. Образцы взяты из воздушной среды таких рабочих участков, как подготовка шихты, кипячение стекольной массы, формовка, складирование и резка стекла.

Для оценки результатов исследования химического загрязнения воздуха рабочей зоны использованы ГОСТ 12.10.05-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и СанПиН № 0294-11 «Гигиенические нормативы. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Оценка степени безопасности условий труда проведена на основе СанПиН № 0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Изучение реального потребления рабочими продуктов питания осуществлено на основе заполнения анкеты-опросника. Количество потребляемых продовольственных продуктов проанализировано в зависимости от возраста, пола и сезона года. Оценка потребления пищевых продуктов проведена в сравнении с существующими нормами СанПиН № 0105-01 «Среднесуточные нормы питания по полу, возрасту и профессиональным группам населения Узбекистана».

Изучение заболеваемости с ВУТ осуществлено на основе анализа больничных листов временной нетрудоспособности за 2008-2010 гг. При классификации болезней использован международный классификатор болезней (МКБ–10, 2007).

Полученные сведения статистически обработаны с использованием прикладных программ, охватывающих вычисление средних арифметических величин (M), среднего квадратичного отклонения (σ), стандартных ошибок (m), относительных величин (частота, %). Уровень точности различий показателей $P < 0,05$ принят как статистически значимый.

В третьей главе диссертации «Обеспечение здоровья работающих на производстве стекла, безопасности различных негативных факторов в производстве» приведены сведения о ситуации на предприятии по производству стекла и стеклоизделий: технологические схемы производства, стекла и стеклоизделий, санитарно-гигиеническая характеристика негативных и опасных факторов производства (показатели микроклимата, запыленность воздуха рабочей зоны и его химическое загрязнение, показатели освещенности, уровень шума в цехах). Представлены также результаты исследования и оценки заболеваемости с ВУТ.

Общее количество работающих на предприятии 3103, из них женщины 1126. Общая производственная площадь предприятия 46,6 га (гектаров), из них: производственная зона 10,66 га, административная зона 0,09 га, Таким образом, общая площадь производственной зоны составляет 22,8%, общая площадь административной зоны 0,19%, зеленая зона 15,36%.

С гигиенической точки зрения основное значение имеет загрязнение вредными веществами воздуха рабочей зоны. Наличие в этой зоне токсических веществ выявлено на всех этапах производства. В качестве примера на рис.1 приведены количественные показатели химических факторов на складах по хранению сырья и при транспортировке продукции.

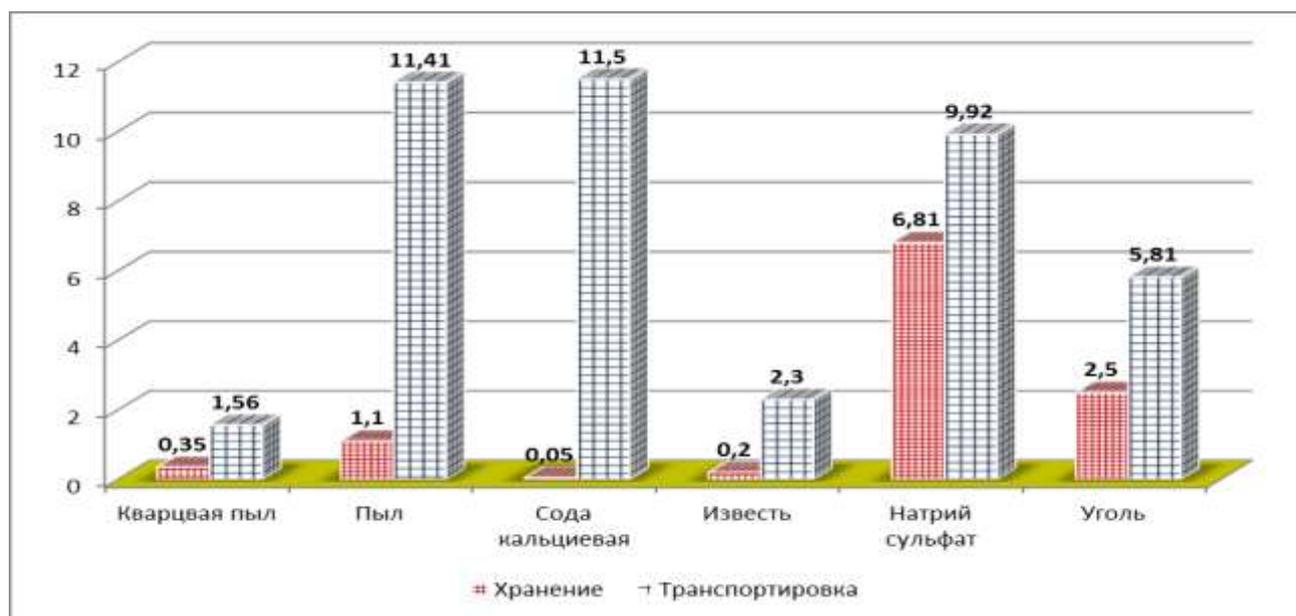


Рис. 1. Показатели количества химических веществ на складе сырья производства стеклянных изделий.

Отмечено, что транспортировка продукции сопровождается более высокими показателями загрязнения воздуха, нередко превышающими значение ПДК в результате использования лопат в процессе транспортировки и опорожнения мешков в рабочей зоне концентрация химических факторов возросла на 10-35%. Во всех случаях суммарное значение соотношения количества выявленных количественных показателей и количества

разрешенных величин было выше 1, что свидетельствует о неблагоприятной гигиенической ситуации на исследованных участках производства.

Превышение допустимых концентраций в воздухе рабочих мест зафиксировано и в других точках. Количественные показатели вредных факторов в зоне дыхания работающих в процессе подготовки шихты приведены в таблице №1.

В Таблице 1 приведены данные, свидетельствующие о том, что в процессе приготовления шихты наиболее опасное вещество – оксид кремния (в составе кварцевой пыли) было выше гигиенической нормы на 80% и составило $1,8 \text{ мг/м}^3$. Количество пыли в воздушной зоне рабочего равно $10,5 \text{ мг/м}^3$. Коэффициент достоверности составил ($P < 0,001$) при сравнении с пробами контрольных точек. Уровень содовой пыли в основных цехах выше гигиенической нормы и равен $6,30 \pm 1,0 \text{ мг/м}^3$, в контрольной точке равен $1,20 \pm 0,21 \text{ мг/м}^3$ ($P < 0,001$).

Таблица 1

Показатели вредных факторов в воздухе рабочей зоны
в процессе подготовки шихты

Показатели	Количество образцов	Основные точки	Контрольные точки	P	Допустимое количество мг/м^3
Пыль	10	$10,5 \pm 2,1$	$1,50 \pm 0,31$	$< 0,001$	10,0
Кварцевая пыль	10	$1,80 \pm 0,2$	$0,11 \pm 0,03$	$< 0,001$	1,0
Содовая пыль	10	$6,30 \pm 1,0$	$1,20 \pm 0,21$	$< 0,001$	5,0
Натрия сульфат	10	$11,60 \pm 2,5$	$0,51 \pm 0,1$	$< 0,001$	10,0
Даломит	10	$8,32 \pm 1,04$	$1,22 \pm 0,33$	$< 0,001$	6,0
Известковая пыль	10	$2,1 \pm 0,7$	$1,4 \pm 0,3$	$> 0,05$	2,0

Количество сульфата натрия в основных точках равно $11,60 \pm 2,5 \text{ мг/м}^3$, в контрольной точке $0,51 \pm 0,1 \text{ мг/м}^3$. Концентрация пыли даломита в основных бункерах была равна $8,32 \pm 1,04 \text{ мг/м}^3$, в контрольной точке $1,22 \pm 0,33 \text{ мг/м}^3$ ($P < 0,001$).

Количественные показатели микроклимата на предприятии (температура воздуха, относительная влажность, скорость движения воздуха) приведены в Таблице №2.

В основных цехах и на складе сырья в холодный период года температура воздуха составила $13,5 \pm 1,50 \text{ }^\circ\text{C}$, относительная влажность $58,1 \pm 1,40\%$, скорость движения воздуха $0,08 \pm 0,001 \text{ м/сек}$. В теплый период температура воздуха поднялась до $26,4 \pm 1,70 \text{ }^\circ\text{C}$ (максимально 33°C), относительная влажность была равна $46,7 \pm 0,50\%$, скорость движения воздуха $0,05 \pm 0,001$, что существенно отличается от гигиенических требований.

В процессе подготовки сырья в холодный период показатели микроклимата соответствуют гигиенической норме. В тёплый период года температура воздуха была равна $26,9 \pm 3,40 \text{ }^\circ\text{C}$, относительная влажность составила $36,2 \pm 0,50\%$, скорость движения воздуха была равна $0,06 \pm 0,01 \text{ м/с}$.

Таблица 2

Показатели микроклимата рабочих мест предприятия по производству стекла

Технологический процесс	Холодный период		
	Воздух, Градус С ⁰	Относительная влажность,%	Скорость движения воздуха, м/с
	M±m	M±m	M±m
Склад сырья	13,5±1,5	58,1±1,4	0,08±0,01
Подготовка сырья	10,5±1,0	54,0±7,2	0,10±0,01
Подготовка шихты	12,2±0,3	64,2±0,8	1,08±0,02
Кипячение стекольной массы	15,1±1,5	54,5±2,6	0,51±0,2
Формовка	17,8±1,4	29,5±0,9	0,7±0,03
Резка стекла	12,1±1,0	71,5±1,2	0,9±0,02
Складирование продукции	19,5±1,2	72,5±1,1	0,17±0,02
Теплый период			
Склад сырья	26,4±1,70	46,7±0,5	0,05±0,01
Подготовка сырья	26,9±3,4	36,2±0,5	0,06±0,01
Подготовка шихты	26,0±2,4	26,7±1,5	0,12±0,01
Кипячение стекольной массы	26,0±1,6	26,4±1,2	0,7±0,03
Формовка	32,9±3,4	25,8±0,7	0,06±0,01
Резка стекла	26,0±2,4	25,3±0,7	0,09±0,02
Складывание продукции	22,9±1,2	17,5±0,5	0,14±0,02

В процессе подготовки шихты в холодный период температура воздуха составила $12,2\pm 0,30$ °С, относительная влажность $64,2\pm 0,80$ %, скорость движения воздуха $1,08\pm 0,02$ м/сек. В теплый период температура воздуха поднялась до $26,0\pm 2,40$ °С (максимум 32 °С), относительная влажность была равна $26,70\pm 1,50$ %, скорость движения воздуха $0,12\pm 0,01$ м/с.

При самом тяжелом процессе кипячении стекольной массы в холодный период температура воздуха составила $25,10\pm 1,50$ °С, относительная влажность была равна $54,50\pm 2,60$ %, скорость движения воздуха $0,51\pm 0,02$ м/сек. В теплый период температура воздуха поднялась до $26,01\pm 1,60$ °С (максимум 33°С), относительная влажность воздуха составила $26,40\pm 1,20$ %, скорость движения воздуха равнялась $0,70\pm 0,03$ м/сек.

Анализ показателей температуры воздуха, относительной влажности и скорости движения воздуха показал, что на разных этапах технологии показатели микроклимата имеют существенные различия, но на всех исследованных рабочих местах зафиксированы показатели, не соответствующие гигиеническим требованиям (особенно в теплый период года), что диктует необходимость проведения на производстве мероприятий по улучшению микроклимата.

Нами проведено функциональное исследование состояния организма рабочих в теплый период года. В исследованиях приняли участие 110 рабочих в возрасте от 33 до 44 лет, с рабочим стажем от 1 до 7 лет. Их труд по классификации СанПиН № 0141-03 был оценен как труд средней тяжести (Пб),

расход энергии составил 200-250 ккал/час, причем на более тяжелых участках работ заняты только мужчины.

Результаты оценки влияния факторов микроклимата предприятия на физиологические показатели организма рабочих приведены в таблице №3. Исследования проводили перед началом работы, в середине и в конце рабочего дня.

Таблица 3

Влияние микроклиматических факторов на физиологические показатели рабочих

Показатели	Фон	В середине смены		В конце смены	
		В начале процесса	По окончании процесса	В начале процесса	По окончании процесса
Температура тела, °С	36,6±0,004	37,2±0,05	36,1±0,12***	37,4±0,03	36,6±0,06**^^
Балл чувствительности тепла	4,0±0,27	7,0±1,0	6,20±0,20***	7,0±0,11	6,40±0,07***
Температура кожных покровов, °С	35,9±0,13	36,7±0,17	36,0±0,14**	36,8±0,50	36,10±0,17
Потение, % слабое	0	10	25	0	0
Среднее потение	0	28	50	2	42
Сильное потение	0	92	57	120	57
Систолическое давление	120,2±1,40	125±1,82	120±1,40	130±2,20	125±1,82^
Диастолическое давление	84,2±1,40	82,4±1,71	80,3±1,40	84,9±1,50	80,3±1,40***
Частота ударов сердца в минуту	72,8±0,70	103±1,54	89,2±1,2	130±3,02	91,1±1,40***
Частота дыхания	24±2,10	28±1,40	25±1,70	29,0±1,30	26±1,30

* - значимость разницы данных до и после процесса (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001), ^ - значимость разницы по сравнению с данными в середине смены (^-P<0,05, ^^ - P<0,001)

Из данных, приведенных в Таблице №3 видно, что в середине смены температура тела работающих была равна 37,2 °С, в конце смены 37,4 °С; чувствительность тепла в середине и конце смены на 2-3 балла выше, чем перед началом работы, температура кожного покрова в середине смены на 2,6 °С, в конце смены на 2,8 °С выше фоновой. Показатели потения: в середине смены у 28% рабочих потение оценено как слабое, у 62% рабочих как сильное, в конце смены у 100% наблюдаемых рабочих отмечено сильное потение. Показатели артериального давления перед началом работы (фон) составили: СД 120,2±1,40, ДД 84,2±1,40. Через два часа после начала смены систолическое и давление СД в среднем повысилось на 5 ртутных единиц и составило 125±1,82, в конце смены СД поднялось на 10 ртутных единиц и составило 130±2,20. Частота

ударов сердца перед началом работы составила $72,8 \pm 0,70$ ударов в минуту. После начала работы в начале смены частота ударов сердца увеличилась на 31 удар и составила $103 \pm 1,54$. В конце смены частота ударов сердца было выше фоновой на 58 ударов и составила $130 \pm 3,02$.

Показатели искусственного освещения на изучаемом предприятии приведены в Таблице №4.

Таблица 4.

Показатели исследования искусственного освещения в цехах предприятия по производству стекла

Место определения	Минимальный размер объектов разницы (см)	Разряд видимости	Контраст	Освещенность (люкс)
Керамический цех	0,3-0,5	III	-	62-80
Цех по подготовке продукта	0,5-1,0	IV	малый, средний, большой	75-85
Цех по упаковке продуктов	-	VIII	-	75-90
PCY	0,3-0,5	III	малый, средний, большой	100-150
МФЦ	Больше 0,5	IV	средний, большой	78-180
PMЦ	Больше 0,5	IV	большой	82-180
MBЦ	Больше 0,5	VI-IV	средний	62-98
ДСЦ	Больше 0,5	VI-IV	средний	170-200

Из таблицы видно, что уровень освещенности рабочих мест в цехах различен и колеблется от 10 до 200 люкс в зависимости от разряда выполняемых зрительных работ. Выявлено, что основные зрительные работы, выполняемые на данном предприятии, относятся к III-VI разряду. Отмечено, что в цехах предприятия самый малый «объект различения» равен 0,3-0,5 см.

На рабочих местах керамического пресс-цеха минимальная освещенность составила 62 лк, на рабочих местах токарных станков и формовки металла - 78 лк, на рабочем месте обтёсывания (в цехах PMЦ) - 82 лк, на рабочем месте визуального контроля (на цехах MBЦ) - 78 лк. В результате гигиенической оценки степени освещенности выяснено, что его показатели в основных цехах ниже гигиенических норм в 1,5 и более раз.

На всех рабочих местах производства отмечено наличие шума, источником которого является производственное оборудование.

Общий уровень шума в цехе подготовки шихты равен 97 дБА, в цехе по резке стекла 104 дБА, на складе 90 дБА. В составе спектра шума характерны как низко так и высокочастотные звуки. Уровень звукового давления на разных частотах был различен: для 125-250 Гц полосы октавной частоты 81-100дБ, 500-200 Гц - 82-105 дБ, частот 4000 и 8000 Гц - 70-109 дБ. В цехах PMЦ показатели шума превышали гигиенические нормы: на частоте 125 Гц – на 8 дБ, 500 Гц – на 25,0 дБ, 1000 Гц – на 32,4 дБ. В цехах ДСЦ у мельницы шум превышал нормы на частоте 125 Гц – на 8 дБ, 250 Гц – на 14,5 дБ, 500-1000 Гц -

на 21-28дБ, 4000-8000 Гц – на 9,4-32,6 дБ. Наиболее высокий уровень шума был зафиксирован на цехах РМЦ и МВЦ №1, №2, №3.

Неблагоприятные условия труда, без сомнения, отражаются на уровне и структуре заболеваемости работающих. Исследование уровня заболеваемости с ВУТ работающих на изучаемом производстве позволили выявить несколько важных моментов: уровень заболеваемости с ВУТ мужчин и женщин имеет существенные различия показатели заболеваемости мужчин ежегодно в 1,5-1,8 раз выше, чем женщин; по классификации Ноткина Л.Г. уровень заболеваемости женщин относится к низким и средним величинам, мужчин к высоким величинам; соответственно, число дней нетрудоспособности у мужчин ежегодно выше, чем у женщин.

Структура заболеваний с ВУТ ежегодно идентична. В качестве примера в Таблице №5 приведены средние показатели заболеваемости работающих с ВУТ, из которой видно, что для большинства классов болезней уровень заболеваемости мужчин в 1,5-2 раза выше, чем у женщин.

Таблица 5

Показатели заболеваемости с ВУТ работающих на предприятии по производству стекла (на 100 рабочих), $M \pm m$

Класс болезней	Наименование заболеваний	Женщины		Мужчины	
		Случаи	Дни	Случаи	Дни
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	0,3±0,01	3,0±0,15	0,5±0,025	5,3±0,26
II	Новообразования	0,1±0,005	7,6±0,37	0,3±0,01	13,3±0,67
III	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	0,2±0,01	3,6±0,17	0,4±0,02	6,5±0,32
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ.	0,1±0,005	1,2±0,06	0,2±0,01	2,0±0,10
VI	Болезни нервной системы	1,5±0,07	14,2±0,70	2,8±0,14	25,0±1,26
VII	Болезни глаза и его придаточного аппарата	0,8±0,04	10,2±0,50	1,7±0,08	18,0±0,91
VIII	Болезни уха и сосцевидного отростка	0,5±0,02	4,0±0,19	1,1±0,05	7,2±0,36
IX	Болезни системы кровообращения	2,1±0,10	25,2±1,24	3,7±0,18	44,3±2,24
X	Болезни органов дыхания	7,5±0,37	81,8±4,03	21,0±1,06	143,8±7,28
XI	Болезни органов пищеварения	1,8±0,08	18,9±0,93	3,1±0,15	33,3±1,68
XII	Кожные заболевания и болезни подкожного жирового слоя	0,7±0,03	6,8±0,03	1,4±0,07	12,1±0,61
XIII	Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	35,0±1,72	51,6±2,54	61,6±3,11	90,6±4,58
XIV	Болезни мочеполовой системы	1,2±0,05	12,5±0,61	2,1±0,11	22,1±1,11
XVIII	Травмы, интоксикация и влияние внешней среды	2,2±0,11	37,0±1,82	3,9±0,19	65,0±3,28
	Итого	54	277,6	103,8	488,5

Нетипичным для заболеваемости с ВУТ является то, что в структуре заболеваний на первом месте находятся не болезни органов дыхания (что

характерно для большинства производств), а болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.

Заболеваемость болезнями дыхательной системы у мужчин по сравнению с женщинами в 2,8 раз, системы кровообращения в 1,76 раз, опорно-двигательной системы в 1,76, болезней мочеполовой системы в 1,77 раз больше ($P < 0,001$). На наш взгляд, худшие показатели заболеваемости мужчин обусловлены тем, что они заняты на наиболее сложных процессах.

Таким образом, установлено, что на предприятии по производству стекла условия труда характеризуются наличием большого числа вредных факторов, негативно влияющих на показатели здоровья работающих. Влияние этих факторов на организм связано также с характером технологического процесса, размещением и качеством оборудования, нерациональностью производственной вентиляции.

Четвёртая глава диссертации называется **«Изучение возможностей оптимизации питания рабочих предприятий по производству стекольной продукции»**. В ней приведены данные, характеризующие реальное питание рабочих. Количественное потребление продуктов рабочими проанализировано в зависимости от возраста и сезона. Анализ питания проведен у 216 человек, в том числе у 71 рабочего в возрасте от 18 до 29 лет, у 79 рабочих 30 – 49 лет; 66 рабочих 50-59 лет. Установлено, что несмотря на то, что общая калорийность дневного рациона питания работающих соответствует гигиеническим требованиям, имеют место недостатки в отношении состава потребляемых пищевых продуктов. В частности, отмечено преобладание в рационе: хлеба и хлебопродуктов на 100-300%, сахара на 10-15%. В то же время количество остальных продуктов было ниже установленной нормы. Рекомендовано использование для профилактических целей специального рациона питания. Пищевая ценность рекомендованного рациона: белки 57 г, жиры 51 г, углеводы 170 гр, калорийность 1200 ккал. Рекомендовано обогащение рациона мясом 2-ой категории, печенью, рыбой, молочными продуктами, сузьмой, фруктами и овощами. Добавочно рекомендуется 0,5 л молока, 150 мг витамина С, 20 мг витамина РР, 3 мг витамина В₂, 2,5 мг витамина В₁ и 2 мг витамина А.

Пятая глава диссертации **«Влияние предприятий по производству стекла на окружающую среду»** посвящена гигиенической оценке степени опасности функционирования предприятий производства стекла для состояния атмосферного воздуха и воды водоемов в зоне расположения этих производств.

Установлено, что в атмосферных выбросах предприятия наибольшее значение имеют: пыль доломитовая, пыль кварцевая, оксид азота, оксид углерода, оксид серы. Содержание этих веществ в атмосферном воздухе на различных расстояниях от предприятия характеризуют данные в таблице №6.

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что загрязнение атмосферного воздуха возможно на расстоянии до 100м вокруг предприятия, причем концентрация пыли в воздухе на расстоянии 50-100 метров превышает гигиенические нормы в 4-8 раз.

Таблица 6.

Количество веществ, установленных в атмосферном воздухе в зоне расположения предприятия по производству стекла ($\text{мг}/\text{м}^3$), $M \pm m$

Химические вещества	Количество проб	Концентрация веществ на расстоянии:				
		50 м	100 м	500 м	1000 м	2000 м
Пыль	10	2,5±0,3	1,2±0,01	0	0	0
Кварцевая пыль	10	0,0014±0,0002	0,0012±0,0002	0	0	0
Оксид азота	10	0,035±0,001	0,0024±0,0001	0	0	0
Оксид углерода	10	0	0	0	0	0
Оксид серы	10	0	0	0	0	0

Основной вредный фактор, содержащийся в сточных водах предприятия, - оксид кремния, концентрация которого в сточных водах колеблется в пределах 10-20 мг/л. Определение условий сброса сточных вод в водоем показало, что отсутствие негативного влияния сточных вод производства стекла на воду водоемов возможно в том случае, если количество оксида кремния в сточных водах не будет превышать 4 мг/л.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведения научных исследований по теме «Совершенствование системы устранения гигиенических проблем при производстве стеклоизделий» сделаны следующие выводы:

1. Условия труда на предприятии по производству стекла характеризуются образованием комплекса негативных факторов, влияющих на организм работающих; уровень воздействия этих факторов во многом зависит от характера технологического процесса, размещения и качества приборов и оборудования, эффективности вентиляции производства, степени освещенности рабочих мест.

2. В воздухе рабочей зоны производства стекла основными негативными факторами являются химические факторы, имеющие форму пыли, пара, газа, аэрозоли, концентрация которых на всех рабочих местах превышает ПДК.

3. Показатели микроклимата рабочих мест, особенно в теплый период года, не соответствуют гигиеническим требованиям в связи, с чем это вызывает у работающих напряжение функций терморегуляции и функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

4. В цехах по производству стекла условия труда оценены как вредные (3 класс), 2-ой степени опасности, в цехах РМЦ и МВЦ 2-ой и 3-ей степени опасности.

5. Заболеваемость с ВУТ у женщин, работающих на предприятии, составляет $54 \pm 4,8$ на 100 работающих, у мужчин $102 \pm 5,1$; трудовые потери на 100 работающих женщин составляют 270 ± 12 дней в год, мужчин 482 ± 18 дней в год.

6. Установлено, что содержание молочных продуктов, мяса, рыбы, птицы в суточном рационе рабочих на производстве кварцевого стекла ниже установленных гигиенических норм на 12–50 %; особенно ниже норм количество незаменимых аминокислот метионина, триптофана, фенилаланина, лизина, лейцина, триптофана (на 40 – 55%).

7. В качестве важнейшего профилактического мероприятия рекомендуется организация на предприятии дополнительного питания с целью обеспечения биологической полноценности и профилактической направленности питания работающих. Рекомендован рацион, имеющий следующую пищевую ценность: белки 57 гр, жиры 51 гр, углеводы 170 гр, калорийность 1200 ккал.

8. При функционировании предприятий по производству стекла и стеклоизделий необходимо обеспечить очистку атмосферных выбросов от доломитовой и кварцевой пыли, оксидов азота, углерода и серы; должен быть организован систематический контроль содержания этих веществ на расстоянии до 100 м вокруг предприятия.

9. При определении условий сброса сточных воды следует иметь в виду, что в составе сточной воды допускается не более $36 \pm 0,6$ мг/л оксида кремния; такое количество оксида кремния не влияет на качество воды в водоисточнике.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF THE SCIENTIFIC
DEGREES DSc.27.06.2017.Tib.30.03
AT TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

FERGHANA BRANCH OF THE TASHKENT MEDICAL ACADEMY

AHMADALIEV RUSTAMJON UMARALIEVICH

**IMPROVING HYGIENE MANAGEMENT SYSTEM PROBLEMS IN THE
MANUFACTURE OF GLASSWARE**

14.00.07 - Hygiene

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

TASHKENT – 2018

The theme of doctoral dissertation is registered at Higher Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in number B2017.3.PhD/Tib269.

The doctoral dissertation is carried out at Fergana branch Tashkent medical academy.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) in placed on the website of the Scientific Council (www.tma.uz) and informative-educational portal «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Scientific leader: **Bakhritdinov Shakhobiddin Samarovich**
Doctor of medical sciences, professor

Official opponents: **Xudaybergahov Anatoliy Sagatbaevich**
Doctor of medical sciences, professor

Tuhtarov Bahram Esnazarovich
Doctor of medical sciences, dosent

The leading organization: **The Research Institute of Sanitary, Hygiene and Occupational Diseases**

Defence will take place «_____» _____ 2018, at _____ at the meeting of the Scientific Council 27.06.2017.Tib.30.03 at Tashkent medical academy (Address: 100109, Tashkent, Faraby, 2. Tel./Fax: (99871) 150-78-25, e-mail: tta2005@mail.ru)

It is possible to review with doctoral dissertation in informative-resource center of Tashkent medical academy (it is registered with №_____). (Adress:100109, Tashkent, Faraby, 2. Tel./fax: (99871)-150-78-14).

Abstract of dissertation sent out «_____» _____ 2018.

(Protocol of maining № _____ from «_____» _____ 2018)

G. I. Shaykhova

Chairman of the scientific council on awarding academic degrees, doctor of medicine, professor

N.J. Ermatov

Scientific secretary of scientific council on awarding academic degrees, doctor of medicine, dotcent

F.I. Salomova

Chairman of scientific seminar on awarding academic degrees, doctor of medicine, dotcent

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to develop hygienic requirements aimed at protecting the environment in the activities of enterprises for the production of glass and the improvement of production conditions.

The object of the research work is the enterprise of OJSC «Quartz» for the production of glass in the city of Kuvasoy of the Fergana region.

The scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time, the connection of the environment and living conditions of the population around glass manufacturing enterprises with production factors, dust, vibration, and noise at the enterprise has been proved;

a system of sanitary and hygienic measures has been developed to organize continuous monitoring of the optimization of working conditions at workers in glass manufacturing enterprises;

territorial features and hygienic characteristics of the working conditions of workers of enterprises for the production of glass were substantiated;

established the real situation of consumption of food products depending on the climate, age and sex, recommended therapeutic and prophylactic diet for the workers of the enterprise;

the system of sanitary and hygienic measures to adapt the conditions of hygienic requirements, the organization of preventive supervision has been improved.

Implementation of the research results. On the basis of scientific results on the scientific substantiation of the improvement of the system for eliminating hygienic problems in glass manufacturing enterprises:

approved the methodological recommendations «Hygienic measures to optimize working conditions at the enterprises for the production of glass» (Certificate of the Ministry of Health No. 8n-d / 119 - dated May 23, 2018). This methodological guide contributes to the improvement of the procedure for identifying factors of working conditions, reducing the requirements for experimental laboratories and professionals involved in identification; approved the methodological manual «Improving the system of eliminating the problems of existing hygienic problems for the production of glass» (Reference 8n-d / 245 of the Ministry of Health from October 3, 2018). This toolkit contributed to the elimination of existing problems in the enterprises for the production of glass; Scientific results obtained in the course of eliminating hygienic problems in the production of glass have been introduced into the practice of health care, in particular, the activities of the Republican State Center for Sanitary and Epidemiological Control, the State Centers for Sanitary Control of the Fergana region and the city of Fergana, and the practice of the OJSC «Quartz» (Certificate of the Ministry of Health 8n-s / 141-dated June 27, 2018). The implementation of the results in practice contributed to the improvement of the regulatory framework for hygienic safety requirements of working conditions, improved control over laboratory measurements, a decrease in the incidence of occupational diseases and diseases related to production, and improved hygienic knowledge on occupational health.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Ахмадалиев Р.У. Бахритдинов Ш.С. Комплексная гигиеническая оценка условий труда и охраны окружающей среды на стекло изготовительных предприятиях // Гигиена и Санитария. – Москва, 2011. – №3.– С. 41-44. (14.00.00; №40).

2. Ахмадалиев Р.У. «Кварц» шиша ишлаб чиқариш корхонаси ишчиларига таъсир кўрсатаётган омилларнинг гигиеник баҳоси // Ўзбекистон тиббиёт журнали.–Тошкент, 2012. – №1 .– 69-72 бетлар (14.00.00; №8)

3. Ахмадалиев Р.У., Бахритдинов Ш.С. Шиша ишлаб чиқариш технологик жараёнидаги меҳнат шароитини гигиеник баҳолаш // Ўзбекистон тиббиёт журнали. – Тошкент, 2014. – №2. – 88-90 бетлар (14.00.00.№8)

4. Ахмадалиев Р.У. Шиша маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида даволаш профилактик овқатланишни ташкиллаштиришнинг муҳим мезонлари // Ўзбекистон тиббиёт журнали. – Тошкент, 2014. – №2.– 93-97 бетлар (14.00.00.№8)

5. Ахмадалиев Р.У., Бахритдинов Ш.С. Аҳоли суткалик рациониди айрим витаминлар миқдорини гигиеник баҳолаш // Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. – Тошкент, 2015. – №2. – 110-112 бетлар (14.00.00; №13).

6. Ahmadaliev R.U. A food the working enterprises glass products in the conditions adverse factors // European science review. – Austria, Vienna, 2016. – №4. – P. 53-56 (14.00.00; №19).

7. Ахмадалиев Р.У. Гигиеническая оценка состояния питания работающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов предприятий стеклянных изделий.//Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси. – Тошкент, 2017. – №4. – 93-97 бетлар (14.00.00; №13).

II бўлим (II часть; part II)

8. Ахмадалиев Р.У., Бахритдинов Ш.С. Шиша ишлаб чиқариш корхоналари меҳнат шароитларини оптималлаштириш бўйича гигиеник чора-тадбирлар // Услубий қўлланма. – Тошкент, 2011. – 38 бет.

9. Бахритдинов Ш.С., Ахмадалиев Р.У. Шиша ишлаб чиқаришдаги мавжуд гигиеник муаммоларни бартараф этиш тизимини такомиллаштириш //Услубий тавсия. – Тошкент, 2018. – 20 бет

10. Ш.С.Бахритдинов Р.У.Ахмадалиев, Г.А.Эрматова, М.Д.Ашурова, А.Ё.Хошимова, У.А. Болтабоев Актуальные проблемы гигиены окружающей и производственной среды в условиях Ферганской долины Узбекистана // Фундаментальные науки и практика. – Томск, 2010. – Том 1. – №3. – С. 6-7.

11. Ахмадалиев Р.У. Шиша маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси ишчиларини саломатлигига зарарли омиллар таъсирини гигиеник баҳолаш //

«Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2007. – 58 бет.

12. Ахмадалиев Р.У. Шиша махсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси ишчиларини саломатлигига зарарли омиллар таъсирини гигиеник баҳолаш // Ёш олимлар кунлари. Аспирантлар, изланувчилар ва талабалар илмий-амалий-конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – 30-32 бетлар.

13. Ахмадалиев Р.У. Гигиеническая оценка действия вредных факторов на здоровье рабочих стеклоизготовительных предприятий // Ёш олимлар кунлари. Аспирантлар, изланувчилар ва талабалар илмий-амалий-конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – 32-34 бетлар.

14. Ахмадалиев Р.У. Шиша махсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси ишчиларининг саломатлигига зарарли омиллар таъсирини баҳолаш // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2008. – 30 бет.

15. Ахмадалиев Р.У. Кварц махсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида мавжуд омилларни гигиеник баҳолаш // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2009. – 71-72 бетлар.

16. Ахмадалиев Р.У., Бахритдинов Ш.С. Анализ заболеваемости работающих на стеклоизготовительных предприятиях // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2010. – 88 бет.

17. Ахмадалиев Р.У. Ишлаб чиқариш корхонаси ишчиларини саломатлигини сақлашда Абу Али Ибн Сино меъросидан фойдаланиш // «Ибн Сино таълимоти фан тараққиётида» мавзусидаги VII Ҳалқаро Ибн Сино ўқишлари анжумани материаллари тўплами. – Бухоро, 2013. – 134-135 бетлар.

18. Ахмадалиев Р.У. Шиша махсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида даволаш профилактик овқатланишни ташкиллашни муҳим мезонлари // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2013. – 52-53 бетлар.

19. Ахмадалиев Р.У. Complex hygienic estimations conditions of the labor and guard surrounding ambiances on fabrics to madding glass // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2013. – 126-127 бетлар.

20. Ахмадалиев Р.У. Шиша махсулотлари ишлаб чиқариш корхоналарида даволаш профилактик овқатланишни ташкиллашни муҳим мезонлари // Гигиена, экология ва инсон саломатлигининг долзарб муаммоларига бағишланган илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. – Тошкент, 2013. – 52-54 бетлар.

21. Ахмадалиев Р.У. Ишлаб чиқариш корхоналарида даволаш профилактик овқатланишини ташкиллаш // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2015. – 110-111 бетлар.

22. Ахмадалиев Р.У. Ишлаб чиқариш корхоналарида даволаш профилактик овқатланишни ташкиллашни муҳим мезонлари // «Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2016. – 116-117 бетлар.

23. Ахмадалиев Р.У. Development of rehabilitation programs of the Manufacturer governmental production //Аспирантлар, изланувчилар ва талабалар илмий-амалий-конференцияси материаллари тўплами.–Тошкент, 2016. –70-71 бетлар.

24. Ахмадалиев Р.У. Питания работающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов предприятий стекольных изделий. //«Ёш олим ва талабаларнинг 21 аср – интеллектуал авлод асри» шиори остидаги ҳудудий ва республика илмий-амалий анжуман тўплами,– Фарғона, 2016, –116-117 бетлар.

25. Ахмадалиев Р.У. Питание работающих в условиях воздействия неблагоприятных факторов предприятий стеклянных изделий // «Тиббиёт ва таълимда инновациялар» илмий амалий анжуман тўплами, –Махачкала, Россия 2016 , 312-315 бетлар.

26. Ахмадалиев Р.У. Даволаш профилактик овқатланишни ташкиллашни муҳим мезонлари //«Тиббиётнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги қўшма илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. – Фарғона, 2017. – 28 бет.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси»
журнали тахририятида тахрирдан ўтказилди
(02.11.2018 йил)

Босишга рухсат этилди: «___»_____2018 йил.
Бичими 60x84 ¹/₁₆, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи 2,9. Адади: 100. Буюртма: № 337.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.