



## PROTECTION OF THE ENVIRONMENT AND LABOR IN THE PRODUCTION OF MAGNESIUM CHLORATE DEFOLIANT.

Mamirov Ilhomjon Gofirjonovich

Senior Lecturer, Department of Life Safety,  
Fergana Polytechnic Institute, Ph.D. (97) 419-75-13

Kucharov Bahrom Hayrievich

Director of the Laboratory of the Institute of General and  
Inorganic Chemistry, Ph.D.

### ANNOTATION

The article provides data on labor and environmental protection, physical and chemical factors affecting the health and productivity of workers in the production of magnesium chlorate defoliant. Measures are proposed to reduce accidents, injuries and occupational diseases in this.

**Key words:** magnesium chlorate, production, labor protection, injuries, accidents, physical and chemical factors, instructions

**Калит сўзлар:** магний хлорати, ишлаб чиқариш, меҳнат муҳофазаси, шикастланиш, бахтсиз ҳодиса, физик ва кимёвий омиллар, йўриқномалар.

**Ключевые слова:** хлорат магния, производство, охрана труда, травматизм, несчастные случаи, физические и химические факторы, инструкции.

**АННОТАЦИЯ.** Мақолада магний хлорат ишлаб чиқариш жараёнида **меҳнат ва атроф – муҳитни муҳофаза қилиш**, ишчилар саломатлиги, иш қобилиятига салбий таъсир этувчи **физикавий ва кимёвий омиллар тўғрисида маълумотлар келтирилди. Шикастланиш ва касбий касалликларни камайтириш, бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш учун ишлаб чиқилган чора – тадбирлар тавсия этилди.**

**АННОТАЦИЯ.** В статье приведены данные по охране труда и окружающей среды, физические и химические факторы воздействующие на здоровье и производительность работников при производстве хлорат магниевого дефолианта, **Предложены мероприятия по уменьшению несчастных случаев,**



**травматизма и профессиональных заболеваний на данном производстве.**

**Кириш. Саноат корхоналарининг иш жараёнида меҳнат ва атроф – муҳитни муҳофаза қилиш, шикастланиш ва касбий касалликларни камайтириш, бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш техника хавфсизлигининг асосий талабларидан бири ҳисобланади.**

Шу мақсадда Фарғона политехника институти «Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги» кафедрасида т.ф.н. И. Ғ. Мамиров раҳбарлигида бажарилган №12-01/13 «Внедрение технологии использования вторичной соли с возвратом в технологический процесс при производстве жидкого концентрированного хлората магниевого дефолианта» мавзусидаги инновацион лойиха ҳамда 36 – 05 – 800 рақамли «Усовершенствование технологии получения жидкого хлорат магниевого дефолианта и очистка вторичной соли производства хлората магния с целью возврата в производственный цикл для повторного использования» мавзусидаги хўжалик шартномаси асосидаги илмий ишларда айнан магний хлорат ишлаб чиқариш жараёнларидаги **меҳнат ва атроф – муҳитни муҳофаза қилиш** ҳолатларига алоҳида эътибор берилди ва қўйидаги таклифлар берилди [1,2]:

Магний хлорат ишлаб чиқариш жараёнида ишчилар саломатлиги ва иш қобилиятига салбий таъсир этувчи физикавий факторларга айланма ҳаракатланувчи механизмларнинг кўп миқдорда эканлиги, босими 3,5 кг/с/см<sup>2</sup> гача, ҳарорати 160<sup>0</sup>С бўлган юқори параметрли буғнинг ишлатилиши, қурилмаларни ҳаракатлантирувчи электродвигателларни ишлатиш учун кучланиши 380 В, 220 В ва частотаси 50 Гц бўлган юқори кучланишли электр токи киради. Шунингдек, 45<sup>0</sup>Сдан юқори ҳароратдаги реагентларни узатиш учун қўлланиладиган трубаузатмалар ва қурилмаларнинг мавжудлиги, филтрловчи моддалар, натрий бихромати, активланган кўмир, ион алмашинувчи смола, магний хлорати чанглари билан боғлиқ ишлар зарарли физикавий омилларга киради[2,3].

Жабрланувчи механик жароҳатлар олган ҳолларда уни қулай жойлаштириш, жароҳат атрофини йод эритмаси билан қайта ишлаш, стерилланган боғлама қўйиш ва тиббий пунктга жойлаштириш лозим.

Қон кетиш вақтида қон кетган қўл ва оёқларни юқорига кўтариб қўйиш лозим. Артериал қон кетишда қон кетган жойни юқорига кўтариш, бармоқлар билан қисиб жгут ёрдамида боғлаб қўйиш лозим. Қеноз ёки капилляр қон кетишда эса жароҳат жойини юқорига кўтариб боғлаб қўйиш лозим.



Микрожароҳатлар содир бўлганда биринчи ёрдам сифатида жароҳат жойига совуқ компресс қилиш ва жабрланувчининг тинчлантириш лозим. Тўқималар чўзилган вақтда эса аввало жароҳат жойини қимирлатмаслик, боғлам қўйиш керак бўлади. Электр хавфсизлигини таъминлаш мақсадида қўйидагиларни албатта ёдда тутиш ва амал қилиш лозим:

- барча ерга улаш тизимларини созлигини назорат қилиш ва даврий равишда текшириб туриш;
- электр қурилмалари, электродвигателлари ва жиҳозларини электр таъмири мутахассиси томонидан маълум электросхемалар кучланишдан узилган ҳолатдагиларни аввалдан текширилиб, таъмирланиши лозим;
- хавфли кучланишлар доимий ток манбаидан узилган ҳолатда ҳам сақланиб қолишини ёдда тутиш лозим;
- ҳаракатланувчи механизм ва айланувчи қисмларни созлигини ва сақлаш тўсиқлари мавжудлигини назорат қилиб туриш, сақлаш тўсиқлари ва қопқоқлари бўлмаган механизмларда ишлашга йўл қўйилмайди;
- машиналарнинг ҳаракатланувчи қисмларини текшириш фақатгина ўчирилган ҳолда текширилади. Машина – механизмларнинг ишлаётган вақтда уларни созлигини текширишга йўл қўймаслик лозим;
- машиналарнинг бир маромда товуш чиқариб ишлашини доим назорат қилиб бориш, ортиқча шовқин ва титраш бўлганда носозликни бартараф қилиш;
- маълум механизмларга сурков мойлари етиб боришини доимий таъминлаш;
- зинапоялар, ўтиш жойлари ва тўсиқлар созликка эътибор бериш;
- шамоллатиш ва аспирацион ҳолатини доимий назорат қилиб туриш;
- кран ва бошқа юк кўтариш қурилмаларида мустақил ишлаш учун САНОАТКОНТЕХНАЗОРАТ махсус инспектори ишга рухсат берган тақдирдагина йўл қўйилади;
- автоматлаштириш, назорат, сигнализация ва блокировкалар созлигини текшириб туриш;
- барча идишлар “Босим остида ишловчи идишларни тузилиши ва ишлатиш қоидалари” талабларига жавоб бериши лозим.

Агар одам ток ўтказувчи қисмларга тўсатдан тегиб кетиб, электр токидан жароҳатланганда уни узгич ёрдамида дарҳол ток ўтказувчи симдан озод қилиш ёки симни изоляция қилинган асбоб ёрдамида узиб ташлаш керак. Агар токни тезлик билан ўчиришнинг иложи бўлмаса, у ҳолда ёрдам бераётган шахс қўлига резина қўлқоп кийиб ёки қуруқ мато билан ўраб, оёғига резина калиш кийиши ёки



оёғи остига резина коврик, қуруқ доска ёки қуруқ мато ташлаб, жабрланувчини у тегиб турган симдан ёки электр қисмлардан ажратиб олиш керак.

Агар жабрланувчи хушини йўқотган бўлса тезлик билан, жабрланувчининг халақит бераётган кийимлари ва бошқа предметлардан озод қилиш лозим. Елкасидан тутиб, бошини бироз орқага ташлаб, бир қўли билан бўйин қисмидан иккинчи қўл билан бошнинг тепа қисмидан тутиб турилади. Бунда нафас олишни осонлаштириш учун жабрланувчининг бўйни елкаси билан бир линияда бўлиши лозим. Бундай ҳолатда жабрланувчининг оғзи очилади.

Магний хлорати ишлаб чиқариш жараёнида қўлланиладиган натрий хлорати, ўювчи натрий, хлорид кислота, водород пероксиди, натрий бихромати каби кимёвий хавфли, заҳарли ва агрессив моддалар мавжудлиги; изотермик реакциялар натижасида ёнувчан  $H_2$  гази ҳосил бўлиши; натрий хлоратини ёнувчан моддаларга тушиши; хлор ва водороднинг портловчи аралашма ҳосил қилиш хусусиятга эга эканлиги; натрий хлорат кристаллари ажратувчи центрифугада натрий хлорат эритмасига углеводород сурков мойлари оқиб тушиши натижасида ёнғин чиқиш эҳтимоллиги: натрий хлорати ва ион алмашувчи смола таъсири натижасида ёнғин келиб чиқиш эҳтимоллиги зарарли кимёвий факторлардир.

Ишчининг техника хавфсизлиги, технологик режим меъёрларига риоя қилмаслиги оқибатида натрий бихромат ва натрий хлоратдан заҳарланиш, водород пероксиди, ўювчи натрий, хлорид кислота таъсирида кимёвий куйишлар, ёнғин, портлаш, электр токидан жароҳатланиш, юқоридан йиқилиш, механик жароҳатланиш каби бахтсиз ҳодисалар содир бўлиши мумкин.

$NaClO_3$ , шунингдек  $Mg(ClO_3)_2$  моддаларининг организм ичига кириши натижасида қонга таъсир этиб, буйрақда, юракда, жигарда, тери қатламларида диспрофик ўзгаришлар келтириб чиқариши мумкин. Кальцинирланган ва каустик содалар кимёвий куйишларни келтириб чиқаради. Улар эритмаларининг концентрациялари ва ҳарорати қанча юқори бўлса таъсири шунча кучли бўлади, шунинг учун кальцинирланган ва каустик сода терига тушса тезлик билан тахминан 10 минут давомида совуқ сувда ювиб юбориш лозим. Қаттиқ содаларни майдалаш ва ташиш ишларида албатта махсус уст – бош ва ҳимоя кўзойнаги кийиш лозим. Умуман, кимёвий куйишда дастлаб куйган жойни кўп миқдорда сув билан ювиш, нейтралловчи эртималар билан ишлов бериш ва спирт билан қайта ишлов бериш керак. Ишқорий моддалар тўкилган махсус кийим бошни дарҳол ечиб, жабрланувчи душ қабул қилиши лозим.



Заҳарли газ билан жабрланган шахсни биринчи навбатда тоза ҳавога олиб чиқиш, тиббий пунктга жўнатиш, зарур ҳолларда эса врач чақириш лозим. Жабрланувчи хушини йўқотиб, нафас олмай қўйган ҳолатда тиббий ходимни кутмасдан дарҳол сунъий нафас бериш лозим. Нафас олиш органлари хлор билан зарарланган ҳолда сунъий нафас бериш тақиқланади. Бунда жабрланувчини тоза ҳавога олиб чиқиб, кўкрагини тепага қаратиб, кийим бошларини ечиб, ҳаводан қулай нафас олишини таъминлаш, иссиқ одеял билан бўйин қисмигача ўраб қўйиш ва врач чақириш лозим. Жабрланувчини туришига йўл қўймаслик, уни ётган ҳолатда тиббий пунктга элтиш лозим.

Ишлаб чиқариш жараёнларида юқорида таъкидлаб ўтилган бахтсиз ҳодисалар келиб чиқмаслиги учун қуйидагиларга қатъий риоя этиш лозим:

- технологик режим меъёрлари бузилишига йўл қўймаслик, технологик регламент, ишлаб чиқариш йўриқномалари ва техника хавфсизлиги талабларига риоя этиш;
- ёши 18дан юқори, тиббий кўрик, техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш йўриқномаларидан ўтказилган ва уларни иш жараёнида қўллаш оладиган шахсларнигина ишга қўйиш;
- кимёвий хавфли, заҳарли моддалар билан боғлиқ ишларни махсус кийим бош, махсус пойабзал, қўлқоп, кўзойнак ва противогазлар кийган ҳолда бажариш;
- мойлар тўкилган жойларга қум сепиш ва махсус ажратилган жойга тўкиш;
- токсик ва агрессив моддалар, натрий хлорати ва магний хлорати тўкилган жойни кўп миқдордаги сув билан ювиб ташлаш ва бунда шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш;
- кийим – бошга натрий хлорати ва унинг эритмалари тўкилганда уни қуритмасдан тезлик билан сувда ювиб ташлаш ва алмаштириш;
- натрий хлоратини тери ва кўзга тушганда тўкилган моддани тезлик билан олиб ташлаш, сув, совун ёки ичимлик содаси билан ювиш;
- хлорат натрий бўлган идиш ва қурилмаларга органик моддалар ёки  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  каби абразив ва қайтарувчи моддалар тушишига йўл қўймаслик;
- ўтин, уст – бош, ипак матоларни натрий хлорат бўлмаган жойда сақлаш;
- суюқ натрий хлорати узатувчи насосларнинг иш жараёнида айланувчи қисмларига қуруқ натрий хлорати тушиб қолишига йўл қўймаслик, сабаб айланувчи қисмларга натрий хлорати тушиб ишқаланиш натижасида портлаш келиб чиқиши мумкин;
- олов келиб чиқиши мумкин бўлган ишларни қатъий йўриқнома асосида олиб бориш;





- чекишга фақатгина алоҳида махсус ажратилган ва жиҳозланган жойларда рухсат бериш;

- водород кучли ёнувчан ва портловчан газ бўлганлиги сабабли, натрий хлориди электролизи бўлимида ишловчилар учун водородга ишлов беришда олов билан ишлаш қатъий тақиқланади ва албатта бундай иш жойларида авария сигнализациялари ва шамолатиш қурилмалари ўрнатиш лозим;

- худудда ахлат, мойли латталар каби ишлаб чиқариш чиқиндиларини, ёнувчан суюқликларни ҳар сменада махсус ажратилган жойларга алоҳида – алоҳида ташлаш лозим;

- ёнғинни ўчириш воситалари, хабар узатгичлар ва электр қурилмаларини улагичлари ва зинапояларни турли буюмлар билан беркитилишини олдини олиш;

- натрий хлорати ёнганда фақат сув билан, водород ёнганда эса буғ ёки азот ёрдамида ўчирилади;

Ишлаб чиқариш жараёнида барча ишчи – хизматчилар қуйидагиларни билиши лозим:

- цехдаги барча хавфли жойларни билиши;

- аптечкалар, раковиналар ва сув ванналари қаерда жойлашганлигини билиши;

- заҳарланганда, термик ва кимёвий куйишларда, электр токидан жароҳатланганда биринчи ёрдам кўрсатишни билиши;

- тез ёрдам, ёнғин хавфсизлиги, газдан қутқариш хизматларини тезкор рақамларини билиши;

- ёнғин хавфсизлиги, биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш воситаларини жойлашиш жойларини билиши лозим.

Ишлаб чиқаришда меҳнат муҳофазаси бўйича қуйидаги шартларга амал қилиш лозим бўлади.

-умумцех инструкциясига, техника хавфсизлигига, ёнғин хавфсизлигига ва санитария меъёрларига амал қилиш, технология режимига ҳамда ремонт қилиш йўриқномаларига, цехни ишга тушириш ва тўхтатиш кўрсатмасига риоя қилиш;

-ҳаракатдаги машиналарни ишлашини ҳаракатдаги қисмларни химоялашни тўлиқ таъминлаш;

-ҳамма ишчиларни техника хавфсизлиги ва ёнғинга қарши йўриқномалар билан систематик равишда таъминлаб бориш ва бу соҳада доимо имтихонлар олиш ва ишчилар билимини ошириб бориш;

-сақлагич қурилмалари, назорат ўлчов ва созланган қурилмаларни ишлатиш;



-босим остида ишловчи аппаратларни ва коммуникацияли бирикмаларига ишлаб турган вақтда тегиш таъқиқланади.

-қурилмалар, биноларни пол ва деворлари доимо сув билан ювиб турилиши шарт. Эритма сочилган ва тўкилган жойлари тезлик билан ювиб ташланиши шарт.

-ишлаб чиқариш биноларида ва ишлаб чиқариш жараёнида ҳамда омборларда натрий хлоратни органик бирикмалар, ёнувчи мойлаш материаллари ва ишлаб чиқариш чиқиндилари билан контактлашга йўл қўймаслик, фақатгина учкун чиқармайдиган асбоблар билан ишлаш.

-ишлаб чиқариш ва маиший бинолар ёнғинга қарши асбоблар билан таъминланган бўлиши керак;

**Меҳнат шароитининг яхшиланишига олиб келадиган жами тадбирлар мазмуни бўйича қуйидагиларга бўлинади:**

- бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш чора-тадбирлари. Буларга захарли ва енгил алангаланувчи суюқликларни сақлаш жараёнларини механизациялаштириш, ҳимоя мосламалари, тўсиқлар, автоматик ҳимоя воситалари, сигнал мосламалари, масофадан бошқариш асбобларини кўшимча ўрнатиш ва бошқалар киради;

- ишлаб чиқаришда касб касалликлари олдини олиш чора-тадбирлари. Унга ишчиларни ҳар хил касбий зарарлар таъсиридан ҳимояловчи мослама, жиҳозларни тайёрлаш, уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш, хоналарни шамоллатиб туриш мосламаларини ўрнатиш ҳамда ишлаб турган мосламаларни ўз вақтида таъмирлаш, ҳаво таркибини текшириш ҳамда назорат ўрнатиш учун асбоб-ускуналар олиш, ўрнатиш ва бошқалар киради;

- меҳнат шароитини умумий яхшилаш чора-тадбирларига меҳнатни муҳофаза қилиш масалаларини ёритувчи кўргазмали хоналар, бурчаклар ташкил қилиш, иш жойларини унумли ёритиш, шовқин ва тебранишларга қарши умумий чора-тадбирлар, махсус ечиниш, ювиниш, кир ювиш, кимёвий тозалаш, кийимларни махсус тикиш хоналарини ташкил этиш киради.

### **Адабиётлар:**

1. Физико – химические исследования получения концентрированного и безбалластного хлорат магниевого дефолианта. И. Г. Мамиров Научно-технический журнал Universum: технические науки, июнь, 2020, выпуск 6(75), стр. 12-18
2. «Хлорат магния(получение, свойства и применение)» Монография И. Г. Мамиров LAP LAMBERT Akademik Publishing. Бельгия 2020.
3. «Внедрение технологии использования вторичной соли с возвратом в технологический процесс при производстве жидкого концентрированного хлората магниевого дефолианта». №12-01/13 рақамли инновация лойиҳаси якуний ҳисоботи.