

## ҚОРАДАРЁ СУВЛАРНИ ЭЛЕКТРОКИМЁВИЙ УСУЛДА ТОЗАЛАШ БЎЙИЧА ТАКЛИФ ВА МУЛОХАЗАЛАР

Н.Халилов СамДАҚУ доцент,  
М.Мардонов, ТИУ Самарқанд филиали доценти  
М.Имомназаров ТАСУ доценти

**Аннотация.** Қорадарё ер устки сув хавзасининг тавсифи ва уларни тозалаш усулларининг тахлили бўйича сув хавзасининг қисқача физик-географик тавсифи келтирилди, дарё сувининг сифат кўрсаткичлари ва ифлосланиш даражаси ўрганилди, лойка сувларни тозалаш усуллари тахлил қилинди ва мазкур сув хавзасини сувини тозалаш бўйича энг маъқул вариант танлаб олинди.

Қорадарё суви таркибининг қисқача тахлили бўйича қуйидагилар таъкидлаб ўтилди: дарё суви таркибига кам микдорда табиий факторлар, кўп микдорда антропоген таъсир кўрсатади; хавза сувининг сифат кўрсаткичлари дарё оқими бўйича ўзгариб боради.

**Аннотация.** По описанию поверхностных вод Карадарьинского бассейна и анализу методов их очистки дано краткое физико-географическое описание водного бассейна, изучены качественные показатели речной воды и уровень загрязнения, методы очистки. Проведен анализ мутных вод и выбран наиболее подходящий вариант очистки воды данного водоема.

По краткому анализу состава воды реки Черной отмечено следующее: на состав речной воды в небольшом количестве влияют природные факторы, а в большом – антропогенные; Показатели качества воды бассейна изменяются в зависимости от стока реки

**Abstract:** Based on a brief analysis of the composition of the water of the Chernaya River, the following was noted: the composition of river water is influenced to a small extent by natural factors, and to a large extent by anthropogenic factors; Water quality indicators in the basin vary depending on the river flow.

Based on a brief analysis of the composition of the water of the Chernaya River, the following was noted: the composition of river water is influenced to a small extent by natural factors, and to a large extent by anthropogenic factors; Water quality indicators in the basin vary depending on the river flow.

Зарафшон сув бассейни ва Қорадарё суви таркибининг қисқача тахлили натижасида шу нарса маълум бўлдики дарё суви таркибига кам микдорда табиий факторлар, кўп микдорда ишлаб чиқариш, коммунал-майший ва коллектор-дренаж оқова сувлари билан боғлиқ антропоген таъсир кўрсатади. Дарё сувининг лойкалиги ўртача 194,1-582,2мг/л ни ташкил қилади. Лекин тошқин вақтида максимал 4600 мг/л гача кўтарилади ва шу сабабли сувни тозалаш технологик тизимини лойиҳалашда сувни дастлабки тиндириш иншоотини таркибга киритиш мақсадга мувофиқдир.

Табиий сувларни электрокимёвий усулда тозалашда суюқликка доимий электр майдони таъсир қилганда унда мураккаб электрокимёвий ва физико-кимёвий жараёнлар кечади: электролиз, электрокоагуляция, электрофлотация, электрофорез, электродли оксидланиш-кайтарилиш холати ва ҳакоза. Маълум бир шароитда бу жараёнлардан баъзилари асосий ҳисобланади.

Электрокимёвий коррозия назариясига асосан электр токи ўтганда металл анод ион кўринишда суюқликка ўтади ва кейинчалик металл ионининг гидролизи кузатилади. Ҳосил бўлган металл гидрооксиди момиқлари актив сорбция хусусиятига эга. Натижада металл гидрооксиди ва суюқлик таркибидаги ифлослантирувчи моддаларнинг ўзаро таъсири кузатилади. Ҳосил бўлган момиқ бирикма кейинги иншоотда сув юзасига қалқиб чиқиши (флотация) ёки чуқиши (гиндиргич) мумкин.

Сувни электрокоагуляция орқали тозалашда анод сифатида темир (пулат) ёки алюминий (дюралюминий) дан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Чунки бу металллар бошқа металлларга нисбатан бирмунча арзон, яхши сорбция хусусиятига эга бўлган металл гидрооксидини ҳосил қилиш интервали анча кенг.

Лойка сувларни электрокоагуляция йўли билан тозалашда коагулянтнинг сувга аралаштириш ва момиқ ҳосил булиш жараёнини таъминловчи оптимал гидродинамик шароит яратиш энг муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Гидродинамик режим чўкишга тайёр бўлган коагуляцияланган заррачаларнинг ўлчами, зичлиги, уларнинг бир-бири билан бириктириш тезлиги ёки парчаланишини белгиловчи асосий омилдир.

Илмий техник адабиётлар тахлили натижасида шу нарса аён бўлдики тозаланаётган сувнинг сифатига, ишлатиладиган реагент турига ва коагуляция жараёнини жадаллаштириш усулига боғлиқ равишда Кэмп критерияси қийматини танлаш бўйича аниқ бир таклиф ва мулоҳазалар мавжуд эмас. Шунинг учун бу параметрларни худди коагулянт дозаси каби маҳаллий шароитдан келиб чиққан ҳолда эксперимент ўтказиш йўли билан аниқланиши мақсадга мувофиқдир. Бу ҳолда дастлаб аралаштириш ва момиқ ҳосил қилувчи камеранинг аниқ конструкцияси учун Кэмп критерияси аниқлаб олинади ва сўнгра камера ўлчамлари ва жараён технологик тасвири аниқланган критерия қиймати бўйича танланади.

Сувларни электрокимёвий йўл билан тозалашда металл сарфи асосий иқтисодий кўрсаткичлардан бири бўлиб ҳисобланади. Электрокоагулятор асосан алюминий ёки темир пластинкали электродлардан тайёрланади. Бу материалларнинг танқислиги ва қимматлиги сабабли улардан электрокимёвий коагулянт сифатида фойдаланилганда иложи борича металл сарфини камайтиришга ҳаракат қилинади. Ундан ташқари, ҳар бир муайян шароитда электрокоагуляциянинг қўлланиши қатъан асослаб берилиши зарур, ақс ҳолатда кўп миқдорда металл ва электроэнергия сарфланишига олиб келиши ва кутилган натижани бермаслиги мумкин. Шунинг учун ҳам сувларни электрокимёвий йўл билан тозалашда дастлаб тозаланаётган сувнинг физик-кимёвий параметрлари, қурилманинг геометрик ўлчамлари ҳамда тозалашнинг электрик ва гидродинамик факторларининг эриган металл концентрациясига, электроэнергия сарфига ва тозалаш самарасига таъсири эксперимент тадқиқот орқали маҳаллий шароитдан келиб чиққан ҳолда аниқланиши лозим.

Сувларни электрокимёвий йўл билан тозалашда алюминий электродларида ток зичлиги  $i = 35 \text{ А/м}^2$  гача оширилганда  $t = 0,5$  мин ҳолатида  $G_{Al}$  қиймати ток зичлигига деярлик пропорционал равишда кўпайиб боради. Мазкур ораликда эриган алюминийнинг хақиқий қиймати унинг назарий ҳисобланган миқдорига нисбатан юқори бўлади. Ток зичлиги янада оширилганда алюминийнинг эриш жараёни секинлашади ва  $G_{Al}$  қиймат назарийга нисбатан камаяди.

Сувга электр ишлов бериш давомийлигининг узайиши натижасида эриган алюминий миқдори кўпаяди. Лекин электр ишлов бериш давомийлигининг катта қийматларида бу боғлиқлик факатгина ток зичлиги  $i = 25 \text{ А/м}^2$  гача ва  $t = 1$  мин ҳамда  $i = 14 \text{ А/м}^2$  гача ва  $t = 1$  мин бўлганда сақланиб қолинади. Тиндирилган сувдаги муаллақ заррачалар концентрацияси электр ишлов беришнинг барча режимларида ток зичлиги ошиши билан камаяди. Лекин шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки ток зичлигининг бир хил қийматида сувнинг тозаланиш даражаси электр ишлов бериш давомийлигининг кўпайиши билан ошади.

Сувларни электрокимёвий йўл билан тозалашда коагуляция жараёнига сув орқали ўтаётган электр миқдори ката таъсир кўрсатади, ток зичлиги эса сезиларли даражада таъсир кўрсатмайди. Лекин электрокоагуляторни ҳисоблашда ток зичлигини инобатга олиш лозим, чунки эриган алюминий миқдори айнан шу параметрга боғлиқ.

Сувларни электрокимёвий йўл билан тозалашда коагуляцияланган сувни аралаштириш давомийлиги сувнинг тозаланиш даражасига катта таъсир кўрсатади. Ички камерада сувни аралаштириш давомийлигининг ташқи камерага нисбатан кўпайиши сезиларли самара бермайди, баъзи

ҳолларда эса тозаланган сув таркибидаги муаллақ заррачалар ккпайиши кузатилади.

Ташқи камерада сувнинг бўлиш вақти қанча кўп бўлса сувнинг тозаланиш даражаси шунча юқори бўлади. Бу боғлиқлик айниқса унча лойка бўлмаган сувларни тозалашда яққол кўзга ташланади. Бошланғич лойқалиги  $400 \text{ мг/л}$  дан юқори бўлган сувларни тозалашда аралаштириш давомийлиги янада оширилганда сувнинг тозаланиш даражаси кам ўзгаради.

Сувларни электрокоагуляция йўли билан тозалаш технологик тасвирида аралаштириш ва момик ҳосил қилиш камерасини (КПиХ) қўллаш сувнинг тозаланиш даражасини 10-15% га ошириши ва шу билан бирга сув тиндиргичда сувнинг тиндирилиш вақтини 3 мартагача қисқартириши мумкин;

КПиХни ҳисоблашда тозаланаётган сувнинг лойқалиги ва қўшиладиган металл дозасига боғлиқ равишда ички камерада аралаштириш давомийлигини 0,8-2,0 минут, ташқи камерада эса – 2,0-5,0 мин оралиғида қабул қилиш мақсадга мувофиқдир.

#### **I. Ўзбекистон Республикаси қонунлари**

1. «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент, 1993

2. Государственный стандарт Узбекистана. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством. Срок действия с 01.07.2000 г по 01.07.2010г.

3. Автомобилларни ювиш корхоналаридан чиқаётган окова сувлардан қайта фойдаланиш. и.ф.н, доцент Н. Халилов, доцент М.Мардонов, Д.Нодиров 2023 йил

4. Сузиш сув бассейнлари айланма сув таъминоти тизимининг қискача таҳлили. ТАСИ Имомназаров. Ш СамДАҚИ доценти Халилов.Н 2024 йил

5. ЙЎЛЛАРДАН МУНТАЗАМ ФОЙДАЛАНИШ ДУКНИНГ СУВ ТАЪМИНОТИ ВА КАНАЛИЗАЦИЯ ТИЗИМЛАРИ. Т.н.ф профессор Э.Буриев и.ф.н, доцент Н. Халилов, доцент Ш.Имомназаров 2023 йил

6. БАССЕЙНЛАР СУВИНИ ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИЯ ВА ФИЛЬТРАШ УСУЛИДА ТОЗАЛАШ ЖАРАЁНИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ. ТАКУ профессори Э.Бўриев ТАКУ доценти Ш.Имомназаров СамДАҚУ доцент Халилов.Н 2024 йил

