

ОҚАВА СУВЛАРНИ МЕХАНИК ТОЗАЛАШ ИНШОТЛАРИ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИБ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

З.У.Каримова

Навоий давлат кончилиқ ва технологиялар университети стажёр тадқиқотчиси

Қ.Х.Ганиев

Навоий давлат кончилиқ ва технологиялар университети мустақил изланувчиси

Д.Н.Шерматова

Навоий давлат кончилиқ ва технологиялар университети мустақил изланувчиси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7162182>

Аннотация. Инсон хўжалиқ фаолиятининг дарёлар оқимиға таъсири жуда қадим замонларға бориб тақалади. Бу таъсир дарёларнинг гидрологик режими, улар сув ресурсларининг миқдорий ва сифат кўрсаткичларининг ўзгаришларида акс этади. Кишилиқ жамиятининг дастлабки тарихий ривожланиш ва тараққиёти босқичларида унинг дарёлар сув режимиға таъсири кенг миқёсда кузатилмаган ва шунинг учун ҳам унча сезиларли бўлмаган.

Калит сўзлар: чучук сув, тоза сув, сувнинг электр хоссалари, сувнинг оптик хоссалари, совутувчи сувлар, технологик сувлар.

АНАЛИЗ СОСТАВА СООРУЖЕНИЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Аннотация. Воздействие хозяйственной деятельности человека на речной сток восходит к древним временам. Это влияние проявляется в изменении гидрологического режима рек, количественных и качественных показателей водных ресурсов. На ранних этапах исторического развития и прогресса человеческого общества его влияние на водный режим рек не наблюдалось в больших масштабах и поэтому не было очень значительным.

Ключевые слова: пресная вода, чистая вода, электрические свойства воды, оптические свойства воды, охлаждающая вода, техническая вода.

ANALYZING THE COMPOSITION OF MECHANICAL WASTEWATER TREATMENT FACILITIES

Abstract. The impact of human economic activity on river flow dates back to ancient times. This effect is reflected in changes in the hydrological regime of rivers, quantitative and qualitative indicators of water resources. In the early stages of human society's historical development and progress, its impact on the water regime of rivers was not observed on a large scale and therefore was not significant.

Keywords: fresh water, clean water, electrical properties of water, optical properties of water, cooling water, technological water.

КИРИШ

Республикамиз дарё сув манбалари жуда лойқа ва нотоза бўлганлиги билан ажралиб туради, мавжуд манбаларининг ҳаммаси ҳам ишлаб чиқаришда фойдаланиш учун яроқли эмас. Айниқса Зарафшон дарё сувларининг сифатининг кескин ёмонлашиб бориши кўшимча сув тозалаш ускуналаридан фойдаланишга эҳтиёж туғдиради. Бу масала айниқса энергия ресурслари танқис бўлган пайтда долзарбдир. Маҳаллий сув тозалаш қурилмаларини самарадорлиги ва ишончлигини уларни технологик ҳамда экологик

баҳолаш йўли билан аниқлаш мумкин. Шу сабабли тадқиқот объекти сифатида сувларни зарасизлантириш учун мўлжалланган турли хил қурилмалардан, фойдаланиш мавзунинг долзарблигини белгилайди.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Дунёдаги барча мамлакатларнинг чучук сувга бўлган эҳтиёжи ва ўз навбатида уни ишлатилиши 3900 млрд. м³/йилни ташкил этади. Шу кўрсаткичнинг тахминан ярми ишлатилиб қайтарилмайди, қолган ярмиси эса оқова сувларга айланади. Табиий сув – бу ҳеч қандай антропоген таъсир иштирокисиз табиий жараёнлар натижасида сифат ва миқдорий жиҳатдан шаклланган сувдир. Унинг сифат кўрсаткичлари табиий кўп йиллик ўрталаштирилган миқдорда бўлади. Сувлар минераллашиш даражасига қараб (г/л. да); чучук (тузларнинг умумий миқдори <1), шўрроқ (1-10), шўр (10-50) ва рассоллар (>50). Ўз навбатида чучук сувлар кам минерал аралашмали (200 мг/л гача), ўртача минераллашган (200-500 мг/л) ва юқори минераллашган гуруҳларга бўлинади. Таркибида миқдор жиҳатдан анионлар катионларга нисбатан кўп бўлганлиги сабабли барча сувлар гидрокарбонатли, сульфатли ва хлоридли сувларга бўлинади. Табиий сувларнинг қаттиқлиги, уларнинг таркибида калсий ва магний тузларининг иштирок этиши билан белгиланади ва Ca²⁺, Mg²⁺ ионларининг концентрасияси ммол экв/л билан ифодаланади. Шунинг билан бирга умумий карбонатли ва карбонациз қаттиқлик билан фарқланади. Умумий қаттиқлик кейинги иккала миқдорни, карбонатли–сувда калсий ва магний бикарбонатларининг иштирок этиши билан боғлиқ, карбонациз эса калсий ва магнийнинг сульфатлари, хлоридлари ва нитратлари бўлиши билан боғлиқ.

Тоза сувнинг зичлиги 15°C ва атмосфера босимида 999 кг/м³ га тенгдир. Сув таркибидаги аралашманинг концентрасия ортиши билан унинг зичлиги ҳам узғариб боради. Тузларнинг концентрасияси 35 кг/м³ бўлган денгиз сувининг ўртача зичлиги 0°C да 1028 кг/м³ га эга. Тузларнинг миқдори 1 кг/м³ га ўзгарса зичлик 0,8 кг/м³ га ўзгаради. Ҳарорат ортиши билан сувнинг қовушқоқлиги μ куйидаги ҳолатда камайиб боради:

T, °C	0	5	10	15	20	25	30	35
μ , mPa·s	1,797	1,523	1,301	1,138	1,007	0,895	0,800	0,723

Туз миқдори ортиши билан сувнинг қовушқоқлиги ҳам ўсиб боради. Шунингдек, сувнинг сирт таранглиги 18°C да 73 мХ/м ни ташкил эца, ҳарорат 100°C бўлганда 52,5 мХ/м га тушади. Ҳарорат 0°C да иссиқлик сиғими 4180 Дж (кг·°C) бўлса, 35°C да энг кам миқдорни кўрсатади. Музнинг суюқ ҳолатга ўтиш вақтидаги эриш иссиқлиги 330 кДж/кг, буғ ҳосил қилишдаги иссиқлик эса атмосфера босимида ва ҳарорат 100°C да 2250 кДж/кг ни ташкил қилади.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Сувнинг электр хоссалари. Сув – кучсиз электр ўтказгичдир: 18°C да солиштирама электр ўтказувчанлиги 4,9 См/м (4,41 10⁻⁸ Ом.см); диэлектрик доимийси 80 га тенг. Сувда эрийдиган тузларнинг бўлиши унинг электр ўтказувчанлигини оширади. Сувнинг бу хоссаси ҳароратнинг ўзгаришига тўғридан тўғри боғлиқ бўлади.

Сувнинг оптик хоссаси. Сувнинг тиниқлиги ва лойқалиги, унинг таркибидаги муаллақ ҳолатдаги механик ифлосликларнинг миқдорига боғлиқ. Сувдаги ифлосликлар миқдори қанча кўп бўлса, унинг лойқалик даражаси шунча ортиб боради ва бунга мос равишда тиниқлик камайиб боради. Тиниқлик ўлчанаётган сувнинг ичига кириб борувчи

нур ёълининг узунлиги билан аниқланади нурнинг тўлқин узунлигига боғлиқ бўлади. Ультрабинафша нурлар сувдан осон ўтади, инфрақизил нурлар эса қийин, яъни ёмон ўтади. Тиниқлик кўрсаткичи сувдаги ифлос аралашмаларнинг миқдорини аниқлашда ва сувнинг сифатини баҳолашда қўлланилади. Саноатда қўлланиладиган сувлар совитувчи,технологик ва энергетик сувларга бўлинади.

МУҲОКАМА

Совитувчи сувлар – сув жуда куп ҳолларда иссиқлик алмашинувчи қурилмалардаги суяқ ва газ ҳолатидаги маҳсулотларни совитиш учун қўлланилади. Бу жараёнда сув маҳсулот оқими билан тўқнашгани туфайли ифлосланмайди, фақатгина исийди. Саноатда сувнинг 65-80% и совитиш учун сарфланади. Йирик кимёвий корхоналарда совитувчи сувга эҳтиёжийлига 440 млн. м³ ни ташкил этади. Кимёвий саноат корхоналарида совитиш тизимларига бириктирилган сувнинг умумий йиғиндиси 20 млрд. м³/й ни ташкил этади.

Технологик сувлар. Технологик жараёнлар учун қўлланиладиган сувнинг сифати айланма тизимларда мавжуд бўлган сувнинг сифатидан юқори бўлиши лозим. Сувнинг сифати деганда, унинг саноат корхонасида қўлланилиши мумкинлигини таъминловчи физик, кимёвий, биологик ва бактериологик кўрсаткичлари мажмуаси тушинилади.

ХУЛОСА

Корхонада ишлатилаётган сувнинг сифати ҳар бир ҳолатда унинг қандай қўлланилишига қараб, қўлланилаётган ашёнинг таркибини, қўлланилаётган ускуналарни назарда тутган ҳолда технологик жараён талаблар, корхонанинг тайёр маҳсулоти афзаллиги орқали белгиланади. Баъзи ҳолларда таркибида туз миқдори 10¹⁵ г/м³ дан кам бўлмаган, қаттиқлиги 0,01 мол·экв/м³ дан юқори бўлмаган ва оксидланиши 2 г О²/м³ га тенг бўлган сув талаб қилинади. 1-жадвалда турли мақсадларда қўлланиладиган сувларга қўйилган талаблар келтирилган. Технологик сувлар муҳит ҳосил қилувчи, ювувчи ва реакцион сувларга бўлинади:

а) муҳит ҳосил қилувчи сувлар эритиш ва пулпалар ҳосил қилишда, қазилмаларни қайта ишлаш ва бойитишда, саноат маҳсулотлари ва чиқиндиларини гидротранспортида;

б) ювувчи сувлар газ ҳолатидаги (абсорбция), суяқ (экстракция) ва қаттиқ маҳсулот ва жиҳозларни ювишда;

в) реакцион сувлар турли реакциялар учун характерли бўлиб, улар реагентлар таркибида, шунингдек, азеотроп хайдаш ва аналогик жараёнларда қўлланилади.

REFERENCES

1. Каримов И.А. «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараккиёт кафолатлари» «Ўзбекистон» Тошкент. 1997.
2. А.И.Родионов, В.Н.Клушин, В.Г.Систер. Технологические процессы экологической безопасности. М.: Калуга, 2000. – 650 с.
3. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешнеков Н.С. «Техника защиты окружающей среды» М.: Химия, 1989. – 512 с.
4. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Ласков Ю.М., Воронов Ю.В. «Очистка производственных сточных вод» М.; Стройиздат 1985. - 336 с.
5. Василев Г.В., Ласков Ю.Н., Василева Е.Г. «Водное хозяйства и очистка сточных вод предприятий текстильной промышленности» М.:Легкая индустрия, 1976. - 224 с.