

**ЧИРЧИҚ СУВИ СИФАТИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИНИ
КОНДУКТОМЕТРИЯ МЕТОДИДА БАҲОЛАШ (МИНЕРАЛИЗАЦИЯ
МИСОЛИДА)**

П.Ахророва, ТИҚХММИ 1-курс магистранти, Н.Умрзоков, ТИҚМИММИ талабаси
С.Мадалиева, АНИДИ, У.Холмуҳаммедов, АНИДИ

Аннотация

Чирчиқ дарёси суви минерализацияси ва унинг ўзгариш динамикасини анъанавий ва кондуктометрик методлар асосида ўрганилган.

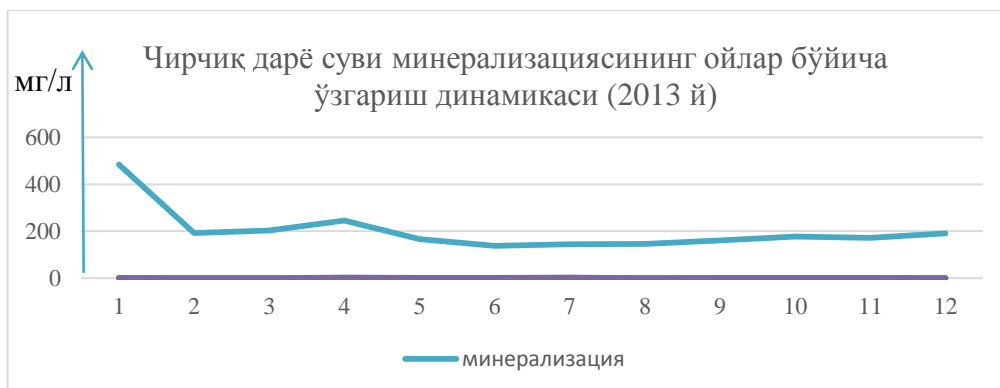
Сув ресурслари ҳажмини кузатиш билан бир вақтда унинг сифатини назорат қилиш жуда муҳимдир. Сувнинг кимёвий таркиби унинг сифатини белгилаб беради. Ҳозирги кунда антропоген таъсир натижасида табиий сув манбаларининг ифлосланиш даражаси ортиб бормоқда. Кимёвий моддалар билан ифлосланган сув озиқ-овқат саноати ва маиший хўжаликда истеъмолга яроқсиз бўлиб, инсон саломатлигига зарар етказди. Бу сувни таҳлил қилиш йўли билан аниқланади.

Ушбу мақоланинг мақсади Чирчиқ дарёси сувининг минерализацияси табиий ва антропоген ўзгариши динамикасини ўрганиш, кондуктометрия методида баҳолаш ва назорат қилишда қўллаш бўйича илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқишдир.

Тадқиқот объекти ва методи: Мазкур тадқиқотда объект сифатида Чирчиқ дарёси танланди. Чирчиқ дарёси узунлиги жиҳатидан Зарафшон дарёсидан кейин турсада сувлиги бўйича Сирдарёнинг энг йирик ирмоқларидан ҳисобланади. Дарё ғарбий Тянь –Шань тоғ тизмаларидан бошланадиган Чотқол ва Писком дарёларининг Чотқол бўйида қўшилган жойидан бошлаб Чирчиқ деган номга эга бўлади. Унинг Сирдарёга қуйилган жойигача узунлиги 174 километрни ташкил қилади, йиллик сув сарфи Хўжакент ёнида 224 км³/сек га тенг. Сувнинг лойқалиги бир куб метрга 275 граммни ташкил қилади. Чирчиқ дарёсига ўнг томондан Угом, чап томондан Оқсоқота деган ирмоқлар келиб қўшилади, бақорда дехқончиликда кўпроқ фойдаланганликдан Чирчиққа етмай тамом бўладиган Қизилсув, Актошсой, Паркентсой ва бошқа ирмоқлари бор. Чирчиқ дарёси қор ва музлик сувларидан озиқланади, шунинг учун энг сувли вақти март-июнь ойларига тўғри келади. Кондуктометрия методида сув табиий манбадан тоза идишда олиб келинади. Таҳлил учун 1 дм³ намуна олинади. Сув намуналари сув юзасидан 0,2-0,5 м чуқурликда олинади ва зич ёпиладиган, шиша ёки полиэтилен идишга солинади. Температура 1°С га ўзгарганда электрўтказувчанлик қиймати тахминан 2% га ўзгаради (ҳарорат кўтарилиши билан электр ўтказувчанлик ортади). Бундай хатоликни олдини олиш учун ўлчашлар термостатланган намунада ёки автомат термокомпенсатордан фойдаланиб амалга оширилади. Адсорбцияланишга мойил органик бирикмалар (ёғлар, мойлар, сунъий сирт фаол моддалар) билан кучли ифлосланган сувларнинг электрўтказувчанлигини ўлчаганда натижалар ишончли бўлмаслиги мумкин. Бу ҳолда ҳар бир ўлчашдан сўнг электродлар органик эритувчи ва дистилланган сув билан ювилиши зарур. [1,2,7]

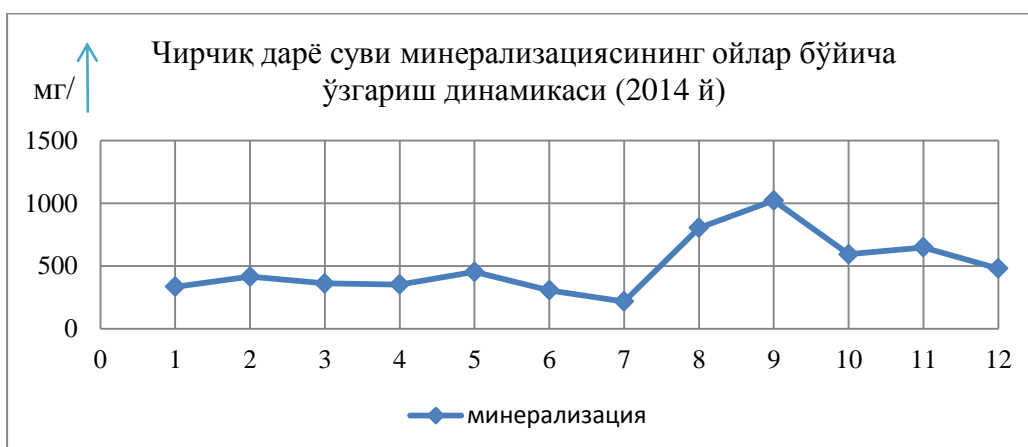
Олинган натижалар ва уларнинг илмий таҳлили:

1-график



Аналитик назоратга ихтисослашган давлат инспекцияси (АНИДИ) дан олинган маълумотларга кўра тузилган графикдан кўриниб турибдики Чирчиқ дарёси суви минерализацияси январь ойида энг юқори ва май ойидан сентябрь ойигача энг паст кўрсаткичларни кўрсатиб турибди (2013).

2-график



2014 – йил маълумотларига кўра эса Чирчиқ дарёси суви минерализацияси сентябрь ойида энг юқори ва июнь ойида энг паст кўрсаткичларга эга йил бўлган.

Муҳокама ва хулосалар: Сувларнинг қаттиқлигини баҳолаш ҳам муҳим аҳамият касб этади, сувларнинг қаттиқлиги унинг таркибидаги Са ва Mg ионларининг миқдorigа боғлиқ. Сувларнинг қаттиқлиги уч турга бўлинади булар: 1) умумий 2) вақтинчалик 3) доимий қаттиқликлар бўлиб, МДХ давлатларида қаттиқликни ифодалашда мг экв/л да ифодаланади ва 1 мг-экв/л қаттиқлик 20.04 Са² ёки 12.16 мг/л Mg² миқдorigа тўғри келади. Сувнинг асосий массасини водород ва кислород ташкил қилади. Сувларнинг кимёвий турини ва асосий хоссасини Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃⁻, CO₃²⁻, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ лар белгилайди.

Макрокомпонентлар табиий сувларнинг асосий минерал қисмини ташкил қилади, яъни-чучук сувларда 90-95% дан ортиғини, юқори минераллашган сувларда 99% ини ташкил қилади. Чучук ва шурроқ сувларнинг таркибида HCO₃⁻, CO₃²⁻, Ca²⁺ шўр ва

номокоп сувларда эса Cl^- ва Na^+ ионлари кўп учрайди, SO_4^{2-} ва Mg^{2+} ионлари эса ўртача минераллашган сувларда кенг тарқалган бўлади. [3,6]

Минерализация. Сув таркибидаги ионларнинг, молекулаларнинг ва турли бирикмаларнинг йигиндиси унинг минерализациясини кўрсатади. Сувларнинг минераллашуви қуруқ чўкма орқали ифодаланади. Минераллашган сўзи қуйидаги микдорларнинг бирини назарда тутиши мумкин – қуруқ чўкма, ионлар йигиндиси, минерал моддаларнинг йигиндиси, ҳисобланган қуруқ чўкма. Қуруқ чўкма миллиграмм литр, грамм литр, ёки шур ва номокоп сувларда миллиграмм, грамда ифодаланади. Қуруқ чўкманинг микдорига (минераллашганлик) қараб О.А.Алёкин табиий сувларни беш синфга бўлади:

1-жадвал

Синфлар	Қуруқ чўкма, г/л
Ўта чучук сувлар	< 0,2
Чучук сувлар	0,2 - 1
Шўрроқ сувлар	1 - 3
Кучли шурроқ сувлар	3 - 10
Шўр сувлар	10 - 35
Номокоп сувлар	>35

Марказий Осиё дарёларидаги сувларнинг умумий минераллашуви бир литрда бир неча ун миллиграмдан 650 г/л гача ўзгариб туради.[4]

Табиий сувлар сифатини ўрганиш атроф муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Айниқса, қўрқоқчил ҳудудларда тоза чучук сув ресурсларининг етишмовчилиги шароитларида ер усти сувларини ифлосланиши кучли салбий оқибатларга олиб келиши мумкин. Шунинг учун, сув ресурслари ҳажмини кузатиш билан бир вақтда унинг сифатини назорат қилиш ҳам жуда муҳимдир. Бу тадбирни амалга оширишда эса кондуктометрия методида жуда кам вақт ва осон усулда амалга ошириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Чирчиқ – Национальная энциклопедия Узбекистана – Ташкент, 2000 – 2005
2. Рустамов Х.Р., Физик кимё. Ташкент: Ўқитувчи, 1980
3. Б.Хожаметова Физик кимё. Нукус- 2006 йил
4. Рустамов Х.Р. Физик кимё Олий укув юртлари талабалари учун дарслик.— Т.: Узбекистан, 2000,— 487 б.
5. Физическая химия. Под.ред.П.В.Никольского М.:Химия, 1988
6. Эмануэль Н.М., Кноре Д.Г., Курс химической кинетики М:Высшая школа, 1984
7. Э.И.Чембарисов Гидрохимия орошаемых территорий. Тошкент.1988