O‘ZBEKISTONDA HUDUDLAR KESIMIDA ICHIMLIK SUVINING SIFAT KO‘RSATKICHLARINI TADQIQ ETISH

Toshpo’latova Feruza Baxtiyor qizi[1]

Eshmatov Fozil Xidirovich[2]

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

feruzatashpulatovaa03@gmail.com

fozil.eshmatov.79@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu tezisda O‘zbekiston hududlarida ichimlik suvining organoleptik ko‘rsatkichlari - hidi, ta’mi, rangi va loyqalilikning shakllanish omillari hamda ularni baholashning laboratoriya tahlillari qilindi. Tadqiqotning maqsadi - o’rganilayotgan hududlardagi ichimlik suvining sifat ko’rsatkichlari standart me’yoriy ko’rsatkichlarga muvofiqligini o’rganish va aniqlangan muammolarga ilmiy yechim topishdan iborat. Ilmiy tadqiqot tahlili natijasida olingan ma’lumotlarni sanoat miqyosida qo’llash parametrlari o’rganiladi va tahlil qilinadi.

Аннотатция. В данном тезисе были рассмотрены органолептические показатели питьевой воды на территории Узбекистана - запах, вкус, цвет и мутность, а также факторы их формирования и методы лабораторного анализа. Цель исследования - изучить соответствие показателей качества питьевой воды в исследуемых регионах установленным нормативным стандартам и найти научные решения выявленных проблем. По результатам научного анализа изучаются и оцениваются параметры применения полученных данных в промышленном масштабе.

Annotation. In this thesis, the organoleptic characteristics of drinking water in the regions of Uzbekistan - odor, taste, color, and turbidity - were studied, along with the factors influencing their formation and the methods of laboratory analysis. The aim of the research is to assess whether the quality indicators of drinking water in the studied regions comply with established regulatory standards and to find scientific solutions to the identified problems. Based on the results of the scientific analysis, the parameters for applying the obtained data on an industrial scale are studied and evaluated.

Kalit so‘zlar: ichimlik suvi; organoleptik ko‘rsatkichlar; hid va ta’m; rang; loyqalilik; tezkor nazorat; suv ta’minoti tarmoqlari

Ключевые слова: питьевая вода; органолептические показатели; запах и вкус; цветность; мутность; экспресс - контроль; сети водоснабжения

Keywords: drinking water; organoleptic indicators; odor and taste; color; turbidity; rapid monitoring; water distribution networks

Ichimlik suvining organoleptik ko‘rsatkichlari aholining kundalik iste’mol qiladigan suv sifatini bevosita sezish orqali baholash imkonini beradigan muhim sifat mezonlaridan biridir. Shu sababli ular nafaqat sanitariya - gigiyenik xavfsizlik nuqtayi nazaridan, balki ijtimoiy qoniqish va suv ta’minoti tizimiga bo‘lgan ishonch darajasini belgilovchi omil sifatida ham qaraladi.

O’zbekistondagi ichimlik suvining sifat ko’rsatkichlari O‘zMSt 133:2024 bo’yicha nazorat qilinadi. Organoleptik ko‘rsatkichlar va suvning organoleptik xususiyatlariga ta’siri bo‘yicha me’yorlanadigan komponentlarning chegaraviy yo‘l qo‘yiladigan konsentratsiyalari quyidagicha:

Ko‘rsatkichlar yoki komponentlar	O‘lchov birliklari	Me’yorlar	Nazorat usullari

Ta’mi	ballar	2	ГОСТ 3351 ГОСТ Р 57164
Hidi	ballar	2	ГОСТ 3351 ГОСТ Р 57164
Loyqaligi	mg/dm^3	1,5(2.0)	ГОСТ 3351 ГОСТ Р 57164
Rangdorligi	darajasi	20(25)	ГОСТ 3351 ГОСТ 31868
Vodorod -ko‘rsatkichi pH	pH	6-9	ГОСТ ISO 10523
Umumiy minerallanishi (quruq qoldik)	mg/dm^3	1000(1500)	ГОСТ 18164
Temir (Fe)	mg/dm^3	0,3	ГОСТ 4011
Umumiy qattiqligi	mg-ekv/dm^3	7(10)	ГОСТ 4151 ГОСТ R 31954
Marganes (Mn)	mg/dm^3	0,1	ГОСТ 4974 ГОСТ R 57162

Amaliyotda organoleptik ko‘rsatkichlar ko‘pincha ikkinchi darajali deb qaralsa-da, aynan hid, ta’m, rang va loyqalilikdagi kichik o‘zgarishlar ham iste’molchilarda norozilik, muqobil suv manbalariga o‘tish, qo‘shimcha tozalash xarajatlari va monitoring tizimiga ortiqcha yuklama keltirib chiqaradi.

O‘zbekiston sharoitida ichimlik suvining organoleptik barqarorligiga bir nechta omillar ta’sir qiladi: suv manbalarining geokimyoviy tarkibi xilma-xilligi, suvni tozalash texnologiyalarining hududlar bo‘yicha farqlanishi, suv ta’minoti tarmoqlarining eskirganligi, mavsumiy gidrologik o‘zgarishlar hamda dezinfeksiya jarayonlarining o‘zgaruvchan rejimi. Shu sababli organoleptik ko‘rsatkichlarni faqat sub’ektiv sezgi sifatida emas, balki fizik-kimyoviy jarayonlar bilan bog‘langan tizimli ko‘rsatkichlar sifatida tahlil qilish zarurati yuzaga keladi [1; 4].

Tadqiqotning asosiy maqsadi O‘zbekiston hududlarida ichimlik suvining organoleptik ko‘rsatkichlarini shakllantiruvchi omillarni tahlil qilish, og‘ishlarning ehtimoliy manbalarini manba suvi, tozalash jarayoni va taqsimot tarmoqlari kesimida aniqlash hamda tezkor nazorat qilish uchun amaliy algoritm ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot ob’ekti sifatida ichimlik suvining organoleptik ko‘rsatkichlari - hid, ta’m, rang va loyqalilik - qabul qilingan.

Tadqiqotda organoleptik baholash usullari, laborator fizik-kimyoviy tahlillar hamda ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni tahlil qilish yondashuvi qo‘llanilgan. Bunda organoleptik natijalar suv sifatining yakuniy bahosi emas, balki uning tarkibidagi o‘zgarishlarni ifodalovchi diagnostik signal sifatida ko‘rib chiqiladi [2, 5].

Natijalar va tahlil

1. Tabiiy (manba) omillar

Yerosti suvlarida temir va marganes birikmalarining mavjudligi suvning rangini o‘zgartirishi va loyqalilikni oshirishi mumkin. Aeratsiya yoki xlorlash jarayonida bu elementlar oksidlanib cho‘kma hosil qiladi.

Yerusti suvlarida esa organik moddalarning, xususan gumus birikmalarining koʻpligi suvning rangini oshiradi hamda hid va taʼmga taʼsir koʻrsatadi.

2. Texnologik omillar

Suvni tozalash jarayonlaridagi nomutanosibliklar organoleptik koʻrsatkichlarga sezilarli taʼsir qiladi. Masalan:

- koagulyatsiya jarayoni notoʻgʻri olib borilganda loyqalilik saqlanib qoladi;

- filtrlash samarasi past boʻlsa rang toʻliq yoʻqolmaydi;

- xlorlash meʼyoridan oshirilsa suvda yoqimsiz hid va taʼm paydo boʻladi.

3. Taqsimot tarmogʻi omillari

Suv taʼminoti tarmoqlarida quyidagi holatlar organoleptik koʻrsatkichlarning yomonlashishiga olib keladi:

- quvurlarning korroziyasi;

- choʻkmalar yigʻilishi;

- bioqavatlarning shakllanishi.

Natijada suvda metall taʼmi, loyqalilik yoki noxush hid paydo boʻlishi mumkin.

Tezkor nazorat algoritmi

Taklif etilgan yondashuv quyidagi bosqichlarga asoslanadi:

- Organoleptik ogʻishni aniqlash (hid, taʼm, rang, loyqalilik)

- Ogʻishning paydo boʻlish joyini aniqlash

- Ehtimoliy sababni (tabiiy, texnologik yoki tarmoq) belgilash

- Zarur minimal fizik-kimyoviy tahlillarni oʻtkazish

- Natijalarni kompleks baholash va xulosa chiqarish

Xulosa

Ichimlik suvining organoleptik ko‘rsatkichlari bir nechta omillar ta’sirida shakllanadigan murakkab tizim hisoblanadi. Ularni faqat sezgi orqali emas, balki fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlar bilan birgalikda tahlil qilish suv sifatini aniq baholash imkonini beradi.

Taklif etilgan integratsiyalashgan yondashuv organoleptik og‘ishlarning sababini tez va aniq aniqlashga, shuningdek suv sifatini nazorat qilish tizimini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Рахимов А. А., Қодиров Ш. Ш. Сув таъминоти тизимларида сув сифати назорати. Тошкент, Ўзбекистон, 2019. 184 б.

2. Абдуллаев Б. Н., Норматов О. Х. Ичимлик суви сифати ва санитария-кимёвий кўрсаткичлар. Самарқанд, СамДУ нашриёти, 2020. 156 б.

3. Журба М. Г., Соколов Л. И., Говорова Ж. М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Москва, АСВ, 2017. 496 с.

4. World Health Organization. Guidelines for Drinking-water Quality. 4th ed., incorporating the 1st addendum. Geneva, WHO, 2017. 631 p.

5. Spellman F. R. The Drinking Water Handbook. 3rd ed. Boca Raton, CRC Press, 2017. 468 p.

6. Виноградов С. С. Органолептическая оценка воды и методы контроля запаха и привкуса. Санкт-Петербург, Профессия, 2018. 208 с.