



Surxondaryo viloyati ochik suv xavzalarini ifloslanish manbalari va suv manbalarining hozirgi ekologik xolati

Kurbonov Faxriddin Bobomuratovich

Magistrant, Termiz davlat universiteti,

bekzur22@gmail.com

Safarova Ro'zigul To'xtayevna, b.f.n.dots.

Termiz davlat universiteti

Jumaeva Zulxumor Ergashevna, t.f.f.dots.

Termiz davlat universiteti

Eshonqulova Hulkar,

Termiz davlat universiteti

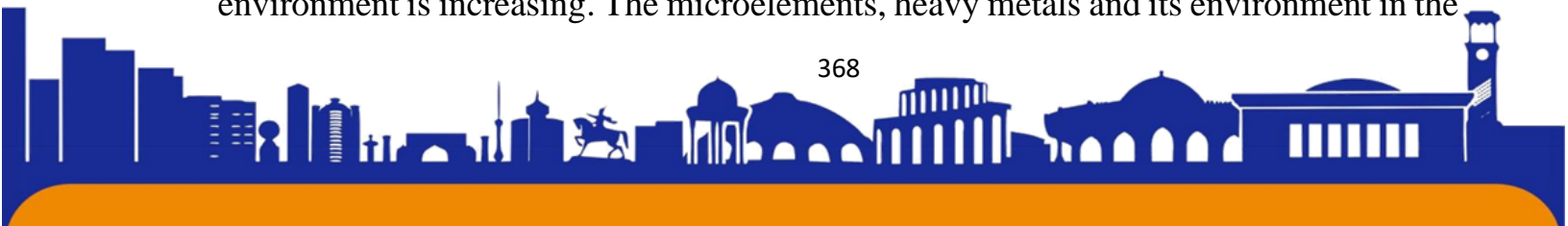
Annotatsiya: Sanoat korxonlarning oqova suvlarini o'rganish juda muhim chunki, tabiiy suvlar ifloslanishi tirik organizmlar va atrof-muhitga salbiy ta'siri ortib bormoqda. Surxondaryo viloyatidagi Xandiza koni oqova suvlari tarkibidagi mikroelementlar, og'ir metallar va uning muhiti spektrofotometrik usulda o'rganildi. Suvlarning tarkibida temir, qo'rg'oshin, rux, mis metallari ionlarining miqdori yuqori ekanligi aniqlandi. Aniqlangan ko'rsatgichlarga asoslanib keyingi ishlarni amalga oshirish uchun vazifalar belgilanib olindi.

Kalit so'zlar: Xandiza koni oqova suvlari, og'ir metallar, temir, qo'rg'oshin, rux, mis.

Аннотация: Изучение сточных вод промышленных предприятий очень актуально, так как возрастает негативное воздействие природных загрязнений вод на живые организмы и окружающую среду. Спектрофотометрическим методом изучены микроэлементы, тяжелые металлы и их среда в сточных водах рудника Хандиза в Сурхандарьинской области. Установлено, что содержание в воде ионов металлов железа, свинца, цинка, меди высокое. На основании выявленных показателей определены задачи для дальнейшей работы.

Ключевые слова: сточные воды рудника Хандиза, тяжелые металлы, железо, свинец, цинк, медь.

Abstract: It is very important to study the wastewater of industrial enterprises, because the negative impact of natural water pollution on living organisms and the environment is increasing. The microelements, heavy metals and its environment in the





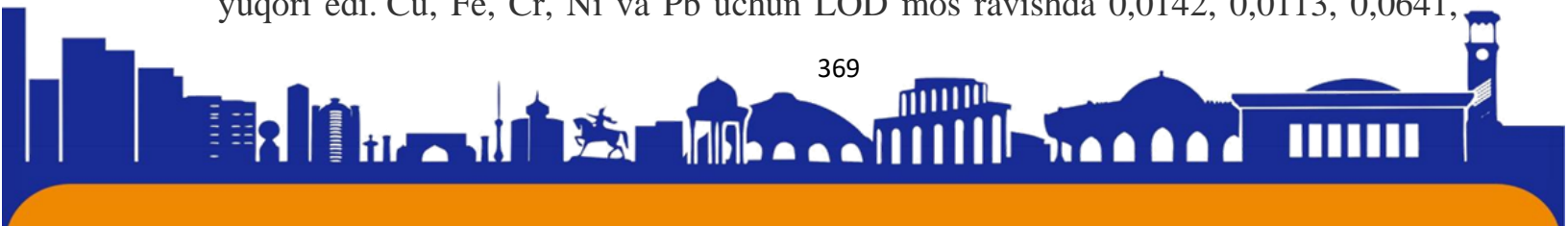
waste water of the Khandiza mine in Surkhandarya region were studied by spectrophotometric method. It was found that the water content of iron, lead, zinc, copper metal ions is high. Based on the identified indicators, tasks for further work were defined.

Key words: Khandiza mine wastewater, heavy metals, iron, lead, zinc, copper.

Kirish. Dunyo bo'yicha sanoat, ishlab chiqarish sohasi rivojlanib, suvga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Daryolar, ko'llar va boshqa suv omborlarining ifloslanishi ko'rishimiz mumkin. Achinarlisi ba'zi daryolar oqova suv tashlanadigan manbaga aylanib bormoqda. [1]. Atrof-muhitdagi og'ir metallarning toksikligi inson salomatligiga potentsial ta'sir ko'rsatishi mumkin. Turli sanoat, maishiy va qishloq xo'jaligi faoliyatining mumkin bo'lgan sabablari haqida tashvishlanish ularning atrof-muhitda keng tarqalishiga olib kelishi mumkin. Og'ir metallar daryolar, ko'llar, daryolar va er osti suvlari kabi suv tizimlariga konchilik, metallardan ishlatiladigan sanoat jarayonlari yoki metallni ifloslantiruvchi moddalar kabi turli xil inson faoliyati natijasida kiritiladi. Og'ir metallar suvda yaxshi eriydigan zararli toksik va kanserogen moddalar bo'lib, ushbu og'ir metallarni oqova suvlar tarkibida miqdorini aniqlash va tozalash muhim ahamiyat kasb etadi. [2].

Ushbu tadqiqot ishida suvdagi temir miqdori o'simliklar va odamlar uchun uning asosiy manbalaridan biri ekanligi hamda yer usti va ichimlik suvlarida temir tarkibini monitoring qilish yildan-yilga dolzarb vazifa hisoblanishi aytib o'tilgan. Tadqiqot ob'ektlari daryodan olingan suv namunalari va Krasnoyarsk yaqinidagi Yenisey, shuningdek, Krasnoyarskning uchta turli tumanlarining kranlaridan olingan quvur suvi tarkibidagi temir ionlarini spektrofotometrik usul bilan aniqlangan [3].

Tajriba qismi. Ushbu tadqiqot atom yutilish spektrofotometriyasi (AAS) yordamida oqova suvlar va ko'l suvlaridagi mis (Cu), temir (Fe), xrom (Cr), nikel (Ni) va qo'rg'oshin (Pb) og'ir metallar miqdorini aniqlashga qaratilgan. Tahlildan oldin usulni tekshirish bo'yicha bir nechta yondashuvlar amalga oshirildi, ular aniqlik, tiklanish, chiziqlilik, aniqlash chegarasi (LOD), va miqdor chegarasi (LOQ). Suv namunalari Universiti Technology MARA (UiTM) Kuala Pilah, Negeri Sembilan Malayziyadagi oqova suv zavodi oqova suvlari va ko'ldan yig'ilgan. Suv namunalari nam hazm qilish usuli yordamida namunalardagi organik moddalarni parchalashdan oldin ularni konsentrlangan nitrat kislota (HNO_3) va+ perklorik kislota (HClO_4) bilan kislotalash orqali tayyorlangan. Olingan korrelyatsiya koeffitsientlari, R_2 , 0,9958 dan yuqori edi. Cu, Fe, Cr, Ni va Pb uchun LOD mos ravishda 0,0142, 0,0113, 0,0641,

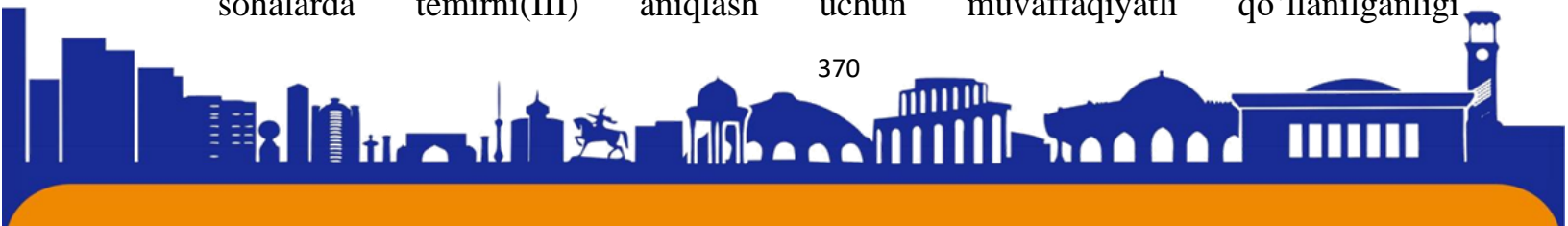




0,0423 va 0,1970 ppm deb topildi. Shu bilan birga, LOQ 0,0344 dan 0,5970 ppm oralig'ida. Chiqindi suvlari zavodining oqava suvlari ham, ko'l suvlari ham 80,25% dan 107,84% gacha bo'lgan tiklanish (%R) ga ega, bu og'ir metallarni aniqlashda yuqori aniqlikdan dalolat beradi. Olingan natijalar oqava suv zavodlarida ko'l suviga nisbatan og'ir metallarning yuqori konsentratsiyasiga ega ekanligini ko'rsatdi. Umuman olganda, ushbu tadqiqot xavfli og'ir metallarning muhim chiqindilarini nazorat qilish muhimligi haqida xabardorlikni yaratadi va bilim beradi. [4].

Ushbu ishda biz polietilenimin yordamida suvli muhitda mis(II) ionini aniqlash uchun oson, sezgir va tez spektrofotometrik usulni ishlab chiqdik. Polietilenimina kationik polimer bu yoq assimilyatsiya ichida to'liq uzunligi 250-800 nm oralig'ida. Rangsiz polietilenimin eritmasiga mis (II) ionining iz miqdori qo'shilganda, mis(II) ioni polietileniminning amino guruhlari bilan reaksiyaga kirishib, quyuq ko'k misammoniyli kompleksini hosil qilishi mumkin, uning yutilish spektri mos ravishda 275 va 630 nm da ikkita yutilish cho'qqisini namoyish etdi. Polietilenimin konsentratsiyasi, pH, harorat, reaksiya vaqti va reaksiya uchun eng mos vosita kabi parametrlarning ta'siri o'rganildi. Absorbsiya va mis (II) ionining konsentratsiyasi o'rtasidagi chiziqli munosabatlar ($R^2=0.9997$) 275 nm maksimal yutilish cho'qqisida 2-400 konsentratsiya oralig'ida topilgan. Mis (II) ionini aniqlash chegarasi 566 nm edi. Polietileniminning turli xil metall ionlariga bo'lgan munosabati o'rganildi va polietilenimin tekshirilgan metall ionlari orasida mis(II) ioni uchun yuqori selektivlikni namoyish etdi. Ushbu biologik mos va sezgir sensor atrof-muhit va biologik jarayonlarda mis (II) ionlarini aniqlashda dasturlarni topishi mumkin. [5].

Ushbu maqola suvli muhitda spektrofotometrik usulda temirni aniqlash usulini tasdiqlash bilan shug'ullanadi. Usul temirning tioglikolik kislota bilan ishqoriy muhitda murakkab shakllanishiga asoslangan bo'lib, u 535 nm to'liq uzunligida yutilish maksimal bo'lgan qizil binafsha xelat hosil qiladi. Beer-Lambert qonuniga rioya qilinadi va temirning konsentratsiyasi diapazoni uchun 0,1 mg/l dan 30 mg/l gacha chiziqli kalibrlash egri chiziqlari olinadi. Ishlab chiqilgan usul uchun aniqlash chegarasi va miqdorini aniqlash chegarasi mos ravishda 0,0108 va 0,0345 ni tashkil qiladi. Temirning turli reagentlar va aralashuvlarga molyar nisbati, vaqtning ta'siri va haroratning ta'siri kabi turli parametrlarning ta'siri o'rganildi. Ushbu usul o'rtacha darajada sezgir ekanligi va keramika materiallari, loy, qum, shisha, tosh, tuproq, suv va tarkibida birikma yoki qotishmalar bo'lgan har qanday noorganik temir kabi turli sohalarda temirni(III) aniqlash uchun muvaffaqiyatli qo'llanilganligi





aniqlandi. Chevron gaz koni chiqindilari va temirning sertifikatlangan ma'lumotnomasi uchun taqqoslash hisoboti tuziladi, bu atom yutilishi va ultrabinafsha nurlariga ko'rinadigan spektroskopiya texnikasi bilan amalga oshiriladi va taqqoslanadigan deb topiladi. [6].

Tajriba natijalari tahlili. Surxondaryo viloyatidagi Xandiza koni oqova suvlari daryoga tushish qismi hamda daryo suvlaridan davlat standart talablari asosida suv namunalari olinib, uning tarkibidagi metall ionlari mavjud ekanligi aniqlash uchun 2022 yil har chorak (1-jadval) davomida o'rganilganda o'rtacha yillik qiymati metall ionlari: temir 0.05 dan 0.3 mg/l gacha, mis 2.3 dan 3.36 mg/l gacha, rux 4.6 dan 8.4 mg/l gacha, qo'rg'oshin 0.8 dan 1.7 mg/l gacha, azot nitrat ioni 1.7 dan 2.1 mg/l gacha, sulfatlar 90.0 dan 187 mg/l ni tashkil etadi (1-jadval).

1-jadval. Xonjiza koni oqova suvlarining tahlil natijalari

№	Aniqlangan ionlar miqdori	2022 yil davomida			
		I chorak	II chorak	III chorak	IV chorak
1	Temir, mg/l	0.05	0.3	0.24	0.1
2	Mis, mkg/l	3.36	2.94	2.3	2.5
3	Rux, mkg/l	4.6	8.4	5.22	5.1
4	Qo'rg'oshin, mkg/l	0.8	1.2	0.9	1.7
5	Nitrat mg/l	1,9	2,1	1,9	1.7
6	Sulfat mg/l	90,0	187,0	110.0	117.0

Ushbu o'rganishlar Ekologiya boshqarmasining sinov laboratoriyasi bilan hamkorlikda tahlil natijalari olindi.

Analiz qilingan suvlar bir biriga yaqin va turli vaqtda korxonada ishlash quvvati hamda davriyligiga qarab ingrediylar miqdori farq qilishini, metall ionlari miqdori yuqori ekanligi sababli tozalash inshoati samaradiligini oshirish lozimligini ko'rsatmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Sobirova Sh.M. "Suv obi hayot suvni tozalashda adsorbüiya usuli" Journal of new century innovations, 2022 - newjournal.org 139-141b





2. Tillaev X.R., Turaev X.X., Eshkurbonov F.B. Izmenenie fazovogo raspredeleniya soderjaniya toksichnykh metallov v rechnykh vodax v zavisimosti ot gidrologicheskogo rejima // NamDU xabarlari, Namangan 2020. No3, S. 45-49. 10.

3. N.S. Abu Kassim, S.A.I.S.M. Ghazali, N. A. Z. Abidin Assessment of heavy metals in wastewater plant effluent and lake water by using atomic absorption spectrophotometry, Materials Today: Proceedings (2022), 10.1016/j.matpr.2022.04.671

4. Romanovskiy V.I., Gurinovich A.D., Baxmat A.B. Otsenka effektivnosti ispolzovaniya osadkov stochnykh vod g. Minska v proizvodstve cementnogo klinkera // Jurnal «Voda Magazine», №6 (94), 2015 g. <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/31208/156-162s>

5. Ven T., Qu F., Luo H.Q. Liцевой, chuvstvitelnyy i ekspressnyy spektrofotometricheskyy metod opredeleniya iona medi(II) v vodnoy srede s ispolzovaniem polietilenimina. Arabskiy ximicheskiy jurnal (2017 g.), 10.1016/j.arabjc.2013.06.013

6. Rahmon K. M., Bisvas B., Rahmon L. Method validation on iron determination by spectrophotometric method in aqueous medium, Indian Journal of Chemistry -Section A, 2020, 59(6)

