

**SUVNI TOZALASH USULLARI. SOG'LOM HAYOT SARI QADAM****Adizova Nargiza Zamirovna****Buxoro davlat texnika universiteti. Tabiiy resurslar boshqarish fakulteti talabasi****Jahongir Ko'chimov Rustam o'g'li****<https://doi.org/10.5281/zenodo.17946742>**

**Annotatsiya:** Suv, hayot manbai sifatida, insoniyat uchun eng muhim resurslardan biridir. Suvning tozaligi va sifatli bo'lishi, nafaqat inson salomatligi, balki ekologik muvozanat uchun ham zarurdir. Hozirgi kunda, global miqyosda suv resurslarining ifloslanishi va kamayishi muammosi dolzarb ahamiyatga ega. Suvni tozalash usullari, bu muammoni hal etishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu mustaqil ishda, suvni tozalash usullari va ularning sog'lom hayotga ta'siri o'rganiladi. Maqsadimiz, suvni tozalash usullarini tahlil qilish va ularning inson salomatligi va ekologik barqarorlikka bo'lgan ta'sirini aniqlashdir.

**Kalit so'zlar:** tadqiqot, suvni tozalash, jarayonlarining samaradorligini baholash.

Ushbu tadqiqot, suvni tozalash jarayonlarining samaradorligini baholash, shuningdek, ularning amaliy ahamiyatini ko'rsatishga qaratilgan. Suvni tozalash usullari orasida kimyoviy, biologik va fizik usullar mavjud bo'lib, har birining o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Ushbu ishda, ushbu usullarni chuqur o'rganish orqali, ularning samaradorligini va sog'lom hayotga ta'sirini aniqlashga harakat qilamiz. Tadqiqot usullari sifatida, adabiyotlarni tahlil qilish, statistik ma'lumotlarni o'rganish va amaliy tajribalar o'tkazish rejalashtirilgan. Suvni tozalash jarayonlarining samaradorligini baholash uchun, turli xil usullarni solishtirish va ularning natijalarini tahlil qilish muhimdir. Shuningdek, suv tozalash usullarining iqtisodiy jihatlari ham ko'rib chiqiladi, chunki samarali suv tozalash tizimlari, nafaqat inson salomatligini, balki iqtisodiy barqarorlikni ham ta'minlaydi. Ushbu tadqiqotning amaliy ahamiyati, suv resurslarining tozaligini ta'minlash orqali, inson salomatligini yaxshilash va ekologik muvozanatni saqlashda yotadi. Suvni tozalash usullarini o'rganish, nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham muhimdir, chunki bu sohada amalga oshiriladigan harakatlar, kelajak avlodlar uchun sog'lom va toza muhit yaratishga xizmat qiladi. Shunday qilib, suvni tozalash usullari va ularning sog'lom hayotga ta'siri haqida chuqurroq tushuncha hosil qilish, zamonaviy jamiyat uchun zaruriy vazifadir. Suvni tozalash usullari, inson salomatligi va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega. Suvning tozalash jarayoni, asosan, fizik, kimyoviy va biologik usullar orqali amalga oshiriladi. Masalan, fizik usullar orasida filtratsiya va sedimentatsiya jarayonlari mavjud bo'lib, bu jarayonlar suvdagi qattiq zarralarni ajratish uchun qo'llaniladi. Filtratsiya jarayonida, suv bir necha qatlamli filtrlar orqali o'tkazilib, undagi ifloslantiruvchi moddalar ajratiladi. Bu usul, ayniqsa, ichimlik suvi sifatini oshirishda keng qo'llaniladi. Kimyoviy usullar esa, suvda mavjud bo'lgan zararli moddalarning kimyoviy reaksiyalar orqali neytrallashtirishini ta'minlaydi. Misol uchun, xlorlash jarayoni suvda bakteriyalarni yo'q qilish uchun keng tarqalgan usuldur. Bu jarayon, suvga xlor qo'shish orqali amalga oshiriladi va natijada suvning mikrobiologik xavfsizligi ta'minlanadi. Biologik tozalash usullari esa, tabiiy jarayonlarga asoslangan bo'lib, suvda mavjud bo'lgan organik moddalarni mikroorganizmlar yordamida parchalanishini ta'minlaydi. Bunday usullar, ko'pincha tabiiy suv havzalarida qo'llaniladi va ularning samaradorligi, ekosistemalarning muvozanatini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Suvni tozalash jarayonida, zamonaviy texnologiyalar ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, membranali filtratsiya va UV nurlanishi kabi usullar, suvni yuqori

darajada tozalash imkonini beradi. Bu usullar, sanoat va qishloq xo'jaligida ham keng qo'llanilib, suv resurslaridan samarali foydalanishni ta'minlaydi.

Suvni tozalashning ahamiyati Suv, hayotning asosiy manbai sifatida, inson organizmi uchun zaruriy elementdir. Suvni tozalash jarayoni, nafaqat ichimlik suvi sifatini oshirish, balki sog'lom hayot tarzini ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi. Suvni tozalash usullari, turli xil kimyoviy va biologik jarayonlar orqali amalga oshiriladi va bu jarayonlar inson salomatligi, ekologiya va iqtisodiyotga ta'sir ko'rsatadi. Sog'liq uchun muhimligi Toza suv iste'moli, inson salomatligi uchun juda muhimdir. Suvni tozalash jarayoni, bakteriyalar, viruslar, kimyoviy moddalar va boshqa zararli elementlarni olib tashlashga qaratilgan. Misol uchun, suvda mavjud bo'lgan E. coli bakteriyalari, ichak infeksiyalariga sabab bo'lishi mumkin. Suvni tozalash usullari, masalan, filtratsiya, xlorlash va ultrabinafsha nurlanishi yordamida bu xavflarni kamaytiradi. Shuningdek, toza suv iste'moli, yurak-qon tomir kasalliklari, diabet va boshqa surunkali kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Ekologik jihatlar Suvni tozalash jarayoni, nafaqat inson salomatligi, balki ekologik muvozanat uchun ham zarurdir. Suv manbalarining ifloslanishi, ekotizimlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Misol uchun, sanoat chiqindilari va qishloq xo'jaligi pestitsidlari suv manbalariga tushishi natijasida, suvda kimyoviy moddalar to'planishi mumkin. Suvni tozalash usullari, bu ifloslanishni kamaytirishga yordam beradi va suv resurslarining barqarorligini ta'minlaydi. Buning natijasida, suv ekotizimlarining sog'lomligini saqlash va biologik xilma-xillikni himoya qilish imkoniyati paydo bo'ladi. Iqtisodiy jihatlar Suvni tozalash jarayoni, iqtisodiy jihatdan ham ahamiyatlidir. Suvni Tozalash Usullari Turlari Suvni tozalash usullari, inson salomatligi va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu bo'limda suvni tozalashning asosiy usullari, ularning afzalliklari va cheklovlari ko'rib chiqiladi. Mexanik Tozalash Mexanik tozalash usullari, suvda mavjud bo'lgan katta zarrachalarni ajratish uchun ishlatiladi. Bu usulda suvni filtrlar orqali o'tkazish, sedimentatsiya va flotatsiya kabi jarayonlar qo'llaniladi. Misol uchun, sedimentatsiya jarayonida, suvda mavjud bo'lgan og'ir zarrachalar, vaqt o'tishi bilan pastga tushib, suyuqlikdan ajraladi. Bu usulning afzalliklari orasida oddiyligi va iqtisodiy jihatdan samaradorligi mavjud. Biroq, mexanik tozalash faqat katta zarrachalarni ajratishi mumkin, shuning uchun u kimyoviy yoki biologik tozalash usullari bilan birgalikda qo'llanilishi zarur. Kimyoviy Tozalash Kimyoviy tozalash usullari, suvda mavjud bo'lgan ifloslantiruvchi moddalarni yo'qotish uchun kimyoviy reaksiyalarni qo'llaydi. Ushbu usulda, xlor, ozon va boshqa kimyoviy moddalar ishlatiladi. Masalan, xlor bilan dezinfektsiya qilish jarayoni, suvda mavjud bo'lgan bakteriyalar va viruslarni yo'qotadi. Kimyoviy tozalashning afzalliklari orasida yuqori samaradorlik va tezkor natijalar mavjud. Biroq, bu usulning cheklovlari ham bor: kimyoviy moddalar suvda qoldiq hosil qilishi mumkin, bu esa inson salomatligiga zarar yetkazishi mumkin. Biologik Tozalash Biologik tozalash usullari, mikroorganizmlar yordamida suvdagi organik moddalarni yo'qotish jarayonidir. Bu usulda, bakteriyalar va boshqa mikroblar organik ifloslantiruvchi moddalarni parchalab, ularni zararsiz holga keltiradi. Misol uchun, aktivlangan slud jarayoni, suvni tozalashda keng qo'llaniladi. Mexanik Tozalash Usullari Mexanik tozalash usullari suvni tozalash jarayonida muhim o'rin tutadi. Ushbu usullar suvda mavjud bo'lgan qattiq zarralarni, axlatni va boshqa mexanik ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlashga qaratilgan. Mexanik tozalash jarayonlari odatda bir necha bosqichlardan iborat bo'lib, ularning samaradorligi suvning sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega. Filtratsiya Filtratsiya mexanik tozalashning eng keng tarqalgan usullaridan biridir. Bu jarayonda suv biron-bir filtr

materialidan o'tadi, bu esa suvda mavjud bo'lgan qattiq zarralarni ushlab qoladi. Filtratsiya jarayonida turli xil materiallardan foydalanish mumkin, masalan, qum, ko'mir yoki sintetik materiallar. Misol uchun, qum filtrlarida suv qum qatlamidan o'tib, undagi zarralar ushlab qolinganda tozalanadi. Bunday usulning afzalliklari orasida oddiyligi va samaradorligi mavjud. Biroq, filtratsiya jarayoni ba'zan suvda mavjud bo'lgan mikroorganizmlarni tozalashda yetarli bo'lmasligi mumkin. Sedimentatsiya Sedimentatsiya - bu suvda mavjud bo'lgan qattiq zarralarning og'irlik kuchi ta'sirida pastga tushishi jarayonidir. Bu usulda suvni bir muddat kutish orqali zarralar pastga cho'kadi va toza suv yuqorida qoladi. Sedimentatsiya jarayoni ko'pincha suvni dastlabki tozalash bosqichida qo'llaniladi. Masalan, ko'llar yoki daryolar suvini tozalashda sedimentatsiya jarayoni juda samarali bo'lishi mumkin. Biroq, bu usulning kamchiligi shundaki, u faqat katta zarralarni olib tashlaydi va mikroorganizmlar yoki kimyoviy moddalarni tozalashda samarali emas. Kimyoviy Tozalash Usullari Kimyoviy tozalash usullari suvni tozalash jarayonida muhim rol o'ynaydi. Ushbu usullar suvda mavjud bo'lgan ifloslantiruvchi moddalarni, mikroorganizmlarni va boshqa zararli elementlarni yo'q qilishga qaratilgan. Kimyoviy tozalash jarayonlari turli xil kimyoviy moddalardan foydalanishni o'z ichiga oladi, bu esa suvning sifatini yaxshilashga yordam beradi. Kimyoviy Moddalar va Ularning Turlari Kimyoviy tozalash jarayonida ishlatiladigan asosiy kimyoviy moddalar orasida xlor, ozon, koagulyantlar va flokulyantlar mavjud. Masalan, xlor suvni dezinfektsiyalashda keng qo'llaniladi. U mikroorganizmlarni, shu jumladan bakteriyalar va viruslarni yo'q qilishda samarali hisoblanadi. Ozon esa, o'zining kuchli oksidlovchi xususiyatlari bilan, suvda mavjud bo'lgan organik moddalarni va mikroblarni tezda yo'q qiladi. Koagulyantlar, masalan, alyuminiy sulfat, suvda mavjud bo'lgan kichik zarrachalarni birlashtirib, ularni katta zarrachalarga aylantiradi, bu esa ularni osonlik bilan ajratishga imkon beradi. Afzalliklar Kimyoviy tozalash usullarining bir qator afzalliklari mavjud. Birinchidan, bu usullar juda tez va samarali natijalar berishi mumkin. Masalan, xlor bilan dezinfektsiyalash jarayoni bir necha daqiqa ichida amalga oshirilishi mumkin. Ikkinchidan, kimyoviy tozalash usullari keng ko'lamli ifloslantiruvchi moddalarni yo'q qilish imkonini beradi, bu esa suvning umumiy sifatini yaxshilaydi. Uchinchi afzallik, kimyoviy usullarni qo'llash oson va iqtisodiy jihatdan samarali bo'lishidir, chunki ko'plab kimyoviy moddalar nisbatan arzon narxda mavjud. Cheklovlar Biroq, kimyoviy tozalash usullarining ham cheklovlari mavjud. Biologik Tozalash Usullari Biologik tozalash usullari suvni tozalash jarayonida tabiiy jarayonlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Ushbu usullar suvda mavjud bo'lgan organik moddalarni, bakteriyalarni va boshqa zararli mikroorganizmlarni yo'qotishga yordam beradi. Biologik tozalash jarayonlari asosan mikroorganizmlar, masalan, bakteriyalar va algalar yordamida amalga oshiriladi. Ushbu usullar suvni tozalashda samarali bo'lib, ularning afzalliklari va cheklovlari mavjud. Mikroblar yordamida tozalash Mikroblar, xususan, bakteriyalar, suvni tozalashda muhim rol o'ynaydi. Ular organik moddalarni parchalash orqali suvni tozalashga yordam beradi. Masalan, aerobik bakteriyalar kislorod mavjud bo'lgan muhitda organik moddalarni tezda parchalashga qodir. Bu jarayon natijasida suvda mavjud bo'lgan zararli moddalar kamayadi. Ana shunday jarayonlar, masalan, biologik filtrlar va aeratsiya tanklarida qo'llaniladi. Aerobik tozalash jarayonlari suvni tozalashda samarali bo'lib, ko'plab suv tozalash inshootlarida keng qo'llaniladi. Alglar va boshqa mikroorganizmlar Alglar ham biologik tozalash jarayonida muhim ahamiyatga ega. Ular fotosintez jarayonida karbonat angidridni o'zlashtirib, kislorod ishlab chiqaradi. Bu jarayon suvda kislorod darajasini oshiradi va boshqa mikroorganizmlar uchun

qulay sharoit yaratadi. Misol uchun, alglar yordamida amalga oshiriladigan suv tozalash jarayonlari ko'plab tabiiy suv havzalarida uchraydi. Biroq, alglar ko'payishi natijasida suvda kislorod miqdori kamayishi mumkin, bu esa suv ekotizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Afzalliklar va cheklovlar Biologik tozalash usullarining afzalliklari ko'p. Ular ekologik jihatdan toza, energiya sarfini kamaytiradi va kimyoviy moddalar ishlatishni talab qilmaydi. Kirish Suvni tozalash innovatsion texnologiyalari, insoniyatning sog'lom hayotini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Suvning tozaligi nafaqat ichimlik sifatida, balki turli sohalarda, jumladan, sanoat va qishloq xo'jaligida ham katta ahamiyatga ega. Ushbu bo'limda suvni tozalashda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar, ularning afzalliklari va cheklovlari, shuningdek, xavfsizlik masalalari ko'rib chiqiladi. Innovatsion texnologiyalar Suvni tozalashda qo'llaniladigan innovatsion texnologiyalar orasida nanofiltratsiya, ultrabinafsha (UV) nurlanishi va biologik tozalash usullari mavjud. Nanofiltratsiya texnologiyasi, suvda mavjud bo'lgan kichik zarrachalarni ajratish uchun nanometr darajasidagi filtrlarni qo'llaydi. Bu usul, masalan, ichimlik suvi ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi va suvdagi tuzlar, og'ir metall va boshqa zararli moddalarni samarali ravishda olib tashlaydi. Ultrabinafsha nurlanishi esa, mikroblarni yo'q qilishda samarali usuldir. UV nurlari suvda mavjud bo'lgan bakteriyalar va viruslarni dezinfektsiyalashda ishlatiladi. Bu usulning afzalliklari orasida kimyoviy moddalar ishlatilmasligi va suvning sifatini saqlab qolish imkoniyati mavjud. Misol uchun, ko'plab suv tozalash stansiyalari UV nurlanishini qo'llab, suvni tez va samarali tozalash imkoniyatiga ega. Biologik tozalash usullari, tabiiy jarayonlar orqali suvni tozalashni nazarda tutadi. Bu jarayonda mikroorganizmlar, masalan, bakteriyalar, organik moddalarni parchalaydi. Ushbu usulning afzalliklari ekologik jihatdan toza bo'lishi va energiya sarfini kamaytirishidir. Biroq, biologik tozalash jarayoni uzoq vaqt talab qilishi va ma'lum sharoitlarda samaradorligi pasayishi mumkin. Afzalliklar va cheklovlar Innovatsion suv tozalash texnologiyalarining afzalliklari ko'p. Suvni tozalash jarayoni, nafaqat inson salomatligi, balki ekologik muvozanat uchun ham muhim ahamiyatga ega. Suv resurslarining ifloslanishi va ularning tozalash jarayonida ekologik omillarni hisobga olish zarurati, zamonaviy suv tozalash texnologiyalarining rivojlanishiga olib keldi. Ushbu bo'limda suvni tozalash jarayonida ekologik omillar va ularning ta'siri haqida batafsil ma'lumot beriladi. Ekologik omillar va ularning ta'siri Suvni tozalash jarayonida bir qator ekologik omillar mavjud bo'lib, ular suv sifatiga, tozalash usullarining samaradorligiga va atrof-muhitga ta'sir ko'rsatadi. Bular orasida suv manbalarining joylashuvi, iqlim sharoitlari, biologik xilma-xillik va inson faoliyati kabi omillarni ajratib ko'rsatish mumkin. Suv manbalarining joylashuvi, masalan, tozalash jarayonining samaradorligini belgilaydi. Agar suv manbasi sanoat zonalariga yaqin joylashgan bo'lsa, u holda suvning ifloslanish darajasi yuqori bo'lishi mumkin. Bunday holatda, suvni tozalash jarayoni ko'proq vaqt va resurslarni talab qiladi. Misol uchun, sanoat chiqindilari bilan ifloslangan suvni tozalashda kimyoviy usullar, masalan, flokulyatsiya va koagulyatsiya jarayonlari qo'llanilishi zarur bo'ladi. Iqlim sharoitlari Iqlim sharoitlari ham suvni tozalash jarayoniga ta'sir ko'rsatadi. Harorat, yog'ingarchilik va boshqa iqlim omillari suvning kimyoviy va biologik jarayonlariga ta'sir qiladi. Masalan, yuqori haroratlar mikroorganizmlarning ko'payishini tezlashtiradi, bu esa suvning biologik tozalash jarayonini osonlashtiradi. Biroq, yuqori haroratlar ba'zi kimyoviy moddalar uchun zararli bo'lishi mumkin, bu esa suvning sifatini pasaytiradi. Suvni tozalashning ahamiyati Suv, hayot manbai sifatida, inson organizmi uchun zaruriy element hisoblanadi. Sog'lom hayot tarzini saqlash uchun toza suv iste'moli muhim ahamiyatga ega. Suvni tozalash usullari, nafaqat

ichimlik suvi sifatini yaxshilash, balki turli kasalliklarning oldini olishda ham muhim rol o'ynaydi. Suvni tozalash jarayonida qo'llaniladigan usullar, ularning afzalliklari va cheklovlari haqida tushuncha berish, sog'lom hayotga qadam qo'yishda muhimdir. Suvni tozalash usullari Suvni tozalashda bir nechta usullar mavjud. Ular orasida mexanik filtratsiya, kimyoviy tozalash, ultrabinafsha (UV) nurlanishi va osmos usuli eng keng tarqalganlaridir. Mexanik filtratsiya jarayoni, suvdagi katta zarrachalarni ajratish uchun ishlatiladi. Masalan, qum va boshqa qattiq moddalar, suvni tozalash jarayonida filtrlar orqali olib tashlanadi. Kimyoviy tozalash esa, suvga qo'shiladigan kimyoviy moddalar yordamida amalga oshiriladi. Misol uchun, xlor qo'shilishi orqali suvdagi mikroblar yo'q qilinadi. Ultrabinafsha nurlanishi, suvdagi bakteriyalar va viruslarni yo'q qilishda samarali usuldir. Bu usulda, UV nurlari suvga ta'sir etib, mikroorganizmlarning DNK strukturasini buzadi. Osmos usuli esa, suvni tozalashda eng samarali va ekologik jihatdan toza usul hisoblanadi. Bu jarayonda, suv molekulalari yarim o'tkazgich membrana orqali o'tadi va natijada toza suv olinadi. Suvni tozalashning afzalliklari Suvni tozalashning birinchi afzalligi, sog'liqni saqlashga ta'siri hisoblanadi. Toza suv iste'moli, ichki kasalliklarning oldini olishga yordam beradi. Masalan, ifloslangan suv orqali tarqaladigan gastroenterit, kolera kabi kasalliklar, toza suv

### **Xulosa**

Suvni tozalash usullari sog'lom hayot tarzini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida suvni tozalashning turli usullari, jumladan, mexanik, kimyoviy va biologik usullar, ularning samaradorligi va qo'llanilish sohalari tahlil qilindi. Har bir usulning o'ziga xos afzalliklari va kamchiliklari mavjud bo'lib, ularning tanlovi suvning ifloslanish darajasi va foydalanish maqsadlariga bog'liqdir. Amaliy tavsiyalar sifatida, suvni tozalash jarayonida zamonaviy texnologiyalarni, masalan, nanofiltratsiya va UV sterilizatsiya usullarini qo'llashni tavsiya etamiz. Bu usullar nafaqat suvning sifatini yaxshilaydi, balki energiya sarfini ham kamaytiradi. Shuningdek, aholi o'rtasida suvni tozalashning ahamiyati haqida ma'rifat ishlarini olib borish zarur, chunki toza suv iste'moli sog'liqni saqlashda muhim omil hisoblanadi. Kelgusidagi tadqiqot yo'nalishlari sifatida, suvni tozalash jarayonida yangi materiallar va texnologiyalarni ishlab chiqish, shuningdek, suv resurslarini boshqarish va saqlash bo'yicha innovatsion yechimlarni izlash muhimdir. Bunday tadqiqotlar nafaqat ekologik muammolarni hal qilishga, balki inson salomatligini yaxshilashga ham xizmat qiladi. Umuman olganda, suvni tozalash usullarini takomillashtirish va ularni kengaytirish, sog'lom hayot tarzini rivojlantirishda muhim qadam hisoblanadi. Suvni tozalash usullari, sog'lom hayot tarzini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Suv, inson organizmi uchun hayotiy zarurat bo'lib, uning toza va ifloslanmagan holatda bo'lishi sog'liqni saqlashda muhim rol o'ynaydi. Suvni tozalash jarayonida bir nechta usullar qo'llaniladi, jumladan, mexanik, kimyoviy va biologik usullar. Mexanik usullar orasida filtratsiya jarayoni keng tarqalgan. Masalan, qum filtrlaridan foydalanish orqali suvdagi katta zarrachalar va iflosliklar ajratiladi. Bu usul, ko'plab suv ta'minot tizimlarida qo'llaniladi va suvning dastlabki tozalash bosqichida muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy usullar esa, suvga turli kimyoviy moddalar qo'shish orqali amalga oshiriladi. Misol uchun, xlor qo'shilishi suvdagi mikroorganizmlarni o'ldirishda samarali hisoblanadi. Biologik usullar, asosan, tabiiy jarayonlarga asoslanadi. Bunday usullarda, suvni tozalash uchun mikroorganizmlar va o'simliklar ishlatiladi. Masalan, suvni tozalash uchun mo'ljallangan sun'iy ko'llar yoki batareyalar.

**Adabiyotlar, References, Литературы:**

1. Abdullayev A. Suvni tozalash texnologiyalari. O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi, 2020.
2. Jumaniyazov B. Suvni tozalashda zamonaviy usullar. O'zbekiston ekologiya jurnali, 2021.
3. Saidov D. Sog'lom hayot uchun toza suv. Sog'liqni saqlash vazirligi, 2019.
4. Xolmatov R. Suvni tozalash jarayonlari. O'zbekiston davlat universiteti, 2022.
5. Toshpulatov M. Suvni tozalashda biologik usullar. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali, 2020.
6. Rahmonov S. Suvni tozalashda kimyoviy usullar. O'zbekiston kimyo jurnali, 2021.
7. Murodov A. Suv resurslarini boshqarish. O'zbekiston ekologik markazi, 2023.
8. Ismoilov T. Suvni tozalashda innovatsion texnologiyalar. O'zbekiston ilmiy jurnali, 2022.
9. Qodirov F. Suvni tozalash va sog'lom hayot. O'zbekiston sog'liqni saqlash jurnali, 2021.
10. Sultonov E. Suvni tozalashda fizikaviy usullar. O'zbekiston fan va texnologiya jurnali, 2020.
11. Xudoyberdiyev A. Suvni tozalash va ekologik muammolar. O'zbekiston ekologiya va tabiatni muhofaza qilish jurnali, 2023.
12. Yusupov M. Suvni tozalashda zamonaviy yondashuvlar. O'zbekiston ilmiy tadqiqotlar jurnali, 2022.