

OQOVA SUVLARNI TOZALASH USULLARINING SINFLANISHI**Qurbonova Umida**

Farg‘ona politexnika instituti o‘qituvchisi

Ergasheva Gulnora

Farg‘ona politexnika instituti talabasi

Annotatsiya: Berilgan ilmiy ishda, neft va gaz sanoati ishlab chiqarish korxonalaridagi oqova suvlarni zamonaviy usullar orqali tozalash, bu maqsadda ishlatiladigan jihozlarini takomillashtirish orqali atrof muhitni zararli oqava suv chiqindilaridan xoli hududga aylantirish, ekologik vaziyatni yaxshilash, oqava suvlarni tozalashda yangi texnologiyalarni qo‘llash, jahon hamjamiyatida bu sohada olib borilgan ishlarni o‘rganish va ularni tahlil qilib chiqish, oqova suvlarning xossalari va tarkibini tahlil qilish ko‘rib chiqilgan.

Kalit sozlari: oqova suvlari, suvli ekstraktlar, absorbentlar, organik birikmalar, biogen birikmalar, sulfatli va xloridli suvlar.

Аннотация: В данной научной работе очистка сточных вод производственных предприятий нефтегазовой отрасли современными методами, совершенствование используемого для этой цели оборудования, превращение окружающей среды в зону, свободную от вредных сточных вод, улучшение экологической ситуации, применение новых технологий. в очистке сточных вод было рассмотрено мировое изучение и анализ работ, проводимых в этой области в обществе, анализ свойств и состава сточных вод.

Ключевые слова: сточные воды, водные вытяжки, абсорбенты, органические соединения, биогенные соединения, сульфатные и хлоридные воды.

Abstract: In the given scientific work, wastewater treatment in oil and gas industry production enterprises using modern methods, improvement of the equipment used for this purpose, turning the environment into an area free of harmful wastewater waste, improving the ecological situation, applying new technologies in wastewater treatment, world study and analysis of the works carried out in this field in the community, analysis of the properties and composition of wastewater was considered.

Keywords: wastewater, aqueous extracts, absorbents, organic compounds, biogenic compounds, sulfate and chloride waters

Kirish. Oqova suvlar hosil bo‘lishi sharoitiga qarab maishiy, fekal, atmosfera va sanoat oqova suvlariga bo‘linadi. Xo‘jalik-maishiy oqova suvlari - bu dush, yuvinish, hammom, kirxona, ovqatlanish xonalari, hojatxona, polni yuvishdan hosil bo‘ladigan suvlar hisoblanadi. Bu suvlarning tarkibida taxminan 58% organik va 42% mineral moddadan iborat aralashmalar hosil bo‘ladi. Atmosfera oqova suvlari - yomg‘ir va qor erishidan paydo bo‘ladigan va korxonahududidan oqib chiqadigan suvlar. Ular organik hamda mineral qo‘shimchalar bilan ifloslangan bo‘ladi.

Sanoat oqova suvlari organik va noorganik xomashyoni qayta ishlash va qazib olishda hosil bo‘ladi.

Texnologik jarayonlarda oqova suvlarni hosil qiluvchi manbalarga quyidagilar kiradi:

1) kimyoviy reaksiyalar borishi natijasida hosil bo‘ladigan suvlar (ular boshlang‘ich moddalar va reaksiya mahsulotlari bilan ifloslanadi);

2) xomashyo va boshlang‘ich mahsulotlardagi erkin va bog‘langan hamda qayta ishlash jarayonlarida hosil bo‘ladigan namlik ko‘rinishidagi suv;

3) xomashyo, mahsulot va qurilmalarni yuvishdan so‘ng hosil bo‘ladigan suv;

4) oqadigan suvli eritmalar;

5) suvli ekstraktlar va absorbentlar;

6) sovituvchi suvlar;

7) boshqa oqova suvlar; vakuum-nasoslardan, aralashtirish kondensatorlaridan, gidrozol yo‘qotishdan, idishlarni, qurilmalarni va binolarni yuvishdan tushadigan suvlar.

Oqova suvlarning miqdori va tarkibi ishlab chiqarish turiga bog‘liq.

U turli moddalar:

1) biologik nobarqaror organik birikmalar;

2) kam zaharli noorganik tuzlar;

3) neft mahsulotlari;

4) biogen birikmalar;

5) o‘ziga xos zaharli moddalar, jumladan, og‘ir metallar, parchalanmaydigan organik sintetik birikmalar bilan ifloslanishi mumkin:

Oqova suvlar tarkibida erigan noorganik va organik birikmalar, muallaq dag‘al dispers va kolloid aralashmalar, ba‘zan erigan gazlar (vodorod sulfid, karbonat angidrid va boshqalar) bo‘ladi.

Tayyor mahsulot olish uchun texnologik siklni to‘liq o‘tishda foydalanilgan suv boshlang‘ich, oraliq va oxirgi mahsulotlar bilan ifloslanadi. Masalan, mineral o‘g‘itlar va noorganik moddalar ishlab chiqarish korxonalaridagi oqova suvlar, kislotalar, ishqorlar, har xil tuzlar (floridlar, sulfatlar, fosfatlar, fosfitlar va boshqalar) bilan, asosiy organik sintez ishlab chiqaruvchi korxonalar oqova suvlari - yog‘ kislotalari, aromatik birikmalar, spirtlar, aldegidlar bilan; neftni qayta ishlash korxonalarining suvlari - neft mahsulotlari, yog‘lar, smolalar, fenollar, SFM lar (sirt faol moddalar) bilan; sun‘iy tola, polimer, har xil sintetik smolalar ishlab chiqaruvchi korxonalarining oqova suvlari - monomerlar, yuqori molekulyar moddalar, polimer zarrachalari bilan ifloslangan bo‘ladi.

Oqova suvlarning zararlilik darajasi undagi ifloslantiruvchi moddalarning (zaharlilik) xususiyati va tarkibiga bog‘liq. Og‘ir metallarning tuzlari, sianidlar, fenollar, vodorod sulfid, kanserogen moddalar va boshqa shu kabi moddalar oqova suvning yuqori darajada zaharlanishiga va hidi o‘zgarishiga olib keladi.

Oqova suvlarning ishqoriy yoki kislotali bo‘lishi quvur materialiga, kanalizatsiya kollektorlariga va tozalovchi inshoot- laming uskunalari o‘z ta‘sirini

ko‘rsatadi. Sanoat oqova suvlarining ifloslilik darajalari doimo nazorat qilib turiladi. U quyidagi ko‘rsatkichlar bilan aniqlanadi:

1. Organoleptik ko‘rsatkichlar (suvning rangi, mazasi, hidi, tiniqligi, loyqaligi va boshqalar).

2. Fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlar (optik zichligi, pH, harorati, elektr o‘tkazuvchanligi, ishqoriyligi, kislotaliligi, qattiqligi, oquvchanligi, zichligi, sirt tarangligi va boshqalar).

3. Erigan organik va anorganik moddalar aralashmasining miqdori, kislorodga bo‘lgan kimyoviy ehtiyoj va kislorodga bo‘lgan biokimyoviy ehtiyoj.

4. Dag‘al dispers, kolloid zarrachalar shaklida aralashmalarining mavjudligi.

Kimyoviy oqava suvlarning asosiy xususiyatlarini tahlil qilish

1. Kimyoviy oqava suvlar oqimi katta, tarkibi murakkab va reaksiya xom ashyolari ko‘pincha hal qiluvchi asosidagi moddalar yoki tsiklik tuzilish aralashmalaridir, bu esa oqava suvlarni tozalash qiyinligini oshiradi;

2. Oqova suv tarkibida ko‘p miqdordagi ifloslantiruvchi moddalar mavjud, bu asosan xom ashyoning to‘liq reaksiyasi va xom ashyo yoki ishlab chiqarishda ko‘p miqdordagi erituvchidan foydalanish natijasida yuzaga keladi.

3. Ko‘plab toksik va zararli moddalar, yuqori organik moddalar konsentratsiyasi, yuqori tuz miqdori, yuqori xrom, yuqori darajada refrakter aralashmalar, ko‘plab biologik parchalanadigan moddalar, biologik parchalanish qobiliyati va ishlov berish qiyin. Nozik kimyoviy oqava suvlardagi ko‘plab organik ifloslantiruvchi moddalar toksik va mikroorganizmlar uchun zararli, masalan, halogen birikmalar, nitro birikmalar, tarqaluvchi moddalar yoki bakteritsid ta'siriga ega bo‘lgan sirt faol moddalar;

Oqava suvlarni kimyoviy tozalash usuli

1. Kimyoviy ishlov berish

Kimyoviy usul suvdagi organik moddalar va noorganik aralashmalarni olib tashlash uchun kimyoviy reaksiyaning ta'siridan foydalanadi. Asosan kimyoviy koagulyatsiya usullari, kimyoviy oksidlanish usullari, elektrokimyoviy oksidlanish usullari va boshqalar mavjud.

Kimyoviy koagulyatsiya usuli asosan suvdagi mikro-suspenziya va kolloid moddalar uchun ishlatiladi. Kimyoviy moddalar qo‘shilishi natijasida hosil bo‘lgan koagulyatsiya va flokulyatsiya kolloidning nobud bo‘lishiga olib keladi va cho‘kma hosil qiladi. Pıhtılaşma usuli nafaqat oqava suvda zarracha hajmi 1 dan 10 mm gacha bo‘lgan nozik to‘xtatilgan zarrachalarni yo‘q qiladi, balki xromatiklik, mikroorganizmlar va organik moddalarni ham yo‘q qiladi. Usulga pH qiymatining o‘zgarishi, suv harorati, suvning sifati, suv miqdori va boshqalar ta'sir qiladi va ba'zi eriydigan organik va noorganik moddalarni olish tezligi past bo‘ladi.

Kimyoviy oksidlanish usuli odatda kimyoviy kanalizatsiya tarkibidagi organik ifloslantiruvchi moddalarni oksidlovchi bilan olib tashlash va tozalash usulidir. Oqindi suvlarning kimyoviy oksidlanishi va kamayishi oqava suv tarkibidagi organik va noorganik toksik moddalarni toksik bo‘lmagan yoki kam zaharli moddalarga aylantirishi va shu bilan oqova suvlarni tozalash maqsadiga erishishi mumkin. Havoning oksidlanishi, xlor oksidlanishi va ozonlanish keng tarqalgan bo‘lib qo‘llaniladi. Havoning oksidlanishi, asosan, zaif oksidlanish qobiliyati tufayli oqava suvlarni ko‘proq reduktiv moddalar bilan tozalash uchun ishlatiladi. Xlor keng tarqalgan ishlatiladigan oksidlovchi. U asosan fenol va siyanidni o‘z ichiga olgan organik oqava suvlarni tozalashda, oqindi suvlarni ozon bilan tozalashda va oksidlanish qobiliyatida qo‘llaniladi. Kuchli, ikkilamchi ifloslanish yo‘q. Ozon oksidlanish usuli, xlor oksidlanish usuli, uning suvni tozalash effekti yaxshi, ammo energiya sarfi katta, narxi katta va u katta hajmli va nisbatan past konsentratsiyali kimyoviy oqava suvlarni tozalash uchun yaroqsiz.

Elektrokimyoviy oksidlanish usuli elektrolit xujayrasida, oqindi suvdagi organik ifloslantiruvchi moddalar elektrodda redoks reaksiyasi natijasida chiqariladi va chiqindi suvdagi ifloslantiruvchi moddalar elektrolit hujayrasi anodida yo‘qoladi, xlor ionlari esa ifloslantiruvchi moddalarni bilvosita oksidlash va yo‘q qilish uchun xlor gazini va kislorodni hosil qilish uchun xlorni anodda to‘kish ham mumkin. Aslida, anodning oksidlanishini kuchaytirish va elektrolit hujayraning ichki qarshiligini kamaytirish uchun elektroklorlash deb ataladigan oqava suvlar elektroliz hujayrasiga ba‘zi natriy xlorid qo‘shiladi. NaCl qo‘shilgandan keyin anodda xlor va gipoxlorit hosil bo‘lishi mumkin. Shuningdek, u suvdagi noorganik va organik moddalarga kuchli oksidlanish ta‘siriga ega. So‘nggi yillarda elektrooksidlanish va elektroedruktsiya sohasida ba‘zi yangi elektrod materiallari kashf qilindi va ba‘zi yutuqlarga erishildi, ammo yuqori energiya iste‘moli, yuqori narx va yon reaksiyalar hali ham mavjud.

2. Jismoniy ishlov berish

Kimyoviy oqava suvlarda keng tarqalgan fizik usullar filtratsiya, tortish yog‘inlari va havo flotatsiyasini o‘z ichiga oladi.

Filtrlash usuli suvdagi aralashmalarni granulli granuler qatlam orqali ushlab turish, asosan suvda to‘xtatilgan moddalarni kamaytirishdan iborat. Kimyoviy kanalizatsiyani filtrlash ishlarida umumiy ramka filtri va mikropor filtr ishlatiladi, mikroporoz naycha polietilendan tayyorlanadi. Diafragma o‘lchamini sozlash mumkin, va almashtirish qulay;

Gravitatsion cho‘kindi usuli - qattiq suyuqlik ajralishiga erishish uchun tortishish maydonchasi ta‘sirida suvda to‘xtatilgan zarrachalarning cho‘kma xususiyatidan foydalanish va tabiiy cho‘kindi hosil qilish jarayoni;

Havoni suzish usuli adsorbsiyalangan mikroob pufakchalarini hosil qilish va to‘xtatilgan zarrachalarni tashish orqali suv yuzasini chiqarish usulidir. Ushbu uchta fizik usul sodda va boshqarishda qulaydir, ammo juda katta cheklovlarga ega bo‘lgan eruvchan oqava suv tarkibiy qismlarini olib tashlash uchun qo‘llanilmaydi.

3. Fotosokatalitik oksidlanish texnologiyasi

Fotosokatalitik oksidlanish texnologiyasi O₂ va H₂O₂ kabi oksidlovchilarni fotoeksitsit oksidlanishi bilan optik nurlanish bilan birlashtiradi. Amaldagi yorug‘lik asosan ultrabinafsha nurlar, jumladan UV-H₂O₂, UV-O₂ va boshqa jarayonlar bo‘lib, ular kimyoviy oqava suvda xloroform, uglerod tetraxloridi va poliklorli bifenil kabi refrakter moddalarni davolash uchun ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari, ultrabinafsha nurli Fenton tizimida ultrabinafsha nurlar va temir ionlari o‘rtasida sinergistik ta‘sir ko‘rsatiladi, shuning uchun gidroksil radikallarni hosil qilish uchun vodorod peroksidining parchalanish tezligi juda tezlashadi va organik moddalar oksidlanish yo‘li bilan chiqariladi. .

Fotokimyoviy reaksiya deb ataladigan narsa kimyoviy reaksiya bo‘lib, uni faqat yorug‘lik ta‘siri ostida amalga oshirish mumkin. Ushbu reaksiyada molekulyar assimilyatsiya qilingan yorug‘lik energiyasi yuqori energiya holatiga qo‘zg‘atiladi, so‘ngra elektron qo‘zg‘atilgan holat molekulari kimyoviy reaksiyaga kirishadilar. Fotokimyoviy reaksiyaning faollashuv energiyasi fotoning energiyasidan kelib chiqadi. Quyosh energiyasidan foydalanish, fotoelektrik konversiya va fotokimyoviy konversiya doimo fotokimyoviy tadqiqotlarning faol sohalari bo‘lib kelgan. 80-yillarning boshlarida atrof-muhitni muhofaza qilishda fotokimyoning qo‘llanilishi o‘rganila

boshlandi. Ular orasida fotokimyoviy degradatsiyani davolashning ifloslanishi, shu jumladan katalizator va katalizatorsiz fotokatalitik degradatsiyasi ayniqsa muhim edi. Birinchisi, ultrabinafsha nurlari ostida ifloslantiruvchi moddalarni oksidlash va parchalash uchun oksidlovchi sifatida ozon va vodorod peroksididan foydalanadi. Ikkinchisini, shuningdek, fotokatalitik degradatsiya deb atashadi, ularni bir hil va heterojen ikki turdagi bir hil fotokatalitik degradatsiyaga bo‘lish mumkin. O‘rta vosita sifatida Fe^{2+} + yoki Fe^{3+} + va H_2O_2 dan foydalanib, ifloslantiruvchi moddalar fotosurat-Fenton (fotosurat-Fenton) reaksiyasi bilan parchalanadi. Bunday reaksiyalar to‘g‘ridan-to‘g‘ri ko‘rinadigan yorug‘likdan foydalanishi mumkin; ko‘p fazali fotokatalitik buzilish ifloslanishda. Tizim - yarimo‘tkazgichga, suv molekulariga va shunga o‘xshash adsorbsiyalangan eritilgan kislorod juftlari elektron teshiklari bilan o‘zaro ta‘sir o‘tkazib, OH kabi oksidlovchi radikallarni hosil qiladi, ular ifloslantiruvchi moddalar bilan gidroksil guruhlariga almashtiriladi. Atrof muhitni ifloslanishini nazorat qilishda katalizatorsiz fotokatalitik buzilish bilan solishtirganda, CO_2 , H_2O va NO_3^- , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , xlorid va boshqa fotokimyoviy buzilishlarga olib keladigan barcha yoki deyarli barcha ifloslantiruvchi moddalarni elektron o‘tkazishi va boshqa minerallasuvi Amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. yanada faol.

4. Ultrasonik texnologiya

Ultrasonik texnologiya - bu ultrasonik to‘lqinlar va to‘yingan gazlarning chastotasini boshqarish orqali organik moddalarni ajratish va ajratish.

Quvvat ultratovushining kavitatsiya effekti suvdagi zararli organik moddalarning emirilishi uchun noyob fizik va kimyoviy muhitni ta‘minlaydi, bu esa ultratovushli kanalizatsiya tozalash maqsadlarini amalga oshirishga olib keladi. Ultrasonik kavitatsiya pufagining qulashi natijasida hosil bo‘lgan yuqori energiya kimyoviy aloqani buzish uchun etarli. Suvli eritmada kavitatsiya pufagi gidroksil guruhi va organik moddalar bilan oksidlanish reaksiyasidan o‘tgan vodorod guruhini hosil qilish uchun qulaydi. Kavitatsiyaning noyob fizik-kimyoviy muhiti yangi kimyoviy reaksiya yo‘lini ochadi, bu kimyoviy reaksiya tezligini oshiradi va organik moddalarni zararsizlantirish qobiliyatiga ega. Uzluksiz ultratovush tekshiruvidan so‘ng zararli organik moddalar noorganik ionlarga, suvga, karbonat anhidridga yoki kislota kabi toksik bo‘lmagan yoki kam zaharli moddalarga aylanishi mumkin.

5. Magnit ajratish usuli

Magnit ajratish usuli - bu kimyoviy kanalizatsiya tarkibiga magnit turlari va koagulyantlarni qo‘shish va magnit turlarining remenansidan foydalanish. Koagulyantning ta‘sirida bir vaqtning o‘zida zarralar bir-biriga to‘planib, o‘sib boradi va to‘xtatilgan moddaning ajralishi tezlashadi. Keyin organik ifloslantiruvchi moddalarni olib tashlash uchun magnit separatoridan foydalaning, laboratoriyadan chet el yuqori gradient magnit ajratish texnologiyasi qo‘llanilgan.

Oqava suvlarni tozalashda magnit ajratish texnologiyasini qo‘llashning uchta usuli mavjud: to‘g‘ridan-to‘g‘ri magnit ajratish, bilvosita magnit ajratish va mikrobia-magnit ajratish. Oqava suvlarni tozalash uchun magnit texnologiyasidan foydalanish asosan ifloslantiruvchi moddalarning birlashuvchanligini va ifloslantiruvchi moddalarning qo‘shimchali birligini ishlatadi. Bu ferromagnetizm yoki paramagnetizm bilan ifloslantiruvchi vositani anglatadi, bu

magnit kuch bilan sirt diametri kattalashgan zarralarga to‘planib, keyin olib tashlanadi. Qo‘shish deganda magnit ajralish orqali olib tashlashni osonlashtirish uchun tashqi magnitli urug‘lar yordamida zaif paramagnitik yoki magnit bo‘lmagan ifloslantiruvchi moddalarning magnit xususiyatlarini yo‘q qilish tushuniladi; yoki tashqi mikroorganizmlar yordamida oqava suvda paramagnetik ionlarning adsorbsiyasi va Paramagnit ifloslantiruvchi moddalarni magnit ajratish orqali ion holatini olib tashlash.

Xulosa. Oqova suvlarning tahlili organoleptik va fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarni aniqlashdan boshlanadi. So‘ngra iflos aralashmalarning umumiy miqdorini quritish orqali aniqlanadi. Qurigan qoldiq qizdirilganda uning miqdorining kamayishi oqova suvda organik modda borligini bildiradi. Ko‘pincha oqova suvlar qizdirilganda anorganik moddalar ham uchib ketishi mumkin. Shuning uchun organik moddalarning borligini kislorodga bo‘lgan kimyoviy ehtiyoj (KBKE) va kislorodga bo‘lgan biokimyoviy ehtiyoj (KBBE) ni aniqlash yordamida isbotlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Проскуряков В.А., Шмидт Л.И. Очистка сточных вод химической промышленности. Л.: Химия. 1997. - 463 с.
2. А.Г. Баландина, Р.И. Хангильдин, В. А. Мартяшева, IV Международная научно-практическая конференция с элементами научной школы для молодежи" экологические проблемы нефтедобычи-2014". Нефтегазовый бизнес. Уфа, 2014. Стр. 111.
3. Бокиева, Ш. К., Тошев, Ш. Ш., Дустов, Х. Б. (2021). Исследования химических методов очистки нефтепромысловых сточных вод. Scientific progress, 1(6), 904-908.
4. Bokiyeva, S. K., Do‘Stov, H. B., Sattorov, M. O. (2021). Neftni tayyorlash qurilmalari oqova suvlarini neft va mexanik zarrachalardan tozalash usullari. Science and Education, 2(4), 150-156.
5. Bokiyeva, S. K., Ortiqova, M. O. Q. (2022). Characteristics of purification of wastewater from petroleum products. Science and Education, 3(4), 227-231.
6. Bokiyeva, S. K., Ortiqova, M. O. Q. (2022). The relationship between the phase equilibrium of a gas and a glycolic solution. Science and Education, 3(4), 405408.
7. Bokiyeva, S. K., Savriyev, M. S., Sattorov, M. O. (2021). Konni ishlatish davrida oqova suvlarni tozalash sxemalari. Scientific progress, 1(6), 893-900.
8. Бакиева, Ш. К., Жахонов, Х. Д. (2019). Анализ особенностей фазового равновесия между газом и абсорбентом. Теория и практика современной науки, (3), 46-48.
9. Нуруллаева, З. В., Бакиева, Ш. К. (2016). Преимущества сухих газодинамических уплотнений, применяемых на центробежных компрессорах. Наука и образование сегодня, (2 (3)), 34-35.
10. Нусратиллоев, И. А. У., Бакиева, Ш. К. (2017). Исследование свойств высокопарафинистых дистиллятов газового конденсата. Вопросы науки и образования, (11 (12)), 14-15.

11. Нуруллаева, З. В., Бакиева, Ш. К. (2016). Эксплуатационные свойства смазочных масел и улучшение их присадками. Молодой ученый, (8), 274-276.
12. Bokiyeva Sh.K., Sharipov Q.Q., Ochilov A.A., Sattorov M.O. Mahalliy neft konlari oqova suvlarini tozalash usullari. Monografiya. Buxoro. Durdona nashriyoti. 2021. 100 b.
13. Шахноза Фахритдиновна Тиллоева (2023). Способы извлечения этилмеркаптана из сероорганических соединений в газовом конденсате. Science and Education, 4 (1), 342-346.
14. Тиллоева, Ш. Ф., & Умарова, Н. Ф. (2023). Газконденсат таркибидаги олтингугурт органик бирикмаларни ажратиб олиш усуллари. Science and Education, 4(2), 755-762.
15. Ш.Ф.Тиллоева,Х.Ф Тиллоева. (2023).Газни водород сульфид ва углерод оксидан TOBenm.INTERNATIONAL CONFERENCES 1(1),837-839.
16. Рахимов, Б. Р., Абдурахимов, С. А., & Адизов, Б. З. (2020). Высокомолистые нефти и проблемы их транспортировки по трубопроводам. Universum: технические науки, (12-4 (81)), 31-34.