

NEFT MAHSULOTLARIDAN CHIQINDI SUVLARNI SORBENT YORDAMIDA TOZALASHNING SORBSION TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQUISH

Mirsoatova.R.J

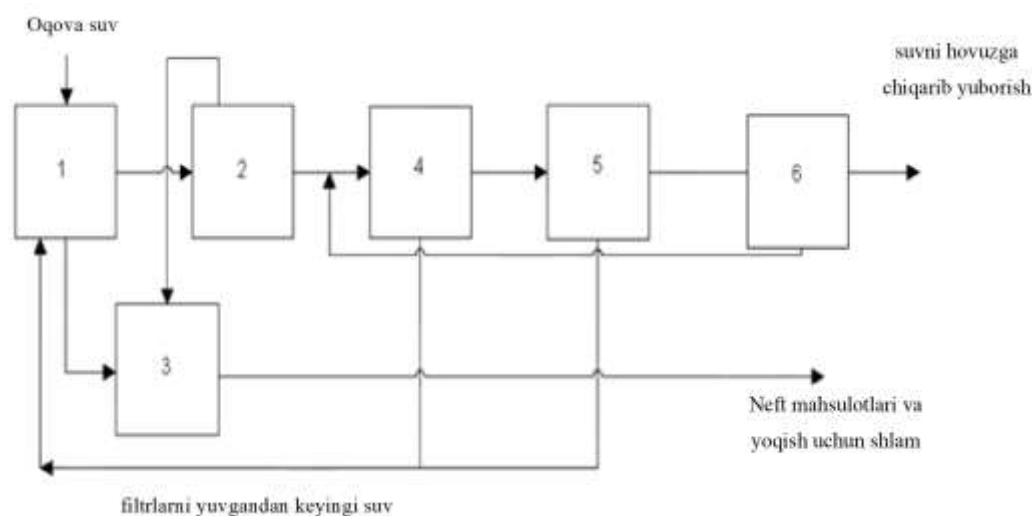
Pulatov X.L

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

**Annotatsiya:** Korxonalarda aylanma suvni tozalash sxemasini ishlab chiqish va adsorber yordamida sanoat oqova suvlarini tozalashdan keyingi rekonstruksiya qilish zarurdir. Tadqiqotlar mahalliy tozalashdan o'tgan sanoat oqova suvlarni, neft mahsulotlaridan tortib, suv manbalariga tushiriladigan oqova suvlarga bo'lgan talablarga qadar keyingi tozalash maqsadida olib borildi.

**Kalit so'zi:** oqova suv, aylanma suv, neft mahsulotlari, sanoat-yog'ingarchlik oqova suvlari.

Korxonada maishiy, sanoat (issiqlik almashinuvi) va yer usti (yomg'ir va erigan) oqova suvlar hosil bo'ladi. Sanoat kanalizatsiya tizimi sanoat va yomg'irli drenajlarni yig'ish va tozalash inshootlariga tushirishni ta'minlaydi. Tozalash inshootlarining loyiha quvvati yiliga 819,8 ming m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi. Haqiqiy hosildorlik yiliga 428,9 ming m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi. Sanoat va yomg'irli oqova suvlarni tozalashdan so'ng utilitatsiya qilish 2 qismli cho'ktirgichlarda amalga oshiriladi. Oqova suvlari 350 mm diametrli quvur orqali chiqariladi va zadviyka bilan rostlanadi. Quvurdan oqova suv 600 mm x 400 mm kesimli ochiq turdagi temir-beton patnisga kiradi. Tog'oraning umumiy uzunligi 80 m, oqova suvlar darajasi 100-1500 mm gacha. Chiqindi suvlar "O'zkabel" QK AJ sanoat maydonchasida joylashgan bitta punkt orqali chiqariladi. Sanoat oqova suvlarining xarakteristikalarini 1-jadvalda keltirilgan.



1-rasm. Sanoat oqova suvlarini tozalashning prinsipial sxemasi:

1 - yupqa qatlamli suv tindirgich; 2 - flotator; 3 – neft mahsulotlarini yig'ish uchun idish; 4, 5 - sorbentlar bilan yuklangan filtrlar; 6 - cho'kma havza-tindirgichlari

1-jadval – Sanoat chiqindi suvlarining xarakteristikalarini  
"O'zkabel" QK AJ

Ifloslantiruvchi	Standart mg/dm <sup>3</sup>	Boshlang'ich konsentratsiya mg/dm <sup>3</sup>	Tozalashdan keyingi konsentratsiya mg/dm <sup>3</sup>	Tozalash samaradorligi, %
Sanoat-yomg'ir suvi				
Ushlab qolingani qattiq moddalar	C <sub>fon</sub> 0.75 mg/dm <sup>3</sup> (4.05)	200-350	3.5-5.0	98-99
Neft maxsulotlari	0.3	50-150	0.50-0.70	99.5
Qayta ishlangan suv				
Ushlab qolingani qattiq moddalar	0.05	1.5-1.7	-	-
Neft maxsulotlari	0.1	1.3-2.5	-	-

Amaldagi sanoat oqova suvlarini tozalash tizimi suv havzasiga tushirish va aylanma suv ta'minoti tizimida foydalanish uchun standart ko'rsatkichlarga erishishga imkon bermaydi: sanoat oqova suvlarining neft mahsulotlarining tozalashdan keyin qoldiq konsentratsiyasi ruxsat etilgan oqimdan 2,3 baravar oshadi; qayta ishlangan suv tarkibidagi neft mahsulotlari konsentratsiyasi talabdan 13-25 baravar oshadi.

Shu sababli, aylanma suvni tozalash sxemasini ishlab chiqish va adsorber yordamida sanoat oqova suvlarini tozalashdan keyingi rekonstruksiya qilish zarurati mavjud. Tadqiqotlar mahalliy tozalashdan o'tgan sanoat (shu jumladan bo'ronli) oqova suvlarni, neft mahsulotlaridan tortib, suv manbalariga (0,3 mg/dm<sup>3</sup>) tushiriladigan oqova suvlarga bo'lgan talablarga qadar keyingi tozalash maqsadida olib borildi.

Aylanma suvni tozalash uchun - tarkibi gidravlik pressni sovutish uchun ishlatiladigan ichimlik suvida ruxsat etilgan neft mahsulotlari konsentratsiyasiga (0,1 mg / dm<sup>3</sup>, SanPiN 2.1.4.1074-01). "O'zkabel" aksiyadorlik jamiyati oqova suvlarini tozalash bo'yicha tajriba namunalari olingan sorbentning neft mahsulotlarini dinamik sorbsiyasini o'rganish ishlari olib borildi.

Dinamik sharoitda neft mahsulotlarini sorbsiyalash jarayoni ichki diametri 16 mm bo'lgan ustunda amalga oshirildi. Sorbent qatlamining balandligi 130 mm. Sorbsiya hajmi 26 sm<sup>3</sup> ni tashkil etdi. Sorbentning massasi 13 g. solishtirma yuk 20-25 s<sup>-1</sup> (soatiga sorbsiya hajmlari).

Filtrlash tezligi 1,3-1,6 m/soat edi. Neft mahsulotlarining dastlabki konsentratsiyasi 0,7-1,27 mg/dm<sup>3</sup> ni tashkil qiladi. Muhitning o'rtacha kislotaligi pH = 8,1-8,5. Sorbentning dinamik quvvati neft mahsulotlarining "yutilishi" dan oldin

aniqlangan. Qayta ishlangan suvni tozalashda sorbsiya CHMM qiymatlari  $0,1 \text{ mg/dm}^3$  gacha amalga oshirildi.

Sanoat-yog'ingarchlik oqova suvlarini to'liq tozalashda sorbsiyani  $0,3 \text{ mg/dm}^3$  konsentratsiyagacha amalga oshirildi. 2-jadvalda neft mahsulotlaridan sanoat oqova suvlarini keyingi tozalash uchun olingan sorbentni tekshirish natijalari keltirilgan.

2-jadval

Olingan sorbentning "O'zkabel" QK AJ da sinov natijalari

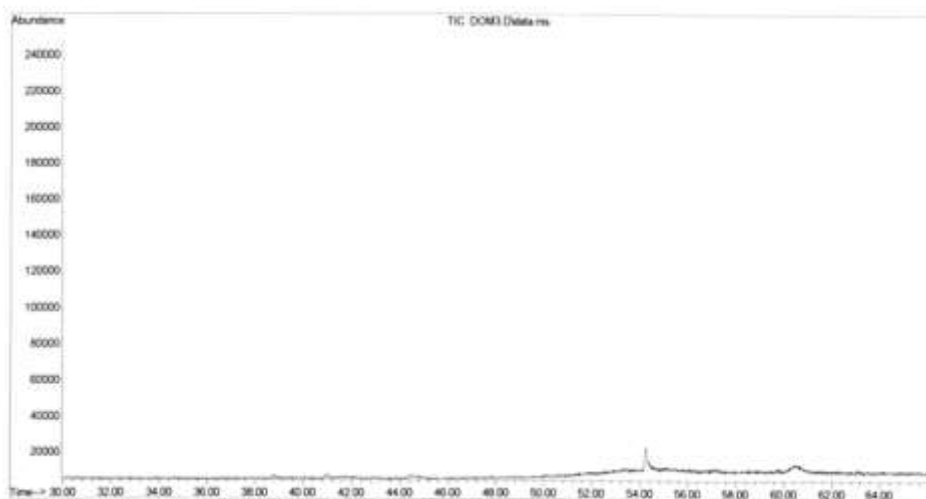
Neft suvdagi kontsentratsiyasi	mahsulotlarining dastlabki $\text{mg/dm}^3$	Filtrning ishlash vaqti, soat	Suv hajmi, $\text{dm}^3$	Maxsus yuk (sorbsiya hajmlari soni)	Dinamik almashinuv qobiliyati, $\text{mg/g}$
Shiddatli	0.70	90	75	2885	4.0
Qaytarilgan	1.27	90	42	1615	4.1

Sorbent bilan to'ldirilgan sorbsion filtr neft mahsulotlarining "sakrash" oldidan 90 soat ishladi. Sorbsion filtrning ishlashi davomida sanoat (shu jumladan yog'ingarchilik) oqova suvlardan 30 mg neft mahsulotlari va qayta ishlangan suvdan 49,1 mg neft mahsulotlari olindi.

QQS talablarini hisobga olgan holda ( $0,3 \text{ mg/dm}^3$ ) sanoat oqova suvlarini tozalashda neft mahsulotlaridan oqova suvlarni tozalash darajasi 98,2% ni tashkil etdi. Qayta ishlangan suvni tozalashda qayta ishlangan suvga bo'lgan talablarni ( $0,1 \text{ mg/dm}^3$ ) hisobga olgan holda tozalash samaradorligi 92,1% ni tashkil etdi.

Olingan sorbentni neft mahsulotlaridan chiqindi suvlarni keyingi tozalash uchun sinovdan o'tkazish natijalari sorbentning yuqori samaradorligini va uni neft mahsulotlaridan sanoat chiqindi suvlarini keyingi tozalash jarayonlarida qo'llash imkoniyatini ko'rsatdi. Xromato-massa-spektrometriya usulidan foydalanib, "O'zkabel" QK AJ chiqindi suvlarini sorbent bilan "avval" (3.6-rasm) va "keyin" keyingi tozalash tahlili o'tkazildi.

Sorbent bilan tozalashdan oldin oqova suvlarni tahlil qilish, oqova suvda  $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$  –  $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$  yalpi formulasi bilan chiziqli va tarmoqlangan tuzilishga ega to'yingan uglevodorodlar mavjudligini ko'rsatdi. Sorbent yordamida keyingi tozalashdan keyin chiqindi suvni xromato-massa-spektrometriya usulida tahlil qilindi.



Olingan sorbent yordamida tozalashdan oldin va tozalashdan keyin oqova suvda chiziqli va tarmoqlangan tuzilishga ega to'yingan uglevodorodlar tarkibining xromatogrammalarini taqqoslash shuni ko'rsatdiki, keyingi tozalashdan keyin oqova suv namunasida tozalashdan oldin oqova suvda to'yingan uglevodorodlar mavjud emas.

Chiqindi suvlaridagi to'yingan uglevodorodlar miqdorini xromato-massa-spektrometrik nazorat natijalari neft mahsulotlaridan chiqindi suvlarni keyingi tozalash uchun olingan sorbentdan foydalanishning yuqori samaradorligini tasdiqlaydi.

Shunday qilib, olingan sorbent yordamida neft mahsulotlaridan chiqindi va qayta ishlangan suvlarni keyingi tozalash kabel ishlab chiqarishda zarur sanitariya-gigiena talablari va qayta ishlangan suvga qo'yiladigan talablarga erishish imkonini beradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Елин, Е.С. Фенольные соединения в биосфере / Е.С. Елин. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. - 392с.
2. Макарова, Ю.А. Новые сорбционные материалы на основе отходов производств / Н.А. Собгайда, Ю.А. Макарова, Л.Н. Ольшанская, Т.В. Никитина // Пятый Саратовский салон изобретений, инноваций и инвестиций: сб.: в 2 ч. Ч. 2. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2010. – С. 6.
3. Собгайда Н.А. Сорбенты для очистки вод от нефтепродуктов: монография/ Н.А.Собгайда, Л.Н. Ольшанская. Саратов:Саратов. Гос. Техн. Ун-т, 2010. – 108 с.
4. Суханов, П.Т. Концентрирование и определение фенолов / П.Т.Суханов, ЯМ. Коренман. Воронеж: ВГТА, 2005. – 359 с.
5. Фогель А.А., Сомин В.А., Комарова Л.Ф., Роберта Дел Соле Исследование свойств и структуры сорбента на основе древесных опилок и бентонитовых глин / Ползуновский вестник № 4-2. – 2011. – С.184 -186.
6. Еремеева. М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2015. – С. 208-213.

7. Бухарева, Е.А. Исследование сорбционных свойств материала на основе полиэтилентерефталата для очистки сточных вод от нефтепродуктов и ионов тяжелых металлов // Е.А. Бухарева, Е.А. Татаринцева, Л.Н. Ольшанская // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего, - 2014. - №1(17). – С. 118-122.
8. Сухомлинов, А.Б. Приборы для спектроскопии // Аналитический контроль. Фармацевтическая отрасль, 2016. - №1 (54). – С. 99-101.