

## TARKIBIDA NEFT MAXSULOTLARI BO'LGAN OQOVA SUVLARNI TOZALASHDA TAKLIF ETILAYOTGAN SORBSION MATERIALLARNI OLIISH USULLARI, TUZILISHI VA XUSUSIYATLARI

**Mirsoatova.R.J**

**Pulatov X.L**

*Toshkent kimyo-texnologiya instituti*

**Annotatsiya:** *Zaharli moddalar korxonalarining oqova suvlari bilan suv havzalariga kiradi, ular orasida neft mahsulotlari, fenol va uning hosilalari kabi turli sinfdagi organik moddalar mavjud. Eng xavfli xlorfenollardir, chunki ular toksik ta'sirga ega. Hozirgi vaqtda oqova suvlardan fenollar, og'ir metallar ionlari va neft mahsulotlarini tozalash uchun qipiqlardan foydalanish ko'rib chiqilmoqda. Qipiq tabiiy-organik material bo'lib, tejamkor va hamma joyda mavjud.*

**Kalit so'zi:** *oqova suv, neft mahsulotlari, fenollar, sorbentlar, sorbsiyalash, gil, qipiq.*

Neft mahsulotlari eng xavfli atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalardan biridir. Bu, bir tomondan, ularning yuqori zaharliligi bilan izohlansa, ikkinchi tomondan, neft va neft mahsulotlarini qazib olish, qayta ishlash, tashish va ishlatish jarayonida juda ko'p miqdorda yog'li oqava suvlar hosil bo'lishi bilan izohlanadi. Tabiiy va sanoat oqava suvlarini tozalashning asosiy muammosi emulsiyalangan neft mahsulotlarini ulardan ajratishdir. Ushbu turdagi neft mahsulotlaridan suvni tozalash odatda mexanik (cho'ktirish, sentrifugalash, filtrlash) va fizik-kimyoviy (sorbtsiya, flotatsiya, koagulyatsiya, flokulyatsiya) usullari bilan amalga oshiriladi. Yana bir qiyin bo'lmagan vazifa - bu suv omborlari yuzasini neft mahsulotlarining favqulodda to'kilishidan tozalash. Ko'pgina hollarda neft mahsulotlaridan suvni emulsiyalar, tomchilar va plyonkalar shaklida tozalashning mavjud usullari talab qilinadigan standart natijalarga erishishga imkon bermaydi. Ko'pgina hollarda neft mahsulotlaridan suvni emulsiyalar, tomchilar va plyonkalar shaklida tozalashning mavjud usullari talab qilinadigan standart natijalarga erishishga imkon bermaydi. Shu munosabat bilan tabiiy va sanoat oqava suvlarini, shuningdek, suv havzalarini neft mahsulotlaridan tozalashning amaldagi usullarini takomillashtirish zarur. Hozirgi vaqtda oqova suvlardan fenollar, og'ir metallar ionlari va neft mahsulotlarini tozalash uchun qipiqlardan foydalanish ko'rib chiqilmoqda. Qipiq tabiiy-organik material bo'lib, tejamkor va hamma joyda mavjud.

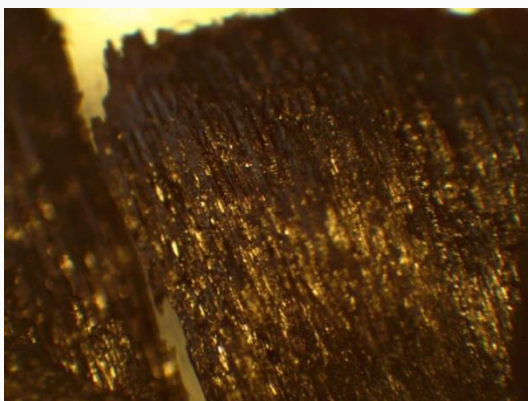
Tarkibida neft mahsulotlari bo'lgan oqova suvlarni tozalashda biz taklif etayotgan sorbsion material yaratish uchun Navbahor konining gilidan foydalanilgan. Loy dastlab chinni ohakda, so'ngra Retsch PM 100 sharli tegirmonda 3000 aylanish tezligida 30 daqiqa davomida dispergirlandi.

Yog'och qipiqlari, past sorbsiya xususiyatlariga ko'ra, fosfor kislotasining 5% eritmasi bilan o'zgartirildi. O'zgartirish ikki versiyada amalga oshirildi. Birinchi

navbatda, og'irligi 7,5 g bo'lgan qipiq, 2,5 g gil 50 ml hajmdagi distillangan suvda 21 g og'irlikdagi ortofosfat kislotasi eritmasi bilan aralashtiriladi. Keyinchalik, hamma narsa chinni bug'langan idishda yaxshilab aralashtiriladi va pechga qo'yiladi. Pechda ta'sir qilish quyidagi sharoitlarda amalga oshirildi: 110 °C da 1 soat va 135 °C da 2 soat.

Ikkinchi holda, og'irligi 5 g bo'lgan qipiq, 2,5 g og'irlikdagi ortofosfat kislotasi eritmasiga solingan, , 50 ml hajmdagi distillangan suv ishlatilgan. Aralashma issiqqa chidamli o'lchov stakaniga solingan va doimiy ravishda 100 °C gacha qizdirilganda 1 soat davomida doimiy ravishda aralashtiriladi. Keyinchalik, hosil bo'lgan sorbsion kompleks distillangan suv bilan yuviladi, so'ngra pechda 1 soat davomida harorat 105 °C atrofida quritiladi.

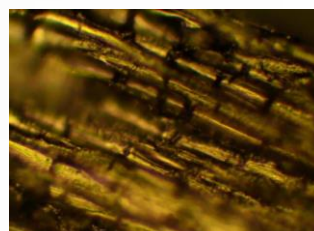
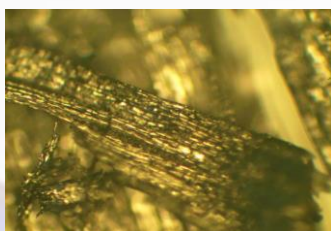
Issiqlik bilan ishlov berish organik kelib chiqadigan tarkibiy qismlarning yonib ketishiga olib keladi. Natijada sorbentning makro g'ovakli tuzilishi paydo bo'ladi. Sorbent yuzasining tuzilishi va morfologiyasining xususiyatlarini o'rganish uchun Altami MET 3T mikroskopida optik mikroskopdan foydalanildi.

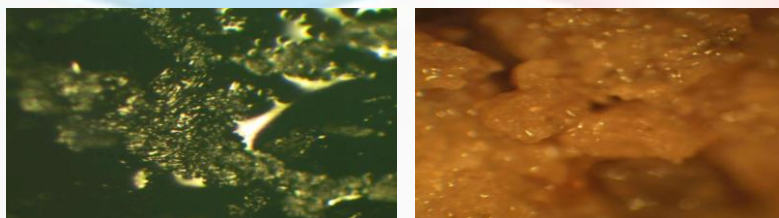


**1-rasm. Qipiqlarning tuzilishi**

Gilni 10 mkm bo'lgan mash o'lchamli po'lat elak bilan boyitish orqali asl loyning xususiyatlarini oshirishga erishildi.

Issiqlik bilan ishlov berish organik kelib chiqadigan tarkibiy qismlarning yonib ketishiga olib keladi. Natijada sorbentning makro g'ovakliligi tuzilishi paydo bo'ladi. Sorbent sirtining tuzilishi va morfologiyasini o'rganish uchun optik va skanerlovchi elektron mikroskopiyadan foydalanilgan. Optik mikroskop olingan sorbsion komplekslarning g'ovakli sirt strukturasi mavjudligini ko'rsatadi va SEM (Skanerli elektron mikroskop) sorbentlarda rivojlangan relyef va makroporalar mavjudligini yanada chuqurroq tekshirish imkonini beradi.

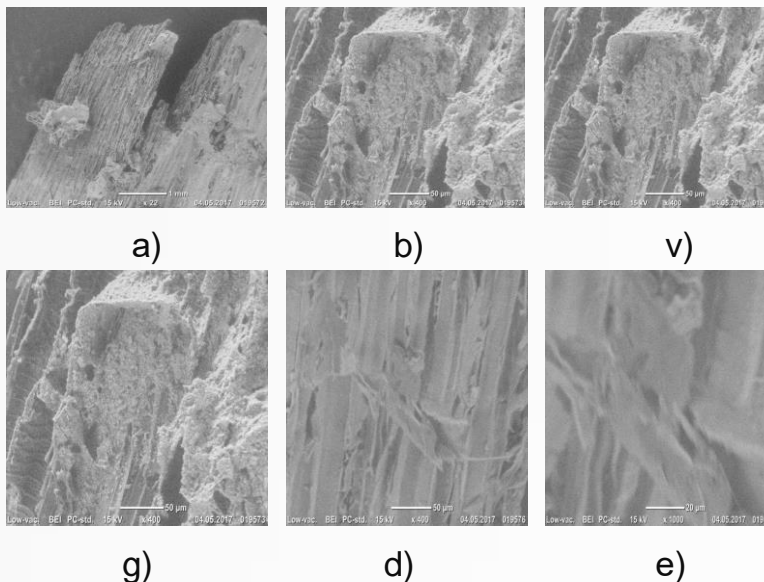




v)

g)

**2-rasm. Sorbentlar sirtining tasviri**



a)

b)

v)

g)

d)

e)

**3-rasm. Sorbsion materiallar morfologiyasining xususiyatlari**

Optik mikroskopdan olingan tasvirlarda gil qo'shimchalari ko'rinadi. Skanerlangan elektron mikroskop tasvirlari ifloslantiruvchi moddalarni yaxshiroq ushlashga imkon beruvchi makroporlarni ko'rsatadi.

Yangi sorbent kompleksini yaratish usuli bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Ularning asosiylari: qarag'ay qipig'ini tayyorlash va gilni maydalash, barcha komponentlarni ma'lum nisbatlarda aralashtirish, kimyoviy faollashtirish va karbonlashtirish. Har bir sorbsion kompleks turli sirt morfologiyasiga ega, uni optik va elektron mikroskop yordamida aniqlash qiyin emas. Aniqlanishicha, sorbsion komplekslarning kimyoviy modifikatsiyasi ularning sorbsion qobiliyatini oshiradi, karbonizatsiya esa sirt g'ovakligining oshishiga olib keladi, bu ham sorbsiya xususiyatlarini oshirishga foydali ta'sir ko'rsatadi.

Sorbsion komplekslarning aprobatsiyasi sorbentlarning fenollar va neft mahsulotlariga nisbatan selektiv ekanligini ko'rsatdi.

Olingan natijalar neft mahsulotlari va fenollarning namunaviy eritmalarida sorbsion komplekslarning samaradorligini ko'rsatadi.

Suvni tozalashning tegishli sifatini saqlab qolgan holda, biz taklif qilayotgan sorbentlar faollashtirilgan uglerod ko'rinishidagi mavjud analoglarga qaraganda arzonroq va keng tarqalgan xom ashyoni o'z ichiga oladi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Еремеева. М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К-", 2015. – С. 208-213.
2. 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.
3. Сухомлинов, А.Б. Приборы для спектроскопии // Аналитический контроль. Фармацевтическая отрасль, 2016. - №1 (54). – С. 99-101.
4. Рудзитис, Г.Е. Химия: Органическая химия. Основы общей химии: Учебное пособие / Г.Е. Рудитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2004. – 159 с.
5. Кудрявцев, А.А. Модельная смесь углеводов для ИК-спектрофотометрии и флуориметрии нефтепродуктов / А.А. Кудрявцев // Вестник ТюмГУ, - 2011. - № 5. - С. 63-70.
6. Купцов, А.Х. Фурье-КР и Фурье-ИК спектры полимеров /А.Х. Купцов, Г.Н. Жижин. – М.: Техносфера, 2013. – С. 696-700.