QATLAM SUVLARINI UGLEVODOROD QOLDIQLARIDAN TOZALASH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Bokiyeva Shahnoza Komilovna
Buxoro davlat texnika universiteti katta o‘qituvchi (PhD)
Xamroyeva Laylo Rahmatilloyevna
Buxoro davlat texnika universiteti stajor o‘qituvchi

Annotasiya Maqolada sanoat oqava suvlar va qatlam suvlarini tozalashda uglerodli adsorbentdan foydalanilganligi yoritilgan. Neft va gaz konlari va sanoat chiqindi suvlarining suv omborlarini yuqori samarali adsorbentlarni olish yo‘li bilan tozalash jarayonlari tahlil qilindi, ularning kolloid-kimyoviy xususiyatlari aniqlandi. Sanoat oqava va qatlam suvlarini fizik kiyiviy tahlillari keltirilgan. Turli adsorbentlardan foydalangan holda neft va gaz konlarining rezervuar suvlarini qoldiq uglevodorodlardan tozalash va o‘simlik chiqindilariga asoslangan yangi turdagi uglerod adsorbentlarini olish va neft va gaz konlarining rezervuar suvlarini tozalash texnologiyasini, shuningdek, sanoat chiqindi suvlarini ishlab chiqish uchun maqbul sharoitlar aniqlandi.

Kalit so‘zlar neftni qayta ishlash, suv omborlari, adsorbent, uglevodorod qoldiqlari, faollashtirilgan ko'mir, fizik-kimyoviy tahlil, o'simlik chiqindilari, saksovul, tut, yulq‘un.

Аннотация В статье рассматривается использование углеродного адсорбента при очистке промышленных сточных вод и пластовых вод. Проанализированы процессы очистки нефтяных и газовых месторождений и резервуаров промышленных сточных вод путем получения высокоэффективных адсорбентов, определены их коллоидно-химические свойства. Представлен физический анализ промышленных сточных и пластовых вод. Определены оптимальные условия для очистки резервуарных вод нефтяных и газовых месторождений от остаточных углеводородов с использованием различных адсорбентов и получения новых видов углеродных адсорбентов на основе растительных отходов и разработки технологии очистки резервуарных вод нефтяных и газовых месторождений, а также промышленных сточных вод.

Ключевые слова нефтеотдача, пластовые воды, адсорбент, углеводородных остатков, активированные углеь, физико-химические анализ, растительные отходы, саксаула, тутовника, тамарикса.

Abstract. The article discusses the use of carbon adsorbent in the treatment of industrial wastewater and reservoir waters. The processes of purification of oil and gas fields and industrial wastewater reservoirs by obtaining highly effective adsorbents are analyzed, and their colloidal and chemical properties are

ISSN 3030-3907

determined. A physical analysis of industrial wastewater and reservoir waters is presented. Optimal conditions have been determined for the purification of reservoir waters of oil and gas fields from residual hydrocarbons using various adsorbents and the production of new types of carbon adsorbents based on plant waste and the development of technology for the purification of reservoir waters of oil and gas fields, as well as industrial wastewater.

Keywords oil recovery, reservoir waters, adsorbent, hydrocarbon residues, activated carbons, physico-chemical analysis, plant waste, saxaul, mulberry, tamarisk.

Kirish

Jahonda neft va gaz konlari qatlam suvlarini talab darajasida tozalash texnologiyasini yaratish bo‘yicha ilmiy va amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. Shu munosabat bilan qator ilmiy yechimlarni asoslashga, jumladan: neft va gaz konlari qatlam suvlarini uglevodorod qoldiqlaridan tozalash texnologiyasini takomillashtirish; yangi turdagi adsorbentlar olish yoki ularni modifikatsiyalash; neft va gaz konlari qatlam suvlari yoki sanoat oqava suvlarini uglevodorod qoldiqlari va mexanik aralashmalardan tozalashda modul qurilmalardan foydalanish; turli xil adsorbentlarni qo‘llagan holda neft va gaz konlari mahsuldor qatlam suvlarini qoldiq uglevodorodlardan tozalashning maqbul sharoitlarini yaratishga alohida e’tibor qaratilmoqda.

Mahalliy xomashyolar asosida yangi turdagi uglerodli adsorbentlar olish texnologiyasini ishlab chiqish va neft va gaz konlari mahsuldor qatlam suvi tarkibidagi mexanik zarrachalar hamda uglevodorod qoldiqlaridan tozalashning kombinatsion modul qurilmasini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari bugungi kungacha amalga oshirilmagan. Neft qazib chiqarishda mahsuldor qatlam suvlarini tayyorlashda import mahsulotlarini qo‘llash jarayonning qimmatlashuviga sabab bo‘lmoqda. Ushbu ishida mahalliy xomashyolar asosida adsorbentlar olish va bir vaqtning o‘zida qatlam suvlarini neft qoldiqlari hamda mexanik zarrachalardan tozalashning modul qurilmasidan foydalanish orqali neft konlari qatlam suvlarini mahsuldor qatlamga haydash uchun mo‘ljallangan talab darajasigacha tozalash texnologiyasini yaratish muammolarini hal etish ushbu sohada texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlarni oshirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Neft mahsuldor qatlamga joylashguncha mahsuldor qatlamni egallab turgan tog‘ jinslari suv bilan to‘lib turgan. Keyinchalik ma’lum bir vaqt o‘tishi bilan suv va uglevodorodlarning zichliklari bo‘yicha tartibli joylashuvi sodir bo‘lishi natijasida yuqorida uglevodorod gazlar, pastda suyuq uglevodorodlar va eng quyida qatlam suvi joylashadi. Shuning uchun qatlamning uglevodorodli qismida ham tog‘ jinslarida qatlam suvining mavjudligini

ISSN 3030-3907

ko‘rishimiz mumkin. Ko‘pchilik hollarda mahsuldor qatlamni tashkil etuvchi tog‘ jinslari tarkibida 20-30% gacha qatlam suvlarining mavjudligi, ushbu qatlamdan neft qazib olinganda suvsiz neft qazib chiqarish imkoni mavjudligini amaliyotda olib borilgan tajribalardan ko‘rishimiz mumkin.

Konlarni ishlatishning oxirgi bosqichlarida quduqlar 90-95%gacha suvlangan bo‘ladi. Shuning uchun ba’zida uni utilizatsiya qilish neft qazib chiqarishdan iqtisodiy jihatdan qimmatga tushishi mumkin. Shularni inobatga olgan holda uni utilizatsiya qilishning zamonaviy usullarini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb masalaridan biri hisoblanadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Qatlam suvlarini sinflashda Sulin ba’zi bir ionlarning miqdoriga hamda Palmer xarakteristikasi kabi me’zonlarga asoslangan.

1-Jadval

V.A. Sulin usuli bo‘yicha tabiiy suvlarni turini aniqlash

Suv turi	r $\frac{Na}{Cl}$	r $\frac{Na-Cl}{SO_4}$	r $\frac{Cl-Na}{Mg}$
Sulfat-natriyli	>1	<1	-
Gidrokarbonat-natriyli	>1	>1	-
Magniy-xlorli	<1	-	<1
Kalsiy-xlorli	<1	-	>1

Neft va gaz qatlam suvlarini turlarga ajratishda Alekin usulidan ham foydalanish mumkin. Ushbu tasniflash anionlarning ko‘pligiga asoslangan bo‘lib uch sinfga bo‘linadi: gidrokarbonatli va karbonatli suvlar, sulfatli hamda xloridli suvlar.

2-Jadval

E. Oddo va M. B. Tomson usulida [Xyuston, 1998]: erimaydigan mineral tuzlarning cho‘kishi ehtimolini tahlil qilish

Ion kuchiv	1,5588	Obyekt nomi
Ionlar kontsentratsiyasi [Ca_2+]	0,09	M / r Kruk, NTQ MQN chiqish
Ionlar kontsentratsiyasi [$S0_4$]	0,0115	
Ionlar kontsentratsiyasi [Мд2+]	0,0265	
Ionlar kontsentratsiyasi [HCO_3]	0,0053	
Magniy sulfat bilan to'yinganlik indeksi [$MgS0_4$]	-3,3502	Cho'kma bo'lmaydi
Gips bilan to‘yinganlik indeksi [CaS04 X 2H20]	-0,4403	Cho'kma bo'lmaydi
Bassanit bilan to‘yinganlik indeksi [$CaS0_4$ X 0,5H_2O]	-0,4099	Cho'kma bo'lmaydi

ISSN 3030-3907

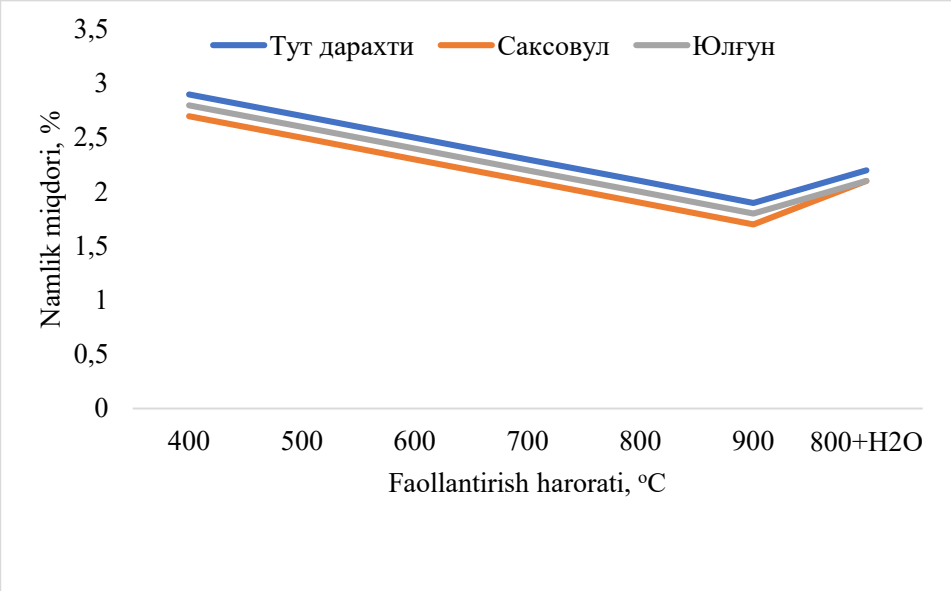
Anhidrid bilan to‘yinganlik indeksi [CaS04]	-0,408	Cho'kma bo'lmaydi
Kaltsit bilan to‘yinganlik indeksi [$CaCO_3$]	3,4 744	Ehtimol, yotqiziqlarning tushishi

Suv namunasini elementar tahlil, qilish Kruk koni neft tayorralash qurilmasining MQN chiqish joyidan olingan. Olingan natijalar asosida xulosa qildigan bo‘lsak tahlil asosida qatlam suvlarining yuqori darajada minerallashganligi aniqlandi. Gidrokimyoviy ko‘rsatkichlarga ko‘ra, suv namunasi quyidagi sinfga tegishli -III Si=83,5; S2=16,2; A2=0,38 (PALMER TASNIFI BO‘YICHA) va kaltsiy xlorid turiga (V. A. Sulin tasnifi bo‘yicha).

Shuni aytish joizki qatlam suvlarini tozalash hozirgi kunda dolzarb masala hisoblanadi. Shuni inobatga olib sanoat oqava va qatlam suvlarini tozalashda o‘simlik chiqindilari asosida uglerodli sorbentlarni qo‘llashni tavsiya etaman.

Daraxt va butalar poyasi chiqindilarini termik va bug‘-gaz usullari yordamida qayta ishlash yo‘li bilan adsorbsion materiallarga aylantirish mamlakatimiz uchun hozirgi vaqtda juda dolzarb masalalardan hisoblanadi. Bu yo‘nalishda ko‘plab ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda. Yog‘och ko‘miri asosida olingan materiallardan oziq-ovqat, to‘qimachilik, farmasevtika neft-gaz va boshqa kimyo sanoatida suvli va gazli muhitlarni tozalashda muvaffaqiyatli foydalanish mumkinligini ko‘rsatdi. Shuning uchun bu tadqiqotlar natijalari ham iqtisodiy, ham ekologik jihatdan foydali xizmat qila oladi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR. Olingan ko‘mir adsorbentlarning namlik miqdori namlik aniqlovchi analizatorda (MA 210.R markali), kullik miqdori GOST 11022-95 va mustahkamligi GOST R 55873-2013 asosida ishlab chiqilgan metodika yordamida aniqlandi.



1-RasmUglerodli sorbentlarni faollantirish harorati

ISSN 3030-3907

Uglerodli adsorbent namunalarining suv bug‘i bilan adsorbsiyasi tajriba natijalari asosida faollantirish harorati ortgan sari ko‘mirlarni suvni yutish xususiyati kamayishi aniqlandi. Bu esa yuqori haroratda piroliz jarayonida ko‘mir sirtidagi karbonil, karboksil va fenol guruhlarining miqdori keskin kamayishi natijasidir. Suv bug‘i bilan faolashtirilgan namunalar termik faollantirilgan adsorbentlarga nisbatan suvni adsorbsiyalash qobiliyati yuqoriligi aniqlandi. Bu holatni suv bug‘i bilan faollantirish jarayonida ko‘mir sirtining oksidlanishi natijasi yana qo‘shimcha kislorodli funksional guruhlarning hosil bo‘lishi bilan izohlanadi. **Xulosa** qilib aytish mumkinki, sanoat oqava va qatlam suvlarini tozalashda uglerodli faollashgan tut, faollashgan saksaul, faollashgan yulg‘un adsorbentlardan foydalanib, suvlarini tarkibidagi uglevodorod qoldiqlaridan tozalashni va suvlar tarkibidagi metal qirindilardan tozalashni ma‘lumotlari yoritildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Карелин Я.А. Очистка сточных вод нефтяных промыслов и заводов. учеб. - метод, пособие/ Я.А. Карелин -М.:Гостоптехиздат, 1959 -344 с.
2. Л.А. Николаева, М.А. Голубчиков Адсорбционная очистка промышленных сточных вод от нефтепродуктов модифицированным карбонатным шламом. МОНОГРАФИЯ. Казань, 2018-100с.
3. А.Г. Баландина, Р.І. 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.
4. Г.М. Сухарев Л.Гидрогеология и воды нефтяных и газовых месторождений. учеб. - метод, пособие/: 1959-335 с.
5. Бокиева, Ш. К., Адизов, Б. З., Халбаев, Х. Н., & Обидов, Ш. Ш. (2024). АДСОРБЕНТЫ, АКТИВИРУЕМЫЕ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ, ПОЛУЧЕННЫХ В ЛАБОРАТОРНОМ ОБОРУДОВАНИИ. Universum: технические науки, 3(9 (126)), 32-35.

ISSN 3030-3907