

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



3
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро давлат техника университети ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухДТУ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтгаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГКМ” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро ДТУ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро ДТУ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАҲМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳиҳ:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И

ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро давлат техника университети

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро давлат техника университети

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fantt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиши мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Khaidarov Sh.B., Khamzaev A.A. Optimal angle of installation of the ekg excavator boom . . .	4
Xamroyev X.X., Isamov R. N., Azizov B.A., Turayeva U.X. Metallarining sirt tozaligini profilograf-profilometr yordamida tajribada o'rganish	8
Kudratov Sh.I. The influence of oils on the reliability and longevity of diesel locomotive engines .	13
Bayboboyev N.G., Abdualiyev N.H. Mashina-separatorning qoziqchali barabani massasining inersiya momentlari va o'ziga xos tebranish chastotalarini aniqlash	18
Temirov S.A. Construction and testing of a parabolic solar concentrator	23
Urinov A., Qadirxanov J. Magistral neft quvurlarini korroziyaga qarshi himoya qoplamalar parametrlarning ratsional qiymatlarini aniqlash.	27
Egamberdiyev I.P., Qayumov B.B., Ochilov A.S., Bo'ronov Sh. B. Legirlangan po'latda ikki fazali qayta kristallanishda tuzilma hosil bo'lishi.	33
Зокирова Д.А, Салимова З.Б. Свободные и затухающие крутильные колебания.	36
Bafojev D.X. Po'latdan tayyorlangan mahsulotlarning yuza qatlamining mustahkamligini oshirish	40
Tashpulatov N.E., Sattorov A.X. Drenaj tizimlaridagi oqim tezligi va gidravlik samaradorlikni o'rganish	46
Akabirova L.X. "Buxorotosh" zavodi uchun uch bosqichli shag'al toshlarini qayta ishlash texnologik sxemasini tanlash.	52
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Фозилов С.Ф. Кам олтингугуртли дизел ёқилғиларининг мойловчанлик хоссаларига юқори ёғ кислота ва спиртларнинг присадкалик хусусиятларини ўрганиш	58
Jumayev J.H. Sintez qilib olingan n-morfolinbutanon-2ning ingibitorlik xossasining tadqiqi . .	62
Maxmudov M.J., Haydarov B.A. Alyuminiy saqllovchi koagulyantlarning turlari va ularning asosiy xususiyatlarini tadqiq qilish	67
Rosilov M.S., Beknazarov H.S., Saparov S.X. Oltingugurt bitum aralashmalariga modifikatorlar tasirini o'rganish	75
Sharipova N.O'., Atojev E.X., Axmedov V.N. Mahalliy xomashyolardan olingan adgezivlarning qiyosiy tahlili va samaradorligini o'rganish.	82
Садикова Н.К., Амонов М.Р. Оқава сув таркибидаги нефт маҳсулотларини тозалаш кинетикасини ўрганиш	87
Фозилов Х.С., Туробжонов С.М., Нарзуллаева А.М., Фозилов С.Ф. ҚМПЭ ва ҚМПШ ни ТЕРМО ва гравиметрик усул ёрдамида хоссаларини ўрганиш.	92
Murodov M.N., Do'stov H.B., Panoyev E.R., Murodov J.M. Nordon gazlarni absorbsion tozalash texnologik jarayoni muhiti uchun gravimetrik usulda po'lat namunasining korroziya tezligini aniqlash	95
Xamidov D.G'., Fozilov S.F., Tilloyev L.I. Quyi molekulyar polimer chiqindi suyuq fraksiyasining IQ spektroskopik tahlili	101
Saloydinov A.A., Botirov S.B. Avtomobil benzinlari uchun oksigenatli qo'shimchalarning fizik – kimyoviy tahlili	106
Tursunova M.A., Majidova N.Q., Majidov Q. Mahalliy <i>juniperus (archadosh)</i> turlardan efir moylari olish jarayonini tadqiq qilish.	112
Haydarova H.A., Niyazov L.N. Gidrooksibenzoy kislotalarining oltingugurt saqlagan amidlarining potensial biologik faolligi.	121

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА

Axtamov R.A., Axtamov B.R., Rustamov N.B. Bug‘latish yuzasi tukli qora mato bo‘lgan quyosh suv chuchitgichining issiqlik hisobi	126
O‘rinov.U.A., Abdullayeva.Sh.F. Mexanik ishlov berishda RDB dastgohlarini qo‘llashning muammoli tahlili	130
Teshaev M.X., Nematov Sh.N., Murodov K.J. Yashil energetika. Transport harakati mexanik energiyasidan elektr energiya olish metodi	134
Tuyboyov O.V., Kodirov B.Sh. Integration of artificial intelligence in real-time monitoring of metal-cutting processes.	139
Teshaev M.X., Murodov K.J. Transport vositasi harakatida mexanik energiyasini elektr energiyaga aylantirish qurilmasining matematik modeli	148
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Yuqori garmonik tashkil etuvchilar asosida yuklama tugunlarida kuchlanish va ferrozonans hodisalarni elektr ta‘minoti tizimini samaradorligiga ta‘sirini baholash.	153
Kodirov B.Sh., Tuyboyov O.V. Dynamic adjustment of cutting parameters for enhanced machining efficiency.	164
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы.	172
Tovboyev A.N., Boynazarov G‘.G‘. Korxona uzluksiz texnologik jarayonlarining elektr ta‘minoti samaradorligini oshirish.	177
Maxmudov B.M., Daliyev A.A. Factors in selecting a solar concentrator.	184
Raxmonov I.U., Uzaqov N.Ch., Nematov L.A. Zaryadlash qurilmalarida chiqish tokini prognozlash dolzarbliligi.	189

ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР

Xudoyberganov M.O‘., Axtamova L.A. Dasturiy kodni avtomatik tekshirish tizimlarining algoritmik yechimlari	195
---	------------

ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Elmurodova A.S., Atamuratova T.I., Ergasheva X.B. Ko‘pkomponentli yormalar uchun potensial xom ashyoning antinutrient omillari va ularni profilaktik bartaraf qilish usullari.....	203
Рахмонов К.С., Ибрагимов У.М., Атамуратова Т.И. Моделирование рецептурного состава хлеба пшеничного сортового с использованием пряно-ароматического сырья.....	208

ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Uzoqova L.P. Poyabzalning qulayligini belgilovchi omillarni ilmiy asoslari	217
Мухтарова З.Н. Проектирование композиционных материалов для одежды	222
Мўминов Қ.М., Хамраева С.А., Хайитметова Р. Турли тола таркибли ипларнинг сифат кўрсаткичлари тадқиқоти	226
Саидова А.С. Болаларнинг ўсиб улғайиш давридаги морфологик ўзгаришларининг кийим шаклига таъсири	230
Komilov Sh.R., Jurayeva G.R., Mamadaliyev N.V. Paxta tolasining sifat ko‘rsatkichlari tahlili	234
Agzamova S.M., Gulyayeva G.X., Musayev N.M., Mukimov M.M., Karimova N.H. Yangi tuzilishdagi ikki qatlamli trikotaj to‘qimalarining texnologik ko‘rsatkichlari tadqiqi.....	241
Abduraxmanova F.A. Poyabzal materiallarining xossalari va ularning poyabzal gigiyenik xususiyatlariga ta‘siri	245
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Kichik yoshidagi qiz bolalar kiyimi assortimentini shakllantirish	249

Ражабова Г.Ж. Мода саноатининг экологияга таъсири	254
Tursunova Z.N. Kiyim osti normal mikromuhitini ta'minlashda teri tuzilishining roli	259
Ражабова Г.Ж. Проблемы быстрой моды	262
Temirova G.I., Shodmonova M.S. Trikotaj asosli mo'yna buyumlariga ishlov berishning zamonaviy texnologiyalari va istiqbollari.	267
Пардаев Б.Ч., Джамолов Р.К., Росулов Р.Х., Каримова Г.Т. Пахта бўлакчаларини ҳар бир қозикчали барабандаги ҳаракатининг назарий асослари.....	270
Худойбердиев М.Р., Очилов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Пахтани дастлабки ишлаш жараёнининг пахта толаси физик-механик хоссаларига таъсири.....	274
Xamrayeva S.A., Kazakova D.S., Mirnazarova D.J. Belgilangan parametrlar asosida kostyumbop matolarni loyihalash.....	278
Жаллиев Б.А., Зойиров А.Х., Жаллиев Ж.Б. Способы опыления и урожайность хлопчатника	283
Ortiqova K.I., Umarov A.A., Nasriddinova Z.R. Urug'lik va texnik chigitlar uchun linter mashinalarida avtomatik boshqaruv tizimlarini joriy etish.	289
Karimova N.H. Ustki trikotaj mahsulotlari uchun xomashyo sarfi kamaytirilgan aralash trikotaj to'qimalarning samarali tuzilishlarini ishlab chiqish.	293
Каландаров Р.К., Каршинев О.Н. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований полученных в хлопкоочистительных заводах.....	297
Ражабов А.И., Нодирова М.Н. Ўзбекистон Республикаси тўқимачилик саноатида, маҳаллий жун толаласидаги ипларнинг сифат кўрсаткичларига таъсири	302
Каландаров Р.К., Росулов Р.Х., Урозов М.К., Пардаев Б.Ч. Математическая модель колебаний корпуса машины при его креплении к фундаменту.....	306
Rajabov A.I., Nodirova M.N. Methods for eliminating the main problems of technological sections of wool processing in our republic	310
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Fayazova D.S. Authentic material's history	316
Salomova M.Z. Zamonaviy terminologiyaning rivojlanish bosqichlari va aspektlari	321
Шарипова Ф.Н. Семантические модели выражения терминологического значения	324
Shoyimqulova M.Sh. Termin va umumiy so'zlarning o'ziga xos morfologik va semantik xususiyatlari	327
Mannonov Y.O. Barkamol avlod tarbiyasida axborot – kutubxonalarning roli va ahamiyati	331
Рабиев Ғ.Б. Бухоро вилояти қишлоқ аҳоли пунктларининг ирригация тизимини яхшилаш ва ишлаб-чиқариш зоналарини тўғри жойлаштириш масалалари.....	334
Azizov B.A., Xamroyev X.X. Nazariy mexanika fanini o'qitishda qurilish mutaxassisliklari uchun hisoblash-grafik ishlarini rasmiylashtirish	338
Xakimova M.Y. Yangi ma'naviy makonda kutubxonalarning ijtimoiy vazifalari	344
Бахрамова З.Р. Лексико-семантические особенности терминологии в английском и узбекском языках	349
Xakimova M.Y. Jadid kutubxonalari va mutolaa.....	352
Gafurova N.T., Hikmatov N.I. Texnik oliy o'quv yurtlarida zamonaviy ta'lim shakllari va usullari.	357
Sabirova N., Abduazizova D. Leksik birliklarning lingvopragmatik xususiyatlari	362
Saidova G.Sh., Abidova Z.K., Saidov Sh.Sh. Kasb ta'limi o'qituvchilarida professional o'zini o'zi anglashda ijtimoiy psixologik ta'sir ko'rsatuvchi omillar.	365
Нурмурадова Ш.И. Чакмоқдай умр маҳсули	369

Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology. –2022. –Т. 3. –No. 3. –С. 58-61.

8. Жумаев Ж.Х., Шарипова Н.У. Структурно-механические характеристики композиций на основе электрохимического модифицированного крахмала и полимеров // Universum: Химия и биология : электрон. научн. журн. 2019. № 11(65). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/8072>
9. Липатов Ю.С. Физико-химические основы наполненных полимеров. М., «Химия» 1991г.260с.
10. Липатов Ю.С. Физическая химия наполненных полимеров. М., «Химия», 1977г., 305с.
11. Липатов Ю.С. Поверхностные явления в полимерах. Киев «Наукова думка», 1984г., 135с.
12. Берлин Ю.С.,Басин В.Э. Основы адгезии полимеров. Киев «Наукова думка» 1973г., 64с.

Sharipova Nasiba O'ktamovna - Buxoro davkat texnika universiteti «Kimyo muhandisligi» kafedrasida assistenti, Tel.: (+99891)411-87-96. E-Mail:b_sspo_devon@mail.ru

Atoyev Extiyor Xudoyorovich - Buxoro davkat texnika universiteti «Kimyo muhandisligi» kafedrasida dotsenti,

Axmedov Voxid Nizomovich- Buxoro davkat texnika universiteti «Kimyo muhandisligi» kafedrasida professori,

УДК 541.183

ОҚАВА СУВ ТАРКИБИДАГИ НЕФТЬ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТОЗАЛАШ КИНЕТИКАСИНИ ЎРГАНИШ

Садикова Н.К., Амонов М.Р.

Бухоро давлат университети.

Аннотация. Навбахор бентонитини термик, кимёвий ва термокимёвий усулларида модификациялаб юқори самарали бентонит олиш усуллари ишлаб чиқилган ва унинг физик кимёвий характеристикалари ўрганилган. Олинган юқори самарали селектив хоссасини намоён қилган модификацияланган бентонитга нефтни қайта ишлаш корхоналарида ҳосил бўладиган оқава сувларни статик шароитда турли ифлослантирувчи моддалардан тозалаш самдорлиги ва унга таъсир этувчи омиллар ўрганилган. Нефтни қайта ишлашда ҳосил бўлган оқава сувларни комбинацияланган усул билан бир вақтда тозалаш жараёни қонуниятлари ўрганилди, ҳамда саноат муҳитига яқин бўлган шароитларда олинган селектив сорбентларнинг сорбцион сизими ва регрессия тенгламалари аниқланган.

Калим сўзлар: модификация, бентонит, сорбент, оқава сув, нефть маҳсулотлари, сорбцион сизим, кинетика, зовак,технология, нефтни қайта ишлаш.

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ОЧИСТКИ НЕФТЕПРОДУКТОВ В СТОЧНЫХ ВОД

Садикова Н.К., Амонов М.Р.

Бухарский государственный университет.

Аннотация. Разработаны способы получения высокоэффективного сорбента путем модификации Навбахорского бентонита термическим, химическим и термохимическим методом, изучены их физико-химические характеристики. Изучена эффективность модифицированного бентонита, обладающего высокоэффективными селективными свойствами, при очистке сточных вод нефтеперерабатывающих предприятий от различных загрязняющих веществ в статических условиях и факторы, на нее влияющие. Изучены закономерности комбинированного метода одновременной очистки сточных вод, образующихся при переработке нефти, определены сорбционная емкость и уравнения регрессии селективных сорбентов, полученных в условиях, приближенных к промышленным.

Ключевые слова: модификация, бентонит, сорбент, сточная вода, нефтепродукт, сорбционная емкость, кинетика, пористость ,технология, нефтепереработка.

STUDY OF THE KINETICS OF CLEANING OIL PRODUCTS IN WASTEWATER

Sadikova N.K., Amonov M.R.

Bukhara state university.

Abstract. Methods for obtaining highly effective bentonite by modifying Navbahor bentonite by thermal, chemical and thermochemical methods have been developed, its physicochemical characteristics have been studied. The effectiveness of modified bentonite, which has highly effective selective properties, in cleaning wastewater from oil refineries from various pollutants under static conditions and the factors influencing it have been studied. The regularities of the combined method for simultaneous cleaning of wastewater generated during oil refining have been studied, the sorption capacity and regression equations of selective sorbents obtained under conditions close to industrial ones have been determined.

Key words: modification, bentonite, sorbent, waste water, oil product, sorption capacity, kinetics, porous, technology, oil refining.

Республикамизда сўнгги йилларда ишлаб чиқаришнинг турли соҳаларида бўлгани каби табиий газни ва нефтни қайта ишлашда ҳам хом ашё базасини маҳаллийлаштириш, маҳаллий хом ашёлар асосида нефтни қайта ишлаш корхоналарининг турли босқичларида ҳосил бўладиган оқава сувларни нефть маҳсулотларидан муаллақ заррачалардан NO_3^- , Cl^- , Fe^{3+} ионларидан тозалашнинг самарали комбинацияланган усулини яратиш ва улар асосида тозаланган экологик нуқтаи назардан тоза бўлган оқава сувларни техник ва технологик мақсадларда қўллашга катта эътибор қаратилиб, муайян натижаларга эришилмоқда [1-3].

Бугунги кунда нефтни қайта ишлаш корхоналари оқава сувларини турли ифлослантирувчи моддалардан, ионлардан, муаллақ заррачалардан тозалаш технологиялари орасида комбинацияланган, яъни кимёвий тозалашнинг сорбент-коагулянт-флокулянт усулидан фойдаланиб, тозалаш самарадорлигини оширишга қаратилган кўп сонли тадқиқотларда тозалашнинг адсорбцион жараёнлари муҳим ўрин эгаллаши кўрсатиб ўтилган [4-7].

Ишлаб чиқаришда қўлланилиб келинаётган сорбентларнинг камчилиги тозаланадиган оқава сув таркибида турли ионларнинг, хусусан, Cl^- , Fe^{3+} ва NO_3^- ионлари кўп миқдорда бўлганида бентонитларнинг нисбатан қисқа вақт оралиғида фаоллигини йўқотиши ҳисобланади. Шунинг учун ғовакларнинг катта ҳажмига ва механик мустаҳкамликка эга бўлган табиий бентонитларни кимёвий, термик ва термокимёвий модификациялаш орқали янги авлод сорбентларни яратиш ва уларни мустақил ҳолда ёки коагулянт ва флокулянтлар билан композицияда нефтни қайта ишлаш корхоналари оқава сувларини тозалаш жараёни ва унга таъсир этувчи омилларни кинетик қонуниятларини ўрганиш ва олинган натижалар асосида илмий ҳулосалар тайёрлаган ҳолда шундай жараёни тадқиқ қилиш ва ишлаб чиқиш долзарб масала бўлиб ҳисобланади.

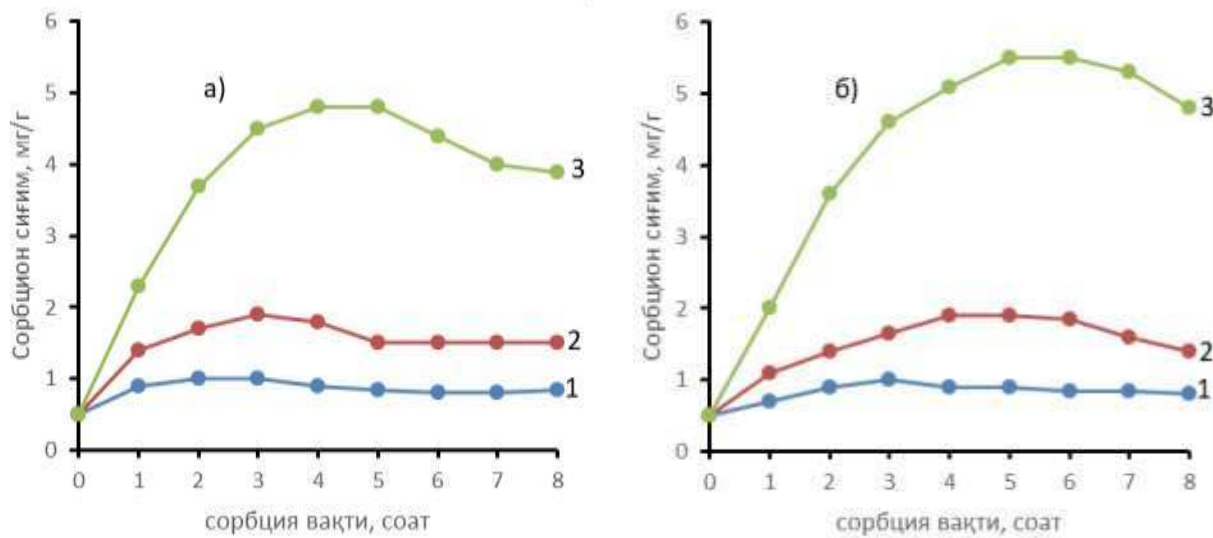
Республикамизда катта миқдорда бентонит конлари мавжуд бўлиб, бентонит ва уларнинг маҳсулотига бўлган талаб қишлоқ хўжалиги, машинасозлик, кимё ва нефть-кимё sanoati, қурилиш каби уларда фойдаланиладиган турли соҳаларда тобора ортиб бормоқда. Шу муносабат билан Навбаҳор бентонити хом ашёсини термик, кимёвий ва термокимёвий қайта ишлашнинг замонавий технологияларини яратиш асосида технологик параметрлари ва физик-кимёвий ҳамда механик хусусиятлари яхшиланган маҳсулотларни олиш зарур. Ушбу муаммони ҳал қилишнинг истиқболли йўналишларидан бири бу нанотехнология ютуқларидан фойдаланиб оқава сувларни тозалаш учун тозаловчи реагентлар таркибига нанодисперс компонентларни киритишдан иборат.

Юқорида билдирилган маълумотлардан келиб чиқиб, ушбу мақолада Навбаҳор бентонитини термик, кимёвий ва термокимёвий модификациялаш орқали олинган селектив самарадор сорбентларнинг структур ва сорбцион хоссаларини ўрганиш, ҳамда нефтни қайта ишлаш корхоналари оқава сувларини тозалашда қўлланилиш натижалари келтирилган.

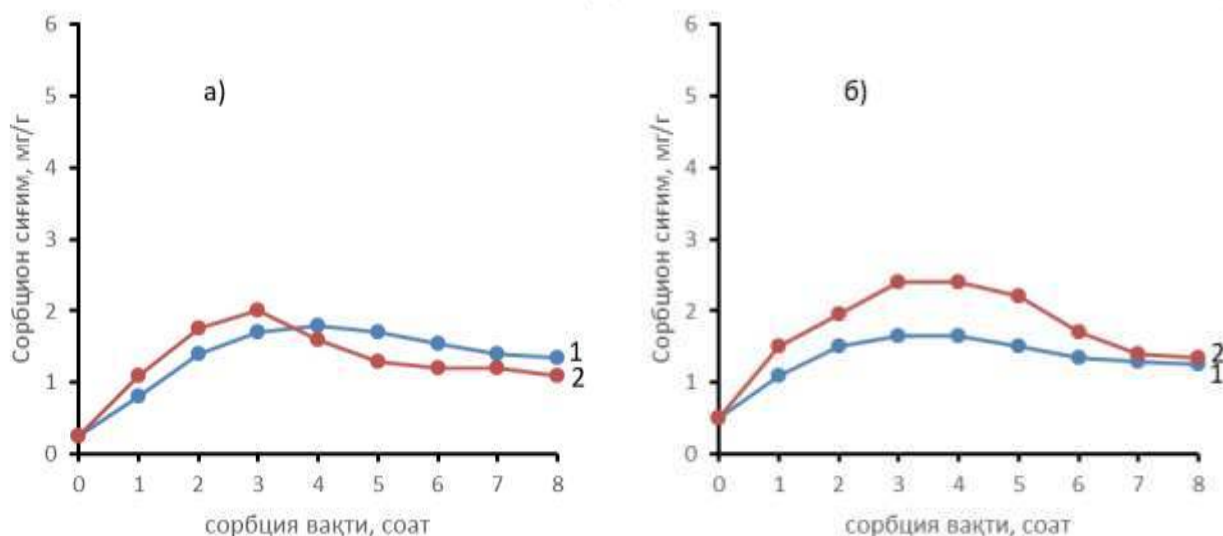
Тадқиқот давомида термик модификациялашнинг оптимал ҳарорати 3 соат давомида 400° С да олиб бориш натижасида бентонит сиртидаги ғовакларнинг максимал очилишига олиб келади. Сорбция жараёнини ўрганиш тадқиқоти статик шароитда олиб борилиб, модел

оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотлари ва бошқа ифлослантирувчи моддалар миқдори 265,140 ва 76 мг/л бўлган системада ўрганилди. Сувдаги нефть маҳсулоти таркибининг бошланғич ва охири қийматлари гравиметрик усул ёрдамида аниқланди. Максимал сорбция сиғими 3 соатдан кейин кузатилди ва нефть маҳсулотининг дастлабки концентрацияси 76 мг/л, 140 мг/л ва 260 мг/л бўлган оқава сув учун сорбция сиғими мос равишда 0,84 мг/г, 1,865 мг/г, 5,914 мг/г ни ташкил этди.

Турли ҳароратларда термик модификацияланган бентонитнинг сорбция кинетикаси 1-3 расмларда келтирилган бўлиб, унда дастлабки эритма концентрациясининг ўзгаришига ва сорбция вақтига қараб, 400⁰ С ва 600⁰ С да термик модификацияланган табиий бентонит билан нефть маҳсулотларини сорбция жараёнига боғлиқликлари қонуниятлари келтирилган.

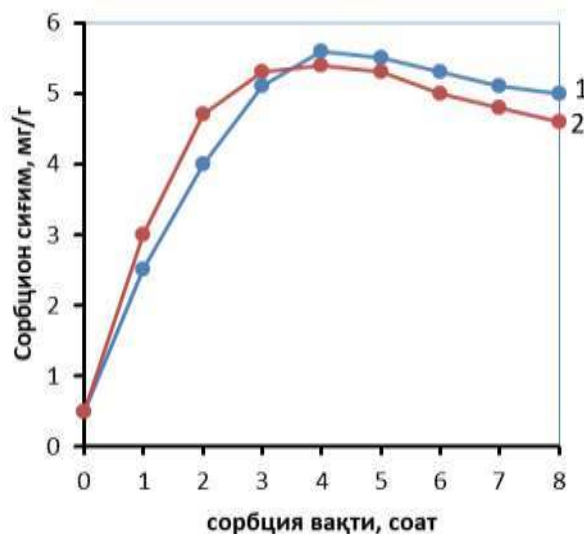


1-расм. Турли ҳароратларда 400⁰ С (а) ва 600⁰ С(б) да модификацияланган бентонитда нефть маҳсулотлари сорбциясининг вақтга боғлиқлиги. Оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотлари ва бошқа ифлослантирувчи моддалар миқдори, мг/л: 1-76; 2-140; 3-265.



2-расм. Оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотларининг миқдори 76 мг/л (а) ва 140 мг/л (б) бўлган термик модификацияланган бентонитга сорбциясининг вақтга боғлиқлиги.

Бентонитнинг термик модификациялаш ҳарорати; ⁰С:
1-400⁰ С ; 2-600⁰ С.



3-расм. Оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотларининг (265 мг/л) термик модификацияланган бентонит сиртидаги сорбциясининг вақтга боғлиқлиги. Бентонитни термик модификациялаш ҳарорати, °C: 1-400°C ; 2-600°C

Олинган натижалардан кўриниб турибдики, оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотларининг термик модификацияланган бентонит сиртидаги сорбцияси нафакат вақтга боғлиқ, балки оқава сувнинг нефть маҳсулотлари билан ифлосланиш даражасига, термик модификацияланган ҳароратга ҳам боғлиқ эканлигини кўришимиз мумкин. Оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотларини миқдори ортиб борган сари модификацияланган бентонит сиртида сорбцияси, яъни сорбцион сиғими ҳам ортиб боради. Масалан, нефть маҳсулотлари концентрацияси 76 мг/л бўлган оқава сув намунасининг сорбцион сиғими 4 соат давомида (1-расм, 1-эгри чизик) 0,84 мг/г ни ташкил этса, айнан шу вақтида оқава сув таркибида нефть маҳсулотлари миқдори 265 мг/г ли бўлган намунасининг сорбцион сиғими 5,914 мг/г ни ташкил қилди.

Шу билан бир қаторда, термик модификациялашда ҳароратнинг оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотларининг сорбент сиртидаги сорбцияси ўрганилганда, 400°C ҳароратда термик модификацияланган бентонитнинг сорбцион хоссаси 500°C ва ундан юқори ҳароратда модификацияланган бентонитга нисбатан 10-15 % га юқори бўлганлиги қонуниятини кўришимиз мумкин. Бизнинг назаримизда ушбу ҳолатни қуйидагича изоҳлаш мумкин: ҳароратнинг ортиб бориши билан сорбент сирт ғовақларининг бузилиши (парчаланиши) натижасида юқори ҳароратда термик модификацияланган бентонитнинг сорбцион сиғимининг камайишига олиб келади.

1-жадвал. Регрессия тенгламалари статистик қийматлари

Тенглама рақами	R^2 , %	R^2_c , %	DW	δ^2	Δ , мг/г
(1)	91.09	89.11	0,82	0,322	0,216
(2)	98,87	98,64	2.58	0,118	0,076
(3)	91.43	89.54	0,79	0,323	0,220
(4)	99.45	99.36	2.56	0,081	0,053

Юқорида (1-3 расмларда) келтирилган тажриба натижалари асосида турли ҳароратларда термик модификацияланган бентонитнинг оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотлари концентрациясига ва сорбция вақтига боғлиқлик кинетикаси бўйича ҳар бир

олинган натижалар асосида кўп сонли регрессия тенгламалари ҳисоблаб чиқилди (1-4 тенгламалар) ҳамда уларнинг қийматлари куйидаги тенгламаларда келтирилган.

$$T = 400 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ (1-расм. а): } A_{\text{мб}} = 1,135 * C^{1,475} * t^{0,05} \quad (1)$$

$$T = 600 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ (1-расм, б): } A_{\text{мб}} = 1,874 * C^{0,932} * t^{-0,03} \quad (2)$$

$$T = 400 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ (2-3-расм): } A_{\text{мб}} = 1,934 * C^{0,875} * t^{-0,02} \quad (3)$$

$$T = 600 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ (2-3-расм): } A_{\text{мб}} = 1,343 * C^{1,738} * t^{0,04} \quad (4)$$

Ушбу ҳисоблаб чиқилган кўп сонли регрессия тенгламалари термик модификацияланган бентонитнинг сорбцион хоссаси $A_{\text{мб}}$ қийматини бир вақтнинг ўзида иккита кўрсаткичга – нефть маҳсулотлари концентрациясига ва сорбция вақтига боғлиқ қонуниятларини аниқлашга имкон беради. Бу R^2 детерминация коэффициентини максимал даражада ошириш имконини беради. Юқорида келтирилган регрессия тенгламаларнинг (1-4) статистик қийматлари жадвалда келтирилган.

Шундай қилиб, олинган тажриба натижалар асосида термик модификацияланган бентонитга нефть маҳсулотларининг сорбцияси табиий бентонитга нисбатан 1,5-3,0 марта юқори эканлиги аниқланди. Оқава сув таркибидаги нефть маҳсулотларининг сорбцияси бентонитни модификациялашдаги ҳароратга ва сорбция вақтига боғлиқлиги ўрганилди. Олинган натижалар асосида сорбция жараёни нефть маҳсулотлари концентрациясига, термик модификациялаш ҳароратига боғлиқ ва сорбция жараёнининг вақтга боғлиқлик регрессия тенгламалари ҳисоблаб чиқилди.

Адабиётлар:

1. Савдур С.Н. Системный подход в моделировании технологического процесса очистки нефтесодержащих сточных вод /С.Н. Савдур, С.А. Понкратова // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2010. - № 7. – С. 218 – 226.
2. Крылов И. О. Использование природных шунгитовых сорбентов в системах очистки сточных вод : реферат 20 / И. О. Крылов, И. Г. Луговская // Ресурсосберегающие технологии. Экспресс-информация. ВИНТИ. – 2011. – № 6. – С. 10-32.
3. Селицкий Г. А. Пути повышения глубины очистки кислых сточных вод / Г. А. Селицкий, Д. В. Ермаков // Экология производства. – 2011. – № 4. – С. 70-78.
4. Павлов Д. В. Универсальная система очистки промышленных сточных вод / Д. В.Павлов, В. А. Колесников // Водоочистка. – 2013. – № 1. – С. 12-16.
5. Домрачева В.А., Шийрав Г. Адсорбционное извлечение ионов тяжелых металлов углеродными сорбентами в статических условиях//Цветные металлы. -2013, №1. С. 43-48.
6. Андрианов А. П. Очистка сточных вод с применением технологии мембранного биореактора / А. П. Андрианов // Экология производства. – 2012. – № 11. – С. 66- 74.
7. Ласков Ю.М., Ефимова Н.А. Очистка сточных вод красильно-отделочных предприятий хлопчатобумажной промышленности физико-химическими методами. В кн.: Вопросы очистки сточных вод. -М., 1980. -С. 102-108.

*Садикова Насиба Камбаралиевна – Бухоро давлат университети, “Кимё ва нефт-газ технологиялари” кафедраси мустақил изланувчиси, Тел.:998914454911
e-mail: nasijon1985@gmail.com*

ҚМПЭ ва ҚМППнинг ХОССАЛАРИНИ ТЕРМО ва ГРАВИМЕТРИК УСУЛ ЁРДАМИДА ЎРГАНИШ

¹Фозилов Х.С., ²Туробжонов С.М., ³Нарзуллаева А.М., ⁴Фозилов С.Ф.

^{1,3,4} Бухоро давлат техника университети, ²Тошкен давлат техника университети.

Аннотация. Мақолада Шўртан газ кимёси иккиламчи маҳсулоти ҚМПЭ, Усюрт газ кимёси иккиламчи маҳсулоти ҚМПЭ, Усюрт газ кимёси иккиламчи маҳсулоти ҚМПП термогравиметрик таҳлиллари келтирилган ва ўрганилаётган моддаларнинг максимал парчаланиш ҳарорати нефть маҳсулотлари учун присадкалар ва қўшимчалар талабларига жавоб бериши ва дизель ёқилгиларининг эксплуатацион хоссаларини яхшиловчи присадкалар сифатида ишлатилиши мумкинлиги асосланган.

Калит сўзлар: иккиламчи маҳсулот, присадкалар, эксплуатацион хоссалар, полимер, сополимер, термогравиметрик таҳлил, дифференциал термал таҳлил

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ НМПЭ И НМПП ТЕРМО- И ГРАВИМЕТРИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

¹Фозилов Х.С., ²Туробжонов С.М., ³Нарзуллаева А.М., ⁴Фозилов С.Ф.

^{1,3,4} Бухарский государственный технический университет,

²Ташкентский государственный технический университет.

Аннотация. В статье представлены результаты термогравиметрического анализа вторичного продукта Шуртанского газохимического производства НМПЭ, вторичного продукта Усюртского газохимического производства НМПЭ и вторичного раствора Усюртского газохимического производства НМПП. Утверждается, что максимальная температура разложения исследуемых веществ соответствует требованиям, предъявляемым к присадкам и наполнителям для нефтепродуктов, и они могут быть использованы в качестве присадок, улучшающих эксплуатационные свойства дизельных топлив.

Ключевые слова: вторичный продукт, добавки, эксплуатационные свойства, полимер, сополимер, термогравиметрический анализ, дифференциальный термический анализ.

ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE STUDY OF LMPE AND LMPP BY THERMO- AND GRAVIMETRIC METHODS

¹Fozilov Kh.S., ²Turobjonov S.M., ³Narzullaeva A.M., ⁴Fozilov S.F.

^{1,3,4} Bukhara state technical university, ²Tashkent state technical university.

Aannotation. The article presents the results of thermogravimetric analysis of the secondary product of the Shurtan gas chemical plant LMPE, the secondary product of the Usyurt gas chemical plant LMPE and the secondary solution of the Usyurt gas chemical plant LMPP. It is stated that the maximum decomposition temperature of the studied substances meets the requirements for additives and fillers for petroleum products, and they can be used as additives that improve the performance properties of diesel fuels.

Key words: secondary product, additives, performance properties, polymer, copolymer, thermogravimetric analysis, differential thermal analysis

Республикамизда «Шўртангазкимё» мажмуаси ва “Uz-Kor Gas Chemical” ҚК МЧЖ корхоналарининг ишга туширилиши полиэтилен ва полипропилен ишлаб чиқаришни йўлга қўйилиши полимерлар турларини кўпайтириш имкониятини берди. Ушбу корхоналарда иккиламчи маҳсулот сифатида ишлаб чиқарилаётган ҚМПЭ ва ҚМПП нинг хоссаларини ўрганиш ва унинг печ ёқилғиси ва йўл битуми компоненти бўлган оғирлашган фракцион таркибли дизель фракциясининг хоссаларига таъсирини ўрганиш ҳисобланади. Адабиётлардан маълумки, бу иккиламчи маҳсулотлардан нафақат юқорида келтирилган балки улардан олинган полимер ва сополимерни нефть маҳсулотлари учун турли хилдаги присадкалар олиш имкониятини яратади. Шунининг учун ушбу иккиламчи хом ашёларнинг таркиби ва уларнинг реакцион қобилиятини турли усулларда ўрганиш мақсадга мувофиқ деб уйлаймиз.

Дифференциал термал таҳлил(анализ) (ДТА) - бу модданинг физикавий ва кимёвий ўзгаришларини ўрганиш усули бўлиб, иссиқлик чиқиши ёки ютилиши билан бирга келади.

Усулнинг моҳияти синов ва мос ёзувлар намуналари бир вақтнинг ўзида қиздирилганда ва совутилганда ҳарорат фарқларини (дифференциал ҳарорат) ўлчашдир.