



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

1
2019

М У Н Д А Р И Ж А

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР

Хўжақулова Н.Ф., Жабборова Д.Р., Махмудов Р.А., Мажидов К.Х. Донли экинни суғориш давомийлигининг донни қайта ишлаш маҳсулоти кўрсаткичларига таъсири.....	5
Шойимова С.П. Қишлоқ хўжалик экинлари уруғини саралаш бўйича электр саралигич қурилмасининг афзалликлари.....	9

КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Рахматов Х.Б., Джураева Ш.Д., Сафаров М.Дж., Хидирова З.У., Бобилова Ч.Х. Сувсиз ва аралаш муҳитларда соф металлларни азотли реагентлар эритмаси билан амперометрик титрлаш	13
Эргашов М.Й., Файзуллаев Н.И. Метанни карбонатли конверсиялаш реакциясининг кинетик қонуниятлари.....	19
Жумаев Ж.Х. Пахта толасидаги металлкомплексларининг гидротермик мустаҳкамлиги тадқиқи.....	27
Қурбоннов М.Ж., Алиқулов Ш.Ф., Элмуродов А.А. Ишлатилган минерал мойларни адсорбцион усулда тозалаш.....	33
Рахматов Х.Б., Джураев Х.Ф., Сафаров М.Дж., Рузиева З.Т., Умаров Ш.Ш. Флотацион калий хлориди ва натрий сульфати чангидан калий сульфатини конверсиялаш-да температуранинг таъсирини ўрганиш	37
Уринов У.К., Максумова О.С., Махмудов Р.А. Морфолин фрагментли мураккаб эфирлар	42
Шамсиева М.Б., Кодиров Т.Ж., Махаммадиева Х.Н., Рустамов Б.И. Олеин кислотаси ва изоамил спирти билан этерификация асосида мураккаб эфир синтези ва кинетик қонуниятлари.....	46

МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА

Имомов Ш.Ж., Мамадалиева З.М. Биогаз қурилмалар бўғинлар ишининг пухталигини башорат қилиш услубиёти.....	51
Бафоев Д.Х., Косимов Ф.Э. Плазмали суюлтириб қолаш – машина деталларининг пухталиги ва умрбоқийлигини оширишнинг самарали усули.....	54
Бибутов Н.С. Комбинацияли ишчи орган билан юмшатиш тупроқ юзасини аниқлаш..	61
Асланова Г.Н. Насос қурилмасининг автоматлаштирилган энергиятежамкор асинхрон элект узатмаси тизимини танлаш ва ишлаб чиқиш.....	66
Набиев М.Б. Автоматик понасимон тасмали вариаторлар ҳисоблаш схемасини танлаш ва қабул қилинган чекловлар.....	71
Паноев А.Т. Бухоро вилояти Бухоро шаҳридаги “RUSHAN TEKS” корхонасидаги тўқимачилик дастгоҳлари ва йиғирув машиналарида қўлланилаётган асинхрон моторларнинг реактив қувватини қолаш орқали электр энергия тежамкорлигига эришиш.....	76
Уринов Н.Ф., Саидова М.Х., Дубровец Л.В. Пластинкали пичоқлар кесиш қиррасининг озик-овқат полуфабрикатларини кесишдаги иш унумдорлигига таъсири	82
Сиддиқов И.Х., Жалилов Р.Б., Аслонов К.З. Комплект трансформатор подстанциялар иш режимини бошқаришда автоматлаштириш тизими элементларининг ишига турли факторлар таъсирининг регрессион таҳлили	88
Махмудов М.И., Мирзаев Н.Н., Назаров Ғ.Ғ., Жумаев А.А. Рақамли ва дастурий воситаларини қўллаш орқали электр қурулмаларининг бошқарув ва назорат тизимлари ишончилигини ва аниқчилигини ошириш.....	93
Мухамедханов У.Т., Нематов Ш.Н. Кичик қувватли истеъмолчилар электр таъминотининг энергетик самарадорлиги ва ишончилигини ошириш.....	100
Абдиев О.Х. Конвейердаги нотекис юк оқимини тадқиқ қилиш	107
Таслимов А.Д., Рахимов Ф.М. Таксимловчи электр тармоқларини қуриш схемаси қўлланилишининг мақсадга мувофиқ соҳасини аниқлаш	112

ISHLATILGAN MINERAL MOYLARNI ADSORBSION USULDA TOZALASH

Aliqulov Shuxrat Farxodovich

Qarshi davlat universiteti magistri

Ilmiy rahbar – Qurbonov M.J.

Ma'lumki Respublikamizda ko'plab neft konlari bo'lib, ulardan turli xil tarkibga ega bo'lgan neft mahsulotlari olinadi. Hozirgi kunda ko'pgina neft moylari chet eldan import qilinmoqda. Shuning uchun sifatli neft moylari ishlab chiqarish va ishlatilgan neft moylarini qayta regeneratsiyalash kabi masalalar bugungi kunning asosiy masalalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Xuddi shu maqsadda mineral moylarning sifatini oshirishda va tozalashda turli usullar bilan birgalikda adsorbsion tozalash usulini qo'shib olib borish muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu neft mahsulotlarini qayta ishlash va undan ekologik toza mahsulot olish davrida ko'pgina qo'shimcha tozalovchi reagentlar zarur bo'ladi. Jumladan shunday reagentlarga tabiiy mineral sorbentlarni aytib o'tish mumkin. Bu sorbentlar neft mahsulotlaridan suvni ajratishda, turlixil tuzlarni sorbsiyalashda, neft mahsulotlarining rangini ochiltirishda va boshqa maqsadlarda keng doirada qo'llanilib kelmoqda. Shunday sorbentlarga bo'lgan talabni qondirishda mahalliy xom-ashyolarga tayangan holda mineral sorbentlarning neft mahsulotlarini tozalashdagi samaradorligini o'rganish va undan kelajakda maqsadli foydalanish mexanizmini ishlab chiqish masalalari juda muhim hisoblanadi.

Neft mahsulotlarini ajratish va tozalashda, ularning rangini ochiltirishda turli xil mayda g'ovakli sorbentlar-silikagel, tabiiy va sintetik seolitlar, alyumogellar, g'ovakli shisha va ionitlardan foydalaniladi. Biroq ayni sorbentlar ichida faollantirilgan kumir yuqoridagi talablarning barchasiga to'liq javob beradi. Shu maqsdda ushbu ishda mahalliy mineral jins hisoblangan montmorillonit va meva puchog'idan tayyorlangan faollantirilgan ko'mirdan foydalanildi. Faollantirilgan kumir ishlab chiqarish yildan-yilga ortib bormoqda, uning ishlatilish sohasi esa tobora kengayib bormoqda. Faollantirilgan ko'mir olishning asosiy xom-ashyosi yog'ochlik mahsulotlar, torf, torf koksi, ayrim toshkumir va boshqalar hisoblanadi. O'zbekistonda unga bo'lgan talab juda yuqori bo'lsada uni ishlab chiqarish sanoat qurilmalari bo'lmaganligi sababli ishlab chiqarilmaydi. Ammo ko'mir olish mumkin bo'lgan mahsulotlar O'zbekistonda ko'plab topiladi. Jumladan, oziq-ovqat sanoati chiqindilari hisoblangan meva mahsulotlarining qattiq puchoqlari ko'p ming tonnalab chiqariladi. Dunyo amaliyotidan ma'lumki ushbu chiqindilar faollantirilgan kumir olishda eng yaxshi xom-ashyo bo'lib xizmat qilishi mumkin. Hozirda meva puchoqlaridan bebaho mahsulotlar ishlab chiqarish haqida ko'plab

axborotlarni topish mumkin, biroq meva puchoqlari asosida sorbentlar olish va ulardan foydalanish haqidagi adlabiyot ma'lumotlari juda kam.

Biz faollantirilgan kumir olish uchun yong'oq va zardoli puchoqlarini elektr toki bilan qizdiriladigan trubasimon laboratoriya reaktorida havosiz sharoitda qizdirildi. Hosil qilingan karbonsizlantirilgan mahsulot 2 soat davomida suv bug'i yordamida faollantirildi. Olingan mahsulot ishlatilgan neft moylarini oqartirishda sinab ko'rildi.

Ma'lumki ishlatilgan moy va surkov materiallari suvda erimaydigan, kimyoviy jihatdan barqaror, toksokologik birikmalarni o'zida tutuvchi, og'ir metallar saqlagan murakkab ko'p komponentli aralashma hisoblanadi.

Moyni tozalash uchun sulfat kislota bilan faollantirilgan montmorillonitning 0,63 mm (yoki 0,1-0,320 mm)li mayda fraksiyasidan foydalanildi. Foydalanishdan oldin uni uch marta issiq suvda yuvib olindi va sulfat kislota ning 20% eritmasi bilan qorib ishlandi. Shundan keyin maxsus quritgichda 140-160 °C oralig'ida 8-10 soat davomida quritildi. Xuddi shu usulda texnik alyumeniy oksidi ham 140-160 °C oralig'ida 4-5 soat davomida quritildi. Kalonkaga joylashdan oldin klonkaning yuqorgi qismi uchun tayyorlangan sorbentlar montmorillonit: texnik alyumeniy oksidlarning massa nisbatlari 1:1 nisbatda olinib yaxshilab aralashtirildi. Kalonkaning pastki qismi uchun tayyorlangan katta donador sorbent (faollantirilgan ko'mir)ning 1,25-5 mm o'lchamdagi fraksiyalari ajratib olinib 140-160 °C oralig'ida 3-4 soat davomida quritildi va tajriba uchun tayyorlandi.

Transformator moyini tozalashdan oldin u dastlab suv va shlamdan tozalanishi uchun bir sutka davomida tindirib qo'yildi va uni tajribaga tayyorlash uchun to'rt qavat mato (marli) orqali filtrlab olindi. Shundan so'ng diametri 32 mm bo'lgan bo'yi esa 80 sm bo'lgan silindrsimon shisha kolonkadan foydalanildi. Shisha kolonkaning pastki qismiga filtrlovchi material joylandi va uning ustidan 25 sm balandlikgacha 1,25-5 mm o'lchamdagi faollantirilgan ko'mir joylandi. Kalonkadagi sorbentning yuqorgi qismi (montmorillonit va texnik alyumeniy oksid) pastki qismdan filtrlovchi material bilan ajratiladi. Bu esa yuqorgi qismda joylashtirilgan mayda dispers tuzilishli sorbentning pastki qatlam sorbentga tushishidan saqlaydi. Ishlatilgan moyning regeneratsiya jarayonida sorbentning yuqorgi qismida uncha katta bo'lmagan tozalangan moy qatlami doimiy ravishda mavjud bo'ladi. Kalonkaning yuqorgi qismida joylashtirilgan sorbentning moyni tozalashi asosan moyning sorbsiyalanishi va filtrlanishi hisobidan yuzaga keladi (qaysiki mayda dispers shaklidagi sorbent qatlami yaxshi sorbsiyalash va filtrlash xossasini namoyon etadi). Kalonkadan yig'gich idishga tozalangan moy qiyshiq holatda joylashtirilgan trubka orqali degazatsiya jarayoni tugashi sodir bo'lishi bilan qobiq (plyonka) ko'rinishida tushadi. Moy tarkibidagi gazsimon fraksiya aralashmasini samarali ajratish uchun va ularni batamom yo'qotish uchun trubka vakuum magistraliga ulanadi.

Tozalanuvchi moy ustki qatlamdagi sorbentdan pastki qismga kelib tushganda vakuum nasosi yordamida vakkum hosil bo‘ladi (2-200 mm.s.ust) va bunda gazsimon aralashmalarning “qaynash”i sodir bo‘ladi. Moy pufakchalarining uzluksiz hosil bo‘lish jarayoni kuzatiladi hamda ushbu pufakchalarning donador sorbent (ikkinchi qatlam)lar bilan ta’sirlashib parchalanishi kuzatiladi. Shunday qilib adsorberning bu qismida ya’ni pastki qatlamida aralashmalarning sorbsiyalanishi sodir bo‘libgina qolmasdan, balki moyning degazatsiyalanishi va ko‘pikning parchalanish jarayonlari ham sodir bo‘ladi. Sorbentning ushbu donador qatlami fazalar sirti ta’sirlashuvining rivojlanishiga va moy qatlamining uzluksiz ta’sirlashuviga olib keladi.

Kalonkaning ustki qismida joylashgan sorbent qatlami esa pastki qatlamda paydo bo‘luvchi vakuumni ushlab turish uchun zarur bo‘lgan gidravlik qarshilikni ta’minlab turadi, shuningdek yuqorgi qatlamdan moyning pastki qatlam sorbentga sekin va bir xil tarzda borib turishini ta’minlaydi.

Ishlatilgan transformator moyini sorbentlar yordamida tozalash bir xil usulda ikki xil tartibda amalgsa oshirildi va olingan natijalar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Tozalangan mator moyi M-10G_{2k} tavsifi.

Ko‘rsatgichlar	Ishlatilgan moy (dastlabki) M-10G _{2k}	Tozalangan moy	
		RF patenti usuli bo‘yicha № 2556221	Taklif etilayotgshan usul bo‘yicha
Kinematik qovushqoqlik 10 °C,mm2/s	10,22	9,50	9,30
Ishqor soni mgKOH/g	3,867	2,83	2,75
Kislotasoni mgKOH/g	2,36	0,85	0,15
Erimaydigan cho‘kma miqdori,%	0,8	0,05	0,005
Suvning mavjudligi	0,1	uchramaydi	Uchramaydi
Rangi, SNT birligida	9	4,5	3,5

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki ishlatilgan M-10G_{2k} moyini tozalashda Rossiya Federatsiyasining patenti №2556221 bo‘lgan uslub bilan biz tomonimizdan olib borilgan tozalash ishlarining taqqoslov analizlari keltirib o‘tilgan. Biz tomonimizdan amalga oshirilgan tozalash usulubi yuqorida keltirilgan Rossiya Federatsiyasi patenti tomonidan qilingan tozalash ishlaridan kam emasligi va moyni tozalash bo‘yicha ayrim ko‘rsatkichlari bo‘yicha ustun ekanligi ko‘rinib turibdi.

Tabiiy sorbent sirtidagi g'ovaklarning xarakterini aniqlash, g'ovak kattaligi va uning o'lchamlari bo'yicha sorbent sirtida ularning tarqalishi, adsorbsion fazaning hajmiy kattaligi hamda solishtirma sirtning kattaligini aniqlash tabiiy sorbentlarning tuzilishi haqidagi pasportini beradi va ishlab chiqarish sanoatining u yoki bu sohalarida qo'llash mumkinligi to'g'risida xulosa chiqarishga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Хайитов Р.Р., Махмуджонов М.М., Ниязов Ж.И. «Исследование физико-химических свойств адсорбентов используемых для улучшения качества нефтепродуктов и реагентов нефтехимии». Журнал «Химия и химическая технология». –Ташкент, 2015., №3.
2. Станьковски Л., и др. Качество масел вторичной переработки. Технологии нефти и газа. 2014. №1. С. 16-18.