

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

KIMYO-BIOLOGIYA FAKULTETI

UMUMIY KIMYO KAFEDRASI

FARMONOV SARDORBЕК

**GOSSIPOL SMOLASI ASOSIDA NEFT BITUMI O'RNINI BOSUVCHI
KOMPOZISIYA OLISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

5440400- kimyo ta'lim yo'nalishi

Ilmiy rahbar

t.f.d.prof, M.R.AMONOV

Himoya qilishga ruxsat etildi

20 may 2014 yil

Kafedra mudiri

t.f.n.dots, S.I.NAZAROV

Fakultet dekani

b.f.n.dots., H.T.ARTIKOVA

BUXORO-2014

«TASDIQLAYMAN»

Kafedra mudiri _____

«_____» _____ yil

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO'YICHA TOPSHIRIQ

1. Kafedra _____ Umumiy kimyo
 2. Ish mavzusi Gossipol smolasi asosida neft bitumi o'rnini bosuvchi kompozitsiya olish texnologiyasini ishlab chiqish
 3. Bajaruvchi Farmonov Sardorbek
 4. Ilmiy rahbar t.f.d.prof.M.R.Amonov
- Universitetning _____ yil № _____ sonli
buyruq'i asosida tasdiqlangan.
5. Yakunlangan ishning topshirish muddati 15.05.2014 y
 6. Bitiruv malakaviy ishni bajarish uchun talabaga berilgan topshiriqlarning qisqacha mazmuni va bajarish muddati
 - a) Adabiyotlar tuplash va taxlil etish _____ 2013 yil oktyabr
 - b) Neftni qayta ishlash jarayonlari va ikkilamchi mahsulotlarning hosil bo'lishining ilmiy nazariy tahlili _____ 2013 yil dekabr
 - v) Neft-gaz, yog'-moy va gidroliz sanoati chiqin-dilaridan raqobatbardosh kompozitsion mahsulotlar olishning fizik-kimyoviy asoslari va texnologiyasi _____ 2014 yil fevral
 - g) Jadvallar va chizmalar tayyorlash tayyorlash _____ 2014 yil aprel
 - d) Ximoyaga tayyorlanish _____ 2014 yil may
 7. Chizmalar miqdori 7 ta jadval, 11ta rasm
 8. Topshiriq berilgan vaqt 20.09.2013
 9. Bitiruv malakaviy ishi himoya qilingan kun _____
va davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan quyilgan baho _____

Talaba imzosi _____

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
I-BOB. NEFTNI QAYTA ISHLASH JARAYONLARI VA IKKILAMCHI MAHSULOTLARNING HOSIL BO'LISHINING ILMIY NAZARIY TAHLILI.....	7
1.1 Neft va neft mahsulotlari tarkibining nazariy asoslari.....	7
1.2. Alkanlar.....	14
1.3. Qattiq parafinli uglevodorodlar.....	16
1.4. Neftning azotli birikmalari.....	29
1 bob bo'yicha xulosa.....	30
II - BOB. IZLANISH OBYEKTлари VA USLUBLARI.....	32
1 Ishlatilgan kimyoviy preparatlar to'g'risida ma'lumot	32
2 Bitumli kompozitsiya olish va uning fizik -mexanik xossalarini o'rganish	34
11 bob bo'yicha xulosa.....	35
III-BOB. NEFT-GAZ, YOG'-MOY VA GIDROLIZ SANOATI CHIQINDILARIDAN RAQOBATBARDOSH KOMPOZISION MAHSULOTLAR OLISHNING FIZIK-KIMYOVIY ASOSLARI VA TEXNOLOGIYASI	36
1 Gossipol smolasini havo kislorodi bilan termik oksidlash orqaligudronsimon kompozitsiyalar olish texnologiyasi	36
2 Госсипол смоласи асосида битум ўрнини босувчи композиция олиш технологияси.....	38
III bob bo'yicha xulosa.....	42
Xulosa.....	43
Adabiyotlar ro'yxati.....	44

Кириш

Mavzusining dolzarbligi. Fan va texnikaning taraqqiy etishini ta'minlash tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bilan chambarchas bog'liq. Tabiiy resurslarni qayta ishlash jarayonida ishlab chiqarish korxonalarida asosiy ma'sulotlar bilan bir qatorda ko'p miqdorda chiqindilar ham hosil bo'lmoqda. Mazkur chiqindilarning asosiy qismi ishlab chiqarishning kimyo, oziq-ovqat, metallurgiya va qog'oz sanoatlari hissasiga to'g'ri kelmoqda.

Mamlakatimiz prezidenti I.A.Karimov o'zining "Jahon moliyaviy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va chorvalari" nomli asarida ko'rsatib o'tganlaridek, korxonalarni modernizastiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish hamda import o'rnini bosadigan, eksportga yo'naltirilgan va mahalliyashtiriladigan ishlab chiqarish quvvatlarini rivojlantirish, mamlakatimizning ham tashki, ham ichki bozorda barqaror mavkega ega bo'lishini ta'minlaydi.

Yuqorida aytib o'tilgan chiqindilarni qayta ishlash, ular asosida hozirgi kunda taqchil bo'lgan, import o'rnini bosa oladigan yangi turdagi mahsulotlar olish va shu tariqa mazkur chiqindilardan xom ashyo sifatida yanada samarli foydalanish, shuningdek mazkur chiqindilardan xom ashyo sifatida yanada samarali foydalanish, shuningdek ular bilan bog'liq ekologik, iqtisodiy muammolarni hal qilish bugangi kunda o'z echimini kutayotgan dolzarb muammolardan biridir.

Neftni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindilarni qayta ishlash, ular asosida hozirgi kunda taqchil bo'lgan, import o'rnini bosa oladigan yangi turdagi mahsulotlar olish va shu tariqa mazkur chiqindilardan xom ashyo sifatida yanada samarli foydalanish, shuningdek mazkur chiqindilardan xom ashyo sifatida yanada samarali foydalanish, shuningdek ular bilan bog'liq ekologik, iqtisodiy muammolarni hal qilish bugangi kunda o'z echimini kutayotgan dolzarb muammolardan biridir.

Ishning maqsadi va vazifalari. Neftni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindi gudron va boshqa texnogen resurslar asosida raqobatbardosh yangi kompozitsiyalar yaratish, zang modifikatorlari zangdan samarali himoya qiluvchi kompozitsion qoplamalar olishning kimyoviy, fizik-kimyoviy, texnogen asoslarini yaratish hamda amaliyotga tadbiq qilish.

Ko'zlangan maqsadga erishish uchun qo'yidagi vazifalar belgilanadi va hal qilinadi

- neftni qayta ishlash sanoati chiqindisi- gudron va gossipol smolasi asosida kompozitsion vositalar olish mumkinligi nazariy va amaliy jihatdan isbotlash;

- gossipol smolasini havo kislorodi bilan oksidlash jarayonini o'rganish shu asosida gossipol smolasidan neft'gudroni o'rnini bosadigan yangi turdagigudronsimon kompozitsiyalar olishning texnologiyalarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish;

- mahsulotlarning tajriba sanoat namunalarini ishlab chiqarish va sanoat ob'ektlarida sinovlardan o'tkazish;

- gossipol smolasi va gudron kabi chiqindilar tarkibida karboksil, gidroksil, feno guruhlar mavjud va ular korroziya mahsulotlari bilan o'zaro ta'sirlanishi natijasida erimaydigan tuzlar hosil qilib, metall spirtida agressiv ionlar o'ta olmaydigan himoya qatlamini hosil qilishni o'rganish;

- yuqoridagi sanoat chiqindilari asosida eksplatastiyadagi metall konstruktsiyalarni tozalashda ishlatiladigan texnik yuvuvchi vositalar olish, zang modifikatorlari, korroziyabardosh qoplamalar kabi import o'rnini bosadigan foydali mahsulotlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatiladigan imkoniyatlardan foydalanish;

Ishning b'ekti va predmeti. Tadqiqot ob'ektlari sanoati chiqindisi- gudron va gossipol smolasi, neftni qayta ishlash aralashmalaridan iborat. Tadqiqot predmeti yuqoridagi sanoat chiqindilari asosida raqobatbardosh kompozitsion materiallar olishning texnologiyasini yaratish va amaliyotga qo'llash.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati va tadbiqu. Eksplatastiyaga metall konstruktsiyalar yuzalarini tozalovchi va zangdan himoyalovchi kompozistiyalarning yangi turi yaratildi. Zang modifikatori olishda yangi polimer kompozistiyalar tarkibi ishlab chiqildi.

Ish tuzilishi va tarkibi. Битирув малакавий иши kirish qismi, uch bob, asosiy xulosa, adabiyotlar ro'yxati umumiy hajmi 46 betdan iborat

I-BOB. NEFTNI QAYTA ISHLASH JARAYONLARI VA IKKILAMCHI MAHSULOTLARNING HOSIL BO'LISHINING ILMIY NAZARIY TAHLILI

1.1. Neft va neft mahsulotlari tarkibining nazariy asoslari

Neft paydo bulishining birinchi anorganik gepotezasi, ya'ni «karbidli gipoteza» 1877 yilda D.I. Mendeleev tomonidan 1892 yilda «kosmik gepoteza», Sokolov tomonidan va 1902 yilda «vulkanli gipoteza», Kost tomonidan taklif etilgan bulsada usha davrning kupchilik olimlari tomonidan bu gipotezalar ta'kib etila boshlandi. 1930 – 40 yillarga kelib mutlako gipotezalar unitildi. Lekin 40 yillardan keyin bu gipotezalar yana kayta yangilangan; kayta ishlangan kurinishda kuchli sovet olimlari tomondan yaratila boshlandi. Ular uchun umumiy gipoteza uglevodorodlarning karbidlar, metallar, suv va kislotalar bilan uzaro ta'siri natijasida sintezlanishi xisobiga paydo bulgan degan goya, xamda Fisher – Tropsha sxemasiga asosan vodorod va uglerod oksidlaridan xosil bulgan degan fikrlar xam mavjuddir. Neft saklovchi xududning xosil bulishi, er ka'ridagi yoriklarda uglevodorodlarning kuchishi (migrastiyasi), orkali yuzaga kelgan degan tasavvurlar ilgari surilgan [9].

Sxematik tarzda erda xaet paydo bulishini Kravstov kuyidagicha talkin etadi. Dastlab gazsimon uglevodorodlarning anorganik sintezi orkali suyuk uglevodorodlarning xosil bulishi, keyinchalik esa ulevodorodlar va xaetning paydo bulishi, ya'ni uning tasavvuricha birinchi bulib neft, sungra esa xaet paydo bulgan degan goyani ilgari surgan. Nixoyat shunga karamasdan yakkayu – yagona tulik ilmiy asoslab berilgan neftning abiogen paydo bulishi nazariyasi yaratilmagan.

Kupgina tekshiruvchilar neftning paydo bulishini organik jixatdan yuzaga kelgan deb izoxlaydilar. Neft paydo bulishining biogen nazariyasining rivojlanishi, utmishdagi kuzga kuringan ximiklar va geologlardan: Andrusova, Mixaylovskiy, Arxangelskiy, Zelinskiy, Engler, Xonta, Orton, Gefer va boshkalar ishlarida dastlab yuzaga kela boshlagan. Bu borada neftning organik paydo bulishi tugrisida mustaxkam ilmiy ba'zaga ega bulgan nazariya, ulug rus geoximigi Vernadskiy ishlari edi. Zamonaviy neftning genezis nazariyasi Vassoevich tomonidan

izoxlanib, u «chukma migrastion» neftni kelib – chikish nazariyasini yaratgan. Bu nazariyaning asosi sifatida shunday xolat kabul kilinganki, unda neftning paydo bulishida asosiy manba bulib, dastlab kushilib ketgan koldik tog jinslari, xamda shurlangan suv xavzalarida yashagan tirik organizmlardan tashkil topgan deb e'tirof etilgan. Barcha tirik organizmlar xalok bulgandan sung, organik moddalarning asosiy massasi suvda erib chukma xosil kiladi, sungra fitoplankton va bental organizmlarga aylanadi. Kisman unga juda yukori shakllangan tirik materiyaning koldiklari kushiladi. Oxiri – okibat organik moddalar yupka sochilgan mineral massaga aylanib, suv xavzasining ostida tuplanadi va ketma – ket yana xam er ka'rining chukur kismiga, tog jinslarining chukmalarini xam olib tusha boshlaydi. Natijada ba'zi bir tashkil etuvchilar ketma – ket neftning komponentlariga aylana boshlaydi [15-20].

Kimeviy ishlab chikarish sanoatini yangi texnologik asbob – uskunalar bilan jixozlash bu turli xildagi yangi va xilma – xil maxsulotlar ishlab chikarishga imkoniyat yaratmokda. Hozirgi zamonaviy kimeviy zavodlar kimeviy ishlab chikarishning murakkab kombinastiyalashgan texnologik jaraenlarini uz ichiga oladi. Xom-ashyo kompleks tarzda kayta ishlanib, yarim tayyor maxsulotlar olinmokda, bu maxsulotlardan keyinchalik kayta ishlov berib, tayyor maxsulotlar ishlab chikarishda foydalanilmokda. Kime sanoatida bevosita EXM larni kullanilishi, xisoblash taxlilini xech kanday kiyinchiliklarsiz bevosita mukammal ravishda talkin kilish imkonini yaratdi.

Hozirgi vaktida juda kup darajada rivojlangan kimeviy ishlab chikarish korxonalari, jumladan neftni kayta ishlash zavodlarda ishlab chikarishning barcha texnologik tajribalarini umumlashtiruvchi va uni rastional texnologik jaraenlarga bir ishlab chikarish turidan boshkasiga kullay oladigan etakchi keng va chukur bilim saviyasiga ega bulgan mutaxassislar tayerlashga da'vat etmokda. Asosan neftni kayta ishlash zavodlarida kayta ishlash uchun neft eki gazokondensat beriladi. Ma'lumki, neft murakkab organik birikmalarning aralashmasidan iborat bulib, uning asosini uglevodorodlar tashkil etadi. Neftning paydo bulishi er ka'rida bir necha minglab ,xattoki millionlab yillar uglevodorodlar 1 – turdan 2 – turga

aylanishi natijasida paydo bulgan. Asosiy neft saklovchi xududlarga asosan AKSh, Saudiya Arabistoni, Kuvayt, Eron, Irok, Venesuela kiradi. Bizning Uzbekistonimizda esa asosan: Fargona vodiysida, xamda Kashkadaryodagi kukdumalok konida, kisman Xorazm xudida uchraydi. Er ka'ring 2000 metr va undan chukurok kismida geologlar suyuq yonuvchi mineral neftni topadilar. Bu koramtir tashki kurinishdan maysimon yoruglikda esa floresstenstiyalanuvchi ekanligi yakkol kuzga tashlanadi. Uning kovushkokligi 5 dan to 100 sst (10^{-6} m²/sek) oralikda, xattoki undan yukori darajada uzgaradigan xamda zichligi esa suvdan ancha kam bulgan bir kancha kamponentlar yigindisidan iborat bulgan suyuq moddadir. Shu jixatlariga karab neftni bir jinsli bulmagan modda deb karash kerak buladi. Neftni kazib chikarish asosan kuduklarni burgulab kazib chikarish;

- a) Dastlab bunda neft gazlarning bosimi ta'sirida uz – uzidan chika boshlaydi;
- b) Agar neft uz-uzidan chikmasa bunday xolatlarda nasoslar yordamida amalga oshirish mumkin [1-2].

Neftni kayta ishlashga tayyorlash, asosan neft dastlab suvsizlantirilib, shu jarayon bilan birga tarkibidan xar xil tuzlarni, uz navbatida uni xar xil mexanik aralashmalari ajratilib olinib, oltingugurt mikdori deyarli yuk kilinib ,keyin kayta ishlashga junatiladi. Bu eda tuzsizlantirilgan neftda mikdoran 3 – 4 mg/l tuz va 0,1% suvning massa ulushi bulishi mumkin.

Neft gazlarning klassifikastiyalash. Ma'lumki, neft tuzulishi jaxatdan juda murakkab tabiiy tuzilishga ega bulganligi uchun, uni urganish turli xil taxlilar asosisida olib boriladi. Dastlab neftning genezi xamda neft saklovchi xududning paydo bulishi va uni izlab topish muammolari, sungra esa kayta ishlash uchun kimyoviy tarkibini urganish talab etiladi. Shu va shunga uxshagan savollarning echimini izlab topishga rastional klassifikastiyalash usuli yordam beradi. Buning uchun neftni nazariy va amaliy jixatdan izoxlab berish kerak buladi. Lekin shunga karamay bunday klassifikastiyalashni yaratish juda murakkab masala bulib, Hozirgi vaktgacha anik echimini topgani yuk. Chunki u kuyidagi kiyinchiliklarga ega ; Birinchidan neft tarkibi, xattoki aynan bir konning ikki nuktasidan kazib chikarilayotgan bulsada , kimyoviy tarkibi jixatdan esa juda xam bir – biridan kup

fark kiladi. Ikkinchidan er ka'rida neftning paydo bulishi va bir turdan ikkinchi bir turga utish faktorlari, tarkibiy uzgarishlarining ketma – ket tarzda borishini progressiv tarzda urganishda bilimlarimizning etarli darajada emasligi. Uchinchidan neftning fizika – kimyoviy tuzulishini xamda boshka xarakteristikalarini bir vaktning uzida taxlil kilish, minimal klassifikastion parametrlarga tayanib maksimal informastiyaga ega bulishlik ancha kiyinchilik tugdiradi. Hozirgi vaktgacha neftni klassifikastiyalash uchun juda kup urinishlar bulgan, bu urinishlarning maxsuli sifatida fakat kimyoviy, giokimyoviy (genetik) va texnologik (sanoat va xomashyo) jarayonlar uchun 3 – 4guruxga bulingan.

Kimyoviy klassifikastiyalash, neftni kimyoviy tarkibi, xamda uning aloxida olingan frakstiyalarining tarkibi tuzilishi jixatdan xar xilda ekanligiga asosladi[4-5].

Birinchi bulib, neftni kimyoviy klassifikastiyalash Gefer tomonidan 1907 yilda amalga oshirilgan. Lekin 20 asrning 60 yillarida Rossiyada va kupgina boshka xorijiy davlatlarda neftning turli xildagi klassifikastiyasi tavsiya etilgan edi. Bu klassifikastiyalarning kamchiligi shundan iborat ediki neft fakat tuzilish jixatdan fakat uglevodorod degan nuktai –nazaridan karalgan edi. Ammo kimyoviy klassifikastiyalashda uglevodorod bulmagan tarkibini- komponentalarni xam xisobga olinishi kerak edi. Zamonaviy kimyoviy klassifikastiyalashda neftdagi oltingugurt mikdori, xamda smolali – asfalten moddalar mikdorini xam bilish talab etiladi. Ba'zi bir klassifikastiyalashlarda muxim tomonlari keltirilgan bulib, unda neftning zichligi va oltingugurt mikdori xam inobatga olingan: -Neftning zichligi buyicha; engil, urta, ogir va uta ogir neftlarga ajratilgan. Oltingugurt mikdoriga karab esa: kam oltingugurtli, oltingugurtli va yukori oltingugurtli neftlarga ajratilgan. Uglevodorod tarkibning xarakteristikasi sifatida esa ammiaklarning stikloalkanlarga nisbati (A/S), va arenlarning stikloalalkanlarga nisbati (Ar/Sik) kabul kilingan. Neftning klassifikastiyalashni tula – tukis yoritish uchun, uni ikki boskichli klassifikastiyaga bulib, urganish ba'zi bir adabiyotlarda keltirilgan. Birinchi boskichda fakat neftning fizikaviy-kimyoviy xarakteristkalari urganiladi. Ikkinchi boskichda esa fakat uglevodorod tarkib urganiladi.

Masalan: birinchi boskichda neftning zichliklari buyiga taxlili kiradi. Unda quyidagilar

- 1) 0 – juda engil va eng kichik zichlikka ega ($\rho_4^{20} \leq 0.80$);
- 2) 1 - engil past zichlikka ega ($0.80 \leq \rho_4^{20} \leq 0.84$)
- 3) 2 – urtacha zichlikka ega ($0.84 \leq \rho_4^{20} \leq 0.88$)
- 4) 3 – ogir yukori zichlikka ega ($0.84 \leq \rho_4^{20} \leq 0.88$)
- 5) 4 – juda ogir va uta yukori zichlikka ega ($\rho^{20} > 0.92$)

Xuddi shunday oltingugurtning neftda massa ulushi buyicha; smolali - asfaltenlarning massa mikdori buyicha; ogir uglevodorodlarning (parafinlar) massa ulushi buyicha v. x. k. Ular 720 ta klassga bulinadi. Ikkinchi boskichda; alkanlarning massaviy ulushi (q_m); stikloalkonlarning (q_{Nh}), xamda arenlari (q_{Ay}) massaviy ulushi % larda berilishi tavsiya etilgan. Bu boskichda 16 – ta sinfga bulinadi. Hozirgi vaktgacha neft nomenklaturasi tugrisida savol diskussiyali savol bulib kolmokda [8-9].

Texnologik klassifikastiyalash juda katta amaliy ahamiyatga ega. Neftning asosi sifatida uning kursatgichlari olinadi. Bunda neft u eki bu neft maxsulotlari olish uchun xomashe bulib xizmat kiladi. Bu klassifikastiyaning eng asosiy bosh tavsiyasi; u eki bu neftni kayta ishlashda uta rastional sxemani tanlab olish, xamda olingan maxsulotlarni sifatini taxlil kilishdan iborat. Hozirgi vaktga Rossiyada texnologik klassifikastiyalash ishlab chikilgan bulib, u amalda tadbik kilingan. Bu texnologik klassifikastiyaga asosan neft 3 ta sinfga (I, II, III) bulinib urganiladi. Masalan oltingugurni mikdorini neftda va neft maxsulotlarida aloxida xolda urganiladi. Tinik rangli neft maxsulotlari (T_1, T_2, T_3) ga frakstiya buyicha bulinadi, ya'ni bunda temperatura 350^0 S gacha ekanligi inobatga olinadi. Turt guruxga (M_1, M_2, M_3, M_4) – neft moylari; ikki guruxga (I_1, I_2) kovushkoklik indeksi buyicha ba'zaviy moylar, 3 xil tipdagi (P_1, P_2, P_3) – parafinli moylar kiradi.

Tulaligicha neft sinflar, guruxlar, xamda xillarining ketma ketligi buyicha tashkil topganligi orkali xarakterlanadi.

Hozirgi vaktida zamonaviy tabiiy bilimlar ichida muammo bulib turuvchi, neftning kanday paydo bulganligi tugrsidagi savollar bir tomondan juda murakkab, ikkinchi tomondan esa juda kizik savol bulib kelmokda. Neft soxasida juda kuplab ilmiy-amaliy ishlarni amalga oshirib, fanning rivojiga uz xissasini kushgan ulug rus olimi Gubkin ta'biri bilan aytganda «neftning paydo bulishi (kelib - chikish) tugrsidagi tabiatda eng ishonchli topkirlik biz uchun nafakat ilmiy nazariy axamiyatga ega, balki birinchi darajali amaliy axamiyatga xam egadir», degan iborani ta'kidlagan edi.

Birinchi bulib, neftning paydo bulishi tugrsidagi gipoteza 18 – asrning ikkinchi yarimda ulug rus olimi Lomonosov tomonidan ilgari surilgan edi . Lomonosov goyasiga asosan neftning paydo bulishi asosan kumilib ketgan torf katlamlaridan tashkil topgan degan fikrni ilgari surgan. Jumladan, neft genezisi tugrsidagi tasavvurlarning rivojlanish yulida bir kancha ishlar majmuasi mavjuddir. Bu ikki yunalishdan iborat bulib, birinchisi organik, ikkinchisi esa anorganikdir. Bu boradagi muloxozalar, tortishuvlar, (diskussiyalar) Hozirgi kungacha davom etib kelmokda [10].

Lekin shunga karamasdan neft soxasida ilmiy – tekshiruv ishlarini olib boraetgan kupgina olimlar fikriga kura, neftning paydo bulishi biogen xususiyatga ega degan fikrlarni xam bildirmokdalar.

Neftning paydo bulishini Vassovich bir kancha boskichlarga buladi. Ya'ni neft paydo bulishi jaraenni generastiyadan iborat ekanligini izoxlab beradi. Birinchi boskichda uglevodorodlarning xosil bulishi, xamda unga kislorod saklovchi komponentlarning birikishi ta'kidlanadi. Ikkinchi boskichda, dastlabki boshlangan diagenetikada uglevodorodlarning xosil bulishi uncha yukori bulmagan temperaturada uglevodorodlar bilan chukindi biogenlarning metabolism boglanganligi ta'kidlangan. Bu boskichda organizmlarning emirilishida fermentlarning gidrolizi va ba'zi bir kimeviy jaraenlar kechib yangi moddalar xosil buladi. Barkaror sharoitlarda chukindida tuyingan eg kislotalari, alkanlar, stikloalkanlar, arenlar xosil bula boshlaydi. Bundan tashkari polimerizastiyalanish,

xamda tuyinmagan uglevodorodlar bilan bir katorida, ba'zi bir erimaydigan geopolimerlar va kislorod saklovchi birikmalar xosil buladi.

Chukindilarning yanada kumilib borishi bilan bakteriologik jaraenlar ula boshlaydi. Bu esa uz navbatida uchinchi kechki diagenetik boskichni kirib kelishiga zarurat tugilganini anglatadi. Bu boskichdagi barcha kimyoviy jarayonlar, uglevodorodlar xamda saklanib kolgan fermentlar ta'sirida amalga oshadi. Bu boskich kurinishidan uncha yukori axamiyatga ega emasdek tuyuladi. Turtinchi va beshinchi boskich, uglevodorodlarning generastiyasi katogenezisiga tegishli bulib va u termokataliz, termoliz jarayonlari orkali boglanishga ega. Shunday kilib, organik moddalarning bir – turdan boshka ikkinchi – turga aylanishda, unga ta'sir etuvchi asosiy omillar ba'zi bir minerallarning katalizi va temperaturasining uzgarishi okibatida kechadi. Turtinchi boskichda temperatura 50°S dan yukorirok bulganda engil termoliz, eki termokataliz jaraeni yuzaga keladi. Bu jarayon, kislorod tarkibli va boshka gruppalarni parchalanishi, geopolimerlarni esa degidridlanishi xamda vodorodli disproporstionallanish orkali kechadi. Bu borada stiklli strukturaga ega bulganlar uglevodorodlarni dealkillashuvi kuzatiladi. Metan, uglerod II oksidi (SO_2), suv buglari va boshka gazsimon maxsulotlarning ajralishi bilan bu jaraen davom etadi. Beshinchi boskichda ya'ni 100°S va undan yukori temperaturalarda temokataliz jaraeni geopolimerlarning destrukstiya (strukturani buzilishi) xolatini yuzaga keltiradi. Asosan shu boskichda uglevodorodlar, xamda uglevodorod oldi moddalarining tula bir - turdan ikkinchi -turga aylanishi bulib utadi. Destrukstiya, izomerizastiya va vodorodning proporstionallashuv jaraenlari va boshka jarayonlar xisobiga neftning xamma komponentalari xosil buladi. Bu boskich, neft paydo bulishning eng muxim, ya'ni «bosh fazasi» deb xisoblanadi, xosil bulgan neft esa mikroneft deyiladi.

Bosh fazani xosil bulishida organik moddaning shu kismi sarflanadiki, unda uglevodorodlarning va boshka komponentalarning generastiyasi muxim rol uynaydi. Xar xil tarkibli neftning paydo bulishida, asosan uning organik moddalarning xosil bulishida asosan geoximik sharoitlari muxim axamiyatga ega.

Bundan tashkari katlamlarda xosil bugan neft tektonik, biokimyoviy, kimyoviy va fizik jaraenlarning ta'sirida tarkibiy uzgarishlarni boshdan kechiradi [22].

Katlamdagi neft xamda er jinslari tarkibidagi organik moddalar orasida uxshashlik mavjud; sochilgan organik moddalar va neft tarkibida shunday birikmalar mavjudki ularning kelib chikishi biogen tuzilisha ega ekanligi aniklangan. Shu va boshka omillar neftning biogen tuzilishga ega ekanligini yakkol tasdiklaydi. «Neftning chukma migrastion nazariya»sini taxlil kilishda shunday murakkab savollar borki, kaysiki ular aniklanishni talab etib yana xam chukur urganishni takozo etmokda. Shuning uchun bu soxada ilmiy izlanishlar xam davom etmokda.

1.2 Alkanlar

Alkanlar neft saklovchi xududlarning barchasidagi va tabiiy enuvchi gazlarning tarkibidagi uglevodorodlarning asosiy kismini tashkil etadi. Duneda barcha neft saklovchi xududlarning neftiga karab alkanlar mikdori xar xilda buladi; tuzilishi jixatdan juda kichik molekulalardan iborat bulgan alkanlar, neftning enuvchi gazlari bulib xisoblanadi. Xar yili dune buyicha kariyib $1,5 \cdot 10^{12} \text{m}^3$ tabiiy gaz kazib chikariladi. Er ostidagi tabiiy gazning bosimi 25 – 30 MPA ga etadi. Shuning uchun unda erigan suyukliklar ya'ni uglevodorodlar normal xolatda katta molekulyar massaga ega buladi.

Gaz kondensatining mikdori ,uning tarkibiy tuzilishiga xamda shu gaz turgan katlamning bosimiga va temperaturasiga boglik. Agar temperatura kanchalik yukori bulsa, gazda shunchalik kup suyuk uglevodorodlar eriydi, gaz saklovchi xududlarga karab bu narsa farklanadi. Asosan gazda kondensat xajmi jixatdan 40 – 600 sm^3/m^3 gacha bulishi mumkin. Agar gaz joylashgan xududda ya'ni gaz konida, gaz 1500 m chukurlikda bulsa, enuvchi gaz va uglevodorodlar bir fazali xolatda buladi, gazning ogir komponentalari esa engil gazsimon komponentali massasining ichida tulaligicha erigan buladi. Gazning bosimi tushishi bilan undan kondensat ajraladi. Gazdan kondensat ajrala boshlagan vaktdagi bosim, boshlangich kondensastiyalanish bosimi deyiladi. Kazib chikarilgan gaz orasidan xam kondensat ajrala boshlaydi, chunki kondensat

gazning yukori bosim kuchi ostida buladi. Shunga asosan bu xodisa xuddi bosim tushgan katlamdagi neftdan ajralaetgani kabi buladi. Neft va gaz tarkibidagi normal tuzilishga ega barcha alkanlar metandan to tritriakontangacha ($S_{33}N_{68}$) bulganlari ajralib olingan. Neftda uning xajmiy mikdori S_6 uchun 1,8% gacha, S_7 uchun esa 2,3% gacha bulishi mumkin. Aksariyat S_{33} gacha 0,09% gacha kamayib boradi. Alkanlarning er ka'rida paydo bulishi neftning umumiy genizisi aspektlari sifatida karaladi.

Ammo, shunday ishlar mavjudki, bu ishlarda alkanlarning xosil bulishi aloxida xolda karab chikilgan. Ba'zi bir ishlarda alkanlarning xosil bulishini, izopranlardan tashkil topgan deb karaladi. Tuyingan poliizoprenlar zanjirida izoprenoidlarning tuzilishi uziga xos xarakterga ega. Masalan: 2, 6 – dimetilalkanlar $C_9 - C_{13}$ ni eki 2, 6, 10 – trimetilalkanlar $S_{14} - S_{18}$ ni va 2, 6, 10, 14 – tetrametilalkanlar tashkil etadi. Bular urtasida neft alkanlari genezesi tugrisidagi savolni tushunish uchun eng kizikarlisi pristan (S_{19}) va fitandir (S_{20}). Izoprenoidlarga 2 – metilalkanlarni ($S_4 - S_8$) xam kiritish mumkin. Neftlarda izoprenoidlar (2 – 3) % gacha bulishi mumkin. Shundan $\frac{1}{3}$ kismi pristan va fitanga tugri keladi [18].

Asosiy massa, kaynash temperaturasi (150 – 350⁰S) frakstiyali izoprenoidlarda ya'ni ($S_{11} - S_{20}$) da mujassamlashgan. Chizmada fitolning tuzilishi aks ettirilgan bulib, bunda izoprenoid strukturaga ega bulgan alkanlar xosil bulganligi kursatilgan. Fitol - bu xlorofill tarkibiga kiruvchi bulib xisoblanadi.

Neftning asosiy kismini stikloalkanlar tashkil etadi. Neft tarkibida mono va polistiklli stikloalkanlar uchraydi. Umuman ular stiklli tuzilish ega bulib umumiy- S_nH_{2n} formula orkali xarakterlanadi. Stikloalkanlar, Markovnikov tomonidan naftenlar deb nomlangan. Keyinchalik naften uglevodorodlari deganda nafakat monostiklli uglevodorodlar, balki polistiklli, polimetilenli neft uglevodorodlari tushunila boshlandi. Oddiy stiklanlar stiklopropan, stiklobutan va uning gomologik katori neftda uchramaydi. S_nH_{2n} katoriga tegishli bulgan

monostiklli tuzilishga ega bulgan naftenlar stiklopentan, steklogeksan uglevodorodlarida keng ma'noda izoxlab berilgan. Bu tipdagi uglevodorodlar yaxshi urganilgan bulib, stiklopentan, stiklogeksanning 150 dan to 300 tagacha gomologlari turli xil sintez yullari bilan olingan. Ularning tuzulishi juda xilma – xil bulib, izomerlari turt xilda bulishi mumkin.

Siklopentan izomerlariga karaganda, stiklogeksan uglevodorodning kaynash temperaturasi takriban 30⁰S yukoridir. Kaliforniya nefti tarkibidan YaMR – spektroskopiyasi tekshiruv uslubi bilan ichki kuprikli bistiklli tuzilishga ega bulgan uglevodorodlarning 7, 8 va 9 chi atomi uglevodorod bulgan yangi 12 uglevodorodlarni topdilar. Masalan: metilbistiklogeptan uning tuzilish kuyidagichadir;

1.3. Qattiq parafinli uglevodorodlar

Qattiq parafinli uglevodorodlar suyuq uglevodorodlardan fizik xossalari jihatdan farq qiladi. Masalan geksadekanning xossalarini qarab chiqsak; u 10,1⁰C da eriydi. C_nC_{2n+2} – uglevodorodlarining molekulyar massasi oshishi bilan ularning erish va kaynash xarorati oshib boradi. Molekulada tarmoklanish asosan zanjirning yon tomonlaridan markaziga karab yunalgan buladi. Yon tomon kushiluvchilarining soni oshishi bilan va zanjir uzunligi oshishi bilan izomerlarning erish xarorati kamayib boradi.

Kattik parafinlar deyarli xamma neftlarda (0,1-5%) gacha uchraydi. Parafinli neftlarda esa uning mikdori 7-12 %ga etadi. Grozniydagi Ozek-Suat konidan chikadigan neftda 18-26 % gacha bulishi aniklangan. Avtol distillyatida esa 50 % ga etganligi aniklangan. Parafinlar neft tarkibida erigan xolatda yoki muallak kristall holatda ham uchrashi mumkin. Mazutni haydash jarayonida moyli frakstiya tarkibiga parafinlar kiradi. Ularning tarkibi C_{17} dan C_{35} gacha uglevodorodlar bo'ladi. Gudronda esa uta yuqoriroq haroratda eruvchi uglevodorodlar to'planadi, ya'ni C_{36} - C_{53} gacha uglevodorodlar bo'lishi mumkin. Shu yo'nalishda ilmiy izlanishlar olib borgan olimlar: Korpanter, Yastenkov, Chernojukov va boshqalar turli yullar bilan, masalan; neftni vakuum ostida haydab, sungra uni qayta kristallab qattiq uglevodorodlar gomologlarini olganlar.

Ko'pgina tekshiruvlar natijasi shuni ko'rsatadiki, C_{23} dan C_{36} gacha bo'lgan uglevodorodlar asosan normal tuzilishga egadir. Shu bilan birga aytish mumkinki, $C_n \cdot C_{2n+2}$ uglevodorod qatori bilan birga neftda siklik tuzilishga ega bo'lgan organik qattiq va kristallik tuzilishga ega bo'lgan moddalar ham uchraydi. Ammo, lekin bu uglevodorodlar asosan parafinlar emas, balki sterizinlar tarkibiga kiradi. Sterizinlar tuzilishi jixatdan yuqori molekulyar va baland haroratda eruvchi uglevodorodlar aralashmasidan iborat bo'lib, ular asosan, qoldiq neft mahsulotlaridan ayrim hollarda yonuvchi mineral ozokerit tarkibidan ajratib olish mumkin. Ozokerit bu er voski yoki tog voski bo'lib, u po'kak jinsdan hosil bo'lgan mineral hisoblanib, asosan qattiq uglevodorodlarni uz tarkibiga singdirib olgan hamda uncha ko'p bo'lmagan miqdorda yuqori haroratda qaynovchi suyuq uglevodorodlar va smoladan iborat bo'lgan modda hisoblanadi. Ozokeritning organik qismi jins tarkibidan eriydi. Uni haydab eng engil frakstiyalarni va qoldiqni tozalash yuli bilan turli sortdagi sterizin tovarlarini olish mumkin. Qoldiq neft mahsulotlaridan yuqori darajadagi kovushqoqlikka ega bo'lgan moylarni olish uchun deparafinlash jarayoni amalga oshiriladi. Bu jarayonning asosiy chiqindilari—gachlar va petrolatum bo'lib bular asosan sterizin ishlab chiqarishda xom ashyo bulib xizmat qiladi. Sterizinlar parafinlardan ko'p jihatdan farq qiladi. Parafinlar engil plastinkasimon shaklda kristallansa, sterizinlar esa ingichka ignasimon va kiyin kristallanadi [26]. Parafinlarning qaynash harorati 550°C bo'lsa, sterizinlarning qaynash harorati 600°S dan oshadi. Parafinlar molekulyar og'irligi 500 dan kichik bo'lsa, sterizinlarniki esa undan yuqori, ya'ni 500-700 atrofida bo'ladi. Kimyoviy xossalari jihatdan sterizinlar parafinlarga qaraganda ancha aktivdir. Parafinlar va sterizinlar sanoatning ko'p sohalarida turli tuman texnik maksadlarda qo'llaniladi. Elektro-radiotexnikada, kogoz va gugurt ishlab chikarishda teri va parfyumeriyada sohalarida ham ishlatiladi.

Serizinlar sulfat kislota va xlorsulfon kislota (HSO_3Cl) bilan isitilganda yaxshi reakstiyaga kirishib tarkibidan HCl ajraladi. Parafinlar esa aksariyat kuchli ta'sir etadigan reagentlar va oksidlovchilar hamda sovukning ta'siriga juda chidamlidir.

Mochevina $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ yoki karbamid alkanlar bilan va ularning xosilalari bilan qattiq molekulyar bog'lanish hosil qilishi katta ahamiyatga ega. Bu narsa 1940 yil Bengem tomonidan ochilgan. Mochevina kompleksi hosil bo'lishi asosan ichki qanalining diametri (5-6) Å bo'lgan geksagonal prizma shaklida kristallangan shaklda bo'ladi. Metanol eritmasi yoki mochevinani normal tuzilishga ega bo'lgan alkanlarni saklagan mahsulotlar bilan ko'shganda buning molekulari shu kanallarga joylashadi. Bu narsa molekulyar turlarda adsorbstiyalanayotgan moddani anglatadi. Xosil bo'lgan kristall bog'lanish «aduktli» boglanish degan nomni olgan. Aduktlar mochevina bilan geksandan boshlab alkanlar hosil qiladi.

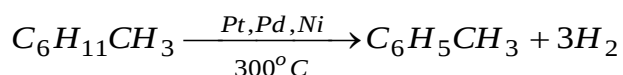
O'tgan yuz yillikning 80-chi yillarida rus olimlari Morkovnikov va Oglobinlar Baku nefti tarkibida uglevodorodlardan yana stiklik tuzilishga ega bo'lgan C_nH_{2n} gomologik katori uchrashini ta'kidlaganlar. Ular tomonidan, siklopentan, siklogeksan, metilstiklopentan va boshqa gomologlari to C_{15} tagachasi ajratib olingan. Hozirgi vaqtda bu katorning zamonaviy nomlanishi stiklanlar deb ataladi. Ko'pgina neftlar tarkibiga kiruvchi bu tipdagi uglevodorodlarning miqdori 25-75 % bo'lishi mumkin. Shuni ham aytish joizki, stiklanlar ikkinchi nom bilan ya'ni, naftenlar ham deb yuritiladi. C_nH_{2n} –monostiklik tuzilishga ega bo'lgan naftenlar neftda siklopentan va siklogeksan orqali keng izohlab berilgan. Bu tipdagi uglevodorodlar juda keng va tulaligicha o'rganilgan. Har qanday usullar bilan siklopentan va siklogeksanning 150 dan ziyod gomologlari sintez qilingan. Ularning tuzilishi juda xilma-xildir. Stiklogeksan uglevodorodlarining qaynash harorati stiklopentan uglevodorodlar izomerlari qatoriga nisbatan 30°S dan yuqori.

Benzinda va qisman kerosinda asosan monosikl tuzilishga ega bo'lgan (C_nH_{2n}) naftenlar qatori siklopentan va siklogeksanlar uchraydi. Neftlar tarkibida monostiklli naftenlar bilan bir qatorda polistiklli [$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$, $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}$, $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$] qatorlar ham uchraydi. Polistikllik tuzilishga ega bo'lgan naftenlar hali etarli darajada o'rganilmagan. Ba'zi bir xossalari to'ugrisida qisman ma'lumotlar berish mumkin, jumladan, elementar tarkib, fizik xossasi kichik frakstiyalarning oksidlanish natijalari va xokazo.

«Guruxli tarkib» tahlili ko'rsatadiki, naften uglevodorodlarining yon tomon zanjirlaridagi uglerod atomlar soni turli-tuman 3-10 urta frakstiyalarda, 20-28 esa yuqori haroratda qaynovchi frakstiyalarda bo'ladi.

Naftenlar kimyoviy xossalari tomonidan alkanlar xossalarga yaqin. Naftenlar asosan galloidlar va azot kislota bilan reakstiyaga kirishuvchidir. Bu reakstiyalarning mapsuli ikkilamchi va uchlamchi galloid hamda nitroxosilalari olinadi. Monostikllik naftenlar oksidlovchi (azot kislota, permanganat kaliy) oksidlash shu tarika boradiki, unda haroratning ko'tarilishi bilan yon tomon zanjirlari to uglekislota va suvga aylanguncha oksidlanadi, bu vaqtda stikl uzilib ikki asosiy kislota hosil bo'lguncha davom etadi. Bu reakstiya sanoat ishlab chikarishda asosiy ahamiyatga ega bo'lib, siklogeksandan adipin kislota olinadi [40].

Naftenlar past haroratda (sovukda) azot kislota, sulfat kislotalar bilan reakstiyaiga kirishmaydi. Yaxshi ma'lumki, Zelinskiy reakstiyasiga asosan stiklogeksan uglevodorodlarini degidratlab to aromatik uglevodorodlar ajralguncha davom ettirish mumkin.



Hozirgi vaqtda Zelinskiy reakstiyasi yordamida murakkab tuzilishga ega bo'lgan stiklogeksan halkasini uchun yuqori polimetilen uglevodorodlarini tekshirishda qo'llaniladi. Ishlab chiqarishda aromatik uglevodorodlar ishlab chiqarishda degidratlash usuli yaxshi yo'llaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Ma'lumki, aromatik uglevodorodlarning birinchi vakili benzoldir. Kimyoviy formulasi C_6H_6 : kimyoviy tuzilishi, ya'ni benzol halkasidir. 19-asrning oxirlaridan to hozirgi kungacha neftlarda benzol gomologlarining juda ko'p yaqin vakillarigacha yadrosida birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va turtlamchi aralashmalari orqali joylashi mumkin. Ko'p holarda aralashma metil radikali bulishi muimkin. Shuni aytilish kerakki, neftda benzol va uning gamsologlarining juda xilma xil turlari uchraydi. Ammo, ularning miqdori

uncha ko'p emas. Frakstiyasi 200⁰C gacha bo'lganda aromatik uglevodorodlar ulushi (5÷25 %) dan oshmaydi.

Neftning kerosin-gazoyl qismida (frakstiya 200-350⁰S) benzolning hosilalari bilan bir qatorda naftalin va uning yaqin gomologlari: bistiklik kondensirlangan aromatik uglevodorodlar qatori C_nH_{2n-12} ham uchraydi. Bu tipdagi uglevodorodlar pikrin kislota bilan kristalik tuzilishga ega bo'lgan hosilalar pikratlarni hosil qiladi. Shu yul bilan neftdan pikratlar neftdan ajratiladi, sungra identifikastiya qilinadi.

Aynan bir xil neft tarkibidan olingan kerosin-gazoyl frakstiyasidan aromatik uglevodorodlar mikdori shu tarkibdan olingan benzin frakstiyasidagidan xamma vakt yukori buladi. urtacha 15÷75 %. Neftning yuqori frakstiyalarida uchlamchi, to'rtlamchi, hattoki 5-lamchi benzol halkasiga kondensirlangan murakkab polistiklik tuzilishga ega bo'lgan aromatik uglevodorodlar qayd kilingan. Shu narsani ta'kidlash kerakki, neftda polistiklli sof aromatik qisqa parafinlik yon tomonli zanjirli uglevodorodlar unchalik ko'p emas. Xuddi shunday neftning yuqori molekulyar birikmalari aralashgan gibril xarakterga ega. Benzol va uning gomologlari alkanlar va stikloalkanlardan fizikaviy xossalari hamda molekuladagi uglerod atomlar soni bilan keskin farq qiladi. Aromatik uglevodorodlar zichligi va sindirish kursatgichi ancha yuqori. Benzol, P-ksilol, durol, tetra-, penta va geksametilbenzollar xaroratdan yuqori haroratda eriydi.

Neft uglevodorodlarining ancha qismi aralashgan yoki qushilgan bo'lib, hozirgi vaqtda gibril tuzilishga ega deb qaraladi. Bu shunday izohlanadiki, molekuladagi mavjud uglevodorodlar turli xildagi struktura tuzilishiga ega bo'lgan elementlardan tarkib to'pgan deb qaralib, aynan, alifotik parafinli zanjirda besh va olti a'zoli stikloparafin stiklli aromatik halkada joylashadi. Kerosin frakstiyasida oddiy gibrilali bistiklik uglevodorodlar hamda tetralin va uning gomologlari hayd hilingan.

Moyli frakstiyalar deyarli tulaligicha gibrid tuzilishli uglevodorodlardan tashkil topgan. Yuqori molekulyar gibrid uglevodorodlarni uch tipga bulish mumkin:

Parafinli stikloparafin.

Parafinli - aromatik

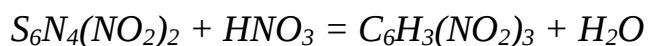
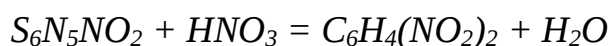
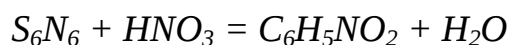
Parafinli – stikloparafinli – aromatik

Neftning yuqori molekulyar uglevodorod kismida (frakstiya 325°C dan yuqori) taxminan yarmisi murakkab gibrid tuzilishga ega bo'lgan uglevodorodlar: parafin–stikloparafin–aromatikli. Bu moddalarning strukturaviy tuzilish to'grisida hech narsa aniqlanmagan. Lekin, Rossiyani ko'p chuqur tekshirishlar natijasida qisqa moy frakstiyasida mavjud bo'lgan uglevodorodlarni tuzilishini formula orqali ifodalanadi.

Kushimcha kondensirlangan yadrolar gibrid sistemada bo'lishi Sergienko va boshqa olimlar tomonidan isbotlangan. Neftning yuqori molekulyar qismini tekshirish usuli asosan xromatografiya, guruhli tuzilish va spektral analiz usullarida tekshiriladi. Aromatik uglevodorodlar har qanday aralashish reakstiyalarida engil kirishadi. Benzol halkasi uchun xarakterli bo'lgan galloidlash, sulfitlash, nitratlash hamda yon tomon zanjirlarining oksidlanish, alkillanish, dealkillanish, gidratlanish reakstiyalari mavjuddir. Benzolni va uning gomologlarini konstantrlasak, sulfat kislota bilan sulfirlashda monosulfitkislota hosil buladi:

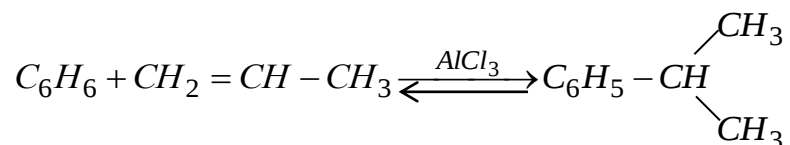


Nitratlovchi aralashma ($HNO_3 + H_2SO_4$) bilan aromatik uglevodorodlar ishlanganda nitrobirikmalar hosilasi hosil bo'ladi. Reakstiya pogonali tarzda boradi, ya'ni



Benzol gomologlarini turli xildagi oksidlovchilar bilan oksidlash, masalan: havo bilan oksidlaganda yon alkil zanjiri karbooksil guruhga aylanadi. Shunday qilib aromatik kislota olish mumkin. Bu reakstiya katta amaliy ahamiyatga ega bo'lib, ikki asosli ftaleviy kislota sintez kilinadi [28-30]. Poliefirli sun'iy tola (lavsan) ni sintez kilishda tereftol kislota eng muhim xom ashyo bo'lib hisoblanadi. Uni 1,4-dietilbenzol, 1,4-diizopropilbenzol yoki n-ksiloldan olish mumkin. Bu reakstiya n-ksilolni suyuq fazada yuqori harorat hamda kushimcha azot kislotasi ta'sirida oksidlanishi evaziga olinadi.

Sungra esa toluplovaya kislota oksidlanadi. Bu erda shuni inobatga olishi kerakki, agar AlCl_3 katalizatori ishtirokida utkazilsa, tuyinmagan uglevodorodlari bilan uzaro ta'sirlashganda benzolning yon tomon zanjirlari usib borishi kuzatiladi. Bu reakstiya benzolning alkillash reakstiya deb aytiladi. Masalan:



Aromatik uglevodorodlarning eng muxim xarakteristikalaridan yana biri shuki, ular xar kandy moddalar bilan kompleks xosil kilish kobiliyatiga ega.

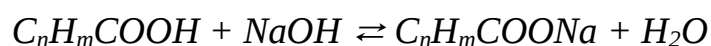
Benzin tarkibida aromatik uglevodorodlarning ishtirok etishi, oktan sonini yukori bulishiga olib keladi, bu aynan kerakli muxim narsa bulib xisoblanadi. lekin dizel yonilgichi tarkibida aromatik uglevodorodlarning bulishi yonilgining yonish jarayonini yomonlashtiradi. Kiska yon tomon zarjirli polistikllik aromatik uglevodorodlar, neftni xaydashda moy frakstiyalarga tushib surkov moylarini yomonlashtiradi. Shuning uchun ularni moy tarkibidan yukotish kerak buladi. benzol, toluol, ksilol, etilbenzol, izopropilbenzol, naftalin juda kimmatbaxo kimyoviy xom ashyo bulib xisoblanadi. ulardan sintetik kauchuk, plastik massa, sintetik tola, portlovchi modda, anilin-buyoklar va farmastevtika moddalari olinadi.

Neftlar tarkibida kislorod mikdori unchalik kup emas. Umuman $0,1 \div 1$ % gacha bulishi muqim. Fakatgina yukori smolali neftlarda uning mikdori 2% gacha oshishi mumkin. Dobryanskiyning xisob-kitobli buyicha neft tarkibidagi 90 % kislorod smolali moddalar ulushiga tugri keladi. Kolgan kism esa nordon organik birikmalar fenol va kislotalarga tugri keladi. Neftlarda neytral kislorod birikmalarining izi (juda kam mikdorda borligi katorda tutilmokda) borligi kayd kilingan, ammo amaliy jixatdan urganilgan emas.

Neftda nordon birikmalarining asosiy kismi karbonli kislotalar xarakteriga ega va u C_nH_mCOOH umumiy formula orkali yozildai. Birinchi bulib, Eyxler tomonidan Boku nefıt konidashi kerosinda Eyxler tomonidan 1861 yilda nordon birikmalar borligi aniklangan. Zelinskiy ishlarida shu narsa aniklanganki, kislotalarda uglerod atomlar soni 8 tadan 11 tagacha bulib, stiklopentan xalkasini tashkil etadi. Braun tekshirishlari shuni kursatadiki, karboksil gurux xalkaning besh a'zosi bilan boglanmay, balki undan ajralib yon tomon zanjiriga bir yoki bir necha metilen guruxga boglanadi. Braun va Naftali Ruminiya va Garbiy Ukraina neftidan S_8 - S_{11} ni kislotalarni ajratdilar.

Bu olingan kislotalar - monostiklli naftenlarning xosilalari bulib, ularning umumiy formulasi $C_nH_{2n-1}COOH$ C_n yoki $C_nH_{2n-2}O_2$ va bular naften kislotalar degan nomni oldi. Bir kator neftlar tarkibidan molekulasida uglerod atomi soni S_{13} - S_{18} gacha bulgan bi- va tristiklik kislotalar ajratib olinadi. Uglevodorodli radikalga birikkan, karboksil gurux analogik uglevodorodlar bilan, neft moylari tarkibiga kiradi. Shunga asosan ular polistiklli; stikloparafinli, aromatik va gibrid tuzilishga ega bulishi mumkin. Ana shulardan kelib chikib, keyingi vaktlarda neftdan olingan kislotalar (naftenlar emas, balki yana xam kuprok) neftli deb atala boshlandi.

Fizik xossalari jixatdan neft kislotalari yoki suyuklik yoki xidi jixatdjan moy kislotalarini eslatuvchi kristall iodda bulishi mumkin. Zichligi birga yakin. Kimyoviy xossalari jixatdan moyli karbon kislotalariga uxshaydi. Ishkorlar bilan tuzlarni xosil kiladi.



Bu reakstiya neft frakstiyalaridan kislotalarni ajratishga imkoniyat yaratadi. Bu kislotalarning metall ishqorli tuzlari suvda yaxshi eruvchan bulib, ishqorli suv katlamiga utadi. neft kislotalarni toza sof xolatda ajratib olishning turli xil usullari mavjud.

Neft kislotalari nafakat uyuvchi ishqorlar bilan, balki metallarp oksidi bilan xam tuzlar xosil kiladi. Yukori xaroratlarda suvning ta'sirida ular kup metallar bilan ta'sirlashib, metall tuzlarini xosil kilib, metall apparatura jixozlarni korroziyalaydi. Asosan ular kurgoshin, kalay, mis, kamrok darajada temir, oz mikdorda alyuminiyni xam engil emira oladi. Shu sababli neft kislotalari (moyli, naftenli va yukori) zararli aralashmalar deb xisoblanib, neft maxsulotlarini tozalash jarayonida ular tulaligicha yukotiladi. Naften kislotalar spirtlar bilan reakstiyaga kirishib efirlarni xosil kiladi xamda karbon kislotalar tasnifga (xarakteriga) mos kelgan xosilalar: amidlar, xloroangidridlar vav galomdaralashmalar xam olingan. Sulfat kislota bilan bu kislotalar reakstiyaga kirishmaydi, lekin unda eriydi. Naftenli va yukori kislotalar xamma neftlardan topilgan, ammo uningm ikdori unchalik kup bulmagan mikdorda (0,1% ÷ 2 %). Neft frakstiyalarida kislotalarning tarkalishi bir xil emas. Koidaga muvofik benzin va ligroin frakstiyalarda neft kislotalar uchramaydi. Kerosin distillyatida moyli frakstiyalarga karaganda juda kam, ya'ni uning ulushi % larda 2% dan 3 % gacha bulishi muikin. Neft kislotalarining ishqorli tuzlari juda yaxshi yuvuvchi xossaga ega. Shuning uchun tozalangan ishqorli chikindilar - (milonaft deb nomlanadi), tukimachilik sanoatiga yuvuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Kerosin va dizel yokilgilarining ishqorli chikindilaridan olinadigan 40 % li naften kislotalarning natriy tuzlari bilan suvli eritmasi, kishlok xujaligi ekinlarini uta effektiv ustiruvchi vositasi sifatida xam ishlatiladi.

Yakin vaktlargacha neft ishlab chikarish sanoatlarida neftlarning organik birikmalardagi oltingugurt mikdori uncha kup bulmagani uchun unchalik kup etarli darajada diqqatni tortmas edi. Hozirgi vaktida esa bu xolat tez uzgardi. Dunyo

buyicha kazib chikarilayotgan neftlarning 2/3 kismida oltingugurt mikdori kupligi kayd kilingan. Oltingugurt birikmalarning mikdoriga karab, umumiy oltingugurt mikdorini foizlarda bulishini aniklash natijalari xakida fikr yuritiladi. Oltingugurtli birikmalarning urtacha molekulyar ogirligini aniklamasdanok uning mikdorini % larda aniklash tasavvuriga ega bulish kiyin muammodir. Neft tarkibidagi oltingugurtning mikdoriga karab klassifikastiya kilish joriy kilinmagan. Sergienko xamma neftlarni 4 ta guruxga bulinadi: 1) oltingugurtsiz ($S < 0,2 \%$); 2) kam oltingugurtli ($S = 0,2-1,0 \%$); 3) oltingugurtli ($S = 1-3 \%$); 4) yukori oltingugurtli ($S > 3\%$). Kupgina neftning oltingugurtli birikmalari xarorat ta'siriga turgun emas. Shuning uchun neftni xaydashda asosan (500°S) da krekinglash vaktida past xaroratda kaynovchi neft distillyatlarida emirilish maxsulotlari – oltingugurt vodorodi va merkoptanlar tuplanadi. Bu kimyoviy jixatdan juda aktiv bulib, metalli apparaturalarni xavfli oltingugurtli korroziyasini keltirib chikaradi. Ammo ba'zi bir oltingugurtli neftlar kizdirilganda uncha kup bulmagan mikdorda oltingugurtli vodorodi va merkaptanlar ajraladi. Kurinishidek, neftni kayta ishlash jarayonlarida issiklik ta'sirida ajralgan oltingugurt vodorodi va merkaptanlarni xamda ajralmaganlarini neft bilan birga kayta ishlashning ma'nosi yukdir [31]. 1961 yil Ayvazov oltingugurtli neftlarni saralash kriteriyasi sifatida «oltingugurt soni», ya'ni 1 soat mobaynida 300°S da standart xolatdan neft kizdirilganda ajralib chikkan oltingugurt vodorodi va merkantan 1 mg – 100 grammli nisbatiga olinishini tavsiya etadi. Oltingugurt soni buyicha 3 guruxga saralash tavsiya etiladi: (to 20; $20 \div 100$; > 100). Agar termik (yukori xarorat natijasida) oltingugurtli birikmalarning ajralishini maxsus chora-tadbirlari xisobga olinmagan bulsa, neft frakstiyalarining turli xil distillyatlarida oltingugurt mikdorini aniklash natijalari tugrisidagi anik tasavvurga ega bulmay koladi. Ammo, neftning asosiy massali oltingugurtli birikmalari yukori molekulyar va kaynash xaroratiga ega bulganligi uchun 70 % dan to 90 % gacha oltingugurtli birikmalar mazut va gudronda tuplanadi.

Kupgina neftlarda misol uchun Kuybishev oblastidagi konda elementar oltingugurt topilgan. Neftda u erigan xolatda buladi. Xaydash vaktida elementar

oltingugurt kisman distillyat maxsulotiga utadi. Rangli metallar va asosan mis xamda uning kotishmalariga kisbatan elementar oltingugurt juda xam agressiv bulib xisoblanadi. Ba'zi bir neftlarda oltingugurt vodorodi erigan xolatda buladi. lekin neft distillyatlarida termik ajralish maxsulotlari bulgan boshka oltingugurt birikmalar xam buladi. Oltingugurt vodorodi juda yomon xidga ega bulib, buguvchi gaz xamda korroziyani keltirib chikaradi. Tozalash jarayonida uni tula yukotish zarur.

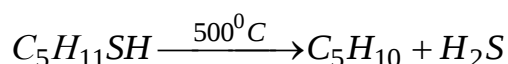
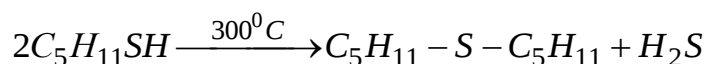
Oltingugurtning asosiy massa ulushi oltingugurt salkovchi organik birikmalar va smolali moddalarda mujassamlashgan. Turli xildagi neftlarda oltingugurtli birikmalarning kuyidagi turlari: merkantaplar, alifatik sulfimdlar va disulfitlar, tiofanlar, tiofenlar xamda xar xil strukturali polistiklik oltingugurtli birikmalar topilgan.

Hozirgi vaktida neft tarkibidan turli xil usullar bilan 120 dan ziyod oltingugurt birikmalarning vakili topilgan.

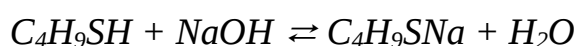
Merkaptanlar, yoki tiospirtlar yangi nomenklaturada tiollar – $R-SH$ – tuzilishga ega. Metilmerkaptan (metantiol) – gaz bulib kaynash xarorati $5,9^{\circ}S$ ga teng. Etilmerkaptan va undan yukori molekulyar gomologlari suyuklik bulib suvda erimaydi. S_2 dan S_6 gacha bulgan merkaptanlarning kaynash xarorati $35-140^{\circ}S$. Merkaptanlar uta yokimsiz xidga ega. Bu xid past (kuyi) vakillarida shunchalik intensivki, xatto ($0,6 \cdot 10^{-4}$ - $2 \cdot 10^{-6}\%$, C_2H_5SH uchun) mikdorda bulganda xam uziga xos xid bilan sezilib turadi. Ularning bu xossasidan amaliyotda shaxarlarni gazlashtirishda (gaz bilan ta'minlashda) gaz liniyalarini soz va nosozligi tugrisida ogoxlantirish uchun foydalaniladi. Gazda u odorant (xid tarkatuvchi) sifatida kushiladi. Neftlarda merkaptan mikdori unchalik kup emas. Masalan, Boshkirdiston va Tatariston konlaridagi neftlarda merkaptanlar umumiy oltingugurtli birikmalarning 0,1 dan 15,1 % bulishi aniklangan.

Ishimboev konidagi neftning benzin frakstiyasidan Obolenstev va uning xamkasblari yordamida kuyidagilar: etilmerkaptan – S_2N_5SH ; ikki propilmerkaptan – $SN_3SN(SN)SN_3$; vtor-butilmerkaptan – $SN_3SN(SH)C_2H_5$; tret-butilmerkaptan –

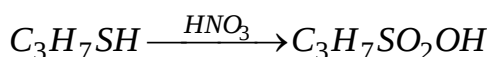
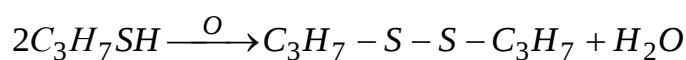
$(CH_3)_3CSH$; d-metilpropilmerkaptan – $SN_3-SN_2-SN(SN_3)SN$; butilmerkaptan – C_4H_9SH ; α, β - dimetilpropilmerkaptan – $CH_3CH(CH_3)CH(CH_3)SH$; α -metilbutilmerkaptan – $SN_3(SN_2)_2SN \cdot (SN_3)SH$; amilmerkaptan – $S_5N_{11}SH$. Merkaptanlarning 23-individual vakillari (metildan to oktilmerkaptanlargacha) turli xildagi xorijiy neftlar tarkibidan ajratib olingan. Merkaptanlarni 300^0S gacha kizdirilganda oltingugurt vodorodi ajralishi bilan birga disulfidlar xosil bulish jarayoni xam boradi. Uta yukori xaroratda oltingugurt vodorodi tuyinmagan uglevodorodlarga ajraladi:



Kimyoviy xossalari jixatdan merkaptanlar spirtlarga uxshaydi. Ishkorlar va ogir metallar oksidi bilan merkaptanlarni xosil kiladi. Merkaptanlarning ogirligi oshishi bilan ularning merkaptidlari shunchalik engil suv bilan gidrolizlanadi va kaysiki ularni ishkorli tozalash jarayonini ogirlashtiradi.



Kuchsiz oksidlovchilar, xattoki xavo xam merkaptanlarni disulfidlar xosil bulguncha oksidlaydi, kuchli oksidlovchilar esa to sulfokislotalargacha oksidlaydi.



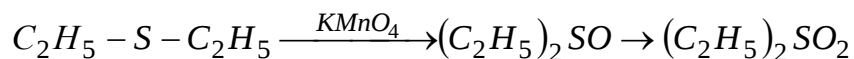
Tovar maxsulotlari tarkibida aralashmalarda merkaptanlarni bulishi juda zararli xisoblanib, asosan rangli metallarni korroziyaga uchrashishi keltirib chikaradi xamda kreking-benzinlarda smolalar xosil kiladi, neft maxsulotlariga juda yokimsiz xid beradi.

Alifatik sulfidlar yoki tioefirlari yangi nomenklaturada tioalkanlar kuyidagicha tuzilishiga ega R-S-R'. Bu suyuq modda yokimsiz xidga ega. S₂-S₇ sulfidlar uncha yukori bulmagan kaynash xaroratga ega neftni xaydash vaktida benzin distillyatga utadi. Keyingi vaktlarda kuyidagi sulfidlar topilgan.

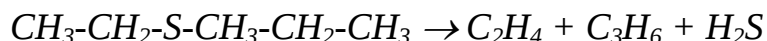
	kaynash xarorati, °S
Dimetilsulfid	37,3
Metiletilsulfid	66,6
Metilizopropilsulfid	84,8
Dietilsulfid	92,6
Metilpropilsulfid	95,5
Etilizopropilsulfid	107,4
Etilpropilsulfid	118,5
Dipropilsulfid	142,8

Gaz va shunga uxshagan boshka sulfidlarning xammasi bulib 24 xili topilgan. Ochik rangli distillyatlarda alifatik sulfidlarning mikdori boshka birikmalarga karagnda asosiy bosh urinni egallaydi. Ularning benzin, kerosin va dizel yokilgisida umumiy mikdori 50-80% ni tashkil etadi. Kimyoviy xossalari jixatdan sulfidlar neytral moddalar bulib, ishkorlar bilan reakstiyaga kirishmaydi. Sulfat kislotada sulfidlar yaxshi eriydi. Eng xarakterli tomoni shundaki, kupgina boshka kompleks birikmalar bilan turgun birikmalar xosil kiladi: masalan, simob xlori, vodorod ftoridi, ftoritli bor, oltingugurt angidridi va boshkalar.

Kuchli oksidlovchilar sulfidlarni to sulfonlar xosil bulguncha oksidlaydi. Bu jarayonda dastlab sulfoksidlar xosil buladi.



400⁰S da va undan yukori xaroratlarda sulfidlar H₂S va tuyinmagan uglevodorodlarga ajraladi.



Ba'zi bir neftlarda uncha kup bulmagan mikdorda disulfidlar R-S-S-R topilgan. Isitilganda ular oltingugurt, oltingugurt vodorodi va merkaptanlarga ajraladi.

Yukori molekulyar oltingugurtli birikmalar, kerosinli moyli frakstiyalarni kaytib xaydash (razgonka) djarayonida olinib, tuzilishi jixatdan polistikllikdir. Shunisi xarakterliki, oltingugurtli birikmalar xromotografik usul bilan ajratilganda u aromatik uglevodorodlar frakstiyasi bilan birga ajraladi. Bu narsa ularning tuzilish jixatdan juda yakin ekanligidan dalolat beradi.

Kupgina oltingugurtli birikmalar (to 60 % gacha) bistiklik aromatik uglevodorodlar frakstiyasiga ajraladi. Neft tarkibidan yukori molekulyar oltingugurtli birikmalarni ajratib olish juda murakkab masala bulib xisoblanadi. Shuning uchun gibrid uglevodorodlarning tuzilishi xakidagi fikrlar – kiska frakstiyalarni tarkibini taxlil kilish va ularning natijlari bilan izoxlab beriladi. Yukori molekulyar oltingugurtli birikmalarning tuzilish extimolligi asosiy strukturaviy tuzilishni elementini tashkil etgan benztifen, benztiofan, tionaftern, dibenztiofen, naftiofen va xokazo.

1.4. Neftning azotli birikmalari

Neftlarda azot juda kam mikdorda bulib, ularning umumiy mikdori koidaga muvofik 0,3 % dan oshmaydi. Bundan kurinadiki, azotli birikmlara neftda 2-3 % dan kup emas. Yukori smolali neftlarda 10 % gacha bulishi mumkin. Azotning kupgina kismi ogir frakstiyalarda xamda koldik maxsulotlarda mujassamlashgan. Neftni azotli birikmalarini asosiy va neytral kislmlarga bulish kabul kilingan. Neftlarni kuchsiz sulfat kislota bilan ishlov berganda asosiy xarakteristikaga ega bulgan moddalar neftdan ajraladi. Kup xollarda 40 % li kislota spirt aralashma kullaniladi. Neftning azotli asoslari

geterostikllik tuzilishiga ega, unda xalkalar soni umumiy xolda 3 ta bulib, bitta azot atomi ixtiyoriy bir xalkada birikishi mumkin. Asosan ular piridinaning gomologlaridir. Xinolin, izoxinolin va kamrok darajada akridinodan iborat.

Hozirgi vaktida azotli asosning bu turdagi yakin gomologlarini kupginasini tuzilishi aniklangan. Piridin va uning gomologlari suyuqlik bulib, juda utkir xidlidir. Piridin 115,26⁰S da kaynaydi. Juda yaxshi yarituvchidir. Xinolin va izoxinolinning kaynash xarorati 240⁰S. izoxinolin 25⁰S da eriydi. Akridin kristal moddadir, erish xarorati 107⁰S ni tashkil etadi. Neft azotli birikmalarning neytral moddalari juda katta kismini, 80 % ni tashkil etadi. Ularning tuzilishi va xossalari kam urganilgan.

Neft azotli birikmasining 80 % i neytral moddalar tashkil etib. Neftlarning yukori molekulyar kismida mujassamlashadi. Ularning tuzilishi va xossalari kam urganilgan.. ba'zi bir neftlarda pirrol, indol, karbazol gomologlari bulishi isbotlangan.

Azotli birikmalar xam asosiy xamda neytral bulgan, temperatura ta'siriga turgun va barkarordir. Asosan kislorod katnashmaganda neft maxsulotlarini ishlatish sifatiga deyarli ta'sir kilmaydi. Ammo, lekin, dizel yokilgisi xamda mazutni saklash jarayonida azotli birikmalar smola xosil bulishini keltirib chikaradi.

1- bob bo'yicha xulosa

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki neft va neft mahsulotlari tarkibi o'ta murakkab hisblanib, uning joylashish geografiyasi va turli kimyoviy tarkibdan iborat bo'lganligi uni qayta ishlashda ham murakkab jarayonlar kechishi nazariy tomondan asoslab berilgan. Qayta ishalashdan hosil bo'lgan ikkilamchi neft maxsulotlarini metall konstrukstiyalari uchun korroziyaga qarshi qo'llanish bo'yicha etarli ilmiy tadqiqotlar olib borilmayotganligi adabiyotlar tahlilida o'z aksini topdi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, mazkur muammolar nafaqat Respublikamizda balki butun jahon miqyosida ham o'z echimini kutayotgan eng dolzarb muammolardandir.

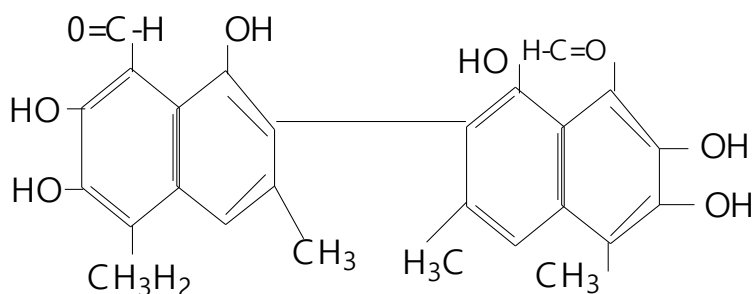
Gossipol smolasi, gassipol va gidroliz lignini kabi chiqindilar tarkibida karboksil, karbonil, gidroksil, fenol guruhlar mavjud va ular korroziya mahsulotlari bilan o'zaro ta'sirlashishi natijasida erimaydigan tuzlar hosil qilib, metall sirtida agressiv ionlar o'ta olmaydigan himoya qatlamini hosil qilishi mumkin.

Adabiyotlar tahlilidan kelib chiqib, yuqoridagi sanoat chiqindilari muammolarini hal qilishga olimlar har xil yondashganlar. Ammo ulardan ekspluatatsiyadagi metall konstruktsiyalarni tozalashda ishlatiladigan texnik yuvuvchi vositalar olish, zang modifikatorlari, korroziyabardosh qoplamalar kabi import o'rnini bosadigan foydali mahsulotlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatish imkoniyatlaridan foydalanmaganlar.

II-BOB. IZLANISH OBYEKTлари VA USLUBLARI

2.1 Ishlatilgan kimyoviy preparatlar to'g'risida ma'lumot

Tajribaning keyingi bosqichi neft bitumining gossipoll smolasi bilan modifikatsiyalash hisoblanadi. Bizga ma'lumki gossipoll smolasining asosini struktura tuzulishiga ega bo'lgan simmetrik almashingan 2,2dm(naftol-1)hosilasi hisoblanib gossipollni tashkil qiladi .Bunda fenol aromatik birikmalarning fenol gidroksil guruhlikari va karbonil guruhi orto holatga joylashgan bo'ladi. Gossipol kimyoviy faol hisoblanib kislotali xossani namoyon qiladi,shu sababli ham fenolli va ham aldegidli birikmalar bilan ta'sirlashish xossasi mavjud.



Gossipoll-limon rangdagi kristalik modda bo'lib ko'p organik erituvchilarda eriydi,u gidrofob modda hisoblanadi. Gossipol metil,etil,furfurol,izopropil va butil spirtlarida, kerosinda,uayt spirtida ,dietilenglikolda,dioksanda,asetonda,dietilefirida,etilasetatda,xloroformda ,fenol va piridinda yaxshi eriydi, qizdirilganda o'simlik moyida eriydi.Gossipol tarkibida fenol guruhlari bo'lganligi sababli uning suvli -ishqorli eritmalarida eruvchanligini xarakterlaydi. Umuman olganda gossipol yuqori reaksiya qobiliyatga ega bo'lgan ,faol funksional guruhlar saqlagan modda hisoblanadi.

Gossipol murakkab polifunksional birikma bo'lganligi sababli ko'pgina moddalar bilan ta'sirlashib oddiy va murakkab efirlar,aromatik va alifatik amin hosillalari,gossifosfotidlar,angidridlar va boshqa turdagi moddalarni hosil qiladi.

Izlanish natijalariga asosan gossipol smolasi tarkibi quyidagi ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi: 97.3% organik moddalar, 2.7% noorganik moddalar, 100% efirda eruvchi moddalar, kislotalik soni 65.3mg KOH/g; efir soni 91%; yog' kislotaligi 64 % efirlashda ajralib chiqadigan; 36% yog'ga mansub bo'lmagan moddalar; 0.2% P(P_2O_5 ga nisbatan); 8.5% Ca gossipol smolasi Ca li tuzlari tarkibida bo'ladi.

Tarmoq standartlari TST-18-114 talabiga asosan gossipol smolasi quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- 1) tashqi ko'rinishi-quyuq oquvchan massa;
- 2) rangi –qoramtir-jigardan toki qora ranggacha;
- 3) kislotalik soni, mg KOH/g-50-100;
- 4) zoll miqdori, % og'ir-1.0-1.2;
- 5) suv va uchuvchan moddalar, %-4gacha;
- 6) asetonda eruvchanligi, % og'ir -70-80;
- 7) solishtirma og'irligi, gr/sm³-0.98-0.99;
- 8) sovunlanish soni ,KOH/gr-80-130;

Biz o'z tajribalarimizda Kogon yog'ni qayta ishlash kombinati gossipol smolasidan foydalandik. O'z tajribalarimizda qo'llanilgan gossipol smolasi 52% dan 64% gacha sintetik yog' kislotalari va uning hosilalari, qolgan qismi esa gossipol smolasining kondensatlanish va polimerlanishidan hosil bo'lgan moddalar hisoblanadi, eng asosan soapstokdan yog' kislotalarining distillyatsiya jarayonidan hosil bo'lgan moddalardir. Gossipol smolasi tarkibida 12% gacha azot saqlagan birikmalar, 36% gacha gossipolning funksional guruhi ta'sirlashuv guruhi va 52% gacha yog' va oksi moy kislotalardan iborat bo'lganligi tajribalarimizda o'z tasdig'ini topdi. Olib borilgan tadqiqot natijalariga asosan Kogon yog' ekstraksiya kombinatida chiqadigan gossipol smolasining tarkibiy xarakteristikasi quyidagicha :

- 1) tashqi ko'rinishi- bir xil quyuq oquvchan massa;
- 2) rangi –qoramtir-jigardan toki qora ranggacha;
- 3) kislotalik soni, mg KOH/g-70-90;
- 4) zoll miqdori, % og'ir-1.0;
- 5) suv va uchuvchan moddalar, %-4gacha;
- 6) asetonda eruvchanligi, % og'ir -80;
- 7) solishtirma og'irligi, gr/sm³-0.98-0.99;
- 8) sovunlanish soni ,KOH/gr-80-130;
- 9) gossipol smolasining taxminiy tarkibiy qismi:
 - moy va oksimoy kislotalar-52%;
 - o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlari-36%;
 - azot saqlagan birikmalar-12%.

2.2 Bitumli kompozitsiya olish va uning fizik -mexanik xossalarini o'rganish

Bitumli kompozitsiya silindr idishlarda harorat 110 °C dan aralashtiriladi . 440-460gr bitum va 70-80 gr gossipoll smolasi aralashtiriladi .Bir xil massa hosil bo'lgandan keyin 4 soat davomida 40-45 °C da quritgich shkafida ushlanadi .Hosil bo'lgan germetik material fizik-mexanik xossalari aniqlanadi.

Bitumli polimer kompozitsiya namlikni yutish qobiliyati aniqlashda quyidagi jihozlar ishlatiladi: laboratoriya tarozisi,sekundomer,metallik chizg'ich,filtr qog'ozi. Namlikni yutish qobiliyatini aniqlash quyidagicha amalga oshiriladi: namuna- m_1 o'lchab olinib suv solinadigan idishga shunday joylashtiriladiki maqsad uning ustidagi suv qatlami 50mm dan kam bo'lmasin. Suvga joylashtirilgan namuna 1 soat davomida saqlanadi ,keyin esa suvdan olinib quritiladi va o'lchanadi- m_2 ,namunaning suvdan olingan vaqti bilan o'lchash orasidagi vaqt 60 sek dan oshmasligi kerak.

Bitumli kompozitsiyaning yumshatish harorati quyidagicha aniqlanadi: shisha plastinka glitserin bilan surtiladi va uning ustiga halqa joylashtiriladi. Halqa ichiga esa suyuqlantirilgan bitumli kompozitsiya quyiladi. So'ngra 20 min davomida halqali bitumli kompozitsiya ochiq havoda sovitiladi. Halqali bitumli kompozitsiya kimyoviy stakanga joylashtirilib, suv bilan to'ldiriladi, 10 mindan so'ng suvdan olinib bitum sirtida pinset bilan po'lat shariklar qo'yiladi va qaytadan kimyoviy stakanga tushiriladi. Ushbu stakan isitgich qurilmasiga o'rnatiladi, halqa gorizontaal shaklda turishi kerak. Suvning harorati har minutda 5 °C ga ko'tarilishi kerak, qizdirish bitumli kompozitsiyani po'lat sharikdan halqaga oqib tushmaguncha davom ettiriladi va oqib tushish boshlangan harorat bitumli kompozitsiyaning yumshatish harorati hisoblanadi.

Kompozitsion polimer materiallarda ignaning chuqurroq kirishi quyidagicha aniqlanadi: suvsizlantirilgan va eritilgan bitum metallik sita orqali metallik idishlarga quyiladi, quyilgan bitumli kompozitsiyaning metallik idishdagi bitumli kompozitsiyaning balandligi idishning yuqori qismidan 5 mm past bo'lishi kerak. Bitumli kompozitsiya solingan idish 25 °C da havoda sovitiladi, so'ngra bitumli kompozitsiya solingan idish kristalizatorga joylashtiriladi. Kristalizator suv bilan to'ldirilgan bo'ladi. Kristalizator Penetrometr qurilmasiga joylashtirildi. Uchli ignalar bitumli kompozitsiya sirtiga tegar-tegmas joylashtiriladi. Ignaning bitum sirti bilan uchrashishini aniqlash uchun shisha oynalar bitum sirtiga joylashtiriladi va ignaning bitum sirtiga qancha miqdorda singganligini aniqlab boriladi.

II bob bo'yicha xulosa

Neftni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindilarning tarkibi va sifat miqdori kimyoviy usullar yordamida aniqlab o'rganildi. Gudron tarkibiga kiruvchi turli funktsional guruhlariga mos bo'lgan birikmalar sinflandi.

Gudron va gossipol smolasi asosida metall konstruktsiyaning korroziyaga qarshi kompozitsiya olish va uni xossalari o'rganish hamda kompozitsiya tarkibiga kiruvchi kimyoviy preparatlar to'g'risida ma'lumotlar to'plandi va ularning fizik-kimyoviy xarakteristikasi keltirildi.

III-BOB. NEFT-GAZ, YOG'-MOY VA GIDROLIZ SANOATI
CHIQINDILARIDAN RAQOBATBARDOSH KOMPOZISION
MAHSULOTLAR OLIISHNING FIZIK-KIMYOVIY ASOSLARI VA
TEXNOLOGIYASI

3.1. Gossipol smolasini havo kislorodi bilan termik oksidlash orqali
gudronsimon kompozistiyalar olish texnologiyasi

O'zbekistonning qurilish materiallariga bo'lgan mustaqilligini ta'minlash bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Qurilishgudronlariga talab yildan-yilga oshib borayotganini e'tiborga olsak, bu mahsulotning hozirgi kundagi mamlakatimizda ishlab chiqarish miqdori va sifati qoniqarli ahvolda emasligi yaqqol namoyon bo'ladi. Shuning uchun ham uning o'rnini bosa oladigan, mahalliy xom-ashyolar yoki chiqindilar asosida olish imkoni mavjud bo'lgan yangi turdagi mahsulotlar yaratish bugungi kunning talabidir.

Biz taklif qilinayotgangudronsimon mahsulotlar olishning yangi texnologiyasi avvalgilaridan farq qilib, gossipol smolasini yuqori haroratda oksidlashga asoslangan. Tadqiqotlarimizni laboratoriya sharoitida modellashtirilgan oksidlash kolonnasida olib bordik. Tadqiqotlarni ko'rsatishicha, gudronning fazoviy o'tish chegarasi nafaqat gossipol smolasi tarkibidagi komponentlar tabiatiga, balki oksidlanish haroratiga va havo kislorodining berilish tezligi hamda vaqtiga ham bog'liqligi aniqlandi. Shu uchta parametrlar ko'rsatkichlarini o'zgartirgan holda turli fizik-mexanik xossaligudronsimon mahsulotlar olishga erishdik. Gossipol smolasini havo kislorodi bilan termik oksidlash natijalari 6 - jadvalda keltirilgan. Haroratning yuqori bo'lishi birinchi navbatda destruktivlanish tezligini oshiradi. Bunda birikmalardagi radikallarning oksidlanish transformastiyasi oshadi.

Tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, gossipol smolasini termik oksidlash haroratini va vaqtini o'zgartirgan holda turli markadagigudronsimon mahsulotlar olish imkoniyati mavjud. Oksidlash haroratni 230 °S da saqlab, havo sarfi, 100 m³ /soatni tashkil qilgan holda oksidlash vaqti, 180 minutni tashkil etsa, 25 °S da igna botish chuqurligi (0,1mm) 45-62 ni, yumshash harorati, 55-58 °S ni, 25 °S da

cho'ziluvchanlik 39 mm, chaqnash harorati, 315 °S ni tashkil etadi. Bu o'z navbatida neft asosidagi BN 50/50 markaligudronga to'g'ri keladi. Tadqiqodlarimiz ko'rsatishicha, oksidlash haroratni 250 °S da saqlab, havo sarfi, 100 m³ /soatni tashkil qilgan holda oksidlash vaqti, 150 minutni tashkil etsa, 25 °S da igna botish chuqurligi 22-28 ni, yumshash harorati, 72-77 °S ni, 25 °S da cho'ziluvchanlik 3 mm, chaqnash harorati, 318 °S ni tashkil etadi. Bu o'z navbatida neft asosidagi BN 70/30 markaligudronga to'g'ri keladi. Agarda oksidlash harorati 270 °S, havo sarfi, 100 m³ /soat bo'lib, oksidlash vaqti 120 minutni tashkil etsa, 25 °S da igna botish chuqurligi 8,0-15 ni, yumshash harorati, 95-100 °S ni, 25 °S da cho'ziluvchanlik 1 mm, chaqnash harorati 320 °S ni tashkil etadi. Bu o'z navbatida neft asosidagi 90/10 markaligudronga to'g'ri keladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, kompozistiyaning chaqnash harorati neft asosidagigudronlarnikidan ancha yuqori (315-320 °S) bo'lib, yong'in hafsizligini ta'minlaydi.

6-jadval

Gossipol smolasini havo kislorodi bilan oksidlash orqaligudronsimon kompozistiya olish bo'yicha tadqiqot natijalari

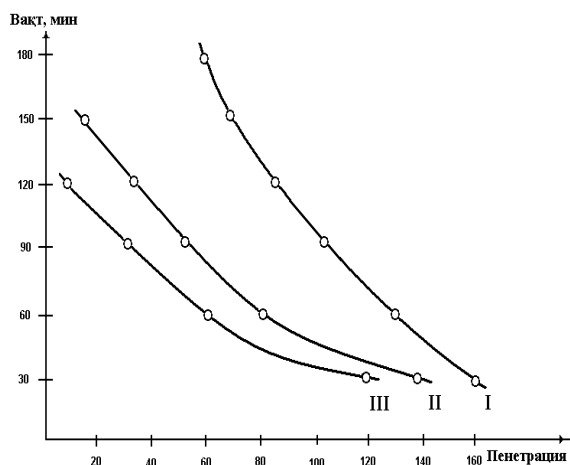
Oksidlash sharoiti °S	Oksidlash vaqti, min	25 °S da igna botish chuqurligi, 0,1mm	Yumshash harorati, °S	25 °S da cho'ziluvchanligi, mm	Chaqnash harorati, °S
230	60	130	33	60	310
	90	108	35	50	312
	120	90	40	44	315
	150	75	47	38	315
	180	45-62	55-58	39	315
250	60	95	42	43	312
	90	62	50	25	316

	120	38	58	10	315
	150	22-28	72-77	3	318
270	60	70	76	25	312
	90	30	72	10	317
	120	8,0-15	95-100	1	320
	130	7,5	105	2	320

Bitum olish jarayonida oksidlash vaqtining penetrastiyaga, cho'ziluvchanlikka, yumshash va chaqnash haroratlariga bog'liqligi quyidagi 3-6 rasmlarda keltirilgan. Izoh: I– 230 °S da, II– 250 °S, III– 270 °S haroratlarda olingangudronsimon mahsulotlardir.

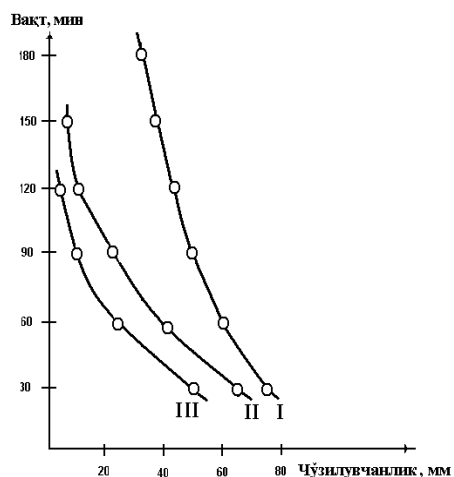
3.2. Госсипол смоласи асосида битум ўрнини босувчи композиция олиш технологияси

Tadqiqotlarimizning keyingi bosqichlarini oksidlash jarayonini katalizatorlar yordamida intensivlashga qaratdik. Bu maqsadda FeO katalizator sifatida ishlatildi. Katalizator ishtirokida havo sarfi 110 kg/soat dan 90 kg/soat gacha kamayishi aniqlandi. E'tiborli tomoni shuki, temir oksidi miqdorining oshishi oksidlanish vaqtining kamayishiga olib keldi. Natijalardan ko'rinib turibdiki, katalizator FeO miqdori 0,1% ni tashkil etganda optimal natijalar olindi.

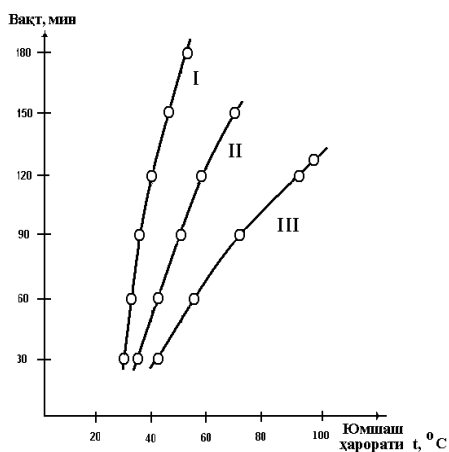


3-rasm. Turli haroratlarda oksidlanish vaqtining penetrastiyaga ta'siri

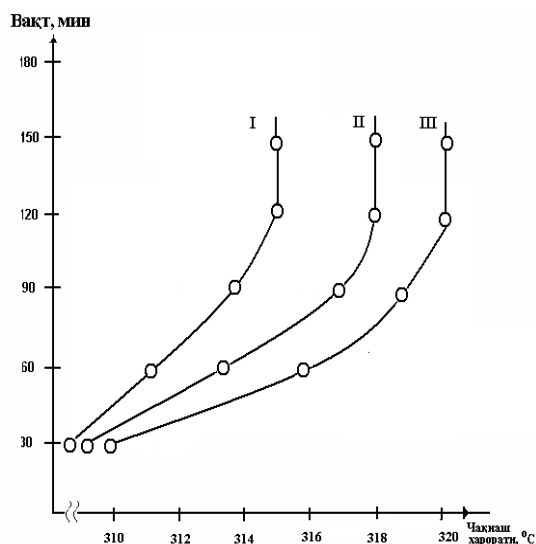
ok-
penet-



4-rasm. Oksidlanish vaqtining kompozitsiya cho'ziluvchanligiga ta'siri



5-rasm. Oksidlanish vaqtining kompozitsiya yumshash haroratiga ta'siri

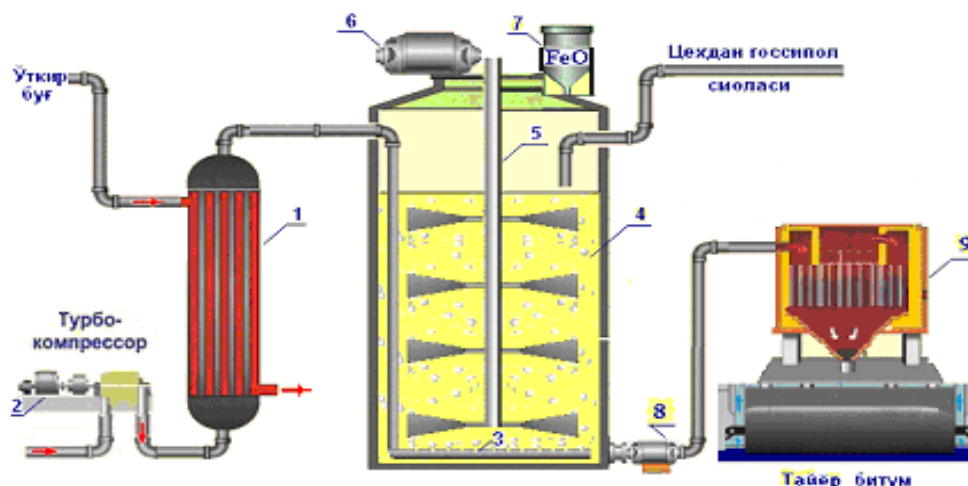


6-rasm. Gossipol smolasini oksidlash vaqtining chaqnash haroratiga ta'siri

Termik oksidlash vagudronsimon mahsulotlar olishning texnologik sxemasi 7- rasmida keltirilgan.

Bunda issiq havo reaktsiya uchun faqat reagent sifatidagina xizmat qilmasdan, balki reaktordagi gossipol smolasining haroratini 250 °S dan yuqori bo'lishini ham ta'minlaydi, yani issiqlik tashuvchi agent sifatida ham xizmat qiladi. Shuni ham ta'kidlash lozimki, havo isitgich (1) 250270- °S haroratdagi bug' yordamida qizdiriladi.

Reaktsiya tezligini oshirish maqsadida bunker (7) orqali umumiy massaning 0,1 % miqdorida FeO katalizatori qo'shiladi. Termik oksidlash jarayoni 120 minut davom qiladi. Shundan so'ng tayyor bo'lgan massa nasos (8) yordamida qadoqlash uskunasi (9) ga tushib, turli sig'imdagi idishlarga sovutgichdan o'tkazilgan holda qadoqlanadi.



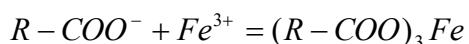
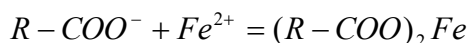
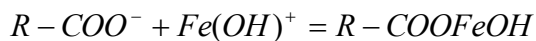
**7-rasm. Gossipol smolasini havo kislorodi yordamida termik oksidlash
vagudronsimon mahsulotlar olishning texnologik sxemasi**

- 1–qobiq trubali qizdirgich; 2–havo kompressori; 3–barbatyor;
4–oksidlash reaktori; 5 – aralashtirgich; 6 – elektromotor;
7–katalizator uchun idish; 8–markazdan qochma nasos; 9–qadoqlovchi

Olingan mahsulotlarning IK-spektroskopik analiz natijalari ko'rsatishicha termik oksidlash jarayoni gossipol smolasi tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarining qo'sh bog'lari hisobiga ketadi. Gossipol smolasidagi olein ($S_{17}N_{33}SOON$) va linol ($S_{17}N_{31}SOON$) kislotalari to'g'ri chiziqli uglerod zanjiridan iborat bo'lib tarkibida qo'sh bog' tutadi. IK- spektrning $2310-2520\text{ sm}^{-1}$ sohadagi valent tebranishlari intensivligi kamaygani bu qo'sh bog'lar oksidlanganligidan darak beradi. Karbonil guruhlari yutilish sohasi va intensivligi $1700-1750\text{ sm}^{-1}$ bo'lishi birinchi sxema bo'yicha jarayon ketganligidan darak beradi. Gossipol smolasining model strukturasi kvant kimyoviy hisoblari ham bundan dalolat beradi. Hosil bo'layotgangudronsimon kompozitsiyaning qovushoqligi ortishi va molekulyar og'irligining ortib eruvchanligi pasaygani fikrimizni to'g'riligidan darak beradi.

Gossipol smolasi asosidagigudron (GSAB) asosan izolyastion qatlam sifatida ishlatiladi. Ushbu kompozitsiya metall yuzalari bilan o'zaro ta'sirlashib

mustahkam qatlam hosil qiladi. Bunda quyidagi mexanizm bo'yicha reakstiya sodir bo'lishi aniqlandi:



Demak, xulosa qilib aytish mumkinki, temir ionlar va aktiv funkstional guruhlar hisobiga kuchli adgezion bog'lanadi. Ular bir biriga diffuziyalanib, mustahkam qatlam hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan qatlam gidrofob bo'lib suv va boshqa agressiv ionlarni o'tkazmaydi.

Ilk bor yog'-moy kombinati chiqindisi gassipol va gudron asosida past haroratda (70°S) va qisqa muddatlarda (60 min) yuqori tozalash darajasini (97-98%) ta'minlovchi texnik yuvuvchi vositalarni olish mumkinligi fizik-kimyoviy tahlillar asosida isbotlandi. Yangi texnik yuvuvchi vositaning yuvish effekti mexanizmi o'rganildi. Ekstrakstion fosfat kislotasi, gidroliz sanoati chiqindisi lignin, furfuril spirti va geksametilentetramin asosida zangni modifikastiyalovchi va metall yuzasida turg'un himoya qatlami hosil qiluvchi yangi turdagi kompozistiyalar yaratildi. Yaratilgan kompozistiya zang qatlam bilan birikib xelat kompleks hosil qilishi ko'rsatib berildi. Ilk bor gossipol smolasini havo kislorodi bilan oksidlash orqali turli markadagigudronsimon kompozistiyalar olish usuli yaratildi. Ushbu jarayonda kislorodning qo'sh bog' bilan birikishi IQ-spektroskopik usulda o'rganildi va molekullarning tikilishi hisobiga molekulyar massaning ortishi ko'rsatildi.

Ushbu vositalarning chiqindilar asosida yaratilishi o'z navbatida regionning ekologik muhitini yaxshilaydi, ishlab chiqarishning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini oshiradi va olinayotgan mahsulotlar tannarxini keskin kamaytiradi.

Gassipol asosida olingan texnik yuvish vositasi sinovdan o'tkazilsa va har bir tonna mahsulot evaziga iqtisodiy samara beradi.

Yangi turdagi zang modifikatori va zangga qarshi kompozistiyalarni Navoiy tog'-metallurgiya kombinatiga qarashli Zarafshon-Uchquduq magistral gaz quvurida qo'llashga va sinovdan utkazish rejalashtirilgan.

Gossipol smolasini havo kislorodi yordamida oksidlashga asoslangangudron olish texnologiyasi normativ meyoriy xujjatlari ishlab chikilmokda.

3- bob bo'yicha xulosa

Olib borilgan tajriba natijalariga asoslanib ekspluatatsiyadagi zangli metall konstrukstiyalarni yuvishdan tortib, zangga qarshi qoplama bilan ishlov berishga zarur vositalarini olish ustida sistematik izlanishlar olib borildi. Ushbu vositalarni yog'-moy, gidroliz sanoati va kapralaktam ishlab chiqarish chiqindilari va boshqa texnogen resurslar asosida olishning fizik-kimyoviy, texnologik asoslari yaratildi hamda amaliyotga tadbiq qilindi. Bu o'z navbatida yuqoridagi chiqindilar bilan bog'liq barcha ekologik, iqtisodiy va boshqa muammolarni kompleks hal qilish imkoniyatlarini ochib berdi.

Yog'-moy kombinati chiqindisi gassipol va gudron asosida past haroratda (70°S) va qisqa muddatlarda (60 min) yuqori tozalash darajasini (97-98%) ta'minlovchi yangi texnik yuvuvchi vositalar olindi. Mazkur TYuV ning optimal tarkibi (mas. %) gassipol – 35,5-38,5; uniflok – 0,33-0,40; soda-sulfat aralashmasi – 26,5-30,0 va qolgani suv ekanligi aniqlandi. Olingan kompozistiyaning tasir mexanizmi o'rganildi va texnik xarakteristikalar aniqlandi.

XULOSA

1. Ilk bor yog'-moy kombinati chiqindisi gassipol va gudron asosida past haroratda (70°S) va qisqa muddatlarda (60 min) yuqori tozalash darajasini (97-98%) ta'minlovchi yangi texnik yuvuvchi vositalar olindi. Mazkur TY u V ning optimal tarkibi (mas. %) gassipol – 35,5-38,5; uniflok – 0,33-0,40; soda-sulfat aralashmasi – 26,5-30,0 va qolgani suv ekanligi aniqlandi. Olingan kompozistiyaning tasir mexanizmi o'rganildi va texnik xarakteristikalari aniqlandi.

2. Ekstrakstion fosfat kislotasi, geksametilentetramin, furfuril spirti va gidroliz lignini asosida yangi avlod zang modifikatorlari olish texnologiyasi yaratildi va fizik-kimyoviy jihatdan batafsil asoslab berildi. Kompozistiyaning optimal tarkibi (mas.%) N_3RO_4 -22-25, gidroliz lignini 15-25, $\text{S}_5\text{N}_6\text{O}_2$ 1,01,5- va $(\text{SN}_2)_6\text{N}_4$ 0,08-0,1 ekanligi topildi.

3. Ilk bor gossipol smolasini havo kislorodi bilan termik oksidlashga asoslangugudronsimon kompozistiyalar olishning yangi texnologiyasi yaratildi. Oksidlash harorati $230-270^{\circ}\text{S}$, vaqti 120,150,180 minutni va havo sarfi $100 \text{ m}^3/\text{soat}$ ni tashkil qilgan holda olingangudronsimon kompozistiyalarning 25°S da igma botish chuqurligi mos ravishda (0,1mm) 45-62, 22-28, 8-15 ni, yumshash harorati 55-58, 72-77, 95-100 $^{\circ}\text{S}$ ni va cho'ziluvchanliklari 39, 3, 1 mm ni tashkil qildi. Bu ko'rsatgich o'z navbatida neft asosidagi BN 50/50, 70/30, 90/10 markaligudronlarga to'g'ri kelishi isbotlandi.

3. Yangigudronsimon kompozistiyalarning chaqnash haroratlari neft asosidagigudronlarnikidan ancha yuqori ($315-320^{\circ}\text{S}$), yong'in hafsizligini ta'minlashga asos bo'ladi. Gossipol smolasini termik oksidlash jarayoniga katalizatorlar ta'sirlari o'rganilib, FeO katalizatorining 0,1% miqdori havo sarfini $100 \text{ m}^3/\text{soat}$ dan $90 \text{ m}^3/\text{soat}$ gacha kamaytirishi isbotlandi.

Адабиётлар рўйхати

- 1.М.Г.Рудин. А.Е. Дабкин «Краткий справочник нефтепереработка» Л «Химия» 1980г, 35-45-бетлар
2. «Химия нефти» Под реактий проф. З.И.Сюняева. Л.Химия 1984г.
3. Г.И.Трофимова «Курс физики» М. «Высшая школа» 1985г.
4. Б.В.Белянин, В.Н.Ерих. Технический анализ нефтепродуктов и газа., Л.: Химия, 1975 г, 88-91 с.
5. Гун Р.Б.Нефтяныебитуми.-М.:Химия .1978-432 бет
- 6 .Ахметова Р.С. ва бошк. Характеристика битумов .полученных окислением в реакторах различной конструкции. Труды СоюзДорНИИ-М.1971
- 7.РозенталД.А. Битуми . Получение и способы модификации.-Л. :ЛТИ. Ленсовета1979
- 8.Колбоновская А.С. Дорожные битуми –М.Транспорт,1973
- 9.Патент №4211576,США.Битумные композиций.
- 10.Грудников И.Б. Производство нефтяных битумов –М. Химия 1983.
- 11.Битумные материалы. Асфальти ,смолы,пеки-М.Химия 1974.
- 12.Ребиндер П.А. О физико химической механике битумных материалов. Труды СоюзДорНИИ-М.1972
- 13.ГОСТ 6617-76. Строительные нефтяные битумы.
14. ГОСТ 9548-74 .Нефтяные кровельные битумы.
15. ГОСТ 22245-90. Нефтяные дорожные битумы.
- 16.Кисина Н.А. Новые гидроизоляционные и кровельные материалы и их долговечность.-Лю энергия ,1980.
- 17.Попченко С.Н. Холодная асфальтовая гидроизоляция. –Л ,Стройиздат,1977.
- 18.Ходжаев С.А. Структура, технология и свойства бетона для кровельных покрытий .-Ташкент.2001

19. Розентал Д.А. Модификация свойств битумов полимерными добавками .-М.1988
20. Сони́на Н.М. Разработка состава и исследование свойств битумов ,модифицированных высокомолекулярными соединениями с целью получения морозостойких кровельных покрытий. –М.1970
21. Розентал Д.А. Особенности совмещения битумов полимерами .-1976
22. Шульженко Ю.П. Безрулонные кровельные материалы.-М. 1976
23. Шульженко Ю.П. Мастичные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе хлорсульфополиэтилена. –М.1988
24. Ротер Ф. Труды международного симпозиума по применению каучука в битумных покрытиях.-Уфа,1971.
25. Коршак В.В. Термостойкие полимеры . – М.1969.
26. Лебе́дова И.К. Разработка и исследование высоконаполненных битумно-минеральных кровельных композиций для рубероида с целью повышения его эксплуатационных свойств. –М.1980
27. Мишенков В.В. Внедрение кровельных битумных эмульсий катионного типа .-1977
28. Попченко С.Н. О расчете долговечности покрытий из полимер – битумных материалов. -1981
29. Руденский А.В. Дорожные асфальтобетонные покрытия.-М.1992
30. Поваляев М.И. Кровли промышленных зданий. Основы повышения надежности. –М.1985
31. Аврутин Ю.Е. Железобетонные крыши жилых и общественных зданий.- М.1971
32. Сурмели Д.Д. Влияние глубины отбора масляных фракций при перегонки нефти на физико-механические свойства окисленных битумов и их погодоустойчивост.-М.1957

33. Воюсткий С.С. Растворы высокомолекулярных соединений. – М. Химия, 1960
34. Макаров Л.И. Использование амортизационных шин и отходов производства резиновых изделий. – Л. Химия, 1986
35. Козловская А.А. Полимерные и полимербитумные материалы для защиты трубопроводов. 1968
36. Догаткин Б.А. Химия эластомеров. – М. Химия, 1972.
37. З.И. Сюняева. «Химия нефти» Л. «Химия» 1984 г, 27-37, 52 – 59, 183-187 бетлар
38. Мухленова. «Общая химическая технология». «Высшая школа»
39. В.Н. Ерих. Химия нефти и газа. Ленинград. 1969 г. 27-37, 114-183, 210-214 бетлар
40. Г. Сарданашивили, А.И. Лвова «Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа. 23-27 бетлар.

Buxoro davlat universiteti kimyo-biologiya fakul'teti
5440400- kimyo ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi
**Farmonov Sardorbekning «Gossipol smolasi asosida
neft' bitumi o'rnini bosuvchi kompozitsiya olish
texnologiyasini ishlab chiqish» mavzusidagi bitiruv
malakaviy ishiga**

T A Q R I Z

Fan va texnikaning taraqqiy etishini ta'minlash tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bilan chambarchas bog'liq. Tabiiy resurslarni qayta ishlash jarayonida ishlab chiqarish korxonalarida asosiy ma'sulotlar bilan bir qatorda ko'p miqdorda chiqindilar ham hosil bo'lmoqda. Mazkur chiqindilarning asosiy qismi ishlab chiqarishning kimyo, oziq-ovqat, metallurgiya va qog'oz sanoatlari hissasiga to'g'ri kelmoqda.

Mamlakatimiz prezidenti I.A.Karimov o'zining "Jahon moliyaviy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va chorvalari" nomli asarida ko'rsatib o'tganlaridek, korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish hamda import o'rnini bosadigan, eksportga yo'naltirilgan va mahalliyashtiriladigan ishlab chiqarish quvvatlarini rivojlantirish, mamlakatimizning ham tashqi, ham ichki bozorda barqaror mavkega ega bo'lishini ta'minlaydi.

Yuqorida aytib o'tilgan chiqindilarni qayta ishlash, ular asosida hozirgi kunda taqchil bo'lgan, import o'rnini bosa oladigan yangi turdagi mahsulotlar olish va shu tariqa mazkur chiqindilardan xom ashyo sifatida yanada samarali foydalanish, shuningdek mazkur chiqindilardan xom ashyo sifatida yanada samarali foydalanish, shuningdek ular bilan bog'liq ekologik, iqtisodiy

muammolarni hal qilish bugangi kunda o'z echimini kutayotgan dolzarb muammolardan biridir.

Bitiruvchi 40 nomdagi adabiyotni o'rganib, 46 betdan iborat bitiruv malakaviy ishini yozgan.

Farmonov Sardorbek o'zining intizomi, yuksak ma'naviyati, bilimga chanqoqligi, jamoatchiligi bilan o'rtoqlariga o'rnak bo'lib kelmoqda.

Ish O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining bitiruv malakaviy ishga ko'ygan talablariga tula javob berishini inobatga olib, uni himoya qilishga tavsiya etaman.

Ilmiy rahbar

professor M.R.Amonov

Buxoro davlat universiteti kimyo-biologiya fakul'teti
5440400- kimyo ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi
Farmonov Sardorbekning «Gossipol smolasi asosida
neft' bitumi o'rnini bosuvchi kompozitsiya olish
texnologiyasini ishlab chikish» mavzusidagi bitiruv
malakaviy ishiga

T A Q R I Z

Mamlakatimiz prezidenti I.A.Karimov o'zining "Jahon moliyaviy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va chorvalari" nomli asarida ko'rsatib o'tganlaridek, korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlashni yanada jadallashtirish, zamonaviy, moslashuvchan texnologiyalarni keng joriy etish hamda import o'rnini bosadigan, eksportga yo'naltirilgan va mahalliyashtiriladigan ishlab chikarish quvvatlarini rivojlantirish, mamlakatimizning ham tashqi, ham ichki bozorda barqaror mavkega ega bo'lishini ta'minlaydi.

Neftni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chikindi gudron va boshqa texnogen resurslar asosida raqobatbardosh yangi kompozitsiyalar yaratish, zang modifikatorlari zangdan samarali himoya qiluvchi kompozitsion qoplamalar olishning kimyoviy, fizik-kimyoviy, texnogen asoslarini yaratish hamda amaliyotga tadbik qilingan.

Ko'zlangan maksadga erishish uchun qo'yidagi vazifalar belgilangan va hal qilingan

-neftni qayta ishlash sanoati chikindisi- gudron va gossipol smolasi asosida kompozitsion vositalar olish mumkinligi nazariy va amaliy jihatdan isbotlagan;

-gossipol smolasini havo kislorodi bilan oksidlash jarayonini o'rganish shu asosida gossipol smolasidan neft`gudroni o'rnini bosadigan yangi

turdagigudronsimon kompozitsiyalar olishning texnologiyalarini ishlab chikish va amaliyotga tadbik etilgan;

- gossipol smolasi va gudron kabi chikindilar tarkibida karboksil, gidroksil, feno guruhlar mavjud va ular korroziya mahsulotlari bilan o`zaro ta`sirlanishi natijasida erimaydigan tuzlar hosil qilib, metall spirtida agressiv ionlar o`ta olmaydigan himoya katlamini hosil qilishni o`rganilgan;

SHu bilan birga quyidagi kamchiliklarni ko`rsatish lozim deb hisoblayman.

1. Korroziyaga qarshi ingibitor tarkibini ishlab chikishda qaysi faktorlarga asoslanib komponentlar tanlanganligi asoslanmagan.

2. ekspluatatsiyadagi metall kuvurlarni ishlab chikilgan ingibitor asosida koplash texnologiyasi keng yoritib berilmagan.

3. Taklif etilayotgan korroziyaga qarshi ingibitor vositasiga texnologik reglament ishlab chikilsa mazkur dissertatsiya ishining nufuzi yanada ortar edi.

Biroq bu kamchiliklar bitiruv malakaviy ishing umumiy bahosiga salbiy ta`sir etmaydi.

Ish O`zbekiston Respublikasi Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligining bitiruv malakaviy ishiga ko`ygan talablariga javob berishini inobatga olib, men ishni «a`lo» bahoda baholayman

Taqrizchi

BuxDU Umumiy kimyo
kafedrasi mudiri

S.I.Nazarov

Buxoro davlat universiteti kimyo-biologiya fakul'teti
5440400- kimyo ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi
**Farmonov Sardorbekning «Gossipol smolasi asosida
neft' bitumi o'rnini bosuvchi kompozitsiya olish
texnologiyasini ishlab chiqish» mavzusidagi bitiruv
malakaviy ishiga**

T A Q R I Z

Neft paydo bulishining birinchi anorganik gepotezasi, ya'ni «karbidli gipoteza» 1877 yilda D.I. Mendeleev tomonidan 1892 yilda «kosmik gepoteza», Sokolov tomonidan va 1902 yilda «vulkanli gipoteza», Kost tomonidan taklif etilgan bulsada usha davrning kupchilik olimlari tomonidan bu gipotezalar ta'kib etila boshlandi. 1930 – 40 yillarga kelib mutlako gipotezalar unitildi. Lekin 40 yillardan keyin bu gipotezalar yana kayta yangilangan; kayta ishlangan kurinishda kuchli sovet olimlari tomondan yaratila boshlandi. Ular uchun umumiy gipoteza uglevodorodlarning karbidlar, metallar, suv va kislotalar bilan uzaro ta'siri natijasida sintezlanishi xisobiga paydo bulgan degan goya, xamda Fisher – Tropsha sxemasiga asosan vodorod va uglerod oksidlaridan xosil bulgan degan fikrlar xam mavjuddir. Neft saqlovchi xududning xosil bulishi, yer qa'ridagi yoriklarda uglevodorodlarning kuchishi (migrastiyasi), orkali yuzaga kelgan degan tasavvurlar ilgari surilgan.

Sxematik tarzda erda haet paydo bulishini Kravstov kuyidagicha talkin etadi. Dastlab gazsimon uglevodorodlarning anorganik sintezi orkali suyuk uglevodorodlarning xosil bulishi, keyinchalik esa ulevodorodlar va xaetning paydo bulishi, ya'ni uning tasavvuricha birinchi bulib neft, sungra esa xaet paydo bulgan degan goyani ilgari surgan. Nixoyat shunga karamasdan yakkayu – yagona tulik ilmiy asoslab berilgan neftning abiogen paydo bulishi nazariyasi yaratilmagan.

Ushbu bitiruv malkaviy ishning maqsadi neftni qayta ishlashdan hosil bo'lgan chiqindi gudron va boshqa texnogen resurslar asosida raqobatbardosh yangi kompozitsiyalar yaratish, zang modifikatorlari zangdan samarali himoya qiluvchi kompozitsion qoplamalar olishning kimyoviy, fizik-kimyoviy, texnogen asoslarini yaratish hamda amaliyotga tadbiq qilish hisoblanadi.

Ko'zlangan maqsadga erishish uchun qo'yidagi vazifalar belgilangan va hal qilingan:

- neftni qayta ishlash sanoati chiqindisi- gudron va gossipol smolasi asosida kompozitsion vositalar olish mumkinligi nazariy va amaliy jihatdan isbotlash;

- gossipol smolasini havo kislorodi bilan oksidlash jarayonini o'rganish shu asosida gossipol smolasidan neft'gudroni o'rnini bosadigan yangi turdagigudronsimon kompozitsiyalar olishning texnologiyalarini ishlab chiqish va amaliyotga tadbiq etish;

- mahsulotlarning tajriba sanoat namunalarini ishlab chiqarish va sanoat ob'ektlarida sinovlardan o'tkazish;

- gossipol smolasi va gudron kabi chiqindilar tarkibida karboksil, gidroksil, feno guruhlar mavjud va ular korroziya mahsulotlari bilan o'zaro ta'sirlanishi natijasida erimaydigan tuzlar hosil qilib, metall spirtida agressiv ionlar o'ta olmaydigan himoya qatlamini hosil qilishni o'rganish;

- yuqoridagi sanoat chiqindilari asosida eksplatastiyadagi metall konstruktsiyalarni tozalashda ishlatiladigan texnik yuvuvchi vositalar olish, zang modifikatorlari, korroziyabardosh qoplamalar kabi import o'rnini bosadigan foydali mahsulotlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatiladigan imkoniyatlardan foydalanish;

Ishning ob'ekti va predmeti sifatida sanoat chiqindisi- gudron va gossipol smolasi, neftni qayta ishlash aralashmalaridan iborat. Tadqiqot predmeti yuqoridagi sanoat chiqindilari asosida raqobatbardosh kompozitsion materiallar olishning texnologiyasini yaratish va amaliyotga qo'llash tanlangan.

Eksplatastiyaga metall konstruktsiyalar yuzalarini tozalovchi va zangdan himoyalovchi kompozitsiyalarning yangi turi yaratilgan. Zang modifikatori olishda yangi polimer kompozitsiyalar tarkibi ishlab chiqilgan.

Shu bilan birga quyidagi kamchiliklarni ko'rsatish lozim deb hisoblayman.

1. Ishlab chiqarish chikindisi –gossipolning taxminiy tarkibi keltirilmagan.
2. Gossipol va turli ingredientlar asosidagi kompozitsiyalarning realogik xossalari to'liq o'rganilmagan

Biroq bu kamchiliklar bitiruv malakaviy ishning umumiy bahosiga salbiy ta'sir etmaydi.

Ish O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining bitiruv malakaviy ishiga ko'ygani talablariga javob berishini inobatga olib, men ishni «a'lo» bahoda baholayman

Taqrizchi

Buxoro Tibbiyot instituti

“Bioneorganik, bioorganik

va biologik kimyo kafedrasi dotsenti

H.I.Amonova