

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
БЕРДАҚ НОМИДАГИ ҚОРАҚАЛПОҚ
ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

Руйхатга олинди:

«Тасдиқлайман»

№ _____

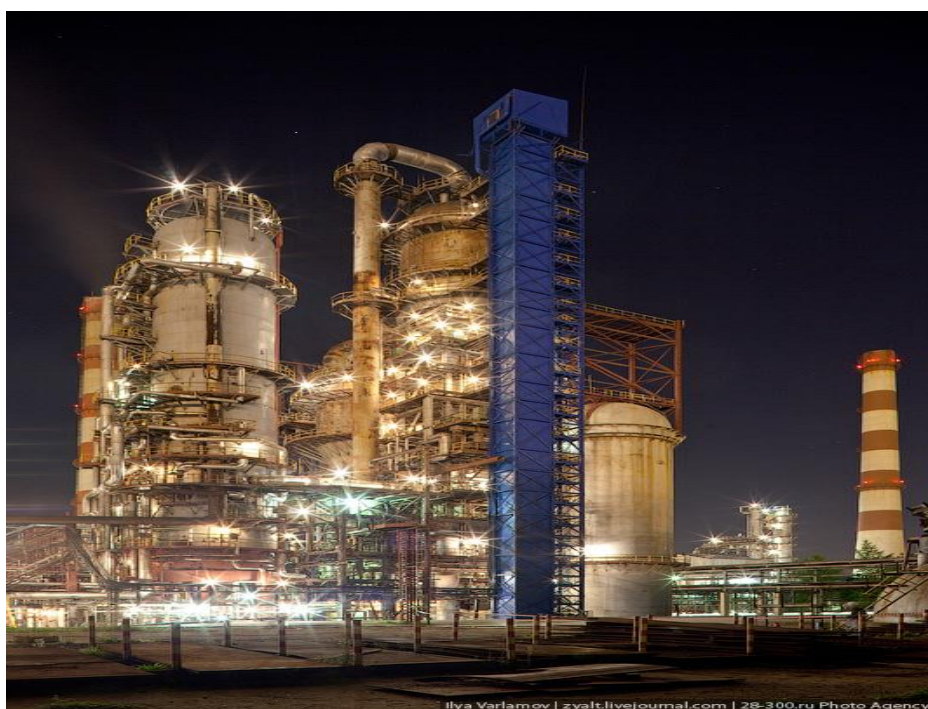
Ўқув ишлари буйича проректор

2018 й. «____» _____

_____ М.Ибрагимов

«____» _____ 2018 й

**“НЕФТ ВА ГАЗ ТЕХНОЛОГИЯСИ”
КАФЕДРАСИ
МУТАХАССИСЛИККА КИРИШ
фанидан
Маруза матни**



НУКУС 2018

Маъруза матни Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети “Нефть ва газ технологияси” кафедрасининг ўқув ўслубий семинарида мукохома қилинган. 2018 йил «__» _____ даги __-сонли йиғилишининг баённомаси билан мақулланди.

Тузувчи:

ҚҚДУ «Нефть ва газ технологияси» кафедраси мудир, к.ф.н. Т.Х. Наубеев

ҚҚДУ «Нефть ва газ технологияси» кафедраси, ассистенти И.Я Сапашов

Такризчилар:

Тошкент кимё технология институти «Нефть ва газни қайта ишлаш кимёвий технологияси» кафедраси, т.ф.н., доц, М.С. Тиллашайхов

АННОТАЦИЯ

Талабаларни нефт ва газларни ҳамда таркибида углерод сакловчи бошка моддаларни қайта ишлаш соҳаларида ҳозирги кунда олиб борилаётган илмий- тадқиқот ишлари билан таништириш, уларни бажариш усуллари, турлари ва натижаларини расмийлаштириш формалари ҳақида маълумот бериш, уларга нефт ва газни қайта ишлаш технологияси жараёнларини назарий таҳлил қилишнинг асосий усулларини ўргатиш муҳим ўрин тутди. Нефт ва газни қайта ишлаш технологияси мутахассислиги бакалавр таълим йўналиши талабаларидан замон талабларига биноан ҳозирда қўлланилаётган ишлаб чиқариш технологияларини янада такомиллаштириш ва ривожлантириш, ҳамда замонавий янги технологик қурилмаларида ишлай олиш каби вазифаларни бажариши талаб этилади. Бу эса мутахассислардан фақат назарий билимгина эмас, балки ишлаб чиқариш технологиялари муаммоларини зудлик билан ижобий таҳлил қилиш, фан ва техниканинг сўнгги ютуқлари асосида технологик ускуналарнинг унумдорлигини ошириш, хом ашё ва энергия сарфини камайтириш каби бир қатор вазифаларни кўяди.

«Мутахассисликка кириш» фанини ўқитиш давомида талабага мутахассислик фанлардан амалий кўнликмалар ҳосил қилиш, университет ички тартиб қойдалари билан таништириб ўтишдан иборат.

Мазкур фанни ўқитишда замонавий техник воситалар- кадоскоп, слайдлар ва хом ашёларнинг намуналари намоиш этилиб, ЭҲМ дан фойдаланиш кўзда тутилади. Шунингдек, интернет тармоғидан нефт ва газни қайта ишлаш соҳасига оид илмий- тадқиқот натижалари сайтлари билан таништириш режалаштирилган.

Фанларнинг маъруза матнларидан фойдаланиш мустақил равишда чуқур таълим олишнинг асосидир.

1- Маъруза

Кириш. Мутахассисликка кириш фаннинг мақсади ва вазифалари

Режа:

1. Мутахасисликка кириш фанининг мақсади ва вазифалари
2. Ўзбекистон Республикаси санаот қархоналари
3. Нефть ва газ саноати дунёда

Қалит сўзлар: мутахасислик, Олтиариқ НКҚИЗ, Фарғона НКҚИЗ, Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи, Шўртан газ қимё мажмуаси

Мутахасисликка кириш фанининг мақсади ва вазифалари

Нефть-газни қайта ишлаш ва нефть-газ қимё саноати ҳозирги кунда ривожланган давлатларнинг иқтисодиётини асосий бўғинларидан бири, жумладан бизнинг мамлакатимизда ҳам бу тармоқ иқтисодиётимизнинг ривожланишида муҳим ҳисса қўшиб келмоқда.

Иқтисодиётнинг устувор соҳаларини модернизация қилиш, техникавий ва технологик қайта жиҳозлаш, уларда замонавий чиқиндисиз технологияларни жорий қилиш Республикаимизнинг биринчи Президенти И.А. Қаримов томонидан ишлаб чиқилган инқирозни бартараф қилиш дастурининг асосий вазифаларидан ҳисобланган эди.

Бу қаби ислоҳатларнинг давомчиси сифатида Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида макроиқтисодий барқарорликни мустаҳкамлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини модернизация қилиш ва диверсификациялаш, таркибий ислоҳотларни чуқурлаштириш орқали унинг рақобатбардошлигини ошириш асосий устувор йўналишлар сифатида белгиланган.¹

¹ “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Президенти Мирзиёев Ш.М. 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 фармони.

Мутахасисликка кириш фанини ўтишдан мақсад–талабаларда келажакда эгаллайдиган мутахасислигига қизиқиш уйғатиш ва уларда университетда яхши ўқишига ўргатиш ҳисобланади. Талабаларнинг танлаган мутахасисликлари ва келажакда уларни ишлаш тармоқлари келажаги билан таништиришдан иборат.

Фаннинг асосий мақсадларидан бири талабаларга юқори техник таълимнинг асосий вазифаси ва мақсади, мутахасисликнинг тармоқда тутган ўрнини тушинтиришдан иборат. Бундан ташқари фаннинг мақсади талабаларни университет шароитига ва университет ишларига фoал қатнашиш кўнликмаларини тезирoқ амалга оширишда ёрдам беришдан иборат.

Биринчи президентимиз И.А.Каримовнинг 1992 йилдаги нефт ва газ соҳасини ривожлантириш тўғрисидаги қарор ва фармонлари бу соҳада қилиниши керак бўлган ишлар кўлами аниқлаб берди. Республика ёқилғи-энергетика мустақиллигига эришиш мақсадида мавжуд ишлаб турган заводлар қаторига янги заводлар қуришга киришилди. Янги қуриладиган заводлар ишга туширилиши билан ички бозордаги ёқилғи маҳсулотларига бўлган талабни қондириш билан биргаликда ташқи бозорга ҳам маҳсулот чиқариш кўзда тутилган эди.

Ўзбекистон Республикаси санаот қархоналари

Ватанимиз мустақилликка эришгунга қадар қурилган нефть ва газни қайта ишлаш заводлари Олтиариқ НҚИЗ (1906 й.), Фарғона НҚИЗ (1958 й.) ва Муборак ГҚИЗ (1971 й.) қаторига 1997 йил августда ишга туширилган Бухоро нефт ва газконденсатини қайта ишлашга мўлжалланган Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи, 2001 йилда газдан полиэтилен маҳсулотлари олиш учун мўлжалланган Шўртан газ кимё мажмуаси ва 2003 йилда Жарқўрғон оғир нефтни қайта ишлаш Россия – Ўзбекистон қўшма қархонаси қўшилди.

Мамлакатимизда нефтни қайта ишлаш билан биргаликда газни қайта ишлаш соҳасига ҳам катта эътибор берилди. 1971 йил декабрда Муборак

газни қайта ишлаш заводи биринчи навбати ишга туширилди. Завод асосан халқ хўжалиги учун энг арзон ёқилғи, табиий газ етиштириб беради. Заводнинг дастлабки қуввати йилига 5 млрд. м³ газни қайта ишлашдан бошланган. 1978-80 йилларда заводнинг иккинчи ва учинчи навбатлари ишга туширилиб, умумий қувват йилига 10 млрд. м³ ни ташкил этди. 1984 йил тўртинчи навбати ишга туширилди ва умумий қувват йилига 25 млрд. м³ ни ташкил этди. Ҳозирги вақтда умумий қувват йилига 30 млрд. м³ ни ташкил этади.

Муборак газни қайта ишлаш заводи хомашё манбалари асосан юқори олтингугуртли (4,5-5,0%) Ўртабўлоқ, Денгизкўл-Хаузак, Самантепа конлари ва кам олтингугуртли (0,08-0,3%) Култак, Зеварда, Памук, Алан газ конларидир. Заводнинг асосий маҳсулотлари табиий газ, техник олтингугурт, барқарорлаштирилган конденсат ва суюлтирилган газ ҳисобланади.

Шўртан ГКМ 2001 йил ишга туширилган бўлиб йилига ишлаб чиқариш қуввати 3,5 млрд м³ табиий газни қайта ишлаб қуйидаги маҳсулотлар ишлаб чиқарилмоқда.

- полиэтилен грануллари -125 минг тонна
- суюлтирилган газ -100 минг тонна
- газоконденсат -100 минг тонна
- гранула ҳолдаги S-2,5 минг тонна²

Комплексга Шўртон газ қонидаги келтирилган табиий газ аввал қўшимчалардан тозаланиб сўнгра уни фракцияларга ажратилади. Ажратилган (H₂S) водород сульфид клаус усули билан олтингугурт ажратиш қурилмасига юборилади. У ерда грануланган олтингугурт олинади. Метан эса ёқиш учун шаҳар газ системасига ўзатилади. Пропан бутан фракцияси суюлтирилган шаклда цистерналарда истеъмолчиларга юборилади. Ҳозирда уни автомобил ёқилғиси яъни бензин сифатида фойдаланилмоқда. Газоконденсат нефтни қайта ишлаш корхоналарига

² Ҳамидов Б.Н., Фозилов С.Ф., Сайдахмедов Ш.М., Мавланов Б.А. Нефть ва газ кимёси. Тошкент 2014 й. б 15-16.

юборилади. Асосий компонент бўлган этан эса этилен олиш учун крекинг пиролизланади ва тозаланади. Олинган этилен полимеризация қилиниб полиэтилен айлантирилади. Истеъмолчини талабга қараб полиэтиленни 125 хил турини ишлаб чиқариш мумкин. Олинган полиэтилен нисбатан арзон экологик тоза ва физик-механик хусусиятлари билан ажралиб туради. Бошқа заводларни полиэтиленлардан афзалликлари кўпроқ ҳисобланади. Олинган маҳсулотларимизни асосий қисми экспортга кетяпти бу эса яқин йилларда Шўртон газ кимё мажмуасини ўз капитал харажатларини қуллайди.

2006 йилда имзоланган Ўзбекистон-Жанубий Корея Стратегик ҳамкорлик тўғрисидаги қўшма декларация руҳида изчил ривожланиб, янги мазмун билан бойиб бормоқда. Ўзаро ҳамкорликда янги-янги ишлаб чиқариш корхоналари барпо этилмоқда.

Устюрт газ-кимё мажмуасида маҳсулот ишлаб чиқариш жараёни синов тариқасида 2015 йили бошланган эди. 2015 йилда 54,9 минг тоннадан зиёд суюлтирилган углеводород газ, 34 минг тоннадан ортиқ газ конденсати ишлаб чиқарилди. Магистрал газ қувурларига 1,8 миллиард куб метрдан ортиқ этан ва газ, “Ўзбекэнерго” акциядорлик жамияти энергия тизимига 87,5 минг мегаваттдан зиёд электр энергияси етказиб берилди.

Комплекснинг ишлаб чиқариш қуввати йилига 4,5 миллиард куб метр табиий газни чуқур қайта ишлаш технологиясини ва йилига 162 минг тонна газ конденсатини қимматбаҳо компонентларни қазиб чиқаришни ўз ичига олади:

- товар газини ишлаб чиқариш - йилига 3,7 миллиард м³;
- Юқори зичликли полиетилен ишлаб чиқариш – 387 минг тонна / йил;
- полипропилен ишлаб чиқариш - йилига 83 минг тонна.
- пиролиз дистилят - йилига 102 минг тонна;
- пиролиз мойи - 8,3 минг тонна / йил.

Бундан ташқари, 2015-2020 йиллар давомида пиролизли дистилят гидрогенациялаш бирлигининг этилен ишлаб чиқариш жараёнида водородланган пиролиз дистиляциясини қайта ишлашни режалаштирилган.

Маълумотларга кўра, 2020 йилга бориб полиэтилен ишлаб чиқариш ҳажми 4,1 баробар ошади.

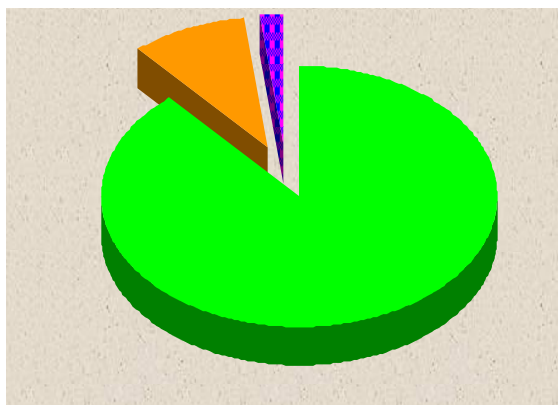
Бундан ташқари республикамизда Россиянинг Лукойл компанияси билан биргаликда Қандим газни қайта ишлаш заводи. Жиззах нефтни қайта ишлаш заводи, Uzbekistan GTL заводлари лойиҳалари қурилиш ишлари олиб борилмоқда.

Нефть ва газ саноати дунёда

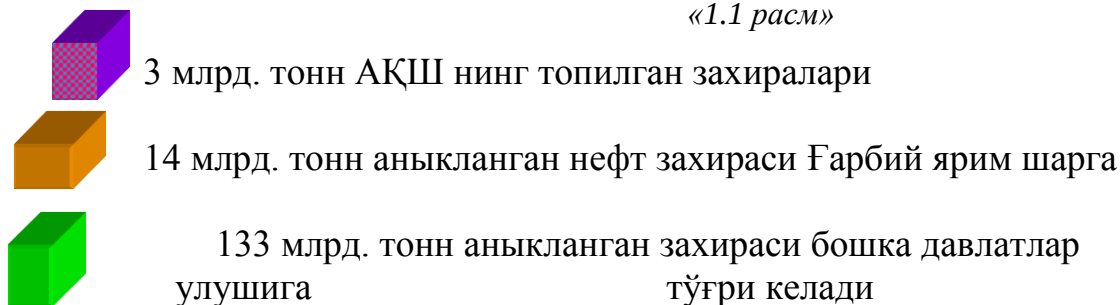
Нефть захирасининг катта ҳажми Саудия Арабистон териториясига туғри келади, улар жаҳон захирасининг 25% га яқин бўлимини ташкил этади. Нефть захираси бу ерларда 35 млрд дан кўп эканлиги аниқланган. Иккинчи ўринда Ирак 16 млрд тонна дунё захирасининг 11% ни ташкил этади. Уларда энг аҳамиятли захиралар бўйича қуйдаги конларни келтириб ўтсак бўлади.

Меджун кони (3 млрд. т) Ғарбий Курна (2,4 млрд. т)

Шарқий Бағдад (1,5 млрд. т) Кирук (1,4 млрд. т)



«1.1 расм»



Бундан сўнги ўринларни АҚШ 4 млрд т. бу дунё нефть захирасининг 2,2 % ни ташкил этади, Россияда бўлса дунёнинг 5,5 % ини 8 млрд тоннани ташкил этади.

*Дунёнинг ва айрим регионларидаги НКИЗ тўлиқ қувватликлари, 1991-
2010 йилларда.³*

«1.2 расм»

Давлатлар	1991 йил	2000 йил	2010 йил
АҚШ	15700	16595	17594
Канада	1903	1861	1914
Мексика	1448	1481	1463
Умумий шимолий Америка	19051	19937	20971
Аргентина	691	626	638
Бразилия	1445	1849	2095
Нидерландские Антильк оролларида	320	320	320
Венесуэла	1196	1269	1303
Умумий марказий ва шимолий Америка	6051	6271	6707
Бельгия	706	770	823
Франция	1699	1984	1703
Германия	2209	2262	2091
Греция	403	403	440
Италия	2535	2485	2396
Нидерландия	1225	1277	1274
Норвегия	288	318	310
Россия	7294	5655	5555
Испания	1272	1330	1427
Швеция	422	422	422
Турция	708	713	613
Буюк Британия	1827	1778	1757
Умумий Европа&Евразия	28023	25399	24516
Иран	980	1597	1860
Ирак	373	740	856
Кувейт	140	740	931
Нидерландия	1225	1277	1274
Норвегия	288	318	310
Россия	7294	5655	5555
Испания	1272	1330	1427
Швеция	422	422	422
Турция	708	713	613

³ BP Statistical Review of World Energy

Буюк Британия	1827	1778	1757
Индонезия	866	1127	1158
Япония	4505	5010	4463
Сингапур	1085	1255	1385
Кубла Корея	984	2598	2712
Тайвань	570	732	1197
Таиланд	222	899	1253
Улыума Азия	13883	21478	28394
Дунёда	74300	82473	91791



«1.3. расм»

Назорат саволлари

1. Мутахассисликка кириш фанинг мақсади?
2. Мутахассисликка кириш фанинг вазифаси нимадан иборат?
3. Ўзбекистонда қандай нефтни қайта ишлаш заводларини биласиз?
4. Шўртон газ кимё мажмуаси ишлаб чиқариш маҳсулотлари?
5. Дунёнинг йирик қандай нефть конларини биласиз?

2-Маъруза

**Олий ўқув юрти, олий таълим стандартлари, уни бошқариш тармоғи,
ректорат, деканат, кафедралар, ўқув йўналишлари**

Режа:

1. Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети тарихи
2. Таълим соҳасининг Давлат таълим стандартлари
3. Университетнинг бошқариш тармоқлари ректорат, деканат, кафедралар, таълим йўналишлари университетнинг ички тартиб қоидалари.

***Калит сўзлар:** Давлат таълим стандарти, Малака талаблари, ўқув режа, фан дастури, ўқув-тарбия фаолиятини самарали амалга оширувчи ходимлар, кимё технология, нефть ва газ технологияси, ички тартиб қоидалар.*

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети Т.Г.Шевченко номидаги Қорақалпоқ давлат педагогика институти асосида 1976 йили ташкил қилинди ва кейинчалик университетга Нукус давлат университети номи берилди.

Қорақалпоғистон Республикаси Жоқарғы Кеңесининг 1992 йили 25 январдаги 274-қарори билан Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети деб қайта номланди.

Ўзининг кўп йиллик тарихига эга Қорақалпоқ давлат университети олдинги тайёргарлик бўлими (1934 й.), ўқитувчилар институти (1935 й.), педагогика институти (1944 й.) каби босқичларни босиб ўтган Қорақалпоқ давлат педагогика институти асосида ташкил қилиниб, Республикамиздаги етакчи олий ўқув ўрни бўлиб ҳисобланади.

Университет республикамиздагина эмас, бутун Ўзбекистон бўйича фан, таълим ва халқ хўжалигида юқори билимли мутахассислар тайёрлайдиган билим масканларидан бирига айланди.

1990 йилга келиб республикадаги бирдан бир олий ўқув ўрни бўлган Қорақалпоқ давлат университетининг педагогика факультетлари базасида ҳозирги Ажинияз номидаги Нукус давлат педагогика институти, Тошкент давлат ахборот технологиялар университети Нукус филиали, Тошкент аграр университети Нукус филиали ва Тошкент педиатрия институтининг Нукус филиаллари алоҳида бўлиниб чиқди.

Уларнинг кўпгина илмий ишлари дунёга белгили илмий журналларда эълон қилиниб, ривожланган мамлакатлардаги илмий марказлар билан алоқаларни кучайтиришмоқда. Натижада, ҳозирги вақтда бир қанча аҳамиятли халқаро, давлат проектлари устида иш олиб боришмоқда. Ўқув жараёнига республиканинг белгили олимлари, катта муассасалар билан ишлаб чиқариш корхоналари бошлиқлари жалб қилинган.

Қорақалпоқ давлат университети ўзининг узок йиллик фаолияти давомида кўпгина тажрибали мутахассисларни тарбиялаб, халқ хизматиغا йўналтирди. Университетимизни тамомлаб кетган мутахассис кадрларнинг деярли ҳаммаси Республикаимизнинг давлат ва ижтимоий ташкилотларида меҳнат қилишмоқда.

Талабаларимиз ичидан кейинги йиллари икки нафар Президент стипендияси, икки нафар Зулфия номидаги давлат мукофоти, «Ниҳол» давлат мукофоти, Улуғбек, Навоий ва Бердақ номидаги стипендиялар ғолиблари бўлди;

- Сўнгги 3 йил давомида университетимиздан 30 га яқин профессор-ўқитувчилар Бельгия, Германия, Польша, Хитой, Ҳиндистон, Венгрия, АҚШ, Латвия, Швеция, Россия, Украина, Новосибирск, Португалия, Қозоғистон ва Туркманистон Республикалар ўқув ўринлари ва илмий марказларида малакаларини ошириб, халқаро анжуман, семинар ва тренингларда қатнашишди;

- Кейинги йиллари университет талабалари халқаро ва чет эл фондлари стипендия дастур ва танловларида, Словакия, Чехия, Корея мамлакатларида

билимларини ошириб ва семинарларга қатнашиб, халқаро стипендияларга эга бўлишмоқда;

Ҳозирги кунларда талабаларимиз орасида бир Жаҳон, тўрт Осиё, ўн беш Ўзбекистон чемпионлари ва бошқа кўпгина спорт мусобақаларининг ғолиблари билим олишмоқда.⁴

Таълим соҳасининг Давлат таълим стандартлари

Таълим соҳасининг Давлат таълим стандартлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги №343 - сонли қарори билан тасдиқланган ҳамда 2013 йил 10 июлдаги №199-сонли, 2015 йил 10 январдаги №3-сонли қарорлари билан қўшимча ва ўзгартиришлар киритилган “Олий таълимнинг Давлат таълим стандарти. Асосий қоидалар” талабларига қатъий риоя этилган ҳолда таянч олий таълим муассасалари томонидан “Таълим тўғрисида”ги, “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикасининг қонунлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Таълим-тарбия ва кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан ислоҳ қилиш, баркамол авлодни вояга етказиш тўғрисида” 1997 йил 6 октябрдаги ПФ-1869-сонли ва “Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини ислоҳ қилиш давлат дастури тўғрисида” 1998 йил 10 ноябрдаги ПФ-2107-сон фармонлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Узлуксиз таълим тизими учун давлат таълим стандартларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш тўғрисида” 1998 йил 5 январдаги 5-сонли, “Давлат тест маркази таркибида Кадрлар тайёрлаш сифатини назорат қилиш, педагог кадрлар ва таълим муассасалари аттестацияси бошқармасини ташкил этиш тўғрисида” 1998 йил 11 мартдаги 109-сонли, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида” 343-сонли, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Давлат тест маркази фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида” 2004 йил 24 июндаги

⁴ karsu.uz

293-сонли қарорлари ва олий таълим соҳасини тартибга солувчи бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларга мувофиқ ишлаб чиқилади.

Таълим соҳаси учун давлат таълим стандартини ишлаб чиқишда қуйидаги ҳужжатларга асосланилади:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни. Тошкент, 1997 й., 29 август №463-1.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури”. Тошкент, 1997 й., 29 август №463-1.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 5 январдаги “Узлуксиз таълим тизими учун давлат таълим стандартларини ишлаб чиқиш ва жорий этиш тўғрисида”ги №5 – сонли Қарори.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги №343-сонли Қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги фаолиятини такомиллаштириш тўғрисида”ги 2004 йил 20 июлидаги № 341-сонли Қарори.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1533-сонли Қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва аттестациядан ўтказиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида» 2012 йил 24 июлдаги ПФ-4456-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 10 декабрдаги “Чет тилларни ўрганиш тизимини янада такомиллаштириш чора - тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1875-сонли Қарори.
9. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 28 декабрь “Олий ўқув юртидан кейинги таълим ҳамда олий малакали илмий ва

илмий-педагог кадрларни аттестациядан ўтказиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги №365-сонли Қарори

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 26 мартдаги “Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1942-сонли Қарори.⁵

Таълим соҳаси учун давлат таълим стандартини қўлланиш соҳаси

Олий таълимнинг давлат таълим стандарти муайян таълим соҳаси бўйича олий маълумотли бакалавр (магистр)лар ўқув режа ва фан дастурларининг ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги барча олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

Олий таълим муассасаси мазкур таълим соҳаси бўйича кадрлар тайёрлаш ваколатига эга бўлганда ушбу ДТС ҳамда малака талаблари асосида ўқув режа ва фан дастурларини амалга ошириш ҳуқуқига эга деб ҳисобланади.

Давлат таълим стандартининг асосий фойдаланувчилари:

-олий таълим муассасаларининг профессор – ўқитувчилари, талабалари;

-таълим соҳасининг ўқув режа ва фан дастурларини ўзлаштириш бўйича ўқув-тарбия фаолиятини самарали амалга оширувчи барча ходимлари;

- ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, деканлар ва кафедра мудирлари;

- Давлат аттестация комиссиялари;

-олий таълим муассасасини молиялаштиришни таъминловчи органлар;

-олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли Давлат органлари;

-абитуриентлар, ота-оналар ва бошқа манфаатдорлар.

⁵ lex.uz

Таълим соҳаси учун Давлат таълим стандартларида:

- Қўлланилиш соҳаси
- Давлат таълим стандартини ишлаб чиқиш асослари
- Атамалар, таърифлар, қисқартмалар
- Таълим соҳаси битирувчиларининг касбий фаолиятларининг таснифи

Стандартнинг биринчи қисмида:

- таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари битирувчилари учун соҳа бўйича тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар;
- таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари битирувчиларига қўйиладиган умумий малака талаблари;
- таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари битирувчилари касбий фаолиятининг асосий турлари бўйича қўйиладиган умумий малака талаблар;
- таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари талабалари учун амалиёт объектлари ва уларга қўйиладиган талаблар;
- таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари бўйича ўқув режаларнинг тузилмаси;
- олий таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари ўқув режалари ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар;
- олий таълим соҳаси бакалавриат таълим йўналишлари ўқув юкламаларининг ҳажми;

Стандартнинг иккинчи қисмида:

- таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари битирувчилари учун соҳа бўйича тайёргарлик даражасига қўйиладиган умумий талаблар;
- таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари битирувчиларига қўйиладиган умумий малака талаблари;
- таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари битирувчиларига қўйиладиган умумий малака талаблар;

таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари талабалари учун амалиёт объектлари ва уларга қўйиладиган умумий талаблар;

таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари бўйича ўқув режаларнинг тузилмаси;

олий таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари ўқув режалари ва фан дастурлари мазмунига қўйиладиган умумий талаблар;

олий таълим соҳаси магистратура мутахассисликлари ўқув юкламаларининг ҳажми;

таълим соҳаси бўйича кадрлар тайёрлайдиган олий таълим муассасаси педагог кадрларига ва моддий-техник базасига қўйиладиган умумий талаблар;

таълим соҳаси бўйича кадрлар тайёрлаш сифатини баҳолаш берилади.

Олий таълимнинг давлат таълим стандарти таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари бўйича олий маълумотли бакалавр ва магистрлар тайёрлашнинг асосий таълим дастурлари ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги барча олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

Таълим соҳаси учун давлат таълим стандартлари камида 5 йил амалда бўлади.

Бакалавр таълим йўналишининг малака талаблари

Олий таълимнинг бакалаврият таълим йўналишининг малака талаблари - таълим йўналиши бўйича олий маълумотли бакалаврлар тайёрлаш, ўқув режа ва фан дастурларининг ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги барча олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуини ифодалайди.

Олий таълим муассасаси муайян бакалаврият таълим йўналиши бўйича кадрлар тайёрлаш ваколатига эга бўлганда малака талаб асосида ўқув режа ва фан дастурларини амалга ошириш ҳуқуқига эга деб ҳисобланади.

Малака талабининг асосий фойдаланувчилари:

- мазкур таълим йўналиш бўйича фан, техника ва ижтимоий соҳа ютуқларини ҳисобга олган ҳолда ўқув режа ва фан дастурларини сифатли ишлаб чиқиш, самарали амалга ошириш ва янгилаш учун масъул олий таълим муассасаларининг профессор - ўқитувчилари;

- таълим йўналишининг ўқув режа ва фан дастурларини ўзлаштириш бўйича ўқув-тарбия фаолиятини самарали амалга оширувчи барча ходимлари ва талабалари;

- ўз ваколат доирасида битирувчиларнинг тайёргарлик даражасига жавоб берадиган олий таълим муассасаларининг бошқарув ходимлари (ректор, проректорлар, ўқув бўлими бошлиғи, деканлар ва кафедра мудирлари);

- битирувчиларнинг тайёргарлик даражасини баҳолашни амалга оширувчи Давлат аттестация комиссиялари;

- олий таълим муассасасини молиялаштиришни таъминловчи органлар;

- олий таълим тизимини аккредитация ва сифатини назорат қилувчи ваколатли Давлат органлари;

- таълим йўналишини ихтиёрий танлаш ҳуқуқига эга бўлган абитуриентлар ва бошқа манфаатдорлар.

Университетнинг бошқариш тармоқлари ректорат, деканат, кафедралар, таълим йўналишлари университетнинг ички тартиб қўйдалари

Янгидан очилган университетга академик Ч.Абдиров (1976-1984 йиллари) ректор бўлиб белгиланди. Ундан кейинги даврда академик М.Нурмухаммедов (1985-1986 йиллари), профессор К.Мәмбетовлар (1986-1988 йиллари) университет ректори лавозимларида ишладилар.

Мустақилликнинг дастлабки йилларидан бошлаб 2005 йилгача профессор Қ. Өтениязов, профессор А. Матчанов (2005-2012 йиллари), доцент М. Жуманов (2013-2017 йиллари) университет ректори лавозимида

ишладилар. 2017 йилдан бошлаб университет ректори лавозимида Ахмед Реймов иш олиб бормоқда.

Ҳозирги вақтда маънавият ва ёшлар билан ишлашиш бўйича проректор доцент Х.Турсунбоев, ўқув ишлари бўйича доцент М.Ибрагимов, илмий ишлар ва иновациялар бўйича проректор география фанлари доктори И. Турдымамбетов, молия ва иқтисод ишлари бўйича доцент А.Кудайбергеновлар университет проректорлари лавозимларида фаолият юритишмоқда.

Ҳозирги вақтда университетимизда 10 факультет, магистратура бўлимлари ва 40 кафедра бор бўлиб, 47 бакалавр таълим йўналиши ва 20 магистратура мутахассислиги бўйича талаба-ёшларга 700 га яқин профессор-ўқитувчи таълим бермоқда. Ўқитувчиларимиз таркибида 3 нафар академик, 40 нафар фан доктори ва профессорлар, 242 нафар Фан номзодлари ва доцентлар бор.

Кимё технология факультети 4 кафедрани ўз ичига олган бўлиб улар органик ва ноорганик кимё, физикавий ва коллоид кимё, кимёвий технология, нефть ва газ технологияси кафедралари.

Бизнинг нефть ва газ технологияси кафедраси ўзида 2-та мутахассислик 5321300-нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси, 5311900-нефть ва газ конларини ишга тушириш ва улардан фойдаланиш мутахассисликлари таълим олмоқда.

“Корхона, муассаса, ташкилот ички меҳнат тартибининг намунавий қоидалари”га ва Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2010 йил 1 июл кунги «Олий таълим муассасасининг Намунавий Ички тартиб қоидалари ҳамда Уставини тасдиқлаш ҳақида»ги 257-сонли бўйруғига мувофиқ ишлаб чиқилган.

1.2. Қорақалпоқ Давлат университетининг (кейинги ўринларда матнда – ҚҚДУ деб юритилади) ички тартиб қоидалари: а) ходимларга нисбатан: меҳнат шартномасини тузиш, ўзгартириш ва бекор қилишни, иш вақти ва дам олиш вақтидан фойдаланишни; б) талабалар, аспирантлар, тингловчиларга (кейинги ўринларда матнда – таълим олувчилар деб юритилади) нисбатан: ўқиш жараёнини ташкил этишни, уларни ўқишга қабул қилишни, бошқа таълим йўналишига ўқишини кўчиришни, қайта тиклашни ва ўқишдан четлаштиришни, ҳомиладорлик ва туғиш таътилларида, бола парваришlash таътилларида фойдаланишни, меҳнат ва ўқув интизомини, иш берувчи билан ходим ҳамда таълим олувчилар ўртасида юзага келадиган бошқа ҳуқуқий муносабатлар масалаларини тартибга соладиган асосий норматив ҳужжат ҳисобланади.

1.3. Қоидалар ҚҚДУнинг ходимлари ва талабалари касба уюшма кўмитаси билан келишиб, ректор томонидан тасдиқланган кундан бошлаб кучга киради ва ҚҚДУда қўлланилади. 1.4. Қоидаларга риоя қилиш иш берувчи, ходим ҳамда таълим олувчилар учун мажбурий ҳисобланади, уни бажармаслик қонунчиликда белгиланган тартибда жавобгарликка тортиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Олий таълим муассасаси талабалари

3.19.1. ҚҚДУ таълим олувчилари сифатли ва юқори савияда билим олиши, танлаган ихтисослиги бўйича юқори малакали мутахассис бўлиб етишиши учун зарур бўлган ҳуқуқлардан фойдалананиш;

3.19.2. фан, техника, замонавий технологиялар ютуқларига мос келувчи билимлар олиш;

3.19.3. ҚҚДУ ахборот-ресурс марказида мавжуд бўлган китоблар, даврий нашрлар, электрон таълим воситаларидан белгиланган тартибда бепул фойдаланиш;

3.19.4. бепул маслаҳатлар ва йўл-йўриқлар олиш; 3.19.5. аудиториялар, таълим воситалари саналувчи ашёлардан ўрнатилган тартибда бепул фойдаланиш;

3.19.6. таълим жараёни самарадорлиги ва таълим сифатини ошириш юзасидан ўз тақлиф-мулоҳазаларини, танқидий фикрларини белгиланган тартибда таълим муассасаси, деканат ва кафедра раҳбариятига билдиришга ва уларни кўриб чиқилишини талаб қилиш;

3.19.7. ҚҚДУ ва факультет миқёсида ўтказиладиган оммавий тадбирларда иштирок этиш;

3.19.8. илмий тадқиқот ишларида ва илмий конференцияларда қатнашишга ва уларнинг натижаларини нашр этишга ва бу ҳақда ахборотлар бериш;

3.19.9. ҚҚДУда қонуний равишда фаолият юритаётган жамоат бирлашмаларига аъзо бўлиш ва улар ишида қатнашиш;

3.19.10. қонун ҳужжатларига мувофиқ бошқа ҳуқуқлардан фойдаланиш;

3.19.11. ватанига ва халқига ҳалол хизмат қилишга тайёр, юқори билимли ва юксак маънавиятли мутахассис бўлиб етишиш учун фидокорона билим олиш, ўз касбий салоҳиятини шакллантириш ва такомиллаштириш;

3.19.12. таълим олиш жараёнида жамиятнинг ахлоқий принципларига, маънавий қадриятларимизга, қонун талабларига, ўзаро муносабатларнинг юксак талабларига жавоб берувчи қоидаларига қатъий амал қилиш;

3.19.13. танлаган ихтисослиги бўйича чуқур назарий билим олиш, бўлғуси касби бўйича амалий кўникмалар ҳосил қилиш;

3.19.14. ўқув жараёни талабларига бўйсунитиш, ўқув машғулотларини узрли сабабсиз қолдирмаслик, дарсларга кеч қолиб келмаслик, машғулотлар тамом бўлмасидан аввал кетиб қолмаслик;

3.19.15. таълим жараёни билан боғлиқ вазифаларни ўз вақтида ва сифатли бажариш, ўқитувчиларнинг фанни ўзлаштириш билан боғлиқ топшириқларини ўз вақтида ва талаб даражасида бажариш, машғулотларга зарур ўқув қуроллари билан келиш;

3.19.16. тегишли кафедра ва деканат билан мустаҳкам алоқада бўлиш, деканатнинг қонуний топшириқларини ўз вақтида бажариш;

3.19.17. билимларни эгаллашда ташаббус ва ғайрат кўрсатиш, лоқайдликка йўл қўймаслик;

3.19.18. ўз курсдошлари, бошқа талабалар, профессор-ўқитувчилар билан ҳушмуомалада бўлиш;

3.19.19. ҚҚДУ мулкларига эҳтиёткор ва тежамкор муносабатда бўлиш, уларга қасддан ёки эҳтиётсизликдан зиён етказмаслик, зиён етказгани тақдирда зарар ўрнини ўрнатилган тартибда қоплаш, ашёларни аудиториядан ёки бинодан ташқарига олиб чиқмаслиги;

3.19.20. бино ичида, йўлакларда, аудиторияларда санитария қоидаларига риоя қилиши, ифлослантормаслиги, тамаки чекмаслик;

3.19.21. кийиниш маданиятига риоя қилиш, диний ибодат кийимларида юрмаслик, безак ва тақинчоқларга ҳирс қўймаслик. Ташқи кўриниши ва ёмон ҳулқ-атвори билан бошқалардан ажралиб турмаслиги, ахлоқ-одоб нормаларига сўзсиз бўйсунуши;

3.19.22. ўқув машғулотига келмаган (шу жумладан, касаллиги туфайли) уч кундан кечикмасдан бевосита ўзи ёхуд гуруҳ раҳбари орқали деканатни ёзма равишда хабардор қилиш, қатнашмаслик сабабларини кўрсатиш;

3.19.23. хорижий ташкилотлар грантларида қатнашгани тақдирда бу ҳақда факультет деканини хабардор қилиш, грант билан боғлиқ ҳолда чет элга жўнаб кетишдан аввал ўрнатилган тартибда Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги раҳбариятининг розилигини олиши;

3.19.24. ўз илмий, маънавий-ахлоқий, ғоявий-сиёсий савиясини мунтазам ошириб бориши, мамлакатимизда амалга оширилаётган ижтимоий-

иқтисодий ва сиёсий соҳалардаги ислохотлар ва янгиланишлардан хабардор бўлиш;

3.19.25. ҚҚДУ Устави, Ички тартиб қоидалари, ўқув интизомига, Илмий кенгаш қарорлари, ректор буйруқлари ҳамда таълим тизимида доир норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда қўйилган мақсад ва вазифаларга, шунингдек ўзининг мажбуриятларига риоя этиш.

Интизомий таъсир чоралари

Талаба ўзига юклатилган юқоридаги мажбуриятларни бузгани тақдирда унга нисбатан қўйидаги интизомий жазо чоралари қўрилади: ҳайфсан ҳамда талабалар сафидан четлатиш. Талаба ҚҚДУдан қўйидаги ҳолларда четлаштирилиши мумкин:

- а) ўз ҳоҳишига биноан;
- б) ўқишнинг бошқа таълим муассасасига кўчирилиши муносабати билан;
- в) саломатлиги туфайли (тиббий комиссияси маълумотномаси асосида);
- г) академик ўзлаштира олмаганлиги (қарздорлиги) учун;
- д) ўқув интизомини ва олий таълим муассасасининг ички тартиб-қоидаларини бузганлиги учун;
- е) бир семестр давомида дарсларни узрли сабабларсиз 74 соатдан ортиқ қолдирганлиги сабабли;
- ж) ўқиш учун белгиланган тўлов ўз вақтида амалга оширилмаганлиги сабабли (тўлов-контракт бўйича таҳсил олаётганлар учун);
- з) талаба суд томонидан озодликдан маҳрум этилганлиги муносабати билан;
- и) вафот этганлиги сабабли.

Назорат саволлари

1. Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети қачон ташкил этилган?
2. Университетнинг бошқариш тизими ҳақида айтиб беринг?
3. Ички тартиб қоидалар ҳақида нима биласиз?
4. Мутахассислигингиз бўйича тушинча беринг?

3. Маъруза

Нефт ва газ ҳақида тушунча. Нефт ва газни пайдо бўлиши

Режа:

1. Нефть ва газнинг пайдо бўлиши
2. Нефть ва газнинг табиий конлари, уларни қозип олиш йўллари.
3. Нефть ва газ ҳақида тушинча

Калит сўзлар: Уюм, минерал, гипотеза, органик, аорганик, радикал, жараён, карбамид, ер, жинс, космик, магматик, литосфера, абиоген, изотоп, мантия, сапропелли, плактон, кўмир, порфирин, биоген, пристан.

Нефтнинг келиб чиқиши тўғрисидаги ҳозирги замон тушунчалар бошланғич манбалар XVIII – XIX асрнинг бошларида вужудга келган М.В.Ломоносов нефтнинг органик келиб чиқиши гипотезасига асос солиб, унинг ҳосил бўлишини «тошга айланган кўмирларга», «ер остидаги оловнинг таъсири билан» тушунтиради, унинг фикрича бунинг натижасида асфальтлар, нефт ва «тош мойлари» ҳосил бўлган. Нефтнинг минералли келиб чиқиши тўғрисидаги ғоя биринчи марта 1805 йилда Гумбольт томонидан баён қилинган.

Кимёнинг ривожланиши, М.Бертло (1866 йил), Г. Биассон томонидан ўтказилган углеводородларнинг аорганик синтези бўйича тажрибалар минерал келиб чиқиш гипотезасининг ривожланиши учун дастлабки қадам бўлиб хизмат қилди.

1867 йилгача нефтнинг органик келиб чиқиши тўғрисидаги ғоянинг тарафдори бўлган Д.И.Менделеев 1877 йилда унинг минерал келиб чиқиши тўғрисидаги гипотезани шакллантирди, унга биноан нефт катта чуқурликларда юқори ҳароратда сувнинг металл карбидлари билан ўзаро таъсири натижасида ҳосил бўлади.

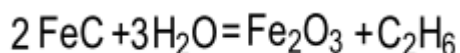
Ўтган аср давомида кўп сонли кимёвий, геохимёвий ва геологик ва нефтнинг келиб чиқиши тўғрисидаги маълумотларга асосланиб нефтнинг

келиб чиқиши тўғрисидаги муаммога аниқлик киритилди. Ҳозирги вақтда олимларнинг кўп қисми— кимёгарлар, геохимёгарлар ва геологлар нефтнинг органик генезиси тўғрисидаги ғояларни энг асосланган деб ҳисоблайди, аммо унинг минералли ҳосил бўлиши гипотезасини афзал кўрадиган олимлар ҳозиргача ҳам бор.

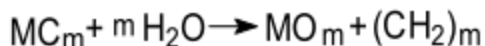
Нефтнинг минералли келиб чиқиши гипотезалари

Нефтнинг барча минералли келиб чиқиш гипотезаларини углеводородлар, кислород, олтингугурт ва азот сақлаган нефтнинг компонентлари оддий дастлабки моддалар C , H_2 , CO , CO_2 , CH_4 , H_2O ва радикаллардан юқори ҳароратларда синтез қилиш ғояси бирлаштирилди.

Д.И.Менделеевнинг фикрича углеводородларнинг ҳосил бўлиш жараёнининг асоси бўлиб чуқурликдаги жинсларнинг металл карбидлари юзадан катта чуқурликка сизиб ўтадиган сув билан ўзаро таъсирлашиши ҳисобланади. Жараённинг схемаси қуйидагича ифоланади:



ёки умумий ҳолда



Д.И.Менделеев тахминига кўра, ҳосил бўлган газ ҳолидаги углеводородлар ер қатламининг юқоридаги совуқ қисмига кўтарилиб, у ерда конденсирланган ва ғовак қолдиқли жинсларда тўпланиб турган. Ўша вақтда чуқурликдаги жинсларда ҳам металл карбидлари маълум бўлмаган.

Ҳозирги вақтда Д.И.Менделеев тахмини тасдиқланди, карбидлар (Fe_3C , TiC , Cr_2C_3 , WC , SiC) топилган. Аммо улар жуда катта уюмларни ҳосил қилмайди, бу жуда кичик (миллиметрнинг улушлари) жуда кам учрайдиган ва жинсларда тарқалган минерал қўшимчалардир. Шунинг учун табиатда маълум бўлган жуда кўп микдорда углеводородларнинг ҳосил бўлиш жараёнини бу нуқтаи—назардан тушунтириш жуда қийин.

Шубҳасиз сув юзадан катта чуқурликка сизиб ўта олмайди. Аммо бу муҳим эмас, чуқурликдаги жинсларнинг флюид фазаси маълум шароитларда

ўзида сувни сақлайди, шунинг учун унинг карбидлар билан ўзаро таъсири мумкин бўлган нарсадир. Эҳтимол оддий углеводородларнинг ҳосил бўлиши ҳам мумкин, аммо катта миқдорда эмас.

1982 йилда Н.А. Соколов томонидан нефтнинг космик келиб чиқиш гипотезаси таклиф қилинди. Унинг моҳияти ернинг бошланғич космик шаклланиш босқичида углеводород, оддий моддаларнинг минералли синтезланишига асосланган. Тахмин қилишларича, ҳосил бўлган углеводородлар газли қобикда бўлган, совугани сари шаклланаётган ер қобиғининг жинслари томонидан ютилган. Сўнгра совуган магматик жинслардан ажралиб чиқиб углеводородлар ер қобиғининг юқори қисмига кўтарилиб уюмларни ҳосил қилган. Бу гипотеза асосида комета думларида углерод ва водороднинг ҳамда метеоритларда углеводородларнинг борлиги тўғрисидаги далиллар ётади. Ҳозирги маълумотларга кўра, Юпитер ва Титаннинг атмосферасида ҳамда газ чангли булутларда C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , HCN , C_2N_2 лар аниқланган.

Метеоритларда (кўмирли хондритларда) қаттиқ кўмирли моддалар, нормал алканлар, аминокислоталар аниқланган, аммо уларнинг келиб чиқиши номаълум. Паст концентрациялар тўғрисидаги гап кетганда ерга тушганда метеоритлар ифлосланишдан мустасно эмас. Бундан ташқари, бир қатор олимлар томонидан метеоритларда шаклли органик тузилмалар аниқланган, улар ердаги қадимги жинсларнинг оддий бир хужайрали организмларига ўхшайди. Ҳар ҳолда ернинг катта чуқурликларидан минерал нефтнинг келиб тушишини тушунтиришга метеоритларда органик моддаларнинг борлиги тўғрисидаги далилларни алоқаси йўқ.

Нефтнинг органик келиб чиқиш тўғрисидаги тушунчаларининг ривожланиши

Чўкинди жинсларнинг биоген органик моддасига юқори ҳароратнинг таъсири натижасида нефтнинг ҳосил бўлиши ҳақидаги М.В. Ломоносовнинг доҳиёна фарази XIX асрнинг бошларида тажриба кимёвий ва геологик текширишларни ўтказганда ўз исботини топа бошлади.

Энглера (1888 йил) селд ёғини ҳайдашда жигарранг мойларни, ёнувчан газларни ва сувни ҳосил қилди. Мойларнинг енгил фракцияларида C_5 дан C_9 гача углеводородлар, $>300^0$ С даги фракцияда парафинлар, нафтенлар, олефинлар ва ароматик углеводородлар сақлаган. Нефтнинг ҳайвон ёғларидан ҳосил бўлиш гипотезаси вужудга келди.

1919 йилда Н.Д.Зелинский кўлнинг сапропелли балчиғини ҳайдашга дучор қилди, бу балчиқ тўлиқ ўсимлик материалидан липидларнинг миқдори кўп бўлган планктонли йўсин (сувда ўсадиган кўкат)ларнинг қолдиқларидан таркиб топган эди. Бунда кокс, смолалар, газ ва пирогенетик сув ҳосил бўлган эди. Газ: - CH_4 , CO_2 , H_2 ва H_2S дан таркиб топган. Смолада бензин, керосин ва оғир смолали моддалар бор эди.

Бензинда алканлар, нафтенлар ва аренлар аниқланганди; керосинда циклик полиметилен углеводородлар кўпчилиқни ташкил қилганди.

Ҳосил қилинган углеводородларнинг аралашмаси кўп жиҳатдан табиий нефтга ўхшаш бўлиб, оғир фракциялар оптик фаоллиқга эга эди.

Оптик фаоллик – тирик модда, унинг ўзгариш маҳсулотлари ва табиий нефтлар учун умумий бўлган фундаментал хоссалардан биридир.

Углеводородларнинг минералли синтезида оптик фаолликка эга бўлмаган рацемик аралашмалар ҳосил бўлади, чунки улар тенг миқдордаги чапга ва ўнгга бурувчи молекулалардан иборат, бундай ҳолат термодинамик нуқтаи– назардан қулайдир (бундай аралашма энтропиянинг максимуми билан характерланади). Тирик табиат учун аксинча кўзгу ассиметрияси характерлидир: барча биоген аминокислоталар – чапга бурувчи, шакарлар– ўнгга бурувчи кўзгу изомеридир. Органик молекулаларнинг оптик ассиметрияси–тирик модда ёки унинг ўлгандан кейин ўзгаришлари натижасида ҳосил бўлган маҳсулотларнинг борлиғи тўғрисидаги фикрни тасдиқлаш учун етарли асосдир. Бу нуқтаи – назардан оптик фаол нефт фақат биосферанинг маҳсулоти бўлиши мумкин, аммо минералли синтезники эмас. Нефтларнинг оптик фаоллиғи асосан тритерпанлар ва стеранлар туридаги углеводородлар билан боғлиқдир.

Нефт ҳосил қилишнинг бош фазада ҳосил бўлган асфальтен смолали ва нефт углеводородларининг аралашмаси элементли ва гуруҳли таркиби бўйича А.Ф. Добренский томонидан сапопрелли модданинг нефтга айланишидаги оралик босқич деб қаралган асфальтларга ўхшайди.

Табиий маълумотлар бўйича қайд қилинадиган нефтнинг ҳосил бўлиши бу фикрларга тўлиқ жавоб берадигандай. Аммо нефт ҳосил бўлиш кейинги бориш жараёни А.Ф. Добренский фараз қилгандай эмас балки бошқача ривожланади. Қаттиқ керогендан кўп миқдорда асфальт-смолали моддалар ва паст ҳароратда қайнайдиغانлар ҳам киритилган нефт углеводородлари ҳамда газларнинг ($C_1, C_2 - C_5$, CO_2 , H_2S , N_2) ҳосил бўлиши ҳажмнинг бир неча марта ошиши билан содир бўлади. Бунинг натижасида юқорида ётган қатламлар массаси таъсирида зичлашаётган лойли жинсларда аномал юқори босимлар вужудга келади, бу босимлар кўшни ғовакли сувга тўйинган қумтошлардаги нормал гидростатик босимдан 20–30 МПа га юқори бўлади. Критик босимга етганда вақт–вақти билан лойли жинсларнинг микроёриқлар ҳосил бўлиши билан борадиган флюидо узилишлари ва сиқилган нефт ҳамда газли углеводородларнинг сувга тўйинган қумтошларга ирғитилиши билан содир бўлади, у ерда уларнинг аккумуляцияланиши (тўпланиши) дан нефтнинг уюмлари ҳосил бўлади.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун назорат саволлар

1. Нефт ва газнинг пайдо ҳақида тушунча беринг?
2. Нефтнинг келиб чиқиш гипотезасини тушунтиринг?
3. Космик келиб чиқиш гипотезаси ҳақида нима биласиз?
4. Нефт ва газни пайдо бўлиши ҳақида ҳозирги замон таълимоти тўғрисида маълумот беринг?
5. Нефтни ҳосил бўлишида битумиодлар қандай таъсир қилади?
6. Нефтни ҳосил бўлиш фазаси ҳақида нима биласиз?

4. Маъруза

Нефтнинг физик –кимёвий хоссалари

Режа:

1. Нефтнинг физикавий хоссалари
2. Нефтнинг кимёвий таркиби
3. Нефтнинг синфланиши

Калит сўзлар: *Нефт, зичлик, фракция, таркиб, углеводород, элемент, молекуляр масса.*

Нефтнинг физикавий-кимёвий хоссалари

Нефть бу нима? Бу соволга жавоб бериш учун дастлаб унинг таркибини ўрганишни талаб қилади. Инсоният қадим замонлардан нефтдан фойдаланиб бошлади. Улар чироқлар ёкиб қойишни ва камон оқларининг бошига суртиб қала деворларига отиб ут қойди.

Нефт сарғиш, кўнгир, қорамтир рангли мойсимон суюқлик, зичлиги 0,73 дан 0,95 г/см³ гача –20 да +20⁰ С гача ҳароратда қотувчи жуда мураккаб таркибли турли углеводородлар ва гетероатомли органик бирикмалар аралашмасидан таркиб топган моддалар. Нефтнинг ососий физикавий хоссалари зичлик, қовушқоқлик, иссиқлик коэффициенти, бўғланиши, ёнишдаги иссиқлиги, электр ва оптик хоссалари ҳисобланади.

Нефтларнинг қайнаш ҳароратлари турлича бўлиб. Бази нефтлар 17—25°С да қайнаб бошласа, башқалари 100°С ва ундан юқори да қайнайди.

Нефтларнинг қотиш ҳоратартлари бир-биридан фарқланади, таркибида парафин углеводородлари миқдори кўп бўлган Грозний нефти +11°С дан паст ҳароратда қотса, Сурхон ва Сахалидан олинувчи парафинсиз -20°С ва ундан паст ҳароратда да суюқ ҳолатда қолувчи ҳисобланади.⁶

Нефть ва нефть маҳсулотларининг физикавий-кимёвий хоссалирини ҳисоблашда маълум температурадаги суюқ нефть маҳсулоти ва

⁶ William. L. Lefler. Petroleum Refining second edition. Pen Weelpublishing Company Tulsa, Oklaxoma USA

дистилланган сув зичликлари орасидаги муносабатни ифодаловчи нисбий зичликдан фойдаланилади. Нисбий зичлик

$d_{t_1}^{t_2}$ -кўринишида бўлиб, бунда :

t_1 -сувнинг температураси, $^{\circ}\text{C}$;

t_2 – нефть маҳсулотининг температураси , $^{\circ}\text{C}$.

Айрим чет элларда нисбий зичликни ҳисоблашда сув ва нефть маҳсулоти учун стандарт температура $15,6^{\circ}\text{C}$ (d_{15}^{15}) қабул қилинган бўлса, бизда бу кўрсаткичлар сув учун 4°C ва нефть маҳсулоти учун 20°C ҳисобланилади.

Кўпинча технологик ҳисоблашларда бир температурадаги нефть маҳсулоти зичлигини бошқа температурадаги нефть маҳсулоти зичлигини билган ҳолда аниқлашга тўғри келади.

0°C дан 50°C гача бўлган температура интервалида Д. И. Менделеев формуласи катта аниқликда ҳисоблашга имкон беради.

$$d_4^t = d_4^{20} - a(t - 20) \quad (1)$$

d_4^{20} – 20°C да нефть маҳсулотининг нисбий зичлиги ;

d_4^t – берилган t температурадаги нефть маҳсулотининг зичлиги;

a - температура тузатмаси;⁷

Молекуляр оғирлик нефть ва нефть маҳсулотларининг асосий физикавий-кимёвий хоссаларидан бири бўлиб, ҳисобланади. Бу катталиқдан аппаратларни технологик ҳисоблашларда, бошқа бир канча физик-кимёвий хоссаларини аниқлашда фойдаланилади.

Нефть фракцияларининг молекуляр оғирлиги қанча катта бўлса, унинг қайнаш температураси шунча юқори бўлади. Бу боғлиқликлардан фойдаланиб Б.М. Воинов нефть маҳсулотларининг молекуляр оғирлигини аниқлашнинг умумий формуласини яратди.

$$M = a + bt + ct^2, \quad (2)$$

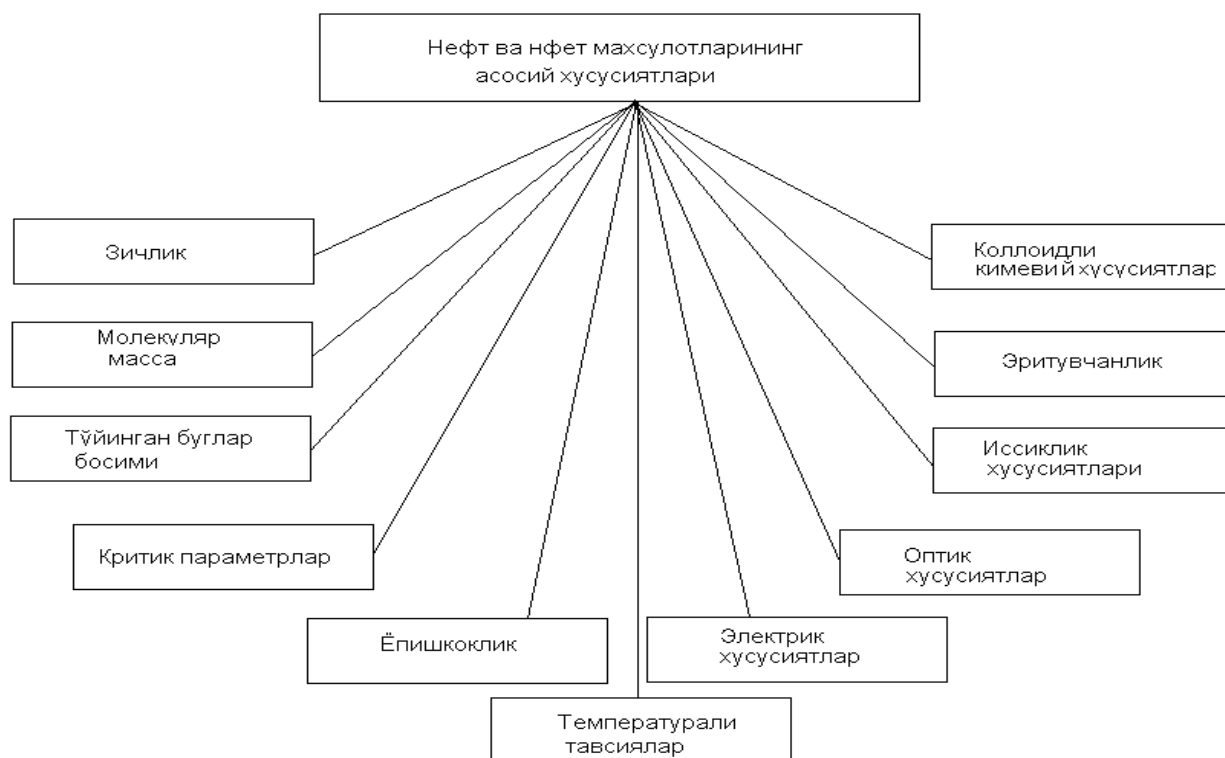
⁷ В.А. Проскуряков, А.Е. Драбкин. Химия нефти и газа Л. Химия 1981 г

t - Фракцияларнинг ўртача молекуляр қайнаш температураси $^{\circ}\text{C}$;

a, b ва c –коэффициентлар.

Кўпчилик парафин углеводородлар учун Б.М.Воинов формуласи куйидагича кўринишга эга бўлади;

$$M = 60 + 0,3t + 0,001t^2, \quad (3)$$



«4.1 расм»

Қовушқоқлик

Нефт ва нефт маҳсулотларининг қовушқоқлик ёки ички ишқаланиш каби хусусияти уларнинг кимёвий ва фракцияли таркибидан боғлиқ бўлади. Нефт ва нефт маҳсулотларининг қовушқоқлиги 3га бўлинади: Динамик қовушқоқлик (μ), кинематик қовушқоқлик – (γ) ва шартли ($^{\circ}$ ВИЁ) қовушқоқлик.

Динамик қовушқоқлик деб амал қилувчи суюқликларнинг сакраб ўтиб ёндашиш орқали пайдо бўладиган зўриқишларга қаршилик кўрсата олиш хусусиятига айтилади.

Динамик қовушқоқлик суюқликнинг физикавий хусусиятларидан боғлиқ бўлади ва СИ тизимида Н.с/м^2 ларда ўлчанади. Бу бир–биридан 1м

ораликда бўлиб 1 м/с тезлик билан 1 Н ташқи куч таъсири остида ўрнашадиган, юзалари 1 м^2 бўлган иккита қатламнинг нисбий жойлашуви вақтида суюқликнинг қаршилиқ кўрсатишидир.

Нефтни қайта ишлаш саноатида тез–тез кинематик қовушқоқликдан фойдаланилади. *Кинематик қовушқоқлик* нефт маҳсулоти динамик қовушқоқликнинг нисбатига тенг бўлади. Кинематик қовушқоқликнинг ўлчов бирлиги сифатида Стокс (Ст) қабул қилинган: СИ системада $\text{Ст} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$ бўлади.

Ҳар–хил нефт конларининг кинематик қовушқоқлиги 20°С ҳарорат остида 2 дан $300 \text{ мм}^2/\text{с}$ гача бўлган кенг ораликларда ўзгаради. Аммо нефтнинг V_{20} қовушқоқлиги ўртача олганда $40\text{--}60 \text{ мм}^2/\text{с}$ дан ошмайди.

Кинематик қовушқоқлик нефтдан олинадиган сурков мойларнинг асосий физикавий–механикавий тавсияси бўлиб ҳисобланади.

Электрик ва оптик хоссалари

Оптик хусусиятлар. Нефт маҳсулотларининг таркибини тезда аниқлаш ва уларнинг сифатини назорат қилишда ранг, синиш коэффициенти (кўрсаткич), нисбий ва молекуляр рефракция, рефрактометрли фарқ (рефракция интерцепти), дисперсия каби оптик хусусиятлардан фойдаланилади.

Нефтга хос бўлган маълум бир рангни смолали – асфальтенли (суртма–асфальтенли) ва олтингугурт сақловчи бирикмалар беради. Нефт ёки нефт маҳсулоти қанча тарзда оғирроқ ва таркибда қанча кўп миқдорда смолали–асфалтенли (суртма–асфалтенли) моддаларни сақласа, шунча тарзда уларнинг ранги қорамтир бўлади. Нефт дистиллятларини чуқур тарзда тозалаш усуллари қўллаш орқали рангсиз нефт маҳсулотларини, ҳатто, юқори молекуляр ҳисобланган мой ва парафинларни ҳам олиш мумкин.

Синиш кўрсаткичи фақатгина шахсий моддалар учунгина эмас, балки нефт маҳсулотлари учун ҳам энг муҳим хусусият бўлиб ҳисобланади. У муҳитнинг оптик зичлигини тавсиялайди, ҳамда нефт ва нефт

маҳсулотларининг гуруҳий углеводородли таркиби ҳақида таҳлил қилиш имконини яратади.

Синиш кўрсаткичининг катталик иккита муҳитнинг бўлиниши чегарасига тушадиган ёруғликнинг тўлқин узунлигидан ва муҳит ҳароратига боғлиқ бўлади.

Техник тамондан нефтларнинг аҳамийятли тавсифи

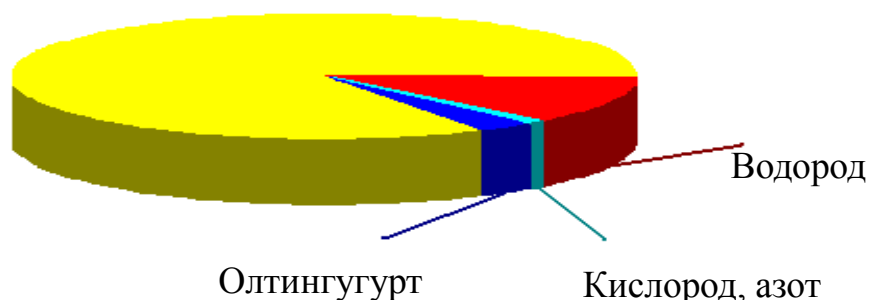
Нефтнинг қовушқоқлиги қанча юқори бўлса, унинг узоқ мософаларга транспартировкалашда машақат талаб қилади. Қовушқоқликни камайтириш учун нефт турбопроводларга юборишдан аввал уни иситилади.

Нефть сувда эримаydi, бензин, бензол, хлороформ ва бошқа органик еритувчиларда асон ерийди. Нефть маҳсулотининг электр ўткизивчанглиги жуда кам, шу сабабдан улардан базы бирлари электор-изоляция материаллари сифатида ишлатилади.

Кимёвий хоссалари. У юқори колорияли ёқилғи (40000 дан 44000 гача к/кг). Нефтнинг кимёвий таркиби асосан қўйидаги элементлардан ташкил топган

C = 83–87 %	H = 12–14 %	S = 0,3–3 %	O = 0,1–1,0 %	N = 0,001–0,4 %
-------------	-------------	-------------	---------------	-----------------

Углеводоролар



«4.2 расм»
ва х.к элеменлар

Шунингдек жуда кам микдорда металлоорганик бирикмалар шаклида ванадий, никель темир, титан, кобальт, германий ва бошқа элементлардан иборат бўлади. Нефт таркибида уч типдаги суюқ ва эриган ҳолда қаттиқ

углеводородлар мавжуд: алканли углеводородлар (асосан тўғри занжирли, C–1 дан C–30 гача) нефтда тўйинмаган углеводородлар бўлмайди, турли узунликдаги ён занжирлари бўлган циклопентан ва циклогексан ҳамда уларнинг ҳосилалари типдаги моноциклик нафтенлар ва ди–, три ҳамда полициклик полиметилени углеводородлар, (шу жумладан, ён занжири бўлганлари ҳам) ароматик углеводородлар, бензол ва уларнинг гомологлари, нафталин, антрацен ва унинг гомологлари, нафтеароматик гибрид углеводородлар ва уларнинг ҳосилалари, нефт, таркибида у ёки бу синф моддаларнинг кўпчилигига қараб олти типга бўлинади. Метанли (ёки алканли), метанонафтенли, нафтенли, металонафтеноароматик, нафтаноароматик ва ароматик. Нефтнинг ёши ароматикдан метанли углеводородларга ўтган сайин ўсиб боради. Технологик классификацияга биноан нефт 0,5 % гача олтингугурт сақловчи - кам олтингугуртли 0,51 % дан 2 % гача олтингугурт сақловчи олтингугуртли, 2 % дан ортиқ олтингугурт сақловчи – кўп олтингугуртли, 1,5 % гача алкан сақловчи кам алканли 1,51 дан 6 % гача алкан сақловчи–алканли, 6 % дан кўпроқ алкан сақловчи кўп алканли нефтларга бўлинади.

Нефтнинг энг асосий табиий заҳиралари Америка Қўшма Штатларида, Жанубий Африканинг шимолий районларида, Ўрта Шарқда, айниқса, Ироқ, Саудия Арабистонида ва Россиянинг бир қатор районларида топилган. Озарбайжон, Шимолий Кавказ, Каспий бўйи, Татаристон АССР, Сибирь ва Ўрта Осиё республикаларида жуда катта нефт конлари жойлашган бўлиб, ер ости заҳиралари ва уни қайта ишлаш жиҳатидан бу мамлакатлар дунёда етакчи ўринларни эгаллайди.

XX асрнинг бошларида ички ёнув двигателлар ихтиро қилинган, нефтга эҳтиёж янада кўпайди. Нефт маҳсулотларидан (бензин, оғир суюқ ёқилғи, сурков мойлари ва ҳоказолардан) фойдаланиш ҳозирги даврда шу даражага бориб етдики, бирор давлат иқтисодини нефтсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Шунинг ҳам айтиш керакки, органик синтез учун зарур бўлган кўпдан-кўп моддалар нефт саноатининг қўшимча маҳсулотлари

ҳисобланади. Турли конлардан казиб чиқариладиган нефтнинг кимёвий таркиби турлича бўлади. Унинг асосий таркибини метандан тортиб то молекуласида 50 тагача углерод атоми бўлган жуда мураккаб углеводородлар ташкил этади. Циклопентан ва циклогексан ҳосилалари нефтда кўп учрайди. Баъзи нефтлар, масалан Калифорния, Борнео ороли ва Майкоп нефтлари ароматик углеводородларга бойроқ бўлади. Нефтда оз миқдорда олтингугурт, азот ва кислород учрайди. Нефтни олтингугуртдан тозалаш муҳим аҳамиятга эга чунки нефть ишлатилаётганда ундаги олтингугурт оксидланиб, кислота ҳосил қилиши ва бу кислота металлни занглатиб ишдан чиқариши мумкин.

Нефтнинг углеводородли таркиби

-парафин,

-нафтен

-ароматик углеводородлардан ташкил топган.

Нефть таркибида адотта, туйинмаган углеводородлар булмайди, лекин улар нефть маҳсулотлар таркибида бўлади.

Газсимон, туйинган углеводородлар (CH_4 дан C_4H_{10} га ча) нефтда ериган ҳолда булади. Нефть ер қаридан юқорига чиқганда босимни камайиши натиъжасида, газсимон углеводородлар юлдош газлар таризида ажралиб чиқади. Суюқ парафин углеводородлар (C_5H_{12} дан $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ га ча) нефтнинг суюқ булимин ва нефтни қайта ишлаш вақтида олинувчи суюқ фракциялардан асосий массасини ташкил этади. Қаттық парафин углеводородлар ($\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ ва ундан юқори молекулалари) нефтте эриган булади ва улардан ажратиб алиш мумкин. Ароматик углеводородлар нефтларда аз миқдорда ва асосан бензол ва унинг гомологлари—толуол ва ксилоллар тарзинда учрайди.

Алканлар

Алканлар – $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ углеводород қаторлари нефтнинг ҳар–хил (газ кўринишидаги, қаттиқ ёки суюқ кўринишидаги) турларнинг таркиби бўлиб уларнинг таркибининг асосий қисмларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Фракциялар бўйича улар нотекис даражада тақсимланади ва асосан нефтли газда ҳамда бензинли ва керосинли фракцияларда концентрацияланади, яъни жойлашади.

Мойли дистиллятларда уларнинг миқдори деярли кам бўлади яъни пасайган бўлади. Нефтнинг баъзи турлари учун, хусусан юқори ҳарорат остида қайнайдиган фракциялар ўзининг таркибида тўлиқ даражада алканларнинг бўлмаслиги билан тавсияланади.

Газ кўринишидаги углеводородлар. C_1 – C_4 (метан, этан, пропан, бутан, изобутан, шунингдек 2,2–диметилпропан) углеводородлари нормал шароитларда газ кўринишли ҳолатда бўлади. Уларнинг ҳаммаси табиий газда ва нефтнинг сепараторлар ёрдамида суюқлик ва газга бўлиниш вақтида ажралиб чиқадиган газ таркибига киради. Табиий газ конларининг кўпчилигида асосий компонент бўлиб метан ҳисобланади.

Уренгой, кутиб орқасидаги (Заполярное) ва Березовске каби Россия конларида метан 93–98,8 % ни ташкил қилади.

Табиий газ таркибида метан гомологларининг миқдори юқори эмас ; 0,1 дан 0,8 % гача этан, 0,1 дан 3,0 % гача пропан умумий фоиз миқдорининг бир қисми ҳисобида бутан ва ундан юқори бўлган углеводородлар.

Баъзи табиий газ конлари таркибида юқори миқдорда азотни сақлаши билан тавсияланади. Бундай газ таркибида азот билан биргаликда тез–тез равишда табиатда кам учрайдиган гелий, аргон ва бошқа газлар бўлиши мумкин. Газли конденсат конларидаги газ, тоза газ конларидан олинадиган газдан таркибида метан билан бир қаторда кўп миқдорда унинг газ кўринишидаги гомологларининг ҳамда юқори миқдорда суюқ алканлар, циклоалканлар ва ареналарнинг бўлиши билан фарқ қилади.

Суюқ углеводородлар. C_5 – C_{15} алканлари суюқлик кўринишида бўлади. Нефт ҳайдаладиган вақтда пентандан декангача бўлган углеводородлар ва уларнинг изомерларининг ҳаммаси қайнаш ҳарорати етилганда бензинли дистиллятга бориб тушади. C_5 дан C_{10} гача бўлган углеводородлар изомерларининг назарий томондан имкони бўлган сони 145 га тенг бўлади.

Нефтда пентан, гексан, гептан ва октан ҳамда нонаннинг кўпгина ва деканнинг баъзи изомерларининг ҳаммаси топилган. C_5-C_9 таркибли нефтнинг суюқ алканлари асосан нормал ёки сустр бўлган тарзда ёйилган тузилишга эга.

Нефт таркибида алканлар миқдори 10% дан 70% гача бўлган ораликда каттик равишда тебранади. Россияда казиб олинadиган нефтлар ичида (Ставрополь ўлкаси) даги озексуатск нефти ҳамда майкоп нефти, шунингдек шарқ худудларида жойлашган туймазин, ишибоев, ромошкино нефтлари суюқ алканларга жуда бой бўлади.

Қозғистондаги Мангълшлак ва Ўзбекистоннинг Фарғона вилоятида казиб олинadиган нефт таркибида алканлар кўп миқдорда бўлади.

Қаттиқ алканлар нефт таркибида доим мавжуд. Аммо кўпинча оз миқдорда учрайди (умумий фоизнинг 10 бўлагидан 5 % гача). Парафинли нефтда уларнинг миқдори 7–12 % гача ошади. Каттик алканлар нефтда ериган ва маълум бир вазнга эга бўлган кристал ҳолатда бўлади. Маъзутни ҳайдашда мойли фракцияларга $C_{18}-C_{35}$ алканлари тушади, гудронда эса юқори ҳарорат остида эрийдиган $C_{36}-C_{53}$ углеводородлари концентрацияланади, яъни тўпланади.

Бу углеводородлар учун изомерларнинг ҳосил бўлиш имконияти юқори. Масалан гегсадекан $266-288,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ оралиқларда қайнайдиган $10359\text{ }^{\circ}\text{C}$ та измерга эга. Аммо олиб борилган кўп сонли тадқиқотлар нефт таркибидаги каттик алканлар умумий миқдорининг ярмисига яқини нормал тузилишга эга эканлигини, қолган қисми эса ён томонли занжирларнинг оз миқдори билан бўлиб, кам ёйилган таркиблар (структуралар) (Асосан метан ва этил гуруҳлари) кўринишида эканлигини кўрсатди.

Нефтнинг баъзи турларида C_{17} дан бошлаб углеводородларнинг узлуксиз қаторлари аниқланган. Шу билан бир қаторда C_nH_{2n+2} углеводородлари билан бирга нефт таркибидаги циклик таркибга (структура) тузилишга эга бўлиб кристаллизацияланишга қодир бўлган каттик органик моддалар борлиги аниқланган. Бу углеводородлар асосан церезин таркибига

киради. Церезин бу юқори молекуляр ва юқори ҳарорат остида эрийдиган углеводородлар аралашмаси бўлиб улар қолдиқ нефт маҳсулотларидан ёки озокерит деб аталувчи ёнувчан минералдан олинади.

Озокерит (ерли, тоғли) кўринишидаги қаттиқ углеводородларнинг юқори ҳарорат остида эрийдиган углеводородлар ва смолаларнинг оз миқдори билан бўлган аралашмасидан тўйинган ер ости қатламида чўкмалар туркумидан шаклланган минерални билдиради. Озокерит конлари камдан-кам мавжуд. У Ғарбий Украинадаги Борислов шахрида, Туркменистон Республикасидаги Челекен ярим оролида, АҚШ да ЮТА штатида қазиб олинади. Озокеритнинг органик қисми ер ости туркумидан эритиб олинади ва улардан енгил фракцияларни ҳайдаб, тозалангандан сўнг товарли церезиннинг ҳар-хил навлари олинади.

Парафинли нефтдан мойли нефтларни олиш жараёнида қаттиқ углеводородлар нефтдан газ ва петролатум кўринишида ажратиб олинади.

Газ деб дистилляти хом ашёсидан олиниб қаттиқ товарли парафин ишлаб чиқаришда фойдаланиладиган маҳсулотга айтилади. Қолдиқ хом ашёдан петролатум олинади ва у церезин ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Нафтенли углеводородлар

1880 йиллар орасида рус олимлари В.В. Марковников ва В.Н. Оглоблин C_nH_{2n} углеводородларининг Баку нефти таркибида борлигини аниқладилар. Улар томонидан циклопентан, циклогексан, метилциклопентан ва C_{15} кирадиган бошқа гомологлар очиб берилди. Бу полиметиленли углеводородлар нафтенлар деб атала бошланди. Ҳозирги замон номенклатураси бўйича улар циклоалканлар (циклопарафинлар) деб аталади.

Кейинча нафтенли углеводородлар деганда фақат бир циклик (моноциклик) углеводородларгина эмас, балки нефтдан олинadиган, нефт табиатидаги кўп циклик (полициклик) углеводородлар тушунила бошланди.

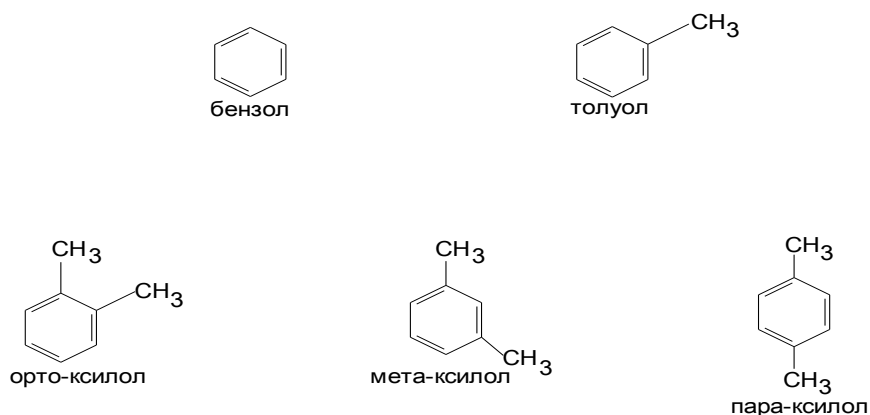
Нефтдаги углеводородларнинг умумий миқдори бўйича циклоалканлар қолган углеводородлар синфидан устун келади. Ҳар-хил нефт турлари

таркибида ўртача олганда полиметиленли углеводородлар ҳамма турларининг 25 % дан 75 % гача сақланади.

Ароматик углеводородлар

XIX аср охирида Баку нефтидан бензол катори углеводородлари ажратиб олинган эди. Ҳар–хил нефт таркибида аренларнинг умумий миқдори алканлар ва циклоалканларга нисбатан кам бўлади ва у 10–20 % ни ташкил қилади. Чусовск ароматик нефтида ареналарнинг миқдори 35 % ни ташкил қилади.

«4.1 расм»



Бензинли фракциялар таркибида 6–11 % ареналар бўлади. Булар C₆–C₁₀ бициклик углеводородлар, яъни бензол ва толуол, о-, м-п- ксилол, этилбензол, псевдокумол каби унинг гомологлари дир.⁸

Нефтнинг синфланиши

Ҳар – хил конлардаги бир – биридан физикавий (зичлик, қовушқоқлик) ва кимёвий (олтингугурт, смола, парафин миқдорлари, гуруҳий углеводородли таркиб) хусусиятлар бўйича фарқ қиладилар. Нефтнинг хусусияти унинг қайта ишлаш йўналишини аниқлаб беради ва шу билан биргаликда олинadиган нефт маҳсулотларининг сифатига таъсир қилади. Шунинг учун нефтни унинг кимёвий табиати ва хусусиятлари бўйича классификациялаш муҳим ҳисобланади.

Нефтнинг ҳар–хил классификацияси мавжуд. Булар кимёвий, технологик ва техникавий классификациялаш дир.

⁸ В.Н. Эрих, М.Г. Расина, М.Г. Рудин. Химия и технология нефти и газа Л. Химия 1971 г

Кимёвий классификациялаш асосида нефтнинг гуруҳий таркиби ётади. Нефт қуйидаги метанли, нафтенли, метанли нафтенли, ароматли, нафтенароматли, метаннафтенароматли турларга бўлинади. Америка Қўшма Штатининг тоғ конларини бошқариш бюроси тамонидан нефтнинг зичлиги ва углеводородли таркиби орасидаги боғланишдан ташкил топадиган кимёвий классификация тақдим этилди.

250-270 °C ҳарорат оралиғида атмосфера босими остида қайнайдиган нефт энгил қисмининг ўзига хос хусусияти ҳисобланади.

Мавзунини мустаҳкамлаш учун назорат саволлари

1. Нефтнинг физикавий хоссаларини айтиб беринг?
2. Нефтнинг кимёвий таркиби ҳақида нима биласиз?
3. Нефтнинг синфланиши?
4. Электрик ва оптик хоссалари
5. Нефть таркибидаги алканлар?
6. Нефть таркибидаги ароматик углеводородлар?

5. Маъруза

Нефт ва газ саноатининг Республикамизда ривожланиш тарихи

Режа:

1. Углеводороди хом-ашёларни қайта ишлашда бир асрлик тажриба.
2. Мустақиллик йилларида соҳанинг ривожланиши
3. Нефть ва газни қайта ишлаш заводларининг қувватликлари

Калит сўзлар: нефть, газ, қудуқ, қидирув, кон, қайта ишлаш, Қамиш-Боши.

Республикамиз Биринчи Президенти Ислам Абдуганиевич Каримов ўзининг китобида* таъкидлаб ўтганидек, Ўзбекистон ўз ер ости бойликлари билан ҳақли суратда фахрланади—бу ерда машҳур Менделеев даврий системасининг деярли барча элементлари топилган. Ҳозирга қадар 2,7

* Ислам Каримов. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: ҳавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. — Тошкент: «Ўзбекистон», 1997. — Б. 227–252.

мингдан зиёд турли фойдали қазилма конлари ва маъдан намоён бўлган истиқболли жойлар аниқланган. Улар 100 га яқин минерал-хомашё турларини ўз ичига олади. Мамлакатимизнинг умумий минерал-хомашё потенциали 3,3 триллион АҚШ долларини ташкил этади.⁹

Гоят муҳим стратегик манбалар-нефть ва газ конденсати, табиий газ бўйича 155 та истиқболли кон қидириб топилган. Ҳисоб-китобдан маълумки, газ захиралари 2 триллион кубометрга яқин, кўмир-2 миллиард тоннадан ортиқ. 160 дан ортиқ нефть кони мавжуд. Нефть ва газ мавжуд бўлган бешта асосий минтақани ажратиб кўрсатиш мумкин. Булар: Устюрт, Бухоро-Хива, Жанубий-Ғарбий Ҳисор, Сурхондарё, Фарғона минтақаларидир.

Ўзбекистон нефтининг саноат асосида ишланиши XIX асрнинг охирлари 1885 йилдан бошланди. Фарғона водийсидаги икки қудуқдан олинган нефть аввал кичик бир корхоначада қайта ишланган. Олинган керосин аравалар, туяларда Андижон, Тошкент, Қўқон шаҳарларидаги пахта тозалаш заводлари, ёғ чиқариш корхоналарига ва маиший мақсадларида фойдаланиш учун жўнатилган.

XVIII аср охирларида Мойлисой атрофида нефтнинг ер юзасига чиққан майдонлари маълум бўлган.

Умумий олганда 1870-1872 йилларда Форғона воҳасида 200 га яқин нефть захиралари маълум бўлган эди.

1880-1883 йилларда Форғона воҳасида Қамиш-Боши туманида Локон кишлоғида тўрт қидириш қудуқларидан бурғилаш ишлари олиб борилган бўлиб, бу қудуқларнинг чуқурлиги 36,2 м ва диаметри 219 мм булган. 1880 йилда Шорсув майдонида бурғуланган биринчи қидирув қудуғидан 160 кг дан ортиқ нефть олинган. (суткасына)

Форғона воҳасида биринчи савдогарлардан Д.П. Петров 1885 йилда Шорсув нефть учаскасини сотиб олди ва унда узининг кичик заводида керосин ажратиб олиш ва уни Тошкент, Андижон, ва бошқа вилоятларга сотар еди.

1900 йилда Чимин ва 1908 йилда Санто номли акциодорлик жамиятлар дузилди.

Қидирувлар натижасида Форғона воҳасидаги Хожаобат, Андижон, Полвантош, Оламушук ва шунга уқшаган бир нечта конларни очди.

Сурхондарё улкасида кидириш ишлари 1933 йилда башланган бўлиб Хаудаг, Кукайти, Лалмикар, Учқизил ва кейинги йилларда Амударё, Миршоди конлари очилди.

Ғарбий Ўзбекистонда кидириш-тадқиқот ишлари 1949 йилда бошланиб. Саталантобе, Тошқудук, Жаркок, Сариктош каби бир қатор конлар очилди.

Чимион қишлоғи ёқинида 1904 йилда 270 метрдан ортиқ чуқирликдан нефть фонтани отилиб чиқди.

1906 йилда Фарғона вилоятида нефт ҳайдаш заводи қурилиб, у даврий ҳаракат қилувчи битта икки кубали қурилмадан иборат эди. Нефт конидан қазилма бойлик от-улов транспортида ташилар эди. Нефтнинг сифати эса термометр ва ареометр ёрдамида аниқланар эди. Қайта ишлаш натижасида олиннадиган асосий маҳсулотлар чироқ керосини ва иситиш мазути эди. Ўша замонда кераксиз бензин завод ҳудуди ташқарисидаги чуқурларда ёқиб йўқ қилинар эди. 1915-1916 йилларда, Ўрта Осиёда ички ёнув двигатели ёрдамида ҳаракатланадиган автомобиллар пайдо бўлгандан кейингина бензин фойдали маҳсулотга айланди. Маҳсулот Афғонистон ва Хитойга темир йўл ва от-улов транспортида экспорт қилинар эди. 1907 йилда заводни ака-ука Нобеллар сотиб олишди ва унинг босқичма-босқич реконструкциясини бошлашди. Ўша йилнинг ўзида Чимион конидан заводгача тортилган тўрт дюймли нефт қувуридан фойдалана бошланди ҳамда резервуар парки қурилди. 1940 йилга келиб завод ўз лабораториясига эга бўлди, технологик жараён сифат жиҳатидан юксалди, йиллик ишлаб чиқариш қуввати 176 минг тоннага етди.

1972 йилда Қашқадарё вилоятида жаҳондаги энг йирик қурилмалардан бири бўлган Муборак газни қайта ишлаш заводи қурилди, 1980 йилда эса Шўртонда завод ишга туширилди;

1953 йилга келиб Қизилқум саҳросида Сеталонтепа газ захирасининг очилиши Ўзбекистон нефть ва газ саноатига асос солди. 1962 йилга келиб, собиқ Иттифок ҳудудидаги Урал ва европа саноат корхоналарини табиий газ билан таъминлаш мақсадида «Бухоро-Урал» ва «Ўрта Осиё-Марказ» трансконтиненталь газ қувирлари ётқизилган.

Собиқ Иттифок пайтида Ўзбекистон ўзини нефть маҳсулотлари билан таъминлаш имкониятига эга бўлмаган. Масалан, XX асрнинг 80-йилларида республикамизга ҳар йили четдан 6 миллион тоннагача нефть маҳсулотлари ташиб келинарди. Лекин айни ўша вақтда республикамиздан ташқарига 7-8 миллиард кубометр газ чиқиб кетган.

Мутахассислар республикамизнинг ноёб ва қудратли ёнилғи ресурси-нефть захираларининг аниқ иқтисодий ҳисоб-китобларини чиқаришди:

- республика ҳудудининг салкам 60 фоизи мавжуд нефть конларини қазиб олиш учун истиқболли ҳудудлар саналади;

- нефть ресурслари умумий имконияти 4 миллиард тоннадан ортиқ;

- нефть ресурслари қиймати (газ ресурслари билан бирга) 1 триллион АҚШ долларидан зиёд;

- нефтнинг 90-91 фоизи жаҳон бозорида энг арзон услуб – фаввора усулида қазиб чиқарилади.

Мустақиллик йилларида Ўзбекистон нефть газ тармоғи илдам ривожланди. Ҳозирги кунда республика ҳудудида иккита нефтни қайта ишлайдиган (Фарғона ва Бухоро), иккита газни қайта ишлайдиган (Шўртан ва Муборак) заводлари ва Шўртан газ-кимё мажмуаси ишлаб турибди. Ушбу корхоналарда муҳим маҳсулот турлари – бензин, авиакеросин, авиабензин, дизель ёнилғиси, нефть мойларининг хилма-хил турлари, суюлтирилган газ, полиэтилен грануллари ва бошқа маҳсулотларни олиш ўзлаштирилди.

Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи (1997 й.) ва Шўртан газ-кимё мажмуаси(2002 й.) ишга туширилгандан кейин эса республиканинг нефть ва газни қайта ишлаш маҳсулотларига бўлган эҳтиёжни тўла таъминлабгина қолмай, уларни экспорт қилишни анча кенгайтириш имконига ҳам эга бўлинди.

Ватанимиз Президенти И. Каримов мустақилликнинг дастлабки йилларидаёқ нефть-газ саноатини ривожлантиришнинг уч стратегик йўналишини аниқ-равшан аниқлаб берган эдилар. Биринчиси, мамлакатни ўзимизда қазиб олинаётган хом ашё билан таъминлаш, яъни нефть ва газ қазиб олишни кўпайтириш. Иккинчиси, соҳада илғор технологияларни жорий этиб, нефть ва газни мукамал қайта ишлашдир. Айтиш мумкинки, бугунги кунда бу вазифаларнинг ечими рўёбга чиқиб, ўзининг самараларини бермоқда. Навбатдаги вазифа эса нефть ва газ саноати хом ашё базасини мустаҳкамлаш, янги нефть ва газ конларини очишдир.

Ҳозирги кунда республикада йилига 58-59 миллиард кубометрдан зиёд табиий газ ва 7,3-7,5 миллион тонна атрофида суюқ углеводородлар қазиб олинмоқда.

Ўзбекистонда нефть - газ саноати ривожланишининг замонавий босқичида хом ашёни нафақат экспортга чиқариш билан чегараланиб қолмасдан, нефть ва газни мамлакатимиз ичида чуқур қайта ишлашга, юқори қўшимча қийматга эга бўлган маҳсулотларни, айниқса, четдан келтирилиб ва республикада иқтисодиёти учун муҳим аҳамиятга эга бўлган маҳсулотларни ишлаб чиқаришни ўзлаштиришга йўналтирилган бўлиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Масалан, 2008 йили нефть ва газни қайта ишлаш маҳсулотлари ишлаб чиқариш суръати бирмунча кўпайди ва қуйидаги рақамларни ташкил қилди: Автомобил бензини – 104,7, авиокеросин – 121,4, нефть битуми – 109,3, суюлтирилган газ – 120, газдан олинган олтингугурт – 127,5%. 2009 йилдан бошлаб авиокеросиннинг анъанавий ТС-1 маркаси ўрнига янги Джет А-1 маркали авиокеросинни ишлаб чиқариш бошланди.

“Ўзбекнефтегаз” миллий холдинг компанияси томонидан 2009-2014 йилларда чет элдан инвестиция киритиш йўли билан, умумий қиймати 21,5 миллиард АҚШ долларига тенг бўлган, 52 та йирик лойиҳаларни амалга ошириш бўйича дастур ишлаб чиқилди. Ушбу дастур асосида масалан, 2009 йилнинг 14 июлида “Ўзбекнефтегаз” миллий холдинг компанияси билан Малазиянинг “Петронас” корпорацияси ва Жанубий Африка Республикасининг “Сасол” компанияси ўртасида Ўзбекистон республикасида синтетик суюқ ёқилғи ишлаб чиқаришга ихтисослашган қўшма корхона ташкил этиш тўғрисида битим имзоланди. “Петронас” сармояси ва “Сасол” технологиялари асосида иш юритадиган янги қўшма корхона мамлакатимизда қазиб олинadиган табиий газдан йилига 1,3 миллион тонна юқори сифатли синтетик суюқ ёқилғи – дизель ёнилғиси, керосин, нафта, суюлтирилган нефть газы каби маҳсулотлар ишлаб чиқаради. Янги заводнинг маҳсулотлари ички бозорни тўлдириш билан бирга, экспортга ҳам жўнатилмоқда.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун назорат саволлар

1. Углеводороди хом-ашёларни қайта ишлаш корхоналари ҳақида маълумот беринг?
2. Республикамизда мустакиллик йилларида соҳанинг ривожланиши?
3. Нефть ва газни қайта ишлаш заводларининг қувватликлари?
4. Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи

6. Маъруза

Нефт ва газни соҳасини бошқарувчи «Ўзбекнефтгаз» АЖ ва унинг тасарруфига кирувчи корхоналар

Режа:

1. Ўзбекнефтгаз МХК вужудга келиши
2. Корхоналарнинг иқтисодиётда тутган ўрни
3. Таркибига кирувчи корхоналар, бошқарувчи тизимлар

Калит сўзлар: нефть, газ, қудуқ, қидирув, кон, қайта ишлаш, "Ўзбекнефтгаз" МХК, "Ўзбекнефтгаз" АЖ

Иқтисодии ислохотлар амалга оширилаётган йилларда нефт-газ тармоғи корхоналари фаолияти мамлакат энергетика стратегиясининг қўйидаги асосий устуворликларини амалга оширишга қаратилди:

- иқтисодиётнинг барча соҳаларини ёқилғи-энергетика ресурслари билан барқарор таъминлаш ва углеводород заҳираларини кўпайтириш, янги конларни очиш йўли билан ишончли хомашё базасини барпо этиш;
- мамлакат иқтисодий хавфсизлигини кафолатловчи тўлиқ нефт мустақиллигига эришиш.

Ушбу мақсадларга суюқ углеводородлар қазиб чиқариш ҳажмини ошириш бўйича қабул қилинган чора-тадбирлар ҳисобидан эришилди. Ислохотлар амалга оширилаётган йиллар давомида нефт ва газ конденсатлари қазиб чиқариш 1991 йилдаги 2,83 млн. тоннадан 2003 йилда 7,13 млн. тоннагача, ёки 2,5 мартага ортди, бунинг натижасида Ўзбекистон иқтисодиётининг нефт маҳсулотлари ва газга бўлган эҳтиёжлари таъминланди.

Газ саноати ҳам жадал суръатлар билан ривожланди. Ушбу даврда газ қазиб чиқариш нефт-газ тармоғининг экспорт динамикасида этакчилик мавқеини сақлаб қолган ҳолда, 41,8 млрд. куб. метрдан 58,1 млрд. куб. метргача ёки 1,4 баравар ошди. Суюқ углеводородлар ва табиий газ қазиб

чиқариш ҳажмининг ўсиши газ-кимё тармоғини барпо этиш, нефт ва газни қайта ишлаш саноатини янада ривожлантириш учун пойдевор бўлди.

Йирик энергетика объектлари ишга туширилиши ва ишлаб турган кувватлар реконструкция қилиниши ички бозорни узлуксиз таъминлаш баробарида тармоқ маҳсулоти асосий турларини экспорт қилиш ҳажмини ошириш имконини берди. 1995-2003 йиллар мобайнида таз экспорт 1,4 марта, қайта ишланган нефт маҳсулотлари экспорти 1,35 марта, суюлтирилган газ экспорти 4,6 марта ошди. Нефт-газ тармоғи маҳсулотлари экспорти мамлакат валюта захирасининг муҳим манбаларидан бирига айланди.

Ислоҳот йилларида "Ўзбекнефтгаз" МХКнинг ташқи алоқалари анча кенгайди, иқтисодий ривожланган мамлакатлар билан муносабатлар мустаҳкамланди. Нефт маҳсулотлари ва суюлтирилган газ экспорти бўйича этакчи савдо ҳамкорларимиз – Россия, Украина, Тожикистон, Қирғизистон, шунингдек, узоқ хориж мамлакатлари ҳисобланади. 2003 йилдан бошлаб эса, Қозоғистон, Россия, Хитой, эрон ва Туркияга полиетилен ва олтингугурт экспорт қилиш бошланди. Ташқи савдо таркибида қўшни мамлакатлар – Қирғизистон, Тожикистон, Қозоғистон, шунингдек, Россия ва бошқа давлатларга экспорт қилинадиган газнинг ҳажми ортиб бормокда. "Ўзнефтгазмаш" АКнинг экспорт салоҳияти ортмокда, унинг маҳсулоти "ИСО-9001" халқаро стандартлари талабларига жавоб беради. "Ўзнефтгазмаш" АКнинг асосий савдо ҳамкорлари – "Харрикейн ойл продакт" (Канада), "Ахема" (Латвия), "Текнип" (Франция), "Бентек" (Германия) каби этакчи хорижий компаниялар ҳисобланади.

Ўзбек заминининг улкан нефт-газ истикболлари, тўпланган илмий-техник салоҳияти, ишлаб чиқариш тажрибаси экспорт салоҳиятини ошириш ва жаҳон иқтисодиётига интеграциялашув жараёнларини янада чуқурлаштириш учун қулай шарт-шароитлар яратмокда.

Ёқилғи тармоқлари корхоналарининг мунтазам ривожланиши кўплаб турдаги саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни барқарорлаштиришга,

транспорт воситаларининг доимий ишлаши учун замин яратишга, МДХнинг кўплаб мамлакатларидан фаркли ўлароқ, аҳолига газнинг барқарор этказиб берилишини таъминлашга имкон берди. Ҳозирги вақтда мамлакат аҳолисининг 95 фоизи табиий газ тармоғидан фойдаланиш имкониятига эга, яъни иқтисодий ислохотлар йилларида қишлоқ жойларини газлаштириш даражаси 2 марта ошди, бу давлат томонидан амалга оширилаётган энергетика сиёсатининг ижтимоий йўналтирилганлигини тасдиқлаб турибди.

Моддий ва молиявий ресурсларни жамлаш, ишлаб чиқариш харажатлари ҳажмини пасайтириш, ички таъминотда газ ёқилғиси муаммосини эчиш, нефт ва бошқа маҳсулотларни экспорт қилиш вазифалари самарали ҳал этилмоқда. Ҳақиқатдан ҳам, бошқарувнинг замонавий бозор тузилмалари шакллантирилишига йўналтирилган таркибий ўзгаришлар жараёни нефт-газ комплекси тармоқлари жадал ривожланишининг муҳим омилларидан бири бўлди.

Вертикал интеграциялашув устунлиги: "Ўзбекнефтвергас" корпорациядан холдингга

Нефт ва газ саноати корхоналарини фаол ислох қилиш жараёни «Ўзбекнефтвергас» нефт ва газ саноати Ўзбек Давлат концернини ташкил этиш билан нефт, газ ва улар билан боғлиқ бошқа тармоқларниш тарқоқ корхоналари ягона ишлаб чиқариш комплексига қайта ташкил этилган 1992 йилдан эътиборан бошланди.

Ўзбекистоннинг нефт ва газ конларини комплекс ва самарали ўзлаштиришни бошқариш тузилмасини янада такомиллаштириш, таркибий бўлинмаларнинг ташаббуслари ва мустақиллигини кенгайтириш ва истеъмолчиларни нефт, нефт маҳсулотлари ва газ билан ишончли таъминлаш мақсадида 1992 йил охирида «Ўзбекнефтвергас» концерни «Ўзбекнефтвергас» нефт ва газ саноати Миллий корпорациясига айлантирилди. Нефт ва газ саноати таркибий тузилмаси тармоқ корхоналари фаолиятини мувофиқлаштирувчи ва назорат қилувчи давлат-аксиядорлик, давлат, давлат-ишлаб чиқариш ва илмий ишлаб чиқариш бирлашмаларини ўз ичига олди. Бу чора-тадбирлар

муассис ва аксиядор ролида давлатнинг иштирок этиши билан тавсифланадиган биринчи босқични белгилаб берди. Давлат томонидан тартибга солишдан бозор иқтисодиётига ўтиш босқичида корпорация тармоқ корхоналари фаолиятини тартибга солиш, назорат қилиш ва қўллаб-қувватлаш вазифаларини фаол ҳал этган ҳолда вазирлик ўрнини босди. Давлат корпорацияси таркибий бирликларининг яхши бошқарувчанлилиги, маблағларнинг марказлашган тарзда келиб тушиши билан тавсифланади, лекин ташқаридан инвестициялар кўринишидаги молиявий оқимларни тўлиқ истисно этади.

Иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш босқичида (1998 йил сўнгида) ушбу корхоналарни бошқаришни оптималлаштириш, тармоққа менежментнинг илғор усуллари жорий этиш, хорижий инвестициялар жалб этишни рағбатлантириш мақсадида «Ўзбекнефтгаз» нефт ва газ саноати миллий корпорацияси «Ўзбекнефтгаз» миллий холдинг компаниясига айлантирилди.

"Ўзбекнефтгаз" тузилмаси вертикал интеграциялашган уч поғонали холдинг компанияси кўринишида ташкил этилди, унинг корхоналари конларни разведка қилиш ва хомашёни қазиб чиқаришдан тортиб, истеъмолчиларга тайёр маҳсулотни сотишгача бўлган нефт-газ тармоғи билан боғлиқ фаолиятнинг барча турларини амалга оширади. Иқтисодиёт учун ўта муҳим бўлган тармоқни бошқаришни таъминлаш мақсадида барча корхоналар пакетларини, кейинчалик ушбу корхоналар аксияларини республика ичида ҳам, ташқи бозорда ҳам сотилиши билан боғлиқ жараёнларни аксиядорлик компаниялари ва «Ўзбекнефтгаз» миллий холдинг компанияси устав фондларида бирлаштиришга қарор қилинди.

Ўзбекистон Республикаси ҳукумати томонидан нефт-газ тармоғида бозор муносабатлари чуқурлаштирилишини назарда тутган ҳолда, мамлакат иқтисодиётининг асосий тармоқларини хусусилаштириш йўлида янада жиддий қадам тшланди. Холдинг компанияси устав фондининг акциялар назорат пакети давлат ихтиёрида қолдирилади ва қолган қисми (49 фоиз)

хорижий сармоядорларга сотилади. Холдинг компанияси бозор механизмларидан фойдаланган ҳолда (аксиялар назорат пакетига эгалик қилиш) ўз тузилмасининг фаол бошқарувчанлигини сақлаб қолиш учун жуда катта ҳажмларда, тахминан 2-3 млрд. АҚШ доллари миқдоридаги инвестициялар жалб этилишини кўзда тутган, ушбу мақсадлар аксияларни фонд бозорларида сотиш орқали амалга оширилади. Бу билан, қимматли қоғозлар операсияларининг жаҳон миқёсидаги жараёнларида иштирок этиш имконияти пайдо бўлади.

«Ўзбекнефтгаз» миллий холдинг компаниясини умумий бошқариш Ўзбекистон Республикасининг "Акциядорлик жамиятлари ва акциядорлар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш тўғрисида"ги қонуни талабларига мувофиқ, корпоратив бошқарув эса, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2003 йил 24 январдаги "Ўзбекистон иқтисодиётида хусусий секторнинг улуши ва аҳамиятини тубдан ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги фармонида белгиланган талабларга мувофиқ амалга оширилади.

«Ўзбекнефтгаз» компаниясининг олий бошқарув органи бўлиб, акциядорларнинг умумий йиғилиши ҳисобланади. Компания ишини мувофиқлаштириш фаолиятини акциядорларнинг умумий йиғилиши томонидан сайланадиган Кузатув кенгаши амалга оширади. Компаниянинг бугун молиявий-хужалик фаолиятини жорий бошқариш коллигиал ижроия орган – Бошқарув томонидан амалга оширилади.

Ҳозирги вақтда «Ўзбекнефтгаз» компанияси таркибига 4 та акциядорлик компанияси, газ-кимё комплекси ва бевосита ишлаб чиқариш фаолияти билан шуғулланувчи қатор корхоналар киради. Уларнинг ҳар бири субхолдинг ҳуқуқларида фаолият кўрсатади ва идорага қарашли қуйидаги корхоналарнинг мол-мулки ва аксиялар пакетини назорат қилади:

Мамлакатда «Ер ости бойликлари тўғрисида», "Маҳсулотни бўлиш ҳақидаги битимлар тўғрисида"ги қонунлар қабул қилиниб, Давлатимиз Раҳбарининг "Нефт ва газни қидириш ва қазиб чиқаришга тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб қилиш чора-тадбирлари тўғрисидаги

Фармони ва соҳани рағбатлантирувчи қатор бошқа ҳужжатлар эълон қилиниши билан тармоқ учун барқарор қонуний асослар яратилди. «Ўзбекнефтгаз» МХК янгича шаклда фаолият юритишининг дастлабки йилларида Кўкдумалок, Алан, Урга, Жанубий Тандирча ва бошқа қонлар тез суръатларда ўзлаштиришга тайёрланиб, фойдаланишга топширилди. Шу туфайли янги истиқболлар уфқлари кенг очилди.

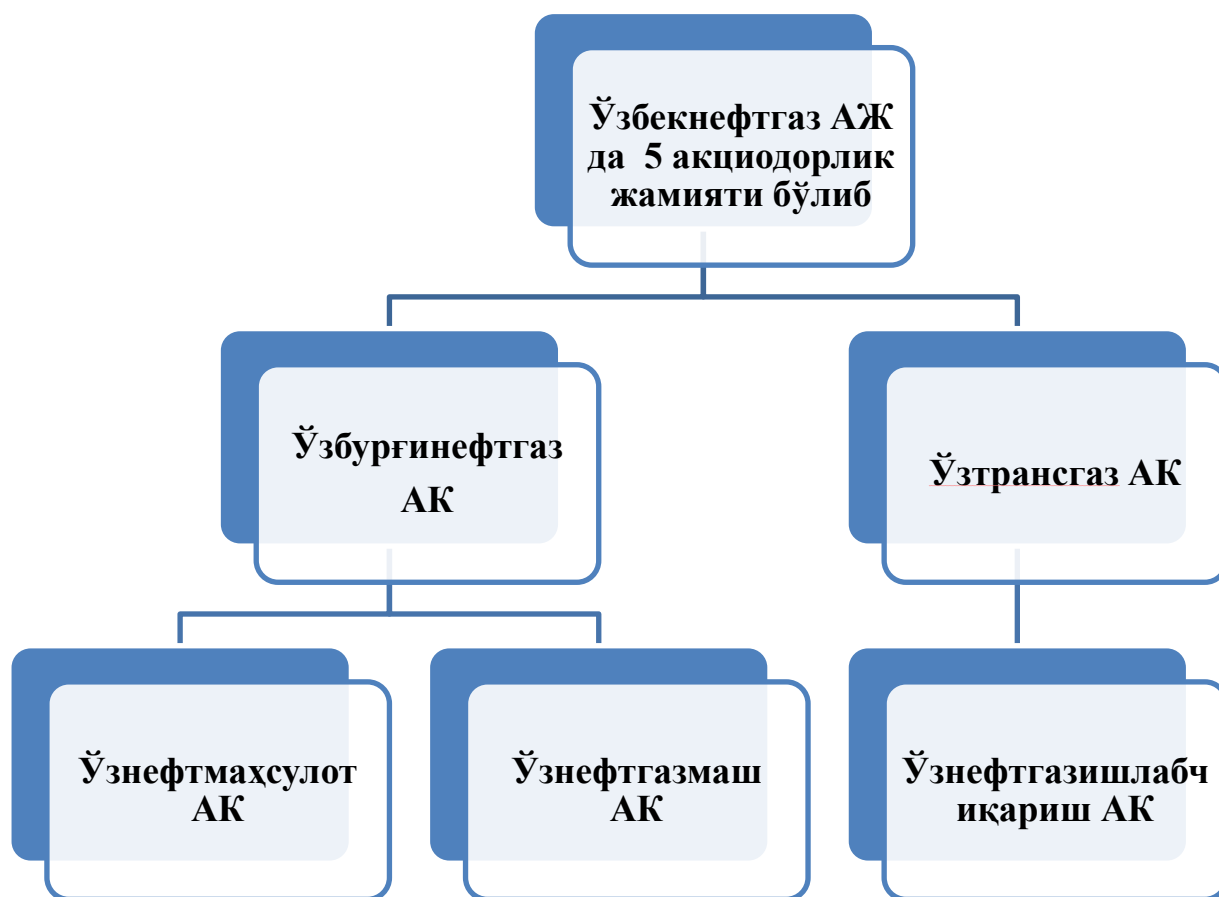
Геологик қидирув ишларини кучайтириш — узок йилларга етадиган ишончли хом ашё базасини яратишнинг бош омилидир. Асосий мақсад — углеводородларнинг саноат захиралари кўпайиб бориши уларни казиб олиш ҳажмларидан ортиб кетишидан иборат. Бунинг учун компания нефт ва газ қонларини излаш бўйича янги услуб ва илғор технологиялардан кенг фойдалана бошлади. Ўша йилларда олиб борилган ишлар мамлакатнинг Бухоро-Хива ва Сурхондарё минтақалари бу борада юксак истиқболларга эга эканлигини тасдиқлади. Жумладан, Устюртда бой захиралар аниқланиб, унинг ҳудудида Сурғил, Шарқий Бердах, Учсой каби йирик табиий газ қонлари очилди.

Соҳа ривожланишининг яна бир муқобил йўналиши — юқори тезликдаги пиролиз технологияси асосида ёнувчи сланецдан синтетик нефтни ишлаб чиқаришдир.

Нефтгаз комплексларининг барча бошқарув тизимларини тубдан такомиллаштириш, соҳанинг ташкилий тузилмаларини оптималлаштириш, акциядорлик жамияти фаолиятининг самарадорлигини ошириш, унинг ишлаб чиқариш ва молиявий ресурсларидан фойдаланиш, кўрсатилган хизматлар сифатини доимий ошириб бориш ва таннарни камайтириш, рақобатни ривожлантириш ва корпоратив бошқарувнинг замонавий методларини жорий қилишни таъминлаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 30 июндаги ПҚ-3107 сонли “Нефтгаз соҳасининг бошқарув тизимини такомиллаштириш бўйича

чора-тадбирлари тўғрисида” қарори билан “Ўзбекнефтгаз” АЖ бошқарув тизими тасдиқланди.¹⁰

«Ўзбекнефтгаз» АЖ томонидан 2015-2019 йиллар давомида жами 54 та инвестицион лойиҳаларни амалга ошириш кўзда тутилган. Шу боис республикада хорижий сармоядорларни жалб қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Энг аҳамиятли инвестицион лойиҳалар қаторида Газпром ва Лукойл (Россия), CNODC (КНР), Петровьетнам (Вьетнам), KNOC (Корея), SASOL (ЮАР), Орол лойиҳаси бўйича компаниялар Консорциуми ва бошқа компаниялар билан ҳамкорликда амалга оширилаётган лойиҳаларни айтиб ўтиш мумкин.



Мавзуни мустаҳкамлаш учун назорат саволлар

1. «Ўзбекнефтгаз» миллий холдинг компанияси қачон таъсис этилди?

¹⁰ <http://www.ung.uz/uz/about/structure/>

2. «Ўзбекнефтгаз» миллий холдинг компаниясидан қачон «Ўзбекнефтгаз» АЖ айлантирилди?
3. «Ўзбекнефтгаз» АЖ да нечта акциодорлик жамият бор?
4. «Ўзбекнефтгаз» АЖ да акциодорлик жамиятлари вазифаларини айтиб беринг?

7. Маъруза

Нефтни кимёвий қайта ишлаш ва улардан олинадиган маҳсулотлар

Режа:

1. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнлари
2. Нефтни қайта ишлаш жараёнлари
3. Нефтдан олинувчи маҳсулотлар

Калит сўзлар:нефть, газ, қудуқ, қидирув, кон, қайта ишлаш, "Ўзбекнефтгаз" МХК, "Ўзбекнефтгаз" АЖ

Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнлари

Бизга маълумки, нефт ва газ, газ конденсати конлардан бурғилаш йўли билан ўз босими остида ёки насослар ёрдамида эр қаъридан қазиб олинади. Дунё олимларининг фикрига кўра нефт, газ ва газ конденсати органик моддалар маҳсули сифатида қаралади. Улар дастлаб денгиз лойиҳалари орасида қолиб кетган ўсимликларнинг кимёвий ўзгаришлари орқали вужудга келганлиги қайд қилинади. Нефт бир жинсли суюқлик бўлмай, балки тартибида турли молекула оғирлигига эга бўлган углеводородлар аралашмасидан иборатдир. Тартиби ҳам ҳар хил бўлиб, ундаги олтингугуртли, азотли, кислородли ва смоласимон моддалар миқдори билан фарқ қилади.

Конлардан қазиб чиқарилаётган нефтлар ўзи билан биргаликда йўлдош газлар, қум ёки туз кристаллари ва сувни олиб чиқади. Нефтдаги йўлдош ва эриган газлар сепараторларда қудуқ босимидан атмосфера босимигача

пасайтириш йўли билан ажратилади. Сепаратор юқори қисмидан ажратилган газ қисман конденсатдан ажратилиб, газни қайта ишлаш заводларига ёки қатлам босимини сақлаш мақсадида қудукқа қайта хайдалади. Нефт сепараторлардан ўтгандан кейин ҳам унинг таркибида эриган газлар қолади, яъни уларнинг миқдори 4 % (масса) гача этади. Сепараторларда газларни ажратиш билан бир вақтда нефтдаги механик жинслар ва сувни катта миқдорини ажратиш учун тиндириш жараёни ўтказилади.

Нефтни қайта ишлаш заводларига бериладиган нефтлар ГОСТ 9965-62 га мувофиқ ундаги хлоридлар, сув ва қўшимчалар миқдори қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал № 7.1

Хлоридлар	40 мг/литр
Сув	0,1% (масса)
Механик қўшимчалар	0,05 % (масса)

Бироқ ушбу талабни ҳамма вақт ҳам бажариш имкони бўлмайди, айниқса янги конлар учун, шунга кўра 1971 йил 1-январдан нефтни қайта ишлаш заводларига нефтни қуйидаги меъёрларга кўра узатилади.

Жадвал №

7.2

Гуруҳлар	И	ИИ	ИИИ	ИВ
Хлоридлар м ² /л,	40	300	1800	3600
Сув %	0,2	1,0	1,0	2,0
Механик қўшимчалар	0,05	0,05	0,05	0,05

Нефтни физик барқарорлаштириш жараёни газ компонентларини сиқиб чиқариш учун мўлжалланган. Нефт узатилаётганда атроф мухит температураси ва юқори босим таъсирида газнинг тўйинган буғлари ўзи билан бирга бензин фракциясидаги керакли компонентларни олиб чиқади. Бундай буғланишлар резервуарларда нефт ва нефт маҳсулотларини қўйиш ва бўшатишда кузатилади. Шунинг учун йўқотишлар 5% (масса) гача бўлиши мумкин. Бундан ташқари нефт таркибида газларнинг бўлиши қувурларда буғ тикинларини ҳосил қилиш хусусиятига эга бўлиб, узатишни

қийинлаштиради. Нефтни барқарорлаштириш қурилмаси конларда қурилади ва ишлатилади. Фақат нефтни барқарорлаштириш учун бир колонкали қурилма қўлланилади. Икки колоннали қурилма эса бирида нефтни иккинчисида газли бензинни барқарорлаштириш ўтказилади. Икки колоннали қурилмалар асосан таркиби 1,5 % (масса) дан юқори бўлган эриган газ таркибли нефтлар учун фойдаланилади.

Икки колоннали нефтни барқарорлаштириш қурилмаси технологик схемаси 1-расмда келтирилган. Кондаги ЭЛОУ (электр тузсизлантириш ва сувсизлантириш) қурилмаси резервуарларидан хом-ашё нефт 5-насос ёрдамида 6-иссиқлик алмаштиргич орқали ҳайдалиб 7-буғли қиздиргичда қиздирилиб, 60 °С атрофидаги температурада биринчи барқарорлаштириш колонкаси 2-нинг юқори тарелкаси остидан берилади. Бу колонна йўлакчасимон типдаги тарелкалар билан жиҳозланган бўлиб, уларнинг сони 16 дан 26 тагача бўлади.

Нефтни бирламчи қайта ишлаш жараёнлари

Нефтни қайта ишлаш заводларига келадиган нефтлардаги сувнинг катта қисми 2-5 мкм диаметрдаги сув томчиларидан ҳосил бўлган эмулсия кўринишида бўлади. Нефтли муҳитдан томчи юзасига смоласимон моддалар, асфалтенлар, органик кислоталар ва уларни нефтда эриган тузлари адсорбцияланади. Шунингдек, қийин суюқланадиган парафинларни юқори дисперс зарралари нефтга аралашган бўлади. Вақт ўтиши билан адсорбция қавати қалинлашиб, унинг механик мустаҳкамлиги ортади ва эмулсия сусайиши кузатилади. Бу ҳолатни олдини олиш мақсадида кўпгина конларда нефтга деэмулгатор қўшилади. Деэмулгаторлардан нефтни сувсизлантиришни термохимёвий ва электрохимёвий усулларида фойдаланилади. Деэмулгаторлар сарфи ҳар бир тонна нефт учун 0,002 -0,005 % (масса) оралиғида бўлади.

Нефтни деминераллаш-унинг коррозия активлигини камайтиришнинг асосий усулларида бири бўлиб, хом-ашё ҳолидаги нефт таркибидаги минерал тузларни максимал даражада ажратиб олишдир.

Нефт таркибидаги минерал тузлар икки кўринишда: 1) углеводородлар билан аралашган кристаллар; 2) Нефт таркибидаги сувда эриган тузларнинг эмулсияси кўринишида бўлади.

Нефт таркибидаги минерал тузлар эриган сув томчиси (эмулция) ўлчами 1/10 микрон бўлиб, у эмулция заррачаси қўйидаги кўринишда бўлади ва эмулгатор заррачалари ёрдамида барқарорлашгандир .

Нефт таркибидаги эмулгаторлар қаторига:

-нафтенлар:-асфалтен ёки олеатлар;

-органик кислота турлари:-темир сулфиди киради.

эмулция ядросини ўраб турувчи қатлам мураккаб, кўп қаватли тузилишга эга эканлиги сабабли томчиларни ўзаро бир-бирига қўшилиб кетиши га қаршилик қилади. Эмулциянинг “ёши” қанчалик ката бўлса, унинг бузилиши шунчалик қийин ва барқарорлиги юқори бўлади.

Деминераллаш жараёни мақсади-нефт хом-ашёси таркибидаги барча минерал тузларни “эвакуация” қилишдир. Бу жараён деминерализаторда амалга оширилиб, қуйидаги ўзаро кетма-кет боровчи босқичлардан иборат:

- “Нефт-сув” юпқа қатлами орқали минерал тузларни «Деминераллаш суви» га ўтказиш;

- Гравитация кучлари таъсирида нефт хом-ашёси таркибидаги сувни ажратиш;

- Електр майдони таъсирида тузга тўйинган сув томчиларини электро коалесценция йўли билан йириклаштириш.

Деминерализаторнинг ишлаш принципи қуйидагича:

А) Нефт таркибидаги тузларни сувда диффузияланишини таъминлаш. Бунинг учун қайноқ сув бир нечта жойдан нефт таркибига пуркалади ва эмулсияланган “нефт-сув” аралашмаси деминерализаторга юборилади. Сувнинг умумий миқдори 3-6 % ни ташкил этиб, аралаштиргич ёрдамида аралаштириб турилади.

Б) Сув томчиларини электро коалесценциялаш сувнинг нефтдаги эмулсияси узлуксиз нефт фазасида сув томчиларининг тарқалишидан ҳосил

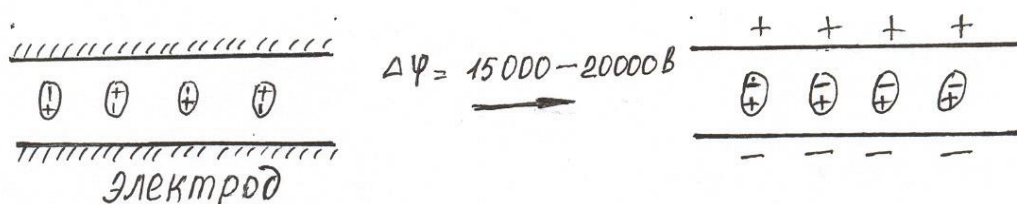
бўлган 1/9 тикрон ўлчамдаги заррачалардан иборат. Бу заррачаларни нефт таркибидан ажратиш учун гравитацион таъсир туфайли йириклаштирилиб, сувни қатлам ҳолига ўтказилади.

Сув томчиларини ўзаро бирикиб йириклашуви –коалесценция ходисаси дейилади.

Бунга қуйидаги омиллар тўсқинлик қилиши мумкин:

- жуда юқори тезликда нефт ва сувни аралаштириш натижасида барқарор эмулсия ҳосил бўлиши;
- сув томчиларининг ўзаро қўшилишини қийинлаштирувчи моддалар (нафтенлар ва темир сулфиди) ни томчилар атрофида йиғилиб қолиши;
- аксарият ҳолларда юқоридаги омиллар таъсирини камайтириш сув ва тузни ажратиб олиш учун электрокоалесценция усулидан фойдаланилади.

Электрокоалесценциянинг асосий вазифаси сув молекуласи кутблилигидан фойдаланиб, уларни бирлаштиришдан иборат. Сув молекулаларида кислород атоми (O^-) зарядга, водород атомлари (H^+) зарядланиб кутбли тузилишга эга. Сувда Na^+ , Mg^{+2} , Ca^{+2} , Cl^- конлари эриши туфайли унинг кутблилиги янада ортади ва ташқи электр майдони таъсирида “дипол-дипол” ўзаро таъсир сабабли томчиларнинг қўшилиши тезлашади:



-томчиларнинг қўшилиши

Томчиларнинг қўшилиши:

- сув томчиларининг ўзгарувчан ток таъсирида батартиб жойлашуви ва ҳаракати;
- сув томчиларининг ўзаро тортишуви туфайли осонлашади ва юз беради.

Нефт таркибида сувнинг процент миқдорининг юқорилиги ва электр майдони кучининг катталиги деминераллашган сув миқдорини оширади.

Деминераллашгандан кейинги қўшимча нейтраллаш.

Бу жараённинг вазифаси: деминералланган нефтга сода (Na_2CO_3) эритмасини юбориш. Мақсади қолган тузлар (MgCl_2 , CaCl_2) ни Mg(OH)_2 ва CaCO_3 ҳолида ажратиб олиш ва чиқариш. Нефтда қоладиган NaCl атмосферали ҳайдаш чўкмаси билан чиқариб юборилади.

Бу жараён унумдорлигига ҳалақит берадиган омиллар:

-“нефт-сув” муҳитида кам миқдордаги тузлар билан нейтралловчи реагент ўртасидаги ўзаро таъсирлашувнинг қийинлиги:

- ортиқча олиниши мумкин бўлган сода таъсирида жиҳозларнинг эмирилишини олдини олиш учун зарур бўлган сода миқдорини аниқлаш (ҳисоблаш). Оптимал сода миқдори ромни ташкил этади.

Юқорида айтиб ўтилган тадбирлар амалга оширилгандан сўнг деминералланган нефтни атмосферали ҳайдаш колоннаси бошидаги конденсаторда йиғилади. Унинг таркиби углеводород ва оз миқдордаги сув аралашмасидан иборат бўлиб, осон конденсацияланади. Конденсацияланиш “Нефт- сув” нисбатига (уларнинг порциял босимига) боғлиқ.

Унинг олдини олиш учун конденсацияланишнинг қўйидаги икки усулидан фойдаланилади:

- 1) Сувли муҳитдаги HCl ни нейтраллаш;
- 2) Металл сиртида ҳимоя пардаси ҳосил қилувчи аминобирикмаларни пуркаш.

HCl ни нейтраллаш барча компонентлар конденсацияланишидан аввал икки усулда нейтралланади:

а) Аммиак (NH_3) билан нейтраллаш. Бу усулда системага газ ҳолидаги аммиак юборилади ва HCl газсимон ҳолдаги аммоний хлорид (NH_3Cl) тузига айлантирилади. Бу туз конденсацияланган сувда эриб HCl ҳосил қилади ва унинг миқдорини p^x -метр билан аниқлаб, нейтралланган HCl миқдори аниқланади. Бу усулнинг камчиликлари:

1) Системадаги HCl миқдори кўп бўлса, кўп миқдорда туз ҳосил бўлиб, газ ҳосилдан кристалл ҳолидаги моддага айланади ва конденсацияланишдан аввал туз чўқиндиси колонна тубида чўқади, натижада “чўқинди таъсиридаги” жуда хавфли коррозия турини келтириб чиқаради. Бу “бошак”даги хлоридлар миқдори 50 ppm бўлганда содир бўлади.

2) Аммиак системага киритилганда pH нинг ортиши оқибатида газ ҳолидаги H_2S нинг сувда эрувчанлиги ортади. Бу қўшимча H_2S ли коррозия жараёни юз беришига олиб келади. Бунинг олдини олиш учун деминераллаш сувини қиздириб, эриган аммиакни буғлатиб туриш керак.

Б) Нейтралловчи аминокислоталардан фойдаланиш.

Атмосферани ҳайдаш колоннасида водород хлоридни нейтраллаш учун марфолик гетеростиклик аминокислота $O(CH_2-CH_2)_2NH$ дан фойдаланилади. Унинг таъсирида:

$O(CH_2-CH_2)_2NH + HCl = O(CH_2CH_2)_2NH_2^+ \cdot Cl^-$ сувда эрувчан барқарор туз ҳосил бўлади. Деемулгаторлар адсорбция қаватини бузиб мойда сув томчиларини бир-бирига қўшилишидан йирик томчилар ҳосил қилади, ва эмулсияни тиндириш орқали ажралиши тезлашади. Бу жараён юқори температурада (одатда $80-120^\circ C$) тез боради. Шунинг эътиборга олиш керакки, $120^\circ C$ дан юқори температурада нефт қовушқоқлиги кам ўзгаради, шунинг учун деемулгаторлар таъсир самараси сезиларли даражада кўтарилмайди. Нефтни қайта ишлаш заводларида уч турдаги электродегидраторлар ишлатилади- вертикал, горизонтал, шарсимон. Электродегидраторлар тавсифлари қуйидаги жадвалда келтирилган:

Кўрсаткичлари	Вертикал	Шарсимон ЕД Ш-600	Горизонтал	
			1ЕГ-160	2ЕГ-160
Диаметр, м.	3	10,5	3,4	3,4
Ҳажми, м ³ .	30	600	160	160
Рухсат этилган °С	70-80	100	110	160
Меъёрий босим,	0,34	0,69	0,98	1,76
Қуввати, т/соат	10-12	230-205	180-190	200-250
Электродлар орасидаги кучланиш, кВт.	27-33	32-33	22-44	22-44

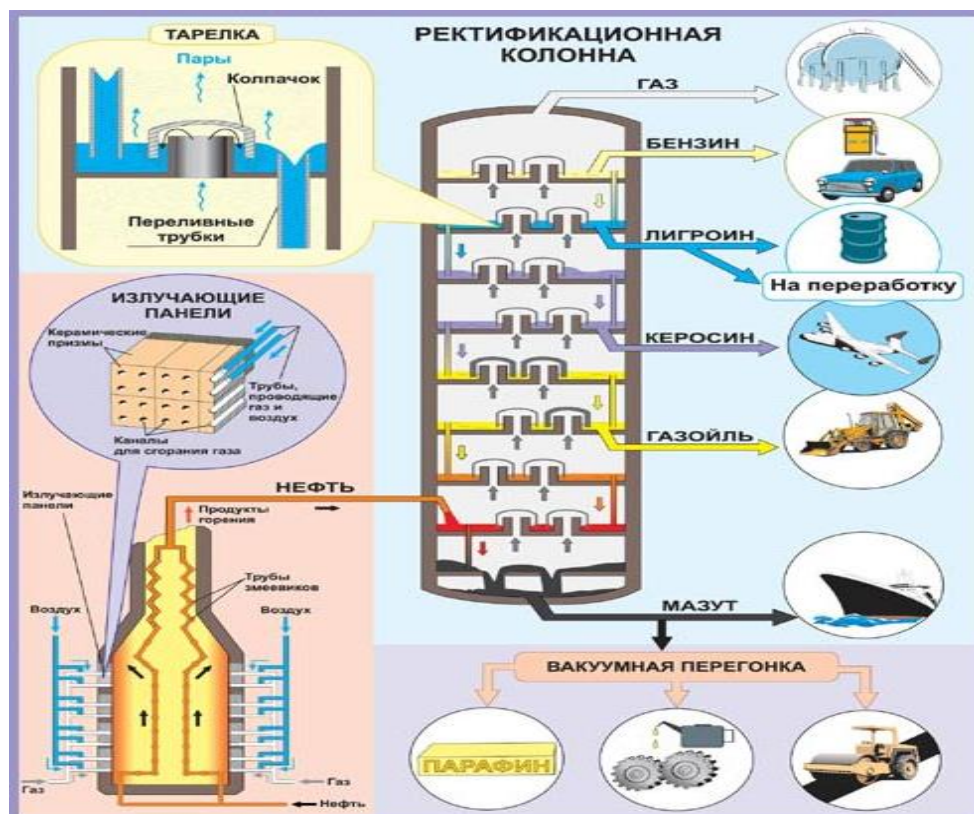
Електр тузсизлантириш қурилмалари икки босқичда ажратувчи, яъни 1-босқичда шўр сувларни 70-80 % (масса) ни ва тузларни 95-98% (масса) сани ажратади.

2-босқичда эса қолган эмулсия сувларини 60-65 % (масс)ни ва тузларни тахминан 92% (масс) сани ажратади.

Замонавий электр тузсизлантириш қурилмалари орасида горизонтал электродегидраторлар имкониятлари юқорилиги ва кўпгина қулайликларга эгалиги билан ажралиб туради, яъни унинг электродлар юзаси катталиги, ишлаб чиқариш қуввати юқорилиги, шунингдек, нефтнинг вертикал ҳаракат тезлигини паст бўлишидадир. Бу эса жараёни анча юқори температура ва босимларда ўтказиш имконини бериб, сувни яхши чўкишини таъминлайди. Электродлар орасидаги рухсат этилган кучланишни (22-44 кВт) ошириш самарасиздир, яъни сув томчилари ажралиши қайтар ҳолатга ўтиб, эмулсия мустаҳкамлигини ошишига олиб келади.

Физик усул: фракцияловчи минорада нефтни фракцияларга ажратиш-нефтни ҳайдаш дейилади.нефтни тозалаш ва ҳайдаш

2) Кимёвий усул- оғир у/в парчалаш орқали енгил у/в олиш - крекинг дейилади.(термик ва каталитик)



7.1 Расм.

Нефтни ҳайдашга асосланган қурилма 2 бўлимдан иборат: нефтни қиздиришга асосланган қувурли печь ва ректификация-ловчи минора.

Нефть маҳсулотларининг крекинги –нефть маҳсулотларини босим остида қайта ишлаш орқали йирик у/в-ни парчалаб молекуласида углерод атомларининг сони кам бўлган у/в олишга айтилади. Нефтни ҳайдаш орқали олинган бензин уними 15-20% ташкил қилади, крекинг усули билан бензин олиш унумин ортиради. Бунда бензиндан ташқари:

230-250⁰С оралиғида урчуқ мойи

260-305⁰С оралиғида машина мойи

315-325⁰С оралиғида енгил цилиндр мойи

350-370⁰С оралиғида оғир цилиндр мойларга охирида гудрон қолдиқ сифатида қолади.

Крекинг жараёнини биринчи бўлиб рус олими В.Г.Шухов таклиф қилган ва унинг термик ва каталитк каби турлари бор.

Термик крекинг—мазутнинг юқори молекулалаи у/в-ни юқори хароратда, 20-70 атм. Босимда , ҳавосиз жойда қиздирилганда паст молекулаларга айланиши. $C_{16}H_{34} \rightarrow C_8H_{18} + C_8H_{16}$

$C_8H_{18} \rightarrow C_4H_{10} + C_4H_8$. Бу усул билан автомобиль бензини олинади.

Каталитик крекинг-бу жараён 450-500⁰С да ва катализатор (алюмосиликатлар $AlCl_3$) иштирокида олиб борилади. Ушбу усул билан кўпроқ авиация бензини олинади.

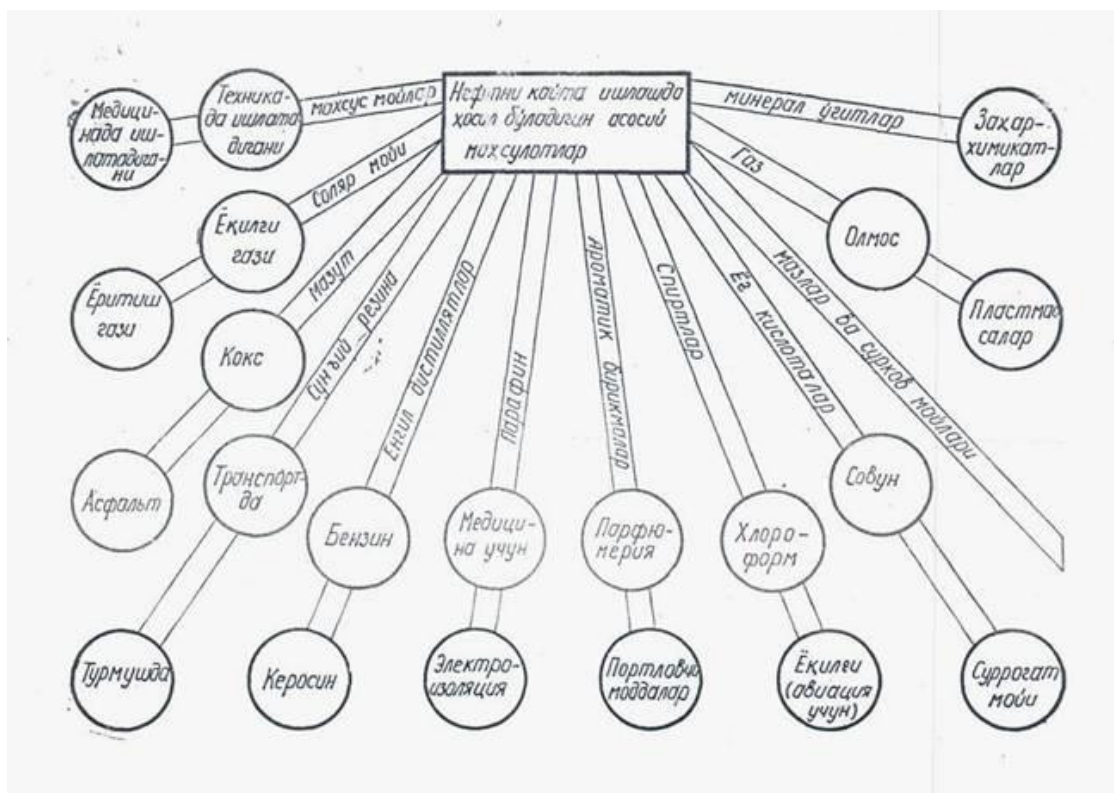
Катализаторнинг фаоллиги камайганда ўзҳолига келтириш регенерация дейилади ва крекиглаш бир агрегатда юради, юқори қисми реактор, астки қисми регеератордан иборат .Бу жараёнлар навбат билан юради.

Риформинг- нефть маҳсулотларининг тузилишин ўзгартириш (у/в-ни катализаторлар иштирокида изоиерлаш, цикллаш(ароматлаш), ва алкиллаш(тармоқланган у/в-ни олиш) орқали сифатли нефть маҳсулотларин олиш мумкин.

Нефтьга қайта ишлов беришда олинadиган асосий маҳсулотлар

Ҳозирги вақтда органик синтезнинг этилен, пропилен, бутилен, ацетилен, дивинил, изопрен, бензол ва унинг гомологлари, нафталин ва бошқа бир қанча муҳим маҳсулотларини ишлаб чиқариш нефт кимёси хом ашёсига асосланган. Улар эса ўз навбатида пластмассалар, толалар, каучуклар, ювиш воситалари, бўёқлар ва бошқа юзлаб ишлаб чиқариш учун хом ашё ҳисобланади.

Нефтнинг алканли компонентлари микробиологик синтез учун (оқсил– витаминли концентратлар ишлаб чиқаришда) дастлабки хом ашё ҳисобланади. Келгусида нефтнинг аҳамияти нефт кимёси хом ашёси сифатида янада ортиб боради. Нефтни комплекс қайта ишлаш, нефт кимёси саноатининг ўзига хос характерли хусусиятидир. Нефт ёқилғилари фойдаланиш услубига қараб қозон ва мотор ёқилғисига бўлинади. Мотор ёқилғиси ички ёнар двигателларининг типига қараб: карбюратор (бензин, керосин), дизел ва реактив ёқилғиларга бўлинади.



7.2 Расм.

Саноатда нефт жуда катта аҳамиятга эга, чунки ундан халқ хўжалиги эҳтиёжларини қондирувчи турли хил маҳсулотлар олинади.

Масалан, нефт ракета­лар учун, дизел ҳамда ички ёнув двигателлари учун ёнилғи олишда энг бой манба ҳисобланади. Неф­тдан фақатгина машиналар учунгина эмас, балки уй–рўзғорда, корхоналарда ҳам ёқиш учун ишлатиладиган маҳсулотлар (табиий газ, қорамой–«мазут») чиқади. Сурков мойлари, алкан мойи, яъни вазелин ва бошқалар ҳам нефт маҳсулотидир.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун назорат саволлар

1. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш жараёнлари
2. Нефтни қайта ишлаш жараёнлари?
3. Неф­тдан олинувчи маҳсулотлар?
4. Крекинг жараёнлари?
5. Риформинг жараёнинг мақсади?

8. Маъруза

Табиий газни кимёвий қайта ишлаш технологик қурилмалари

Режа:

1. Табиий газларни таркиби
2. Табиий газларни қайта ишлашга тайёрлаш
3. Табиий газни қайта ишлашдаги технологик жараёнлар

Калит сўзлар: Табиий газ, метан, этан, энергия, реакция, формальдегид, фенол–формальдегид

Мамлакатимизни ер остида олинаятган газларнинг 70 % га яқини саноатда ёнилғи ва ҳом ашё сифатида ишлатилади, 20 % га яқини электроэнергияни ишлаб чиқариш учун ёнилғи сифатида фойдаланилади.

Табиий газдан дастлаб фақат энергия манбаи сифатида фойдаланиб келинган. Табиий газни кимёвий қайта ишлаш эса фан ва техниканинг улуғвор ютуқларидан бири ҳисобланади. Табиий газларнинг кимёвий ҳом ашё сифатида қиймати шундаки, уларнинг таркибида кўп миқдорда метан–углеводород бор. Масалан, Бухоро конидан олинадиган табиий газ таркибида 98 % га яқин метан борлиги аниқланган. Яқин вақтларгача табиий газлар инерт бирикмалар ҳисобланиб келингани учун улардан кимё саноатга фойдаланилмас эди. Метан ва унинг гомологларининг реакция хоссаси яхши эмас деб ҳисобланарди. Бироқ катализаторлардан кенг чуқур ва ҳар тарафлама фойдаланиш уларни оксидлаш парчалаш, хлорлаш, нитридлаш ва бошқа реакция натижасида мажбур қилиш имконини берди.

Метаннинг энг истиқболли кимёвий қайта ишлаш жараёнларидан бири унинг оксидланишидир. Бу реакция натижасида формальдегид ва метанол ҳосил бўлади.



Формальдегид олишнинг бу бевосита усули жуда қулай бўлганлиги сабабли ҳозирги вақтда кенг фойдаланилмоқда. Метандан формальдегид

ажратиб олиш мумкинлигини дастлаб академик С.С.Медведев кашф қилган эди. Академик Н.Н.Семёнов углеводородларнинг занжирли оксидланиш назариясини яратди. Шу назария асосида формальдегид олишнинг янги усулини ишлаб чиқди.

Бу усул қўлланилганда таркибида 0,1 % азот оксидлари бўлган метан–хаво аралашмаси 600–700 °С қиздирилган реактордан тез ўтказилади. Бу усулда реакцияга киришган метандан ажралиб чиқадиган формальдегид 70 % ни ташкил этади. Формальдегид фаол кимёвий бирикма, у бошқа моддалар билан осон реакцияга киришади шу туфайли ҳам формальдегид органик синтезнинг бебаҳо ярим маҳсулотига айланиб қолди. Формальдегид асосида мочевина-формальдегид, фенол–формальдегид смолалари, янги полимер полиформальдегид, органик буёқлар, дори ва антисептик препаратлар тайёрланади. Формальдегиддан фойдаланиш миқёси йил сайин кенгайиб бормоқда.

Ҳозирги вақтда табиий газлар ер остидан олингандан сўнг конларда қайта ишланиб, уларни товар газ ҳолига келтирилади, шу билан бирга, ундан этан, пропан, бутан, изобутан газлари, олтингугурт, меркаптанлар, газоконденсат, ҳатто мотор ёнилғилари ишлаб чиқарилади.

Ер остидан газ босим остида чиқади ва ташқарига чиққандан кейин босим пасаяди. Шунинг натижасида газнинг таркибидаги суяқ ҳолдаги қисми конденсацияга учраб ажралиб чиқади, буни газ конденсати деймиз. Конденсатдан тозаланган газни таркибида яна бирмунча заҳарли чиқиндилар бор.

Табиий газ C_nH_{2n+2} тўйинган углеводородлардан иборат. Кимёвий таркиби: асосан метан гази 96-99 % ни ташкил этади. Оз миқдорда C_2 - C_4 газлари бор. Шулар билан бирга н-пентан, изо-пентан, гексан, гептан ва бошқа оғир углеводородлар ҳам қўшилиб чиқади. Булардан ташқари азот, CO_2 , H_2S , инерт газлар (Ar, He, Kr, Xe, Ne) ҳам мавжуддир.

Азот ва CO_2 ҳамма газларда 10 %, баъзан ундан ортиқ ҳажмда учрайди. Булар кераксиз газлардир. H_2S гази эса заҳарли, сув билан қўшилиб металл

буюмларни коррозияга олиб келади. Шунинг учун 100 м^3 газда 2 г H_2S қолгунча тозаланади.

Гелий эса 1% дан камроқ, шунингдек, барча табиий газларда сув буғи учрайди.

Газлар табиий ва сунъий (нефть қайта ишлаш заводларидан чиқган) газларга бўлинади. Конларнинг характериға ва қазиб олиш усулларига қараб табиий углеводород газлари **табиий, йулдош ва газконденсат конларининг газларига** бўлинади. Нефти бўлмаган, фақат газдан иборат бўлган конлардан олинadиган газлар табиий газ ҳисобланади. Йулдош газлар нефть билан бирга қазиб олинади. Ер ости қатламларида катта чуқурлик ва юқори босимда газлар нефтда эриган ҳолатда бўлади. Ер юзасига чиқгандан сўнг босимнинг пасайиши натижасида газлар нефтдан ажралади. Газконденсат конларида ер ости қатламларда газлар суюқ углеводородларга тўйинган бўлади. Ер юзасига чиқганда суюқ углеводородлар конденсат сифатида газлардан ажралади.

Табиий газлар асосан кичик молекуляр оғирликка эга бўлган углеводородлардан иборат бўлиб, таркибида оғир углеводородлар қариб бўлмайди. Шунинг учун улар қуруқ газ деб аталадилар.

Табиий газларни таркиби

«8.1 жадвал»

«Шўртаннефтьгаз» МЧЖ табиий газ компонетлари		Абсорбцион тозалашгача бўлган таркиби %
Номланиши	Формуласи	
Метан	CH_4	89,26
Этан	C_2H_6	3,76
Пропан	C_3H_8	0,74
i-бутан	iC_4H_{10}	0,13
n-бутан	nC_4H_{10}	0,20
i-пентан	iC_5H_{12}	0,07
n-пентан	nC_5H_{12}	0,16

Гексан	C_6H_{14}	0,06
Гептан	C_7H_{16}	0,03
Октан	C_8H_{18}	0,02
Углерод IV-оксиди	CO_2	4,57
Водород сульфиди	H_2S	0,26

Табиий газлар таркибидаги углеводородларни миқдорини фоизларда уч гуруҳга бўлиш мумкин:

- -Биринчи гуруҳга метан ва этан киради, улар қуруқ газлар ҳисобланиб, газларда уларнинг миқдори нормал шараитда 60 дан 95 % га ча бўлади.
- - Иккинчи гуруҳга пропан, изобутан ва n-бутан киради. Бу углеводородлар нормал шароитда газ ҳолида, юқори босимда суюқ ҳолга ўтади.
- Учинчи гуруҳга изопентан, n-пентан, гексан ва бираз юқори молекулали углеводородлар киради. Улар нормал шараитда суюқ ҳолда бўлиб, бензин таркибига киради.

Газларни қайта ишлашдан мақсад шунда, уларнинг таркибидан нордон компонентларни ва намликни йўқотиш, сўнг газлардан I ва II гуруҳ углеводородларини ажратишдан иборат.

Бизга маълум углеводород газлари келиб чиқишига кўра уч гуруҳга бўлиш мумин:

1. Табиий газлар, мустақил пайдо бўлган таркибида жуда кам миқдорда суюқ углеводород сақлаган газлар;
2. Йўлдош газлар, нефт билан бирга чиқувчи газлар;
3. Завод газлари, нефтни қайта ишлашда деструктив жараёнларда пайдо бўлган газлар. Табиий газлар таркибига кирувчи кимёвий бирикмалардан углеводородли газларни талаб миқдорини камайтирувчи заҳарли ва коррозия-агрессив олтингугуртни ўз ичига олган ва нувчи бўлмаган инерт газлар ўчрайди.

Мавзунини мустаҳкамлаш учун назорат саволлар

1. Табиий газ деганимиз нима?
2. Табиий газнинг халқ ҳўжалигидаги аҳамияти?

3. Табиий газ таркиби хақида маълумот беринг?
4. Углеводород газлари келиб чиқишига кўра неча гуруҳга бўлинади?
5. Табиий газнинг углеводород гуруҳланишига тавсиф беринг?

9- Маъруза

Устюрт газ кимё мажмуаси

Режа:

1. Устюрт газ кимё мажмуаси қурлиши
2. Устюрт газ кимё мажмуаси таркиби
3. Устюрт газ кимё мажмуаси ишлаб чиқариш маҳсулотлари

Калит сўзлар: *Стратегик ҳамкорлик, Сургул, Устюрт газ кимё мажмуаси, Корея концеруми, Lotte Chemical, STX Energy, молиялаш, полиэтилен, полипропилен, қувватлик, пиролиз дистиляти.*

Бугунги кунда Ўзбекистон-Жанубий Корея муносабатлари давлатлараро ва ҳукуматлараро даражада, фирма ва компаниялар доирасида ўзаро манфаатдорлик асосида ривожланмоқда. Мамлакатларимиз ўртасида сиёсий, савдо-иқтисодий, сармоявий, маданий-гуманитар соҳаларда қарор топган муносабатлар 2006 йилда имзоланган Стратегик ҳамкорлик тўғрисидаги қўшма декларация руҳида изчил ривожланиб, янги мазмун билан бойиб бормоқда. Ўзаро ҳамкорликда янги-янги ишлаб чиқариш корхоналари барпо этилмоқда.

2006 йил 29 мартда Биринчи Президентимиз Ислон Каримовнинг Сеулга ташрифи чоғида “Ўзбекнефтгаз” Миллий холдинг компанияси ва Корея газ корпарацияси (KOGAS) ўртасида Сургул кони комплексини ривожлантириш меморандуми имзоланди.

2008 йил 18 февралда лойиҳа буйича ишларни ташкил этиш учун «Ўзбекистон Республикаси Президентинг фармони «Сургул кони базасида Устюрт газ кимё мажмуаси қуриш» лойиҳаси ишлаб чиқилди. 2008 йил 8 май

куни "Uz-Kor Gas Chemical LLC" (Uz-Kor) МЧЖ "Ўзбекнефтгаз" МХК ва Корея концеруми ўртасида 50/50 дона акцияларни тарқатиш билан ташкил этилди.

Корея Республикаси Президентининг 2009 йил май ойидаги Ўзбекистонга расмий ташрифи чоғида «Ўзбекнефтгаз» МХК, Корея концеруми, "КЕХИМ" ва "K-Sure" ўртасида Сургул лойиҳасини молиялаштириш бўйича ҳамкорлик тўғрисидаги меморандум имзоланди.

Устюрт газ-кимё мажмуаси нефть-кимё соҳасида дунёдаги энг йирик лойиҳалардан биридир. «Project Finance International» халқаро нашри ушбу мажмуани қуриш лойиҳасининг лойиҳавий молиялаш битимини нефть-кимё ва газ-кимё секторидаги 2012 йилнинг энг яхши лойиҳаси, деб эътироф этган. Шунингдек, у «Trade Finance Magazine» ва «Global Trade Review» нашрларининг «2012 йилнинг энг яхши битими» халқаро мукофотларига сазовор бўлган.

2014 йил 13 мартда яна бир нуфузли халқаро нашр — «Infrastructure Journal» ушбу газ-кимё мажмуаси қурилиши лойиҳасини «Нефть-газ соҳасидаги 2014 йилнинг глобал битими» нуфузли мукофоти билан тақдирлади.

Мазкур лойиҳа қўшма корхона муассислари бўлган Жанубий Кореянинг «Kogas», «Lotte Chemical», «STX Energy» компаниялари ва «Ўзбекнефтгаз» миллий холдинг компаниясининг 1,4 миллиард доллар ҳажмидаги тўғридан-тўғри инвестицияси, шунингдек, 2,5 миллиард доллардан зиёд кредит ресурслари ҳисобидан молиялаштирилди.

Лойиҳани молиялаштиришда Осиё тараққиёт банки, Korea Development Bank, Korea Finance Corporation (Корея Республикаси), China Development Bank (Хитой), ING (Нидерландия), Hermes, KfW, Bayern LB, Siemens Bank (Германия), Credit Suisse (Швейцария), EKN, Nordea, SEC (Швеция) каби тараққиёт банклари ҳамда етакчи тижорат банклари, шунингдек, Жанубий Корея, Германия ва Швециянинг лойиҳани амалга оширишда қатнашаётган банкларга суғурта тўловларини тақдим этган экспорт-импорт агентликлари

сингари нуфузли молия муассасалари иштирок этаётгани ушбу лойиҳанинг нақадар истикболли эканидан далолат беради.

Устюрт газ кимё мажмуаси қурилиш лойиҳаси 2011 йил 23 августда "Uz-Kor Gaz Chemical" МЧЖ ва Корея компаниялари ўртасида тузилган шартномада.

Samsung Engineering Co., LTD

(Газни ажратиш ва полимер ишлаб чиқариш бўйича)

GS Engineering & Construction Corp

(Этилен ишлаб чиқариш цехини)

Hyundai Engineering Co., LTD

(Умумий завод энергия ресурсларини етказиб бериш цехи ОЗХ) кўзда тутилган.



9.1- расм. Устюрт газ кимё мажмуаси қурилиш ишлари вақтида.

Project Finance International 2012 йил декабрдаги якуний нашрида молиявий лойиҳалаш глобал уюшма қатнашчиларининг битимларини таҳлил қилиш асосида 2012 йил натижалари бўйича йиллик мукофотлар билан тақдирлашни эълон қилди. Обрўли «Infrastructure Journal» халқаро нашриёти 13 март 2014 йилда Устюрт газ-кимё мажмуаси қурилиш лойиҳасини «Нефт-газ соҳасидаги 2014 йилнинг Глобал битими» нуфузли мукофоти билан тақдирлади.

Умуман, 2012 йилда дунёда лойиҳавий молиялаш асосида умумий қиймати 382 миллиард долларга тенг 900 дан зиёд лойиҳа амалга оширила бошланган. Уларнинг салмоқли қисми Осиё минтақасига (28 фоиз),

Австралияга (22 фоиз) тўғри келади. Европада лойиҳавий молиялаш ҳажми умумий молиялаш ҳажмининг 16 фоизини ташкил этиб, бир йилда 38 фоизга камайган, Шимолий Америкада бу кўрсаткич 13 фоизни, Жанубий Америкада 11 фоизни ташкил этади. Шунингдек, Яқин Шарқ ва Шимолий Африка давлатларида ҳам лойиҳавий молиялаш ҳажми 29 фоизга камайиб, умумий миқдорнинг 9 фоизини ташкил этди.

Устюрт газ-кимё мажмуасида маҳсулот ишлаб чиқариш жараёни синов тариқасида 2015 йили бошланган эди. 2015 йилда 54,9 минг тоннадан зиёд суюлтирилган углеводород гази, 34 минг тоннадан ортиқ газ конденсати ишлаб чиқарилди. Магистрал газ қувурларига 1,8 миллиард куб метрдан ортиқ этан ва газ, “Ўзбекэнерго” акциядорлик жамияти энергия тизимида 87,5 минг мегаваттдан зиёд электр энергияси етказиб берилди. Айни пайтда пиролиз дистилляти Бухоро нефтни қайта ишлаш заводида бензин тайёрлаш учун юборилмоқда. Полиэтилен ва полипропилен қатор хорижий давлатларга экспорт қилинмоқда. 2015 йил довомида 150 миллион долларлик 186 минг тоннадан ортиқ полиэтилен ва полипропилен Марказий ва Шарқий Осиё, МДХ ва Европа мамлакатларига жўнатилди.

Комплекснинг ишлаб чиқариш қуввати йилига 4,5 миллиард куб метр табиий газни чуқур қайта ишлаш технологиясини ва йилига 162 минг тонна газ конденсатини қимматбаҳо компонентларни қазиб чиқаришни ўз ичига олади:

- товар газини ишлаб чиқариш - йилига 3,7 миллиард м³;
- Юқори зичликли полиетилен ишлаб чиқариш – 387 минг тонна / йил;
- полипропилен ишлаб чиқариш - йилига 83 минг тонна.
- пиролиз дистиллат - йилига 102 минг тонна;
- пиролиз мойи - 8,3 минг тонна / йил.



9.2-расм. Устюрт газ кимё мажмуаси hozirgi davrda.

Бундан ташқари, 2015-2020 йиллар давомида пиролизли дистиллат гидрогенациялаш бирлигининг этилен ишлаб чиқариш жараёнида водородланган пиролиз дистилляциясини қайта ишлашни режалаштирилган.

Маълумотларга кўра, 2020 йилга бориб полиэтилен ишлаб чиқариш ҳажми 4,1 баробар ошади.

2016 йилда илк 66 минг тонна полипропилен ишлаб чиқарилади, 2019 йилга келиб, полипропилен ишлаб чиқарилиш ҳажми 83 минг тоннани ташкил қилиши кутилмоқ.

Халқаро ахборот агентликлари берган маълумотларга кўра, полипропилен-дунё бўйича энг кенг тарқалган полимер сифатида иккинчи ўринда туради-унга бўлган талаб ҳар йили 4-6%га ошиб бормоқда. 2015 йилда дунё бўйича 60 миллион тоннадан ортиқ полипропилен ишлаб чиқарилган. Қурилиши 2012 йилда бошланган Устюрт газ-кимё мажмуасида газни тақсимлайдиган, этилен, полиэтилен, полипропилен ишлаб чиқарадиган ва энергия манбалари билан таъминлайдиган жами бешта завод, шунингдек, замонавий инфратузилма объектлари барпо этилган. Улар дунёдаги энг замонавий юқори технологиялар билан таъминланган, энг сўнгги русумдаги ускуналар ўрнатилган. Мажмуада 1300 га яқин мутахассис фаолият кўрсатмоқда.

Ўзбекистон ва Корея Республикаси бош вазирлари Шавкат Мирзиёев ҳамда Хван Гё Ан 21 май куни Қорақалпоғистондаги Сургил кони негизда барпо этилган Устюрт газ-кимё мажмуаси қурилиши якунланиши ва унинг ишга туширилишига бағишланган маросим бўлиб ўтди

Устюрт газ кимё мажмуаси қўйдаги бўлимлардан таркиб топган:

Газни ажратиш бўлими

Етилен ишлаб чиқариш бўлими

Полиэтилен ишлаб чиқариш бўлими

Полипропилен ишлаб чиқариш бўлими

Энергия манбалари билан таъминлаш бўлимларидан иборат.

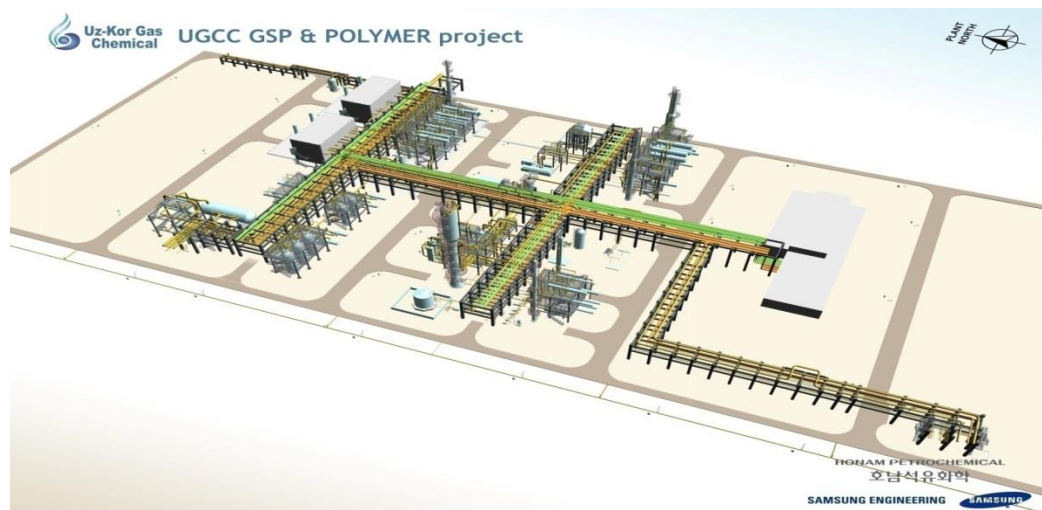
Газларни ажратиш бўлими - UOP Limited

Газ ажратиш заводининг мақсади - йилига 4,5 миллиард м³ газ оқимини таъминлаш ва Сургил ва Шарқий Бердақ конларидан 162 минг тонна/йил конденсатни барқарорлаштириш.

Хом газни қайта ишлашда қўйдаги маҳсулотлар ишлаб чиқарилади:

- товар газ метан - 3,7 млрд. м³/йил;

етилен ва пропилен заводларида хом-ашё сифатида ишлатиладиган этан, ЛПГ (суюлтирилган углеводород) ва ГКЗХ (газ конденсати суюқлиги).



9.3-расм. Газларни ажратиш бўлими лойиҳаси.

UOP (АҚШ) ва Ortloff билан иттифоқи газни қайта ишлаш соҳасида ўзининг катта тажрибаси ва кенг қамровли технологик билимлари туфайли дунёда етакчи ўринни эгаллайди. Бош қароргоҳи Миадланд, Техас штатида

жойлашган. UOP компаниясининг технологиялари дунёнинг 20 та давлатидаги 120 йирик заводларида қўлланилади.

Ушбу жараёнларнинг энг муҳим омили газнинг самарали этан-метан ажратиш учун зарур бўлган паст даражага қадар совутилиши ҳисобланади.. Ortloff технологияси кенгайтирувчи воситалар ёрдамида криогенли усулда газни қайта ишлашдан иборат.

Этилен ишлаб чиқариш бўлими– KBR (АҚШ)

Kellogg Brown & Root (KBR) асосан пудратчи ҳисобланади, гарчи у технология бўлинмасига эга бўлса-да. KBR компанияси Техаснинг Хюстон шаҳрида жойлашган. Газ, аммиак ва қайта ишлаш технологиясини бошқа нарсалар билан бир қаторда лицензиялайди.

Дунёнинг 27 дан ортиқ давлатида 100 дан ортиқ завод томонидан лицензияланадиган этилен ва пропиленни ишлаб чиқариш учун углеводород хом-ашёсини термал парчалаш учун этилен ишлаб чиқариш бўлимини, 50 йилдан зиёд вақт мобайнида этилен технологиясини лицензиялаш билан шуғулланади.



9.4-расм. Этилен ишлаб чиқариш бўлими лойихаси.

KBR бу технологиянинг ўзига хос хусусиятларини паст рентабеллиги, юқори танланганлиги ва маҳсулотнинг юқори чиқиши.

УГКМ газни ажратиш цехидаги аралашган этан хомашёси, C_3 - C_4 ва конденсат хом-ашёси учун ажратиш заводи жойлаштирилади. Этилен ишлаб чиқариш бўлими йилига 387 минг тонна полимерли этилен ва ишлаб

чиқариш чиқиндилари билан йилига 83 минг тонна полимер пропилен ишлаб чиқариш учун мўлжалланган.

Этилен ишлаб чиқариш бўлими таркибига

3 турдаги хом газларни ажратиш бўлинмаси. (Етан, пропан-бутан фракцияси, барқарор конденсат) Пиролиз газини совутиш ва буғнинг суюлтиришини таъминловчи, пирогазни сиқиш агрегати, пирогазни ишқордан тозалаш ва депропанизациялаш, ишқорни нейтраллаш қурилмаси.

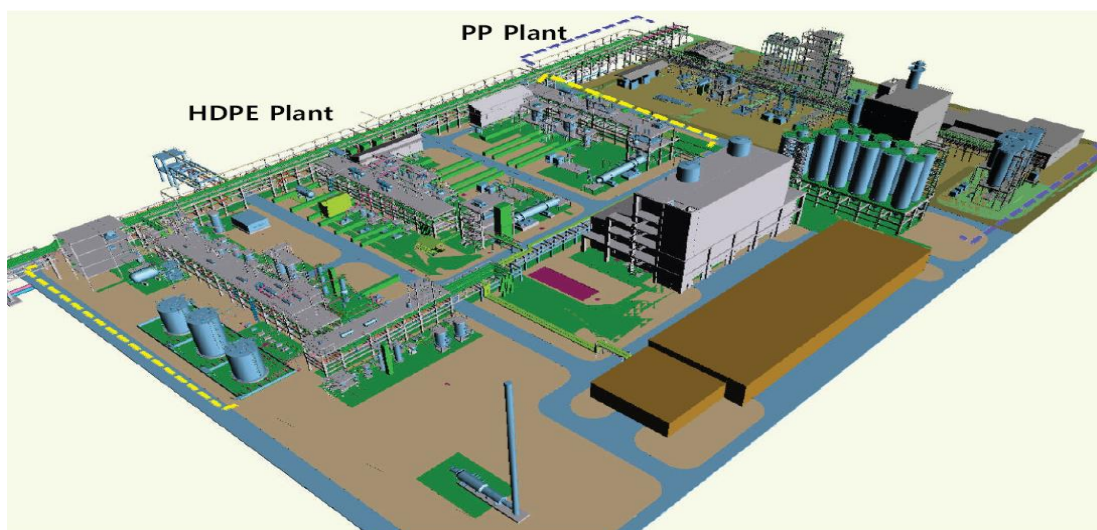
Ацетиленнинг гидрогенациялаш бирлиги, дебутанизация, деметанизация бўлими, совутгич камераси, метан фракциясининг камайиши, водород ишлаб чиқариш бўлимлари.

Полимер ишлаб чиқариш бўлими- Lotte Chemical

Lotte Chemical компанияси 1976 йилда ташкил этилган, шу вақтдан бери компания Mitsui Toatsu Chemical ва UK Shell Development компаниясидан технологияларни импорт қилган.

1979 йилда биринчи савдо маҳсулотларини чиқариб ташлади. 1986 йилда ўз полимерлари илмий институтини очди.. Компанияда HDPE, полипропилен, полиэтилен-терфаталат ишлаб чиқариш бўйича бир нечта завод мавжуд.

Полиэтилен ва полипропилен ишлаб чиқариш технологиялари жаҳоннинг этакчи полимер ишлаб чиқарувчилардан бири бўлган Mitsui Chemical CX ва Mitsui Nypol II технологияларига асосланган.



9.5-расм. Полимерлар ишлаб чиқариш бўлими лойиҳаси.

Lotte Chemical texnologiyasi УТКМда HDPE ва полипропилен ишлаб чиқариш учун танланган. HDPE ишлаб чиқарувчи завод йилига 8000 иш соатига асосланган 387 минг тонна гранулалар, полиэтилен, плёнка, кувурли, шиширадиган маркалар, ўзаро боғлиқ HDPE монофиламентининг номинал йиллик ишлаб чиқариш қувватига эга бўлиши режалаштирилган. икки технологик линия.

Полипропилен заводи йилига 83000 тонна полипропилен, тасодифий кополимер ва зарбга чидамли кополимернинг йиллик ишлаб чиқариш қуввати йилига 8000 иш соатига эга бўлади.

Юқори зичликдаги полиэтилен (HDPE) ишлаб чиқариш бўйича бўлим таркиби

Катализаторлар тайёрлаш бўлими.

Полимеризация бўлинмаси.

Ажратиш ва фен билан жиҳозлаш.

Гранулалаш

Гексанни қайта ишлаб чиқариш.

Ёрдамчи технологик тугунлардан иборат

Энергия манбалари билан таъминлаш бўлимлари

Умумий завод ва муҳандислик тармоқлари, одатда, заводнинг масъулият доирасидан ташқарида, УТКМ муассасаларида, жумладан, электр ва сув билан ишлаб чиқарилади.

Қуйидаги муҳандислик тармоқлари лойиҳага киритилган:

Муҳандислик тармоқлари

(1) Сувни тозалаш тизими

(2) Деминерализацияланган сув тизими

(3) Ичимлик суви тизими / техник сув таъминоти тизими

(4) Буғ шлаб чиқариш ва тарқатиш тизими, конденсатни борқарорлаштиришга.

(5) Қозонларни сув билан таъминлаш тизими

(6) Сув билан совутиш сув тизими

- (7) Стандарт ҳаво тизими
- (8) Азот тизими
- (9) Чиқиндиларни тозалаш тизими
- (10) Тозалаш тизими ва факель тизими
- (11) Асосий факель тизими
- (12) Электр қувватни қабул қилиш ва тарқатиш тизими
- (13) Кимёвий сақлаш тизими
- (14) Суюқ ёнилғи ва ёқилғи учун газ тизими
- (15) Электр ишлаб чиқариш тизими ва бошқалар



9.6-расм. Энергия манбалари билан таъминлаш бўлими лойиҳаси.

УГКМ нинг ташқи сув таъминоти Тахиатош-Қўнғирот- УГКМ 150 км лик 630 мм бўлган асосий сув қузури кунига 50 минг кубометр сувга мўлжалланган бўлиб, шундан 35 минг м³ УГКМга етказилади.

Асосий сув ўтказгичидан фойдаланиш вақтида Қўнғирот-Каракалпакия суви х 1020 мм дан 9 км х 630 мм захира сув қузуридан фойдаланилади. Қўнғирот- Каракалпакия сув қузурининг максимал қуввати кунига 60 минг кубометр сувни ташкил этади, улардан 35 минг кубометр, зарур бўлса, УГКМга етказилади.

1. Амударёда сув кам бўлган даврда УГКМдан 1-2 км узоқликда бўлган захирадаги сув омбори сувни оқизиш ва сақлаш учун захира сув омборини қуриш режалаштирилмоқда. Нефт НКМни 2-4 ой давомида сув

билан таъминлайди. УГКМни сув билан таъминлаш учун сув хавзаси яқинида насос станцияси ўрнатилади.

2. . Электр ишлаб чиқариш

3. УГКМнинг асосий электр таъминоти учта (32,2 МВт қувватли) газ турбинаси генераторлари томонидан ишлаб чиқарилади. Оддий амалиётда иккита генератор ишлаб турибди, улардан бири кутиш ҳисобланади

Операцион газ турбинаси генераторларидан бири техник хизмат кўрсатиш натижасида ёки бошқа сабабларга кўра ёпилган тақдирда, Компанияни электр станциясидан (25 МВт) таъминлаш мумкин бўлади.

Мавзуни мустаҳкамлаш учун назорат саволлар

1. Устюрт газ кимё мажмуаси лойиҳасини Жанубий Кореянинг қайси компаниялари билан қурлиган?
2. Устюрт газ кимё мажмуаси ишлаб чиқариш қувватлари қандай?
3. Завод нечта ишлаб чиқариш бўлимларидан иборат?
4. Газларни ажратиш ва этилен ишлаб чиқариш бўлимлари ҳақида маълумот беринг?
5. Полимерлар ишлаб чиқариш бўлими ҳақида нима биласиз