

1-Маъруза. Нефт. Нефтьдан ёнилғи ва мойлаш материалларини олиш

Режа:

1. Ёнилғи мойлаш материалларини ишлаб чиқариш учун хом-ашё, табиий нефт.
2. Нефтни бирламчи қайта ишлаш технологияси.
3. Ярим фабрикатларни тозалаш

Ёнилғи мойлаш материалларини ишлаб чиқариш учун хом-ашё, табиий нефт.

Халқ фаровонлигини ошириш транспорт воситаларини, жумладан, автомобил транспортини ривожлантиришга боғлиқ. Автомобил транспорти ёрдамида республикада ташилаётган юкларнинг 75 фоизидан ортиғи ва йўловчиларнинг 85 фоизидан ортиғи ташилмоқда. Транспорт воситаларининг ишончли ишлаши, иқтисодий ва тежамкорлик кўрсаткичлари кўп жиНафдан транспорт воситаларини ёнилғи-мойлаш материаллари билан таоминланиш даражасига Намда бу материалларнинг сифатига боғлиқ.

1900- йилда дунё бўйича 0,8 млрд т шартли ёнилғи ишлатилган бўлса, XX асрнинг сўнгги йилларида ҳар йили 400 млрд тонна атрофида шартли ёнилғи ишлатилди. Дунё бўйича ишлатилган ёнилғи миқдорининг бу даражада ортиб кетиши, ёнилғи захираларидан тежаб-тергаб фойдаланишни тақозо этади.

Бундан ташқари, ҳозирги кунда ривожланган мамлакатлар энергетика балансида нефтнинг асосий энергия манбайига айланиб қолиши, йил сайин нефт захираларининг камайиб бораётганлиги ҳамда янги ресурсларни ишга тушириш кўшимча харажатлар билан боғлиқ эканлигини ҳисобга олиб, ёнилғи-энергетика ресурсларидан самарали фойдаланиш шу куннинг асосий ижтимоий-иқтисодий ва техник муаммоларидан бирига айланиб қолди.

Ёнилғи ва энергия манбалари захираларининг чекланганлиги барча мамлакатларда, ҳозирги ва келажак авлодлар эҳтиёжларини ҳисобга олиб,

энергияни тежаш ва ресурслардан оқилона фойдаланишга интилишни кучайтирди.

Дунёда энергетика ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлаш мақсадида 1974- йилда Париж шаҳрида халқаро энергетика агентлиги (ХЭА) тузилган. Бу агентликка 23 мамлакат (бир қатор Европа давлатлари, АҚШ ва Япония) аъзо бўлиб кирган.

2000- йилда дунё энергетика балансида нефт биринчи ўринни эгаллади. Сўнгги 10 йил мобайнида дунё бўйича нефт қазиб олиш 13 фоизга ортди. Нефт қазиб чиқариш бўйича Саудия Арабистони етакчи ҳисобланади. Иккинчи ва учинчи ўринларни Россия ва АҚШ эгаллайди. Нефт қазиб чиқарувчи етакчи мамлакатлар қаторига Эрон, Норвегия, Ироқ ва Хитой Нам киради. Нефтни истеъмол қилиш бўйича АҚШ биринчи ўринни эгаллайди (истеъмол қилиш ишлаб чиқаришга нисбатан 4 баробар ортиқ).

Газ қазиб олиш бўйича дастлабки икки ўринни Россия ва АҚШ эгаллайди. Бу мамлакатларда қазиб олинadиган газ миқдори бутун дунёда қазиб олинadиган газнинг 50 фоизига етади. Газ ёнилғисини истеъмол қилиш бўйича эса АҚШ, Россия, Буюк Британия, Канада ва Германия етакчилик қилади.

Ўзбекистонда сўнгги 10 йилда нефт қазиб олиш 3,2 баробарга, газ кондендатлари қазиб олиш 2,2 баробарга ортди. 1990- йилда республикамиз 5 млн тонна нефт ва нефт маҳсулотларини импорт қилган бўлса, 1994- йилга келиб тўла энергетик мустақилликка эришилди.

Табиий газ қазиб олиш бўйича Ўзбекистон мустақил давлатлар ҳамдўстлиги(МДХ) республикалари орасида учинчи ўринда туради ва жаҳондаги газ чиқарувчи 10 та энг йирик мамлакатлар қаторига киради. «Ўзбекнефтгаз» ҳолдинг компанияси томонидан 2002- йилда 1,42 млн тонна бензин, 1,54 млн тонна мазут, 1,61 млн тонна дизел ёнилғиси ва 388,4 минг тонна авиакеросин ишлаб чиқарилди.

Кейинги пайтларда ишлаб чиқарилган ёнилғи-мойлаш материаллари ва махсус суюқликларнинг сифат даражасига, улардан оқилона фойдаланишга жиддий эътибор берилмоқда.

Нефтни бирламчи қайта ишлаш технологияси.

Нефт маҳсулотларининг таркиби асосан: 82-87% углерод C; 11,0-14,5% водород H; 0,01-5,0% олтингугурт S; 0,001-1,8% кислород O ва азотдан иборат. Масса бўйича углеводородларнинг умумий миқдори 97-98%ни ташкил этади.

Углеводородларнинг таркибидаги углерод миқдори C1(метан) дан C4 (бутан)гача бўлганлари атмосфера босимида газ ҳолатда бўлади. Углеводородларнинг C5 дан C17 гачаси оддий шароитда суюқ ҳолда, C5 дан C9 гачаси кондендат ва C10 дан C17 гачаси нефтнинг асосий қисмини ташкил этади. Таркибида C17 дан юқори бўлган углеводородлар оддий шароитда каттик ҳолдаги модда бўлади.

Нефт маҳсулотлари таркибидаги барча углеводородларнинг кимёвий структураси бўйича қуйидаги 3 хил гуруҳга бўлинади:

1. Парафин углеводородлар.
2. Нафтен углеводородлар.
3. Ароматик углеводородлар.

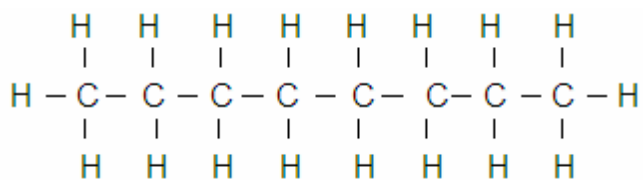
1. Парафин углеводородлар, кимёвий формуласи: C_nH_{2n+2}

Парафин углеводородлар нефтнинг таркибида асосан паст ҳароратда қайнайдиган(енгил) фракцияларда кўпроқ бўлади. Бу углеводородларнинг биринчи 4 та вакили 0 °C ҳароратда ва 0,1 МПа босим остида газ ҳолатида бўлади. Буларга, метан CH_4 , этан C_2H_6 , пропан C_3H_8 , бутан C_4H_{10} киради. Парафин углеводородларининг бешинчи вакили пентан C_5H_{12} дан $C_{16}H_{34}$ вакилигача суюқ ҳолатда ва $C_{17}H_{36}$ дан бошлаб қуюқ ҳолатда бўлади.

Парафин углеводородлар кимёвий структурасига қараб икки хил гуруҳга бўлинади:

- нормал-парафин углеводородлар:
- изомер-парафин углеводородлар.

Нормал парафин углеводородларда углерод ва водород атомлари ўзаро тўғри занжир орқали боғланган бўлади. Масалан, октан C_8H_{18} нинг кимёвий структурасини кўрамыз:



Бензин таркибида нормал-парафин углеводородларнинг бўлиши мақсадга мувофиқ эмас, чунки бу углеводородлар бўлган ёнилғи бензинли двигателда ёмон ёнади ва детонационн(портлаб) ёнишни келтириб чиқаради ва бензиннинг октан сонини пасайтириб юборади. Натижада двигателнинг куввати камаяди, ишлатилган газлар қоп-қора тутун кўринишида чиқади, двигателнинг деталлари иссиқлик таъсирида зўриқиб ишлайди, клапанларнинг четлари, поршенлар, свечаларнинг электродлари куйиб, ишдан чиқишига олиб келади.

Нормал-парафин углеводородлар юқори чарорат таъсирига бекарор бўлиб, тез оксидланиши туфайли дизел ёнилғисининг ўз-ўзидан алангаланиш қобилиятини оширади ва алангаланишнинг кечикиш даври қисқа бўлади. Натижада двигател осон юргизиб юборилади. Двигател юмшоқ ва барқарор ишлайди.

Нормал-парафин углеводородларнинг қотиш чарорати юқори бўлгани учун улар кўпроқ ёзги сорт дизел ёнилғиси ва мойларида ишлатилади.

Изомер-парафин углеводородлар нормал-парафин углеводородларнинг изомерлари ҳисобланади. Улар турли-туман тармоқланган структуралар ҳосил қилади. Битта октаннинг кимёвий формуласига C_8H_{18} изооктанлар деб аталувчи 17 хил бирикма жавоб беради.

Уларнинг таркибидаги элементлар бир хил бўлса ҳам, улар турли хил тузилишга эга (молекулаларда атомлар турлича жойлашади). Шунинг учун ҳам уларнинг кимёвий ва физикавиявий хоссалари ҳар хилдир.

Масалан, 17 та изооктандан бири 2,2,4-триметилпентан деб аталувчи бирикма қуйидагича тузилишига эга:

