

*Мавзу: Углеродларнинг табиий манбалари
ва уларни қайта ишлаш.*

Реферат:



Фан: Химия.

Ёзди: Остонов Нодир.

Текширди: Тошова Наргиза.

Сана: 17.05.02

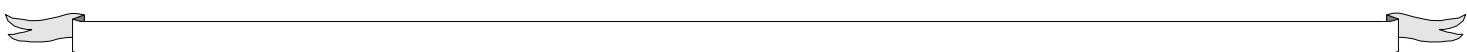
*Мавзу: Углеродларнинг табиий манбалари ва
уларни қайта ишлаш.*

Жондор-2002

*Мавзу: Углеродларнинг табиий манбалари
ва уларни қайта ишлаш.*

Режа:

- 1. Табиий газ.*
- 2. Нефтнинг йулдош газлари.*
- 3. Нефт. Физикавий хоссалари.*
- 4. Нефтдан олинадиган маҳсулотлар. Уларнинг қулланилиши.*
- 5. Қоқс-химиявий ишлаб чиқариш.*



Углеводородларнинг табиий манбалари ва уларнинг кайта ишлаш.

Углеводородларнинг энг мухим манбалари табиий газ ва нефтнинг йулдош газлари, нефть, тошқумирдир.

Табиий газ.

Табиатда таркалиши ва таркиби. Планетамизда табиий газнинг запаси жуда катта (тахминан 10^{15} м³). Бу кимматбаҳо ёкилтининг мухим конлари Шаркий Сибирда (Уренгой, Заполярё), Волга-Урал хавзасида (Вуктильск, Оренбург), Урта Осиёда (Газли), Украинада (Шебелинский), Шимолий Кавказда (Ставропольский) учрайди.

Табиий газнинг асосий компоненти метандир. Унинг таркибида этан, пропан, бутан булади. Шундай бир конуният бор: углеводориднинг ниобий молекула массаси канча катта булса, у табиий газда шунча кам булади.

Кулланилиши. Табиий газ ёнганда жуда куп иссиқлик ажралиб чиқади, шунинг учун у қозон қурилмаларида, домна, мартен ҳамда шиша пишириш печларида ва бошқаларда энергетик жихатдан самарали ва арзон ёкилги ҳисобланади. Ишлаб чиқаришда табиий газдан фойдаланиш меҳнат унумдорлигини анча ошириш имконини беради.

Табиий газ — химия саноати учун ҳам ашё манбаидир: ундан ацетилен, этилен, водород, қурим, турли пластмассалар, сирка кислота, бўёқлар, медикаментлар ва бошқа маҳсулотлар олинади.

I, 2a, 3, 4 ва 7a-саволларга жавоб беринг (81-бет). 1-масалани ечинг (182-бет)

2-§. Нефтнинг йулдош газлари.

Нефтнинг йулдош газлари табиатда нефтдан юқорида ёки босим остида унда эриган ҳолда булади. Яқиндақтаргача нефть газлари ишлатилмасдан ёкиб; юборилар эди. Ҳозирги вақтда улар йиғилади ва ёкилги ҳамда мухим химиявий ҳам ашё сифатида ишлатилади. Йулдош газларда метан табиий газдагига нисбатан оз, лекин унинг гомологлари етарли даражада куп.

Йулдош газлар амалий мақсадлар учун анча тор таркибли аралашмаларга булинади (7-жадвал). Баъзан улар яхшилаб ажратилади ва улардан алоҳида углеводородлар (этан, пропан ва ҳоказо) чиқариб олинади, сунгра улардан туйинмаган углеводородлар олинади.

7-жадвал Нефтнинг йулдош газлари характеристикаси

Номи	Таркиби	Кулланилиши
Газли бензин Пропан-бутан	Пейтан, гексан ва бош-қа углеводородлар ара-лашмаси Пропан ва бутан ара-лашмаси	Двигателни ишга туши-ришни яхшилаш учун бензинга қушилади Суёлтирилган газ ҳолида . ёкилри сифатида ишлатилади C_2H_6 , H_2 ва бошқа
Қурук газ	Таркиби жикатидан табиий газга ухшаш	ёкилри сифатида ишлатилади.

5- ва 6-саволларга жавоб беринг (81-бет).

- ◆ ... Атмосферами куп ифлослантирадиғанлар табиий газ билан ишлайди-ған ТЕС лардир. Юқори температурада печларда ҳаводаги азот қислород билан реакцияга қиришиб азот оксидларини ҳосил қилиб ТЕС трубалари орқали атмосферага чиқарилади. Шунинг учун ҳам янги энергия манбаларини тезроқ узлаштиришга қиришиш керак.

Нефт.

Табиатда таркалиши. Нефть қонлари ер багрининг турли чуқурликларида, айрим жинслар орасидаги бушлиқдрни тулдирган ҳолда будади. Агар у газлар босими остида булса, нефть қудуқлари орқали ер юзига қутарилади.

Физикавий хоссалари Нефть — тиник, кунгирдан кора ранггача булган, узига хос хвдл, мойсимон суюклик. У сувдан бироз енгил ва амалда сувда эримайди. Нефть турли углеводородлар аралашмаси булгани учун унинг аник кайнаш температураси булмайди.

Нефтининг таркиби. Нефть кайси конлардан олинганига кура унийг сифати ва микдори турлича булади. Масалан, Боку нефти циклопарафинларга бой ва туйинган углеводородлар нисбатан кам. Грозний ва Фаррона нефтларида туйинган углеводородлар бирмунча куп булади. Пермь нефтида ароматик углеводородлар бор.

Нефтьдан олинadиган махсулоғлар, уларнинг кулланйлиши.

Нефтьдан катта амалий ахамиятга эга булган турли махсулотлар ажратиб олинади. Дастлаб ундан эриган газ холидаги углеводородлар (асосан метан) чикариб юборилади. Учувчан углеводородлар хайдалгандан сунг нефть киздирилади. Биринчи галда молекуласида углерод атомлари унча куп булмаган, кайнаш температураси нисбатан паст углеводородлар бур холига утиб хайдалади. Аралашманинг температураси кутарилган сари кайнаш температуралари анча юкори булган углеводородлар хайдалади. Шундай килиб, нефтининг айрим аралашмаларини (фракцияларини) йирик мумкин. Купинча бундай кайдашда асосан учта фракция олинйб, улар кейинчалик яна ажратилади. Нефтининг фракциялари куйидагилар:

1. 40° дан 200° С гача йириладиган фракция — бензинларнинг газолин фракцияси — C_5H_{12} дан $C_{11}H_{24}$ гача углеводород булади. Ажратиб олинган фракцияни яна кайта хайдаб газолин (40° дан 70°С гача), *авиация*, *автомобиль* ва бошкаларга ишлатиладиган бензин (70° дан 120°С гача) олинади.

2. *Лигроин фракцияси*, 150 дан 250°С гача йирилади, унда C_8H_{18} дан $C_{12}H_{26}$ гача булган углеводородлар булади. Лигроин тракторлар учун ёкирй сифатида ишлатилади.

3. *Керосинли фракция* $C_{12}H_{26}$ дан $C_{18}H_{38}$ гача, кайнаш температураси 180° дан 300°С гача булган углеводородларни уз ичига олади. Керосин тозалангандан сунг тракторлар, реактив самолётлар ва ракеталар учун ёкирй сифатида ишлатилади.

4. Кейинги фракцияларда *газойль* (275°С юкори) — юкори *дизель ёкириси* олинади.

5. Нефтни хайдашдан сунг колган колдик — *мазут* — молекуласида куп сонли углерод атомларидан (бир неча унлаб) иборат углеводородлар булади. Мазут хам фракцияларга були-нади: *соляр мойлари*—дизель ёкилгиси, *сурков мойлари* — (автотракторлар учун, авиацион, индустриал ва бошкалар), *вазелин* (косметик восита ва дориларга). Нефтьларнинг баъзи навларидан парафин олинади (гугурт, шагам ва бошкалар ишлаб чикариш учун). Хайдаб булинган-дан сунг *гудрон* колади. Гудрон йул курилишида ишлатнлади.

Нефтни хайдаш найсимон псч 1, рек-тификацион колонна 2 ва совитгич 3 лардан иборат булган курилмаларда амалга оширилади (21-раем). Печнинг ичида бурама труба (трубопровод) бор. Трубопровод оркали узлуксиз нефть утиб туради, у 300—350°С гача кизийди хамда суюкликлар аралашмаси ва бур холида ректификацион коллоннага (баландлиги . 40 м га якин цилиндрсимон пулат аппарат) утади. Унинг ичида кундаланг холда урнатилган тешикли тусиклар булиб, улар тарелка деб аталади (22-раем).

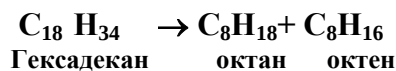
Нефть буглари колоннага берилади ва тешиклардан утиб юкорига кутарилади, бунда у аста-секин совийди ва суюклана-ди. Кам учувчан углеводородлар биринчи тарелкалардаёк суюк, холга келиб газойль фракциясини хосил килади. Ундан юкорида керосин, ундан сунг эса лигроин ййгилади. Энг учувчан углеводородлар колоннадам бут холида чикиб совигандан сунг бензин хосил килади. Бензиннинг бир кисми кутарилаётган бурларни «хуллаш» учун яна кайтадан колоннага берилади. Бу тегишли углеводородларнинг совишига ва суюк колатга утишига ёрдам беради. Нефтни хайдашнинг энг асосий камчилиги — бензин унумининг камлиги (купи билан 20 %).

26, 76, 8—11- санола чарга жавоб беринг (81-бет).

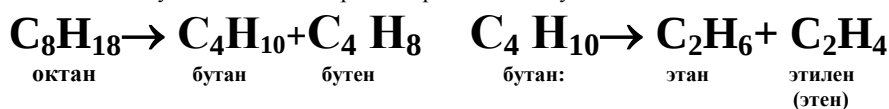
Нефть . махсулотларининг крекинги. Нефтьдан олинadиган бензиннинг микдорйни узун занжирли углеводородларни, масалан, мазутдаги углеводородларни молекула массаси нисбатан кичик булган углеводородларга. парчалаш йули билан анчагина купайтирин! (65—70 % гача) мумкин. Бундай жараён крекинг деилады (инглизча crack—парчалаш).

Нефть таркибидаги углеводородларни парчалаб молекуласида углерод, атомларининг сони кам булган углеводорлар олиш жараёни крекинг дейилады.

Крекинг жараёни углерод занжирларининг узилиши хамда анча оддий туйинган ва туйинмаган углеводородлар хосил булиши билан содир булады, масалан:

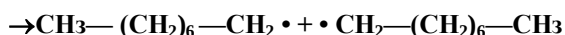
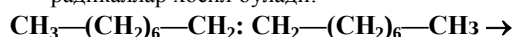


Хосил буладиган моддалар яна парчаланиши мумкин:



Крекинг жараёнида ажралиб чик,адиган этилен полиэтилен ва этил спирт ишлаб чикаришда кенг кулланилады.

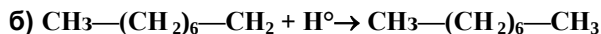
▲ Углеводородлар молекулаларининг парчаланиши радикальмеханизм буйича боради (21-бет). Дастлаб озод радикаллар хосил булады:



Маълумки, озод радикаллар химиявий жуда актив ва турл^а реакцияларда иштирок этиши мумкин. Крекинг жараёнида радикаллардан бири водород атомини ажратади (а), иккинчиси эса уни бириктириб оладй (б);



1-октен



октан

Крекинг асосан икки хил булади, уларнинг киёсий характеристикаси 8- жадвалда берилган. Жадвалдан куринадики, каталитик крекинг бензиннинг сифати анча юкори. Унинг олиниш жараёни анча тез, иссиклик энергияси бирмунча кам сарфланади. Шу билан бирга каталитик крекингда органик синтезда катта кимматга эга булган тармокланган занжирли углеводородлар (изобирикмалар) бирмунча куп косил булади.

8- жадвал Термин ва каталитик крекинг

Термик крекинг	Каталитик крекинг
Углеводород молекулаларининг парчаланиши анча юкори температурада (470—550°C) боради. Жараён секин содир булади, углеводородлар тармокланмаган занжирли углеводородлар вДСил булади. Термик крекинг жараёнида олинган бензинда туйинган углеводородлар билан бир каторда купгина туйинмаган углеводородлар б ^а лади. Шунинг учун бу бензин тугри .кайдаб олинган бензинга Караганда детонацияга чидамли. Термик крекинг бензинда осон оксидланадиган ва полимерланадиган тучини арган углеводородлар куп булади. Шунинг учун бу бензин узок, сакланмайди. У ёнганда двигателнинг турли кисмлари бузилиб колади. Бу зарарли таъсирни бартараф этиш учун бундай бензинга антиоксидловчилар кушилади.	Углеводород молекулаларининг парчаланиши каталитатор иштирокида ва анча КиК,ори температура (450—500°C) да боради. Термик крекингга нисбатан жараён анча тез боради. Бунда нафакат углеводород молекулаларининг парчаланиши, балки уларнинг изомерланиши кам содир булади, яъни углеводород атомлари тармокланган занжирли углеводородлар хосил булади. Каталитик Крекинг бензиннинг детонацияга чидамлилиги термик бензинга Караганда янада катта, чунки унда тармокланган занжирли углеводородлар булади. Каталитик крекинг бензинда туйинмаган углеводородлар кам булади ва шунинг учун оксидланиш ва полимери зация жараёнлари унда содир булмайди. Бундай бензинни узок, ва кт ,саклаш мумкин.

Нефтнинг крекинги натижасида олинган махсулотларнинг ишлатилиши хакида 23- расмга караб фикр юритиш мумкин. 700°C ва ундан юкори температурада *пиролиз* содир булади.

Органик моддаларнинг юкори температурада хава иштирокисиз парчаланиши пиролиз дейилади.

Нефтнинг пиролизида реакциянинг асосий махсулотлари газ холидаги туйинмаган углеводородлар (этилен, ацетилен) ва ароматик углеводородлар—бензол, толуол ва бошкалардир. Нефтнинг пиролизи ароматик углеводородлар олишнинг энг мухим усулларидан бири булганлиги учун бу жараён купинча *нефтни ароматлаш* дейилади.

Д. И. Менделеевнинг нефть тугрисидаги кочирик ибораси хаммага маълум, бунда у когоз пулларни хам ёкса булади, деган. У нефть куп органик махсулотларни ишлаб чикаришда хом ашё деб хисобларди.

12—18 (81- бет) - саволларга жавоб беринг. 2 ва 3- масалаларни ечинг (82- бет).

♦ ... Россияда нефть тозаланадиган биринчи завод 1745 и Ухтинский нефть корхонасида курилган. Петербургда ва Москвада бу ва ктларда ёритиш учун шагамдан фойдаланилар эди, куп бутхоналарда эса «учмакдиган» лампалар ёнар эди, уларда тозаланган нефть билан усимлик мойлари ишлатилар эди.

...ака-ука Дубининлар 1823 и биринчи булиб нефть хайдаладиган курилма яратдилар. 1823. йилдан бошлаб Дубининлар Моздокдан Россия ичкарасига куп минг пуд «фотоген» (керосин)ни таший бошладилар.

Америкада нефтни хайдашнинг биринчи тажрибаларини 1833 и Силли-ман жорий этди.

...агар. бирор идишга озгина бензин (спирт) солиб ва унга эх,тиётлик билан ёниб турган гугурт чупи тутилса, бензин (спирт) уша захоти ёнади. Агар унга бир неча миллилитр тетрахлорметан кушилса, у холда олов учади.

...крекингнинг саноат усулини 1891 йилда рус инженери В. Г. Шухов ишлаб чиккан.

4 - §. Кокс-химиявий ишлаб чикариш.

Углеводородларни (шу жумладан ароматик углеводородларни хам) олиш усулларидан бири тошкумирни кокслаш (пиролиз)дир (24-раем).Шунга ухшаш усул билан коксохимиявий ишлаб чикаришда уша туртта асосий махсулот (5-схема) тошкумирдан олинади (25-ва 26-раем).

Тошкумирни киздиришда унинг таркибидаги мураккаб органик моддалар аста-секин парчаланиб учувчан маҳсулотлар ҳосил қилади. Улар умумий газ *йирғичга* йирилади, у ерда конденсатланиб тошкумир смоласига айланади: Ундан фракцион дистириллаш йули билан бензол гомологлари, фенол ва бошқа моддалар шинади.

Газ йиғичда смола билан бир вақтда сув у *хам* конденсатланади ва унда аммиак, водород сульфид, фенол ва бошқа моддалар йиди. Смола устидаги сувдан махсус колоннада аммиак, сунгра шқа маҳсулотлар *хам* хайдаб олинади. Кокс газни совитилади ва смолани ажратиш учун Электр эльтрлардан утказилади. Сунгра конденсатланмай қолган издан аммиак ва ароматик углеводородлар (бензол) ажратиб 1 янади. Аммиак ажратиб олиш учун паз сульфат кислота зритмаси орқали утказилади ва аммоний сульфат—азотли угит унади. Кокс газидан турли синтезлар учун водород ва элен ажратиб олинади. Тозалангандан сунг қолган газ соатда ва турмушда ёкилли сифатида ишлатилади.

7в 19—22- саволларга жавоб беринг (81-бет).

...тошкумир хаво киритилмасдан темир трубада каттик, киздирилса U-симон найда тошкумир смоласи ва унинг тепасида аммиакли сув конденсатланади (бу сувда аммиак борлигига индикаторлар ёрдамида ишонч ҳосил қилиш мумкин). Бундан ташқари, ёнадиган газ ажралиб чиқади. Темир найчада кокс қолади.

...кокслашда кокс печига кумир солинади ва иситиш деворлари каналла-рида газ ёкилади. Кокслаш жараёни 1000° С да содир булади ва 14 соатга яқин давом этади. ҳосил бўлган кокс печлардан вагонларга ортилади (26-расм). У ерда уни сув билан учирмб, навларга ажратилади ва металлургия заводларининг домна печларида ишлатишга жунатилади.

5-§ МДХда энергетиканинг ривожланиши за халқ жалигида углеводород хом ашёларидан фойдаланиш структурасини узгартириш муаммолари

МДХнинг энергетика программасида мамлакатимизда энергетиканинг кейинги даврларда ривожланиши курсатиб берилган. Программа икки босқичда амалга оширилади. Биринчи босқич саксонинчи ва туксонинчи йилларда амалга оширилади. Биринчи босқичда Рарбий Сибирь табиий газини казиб олишни тезлик билан қупайтириш ва уни мамлакатимизнинг Европа қисмига етказишни таъминлаш кузда тугилган. Шу билан бир вақтда иссиқлик ва гидроэлектр станциялар (ТЭС ва ГЭС) қуриш давом эттирилади. Химия фанининг биринчи босқичидаги муқим вазифа нефтдан ёкилли сифатида фойдаланишни камайитириш

максадида газ ҳолидаги ва каттик ёкилгилардан фойдаланишнинг самарали йулларини ишлаб чиқишдан иборат.

Иккинчи босқич XX ва XXI асрлар чегарасида тугалланиши керак. Бу босқичда газ казиб чиқариш энг юқори даражага етади ва барқарорлашади. Кейинчалик энергетик ресурсларнинг усиши энергетик баяасга янги энергия, манбаларини (куёш, шамол, ер бағри, денгиз тулкинлари ва бошқа энергиялар) қушиши ҳисобига таъминланади. Иккинчи босқичда химия фани олдиға, шунингдек катта вазиқалар қуйилган: тошкумир ва сланецлардан синтетик суюқ ёкилгилар олишнинг энг самарали методларини излаб топиш ҳамда водороддан матор ёкилли сифатида фойдаланишнинг иқтисодий жиҳатдан қулай усулларини ишлаб чиқиш.

Углеводород хом ашёсидан халқ, ҳужалигида фойдаланиш структурасини узгартириш. Яқин вақтларгача мамлакатнинг ёкилли балансида жуда катта улуш нефтга тушар эди. МДХда энергия таъминотининг ривожланиши билан нефть ва нефть маҳсулотларидан ёкилли сифатида фойдаланишда табиий газ, тошкумирни кенг қулланишга утқизиш, атом энергиясидан фойдаланиш амалга оширилмоқда. Бу демак, нефтни қайта ишлашдан қолган оғир қолдиқлар — мазутларни анча туд қайта ишлаб ҳозирги замон органик синтези учун керакли нефть маҳсулотларига айланитиришдир. Химия фани олдида табиий углеводород хом ашёларидан туларок ва комплекс фойдаланиш максадида нефтни, табиий ва йулдош газларни, тошкумирни, сланецларни қайта ишлашнинг анча самарали йулларини қидириб топиш ҳамда мавжуд бўлганларини (хайдаш, крекинг, пиролиз, кокслаш) тақомиллаштириш масалалари туради.

Тошкумидан суюқ ёкилли олиш муаммоси. Сунъий суюқ ёкилли олиш муаммоси янги муаммо эмас. Кумирни юқори босим остида гидрогенлаш (гидрирлаш) қурилмаси Германияда 1923 йилдаёқ фойдаланишга берилган эди, 1943 йилда эса бу усул билан Германияда 2 млн. т бензин ва 800000 т дизель ёкилгиси олинган. Сунъий суюқ ёкилли олиш жараёни жуда қиммат ва 70 МПа ва 180°С температурада утқазилар эди. Урушдан кейинги йилларда кумирни гидрогенлаш саноат аҳами-ятини амалда йукотиб қуйди.

Ҳозирги вақтда олимлар температура ва босимни камайитириш имконини берадиган самарали катализаторлар қулланиб, кумирни гидрогенлашнинг иқтисодий жиҳатдан анча қулай усулларини ишлаб чиқмоқдалар.

Синтетик суюқ ёкилли олишнинг бошқа самарали йули уни углерод (II)-оксид ва водороддан синтез қилишдир. Углерод (II)-оксид ва водороддан метан олинисини сиз энди биласиз (24- бет).

23—25-саволларга жавоб беринг (й1-бет).

1. Углеводородларнинг энг муқим табиий қонларидан қайсилари сизга маълум?

2. Табиий газнинг таркиби қандай? Харитадан а) табиий газ;

б) нефть; в) тошкумирнинг муқим қонларини қурсатинг.

3. Табиий газ бошқа ёкилгиларга Қарағанда қандай афзаллиқларга эга? Табиий газ химия саноатида қандай мақсадларда ишлатилади?

4. а) метандан ацетилен; б) ацетилендан хлоропрен қаучук; в) ме-тандан тетрахлорметан олиш реакцияларининг тенгламаларини ёзинг.

5. Нефтнинг йулдош газлари табиий газдан нима билан фарқ қилади?

6. Нефтнинг йулдош газларидан олиндиған асосий маҳсулотларни таърифлаб беринг. Улар қандай мақсадларда ишлатилади?

7. а) Газ; б) нефть; в) тошкумир казиб чиқаришнинг усишини таърифлаб беринг.

8. Энг мухим нефть махсулотларини ва уларнинг ишлатилиш сохаларини кайд этинг.
9. Энг мухим нефть махсулотлари химиявий таркибига кура кандай фаркланади?
10. Ишлаб чиқаришда кандай сурков мойлари ишлатилади?
11. Нефтни хайдаш кандай амалга оширилади?
12. Нефтни крекинг нима? Бу жараёнда C_8H_{18} ва $C_{12}H_{26}$ углеводородларнинг парчаланиш реакциялари тенгламаларини ёзинг.
13. Нефтни тугридан-тугри хайдашда нима учун 20 % дан ортик бензин олинмайди?
14. Нефтни крекинг жараёни уни хайдаш жараёнидан нима билан фарк қилади?
15. Термик крекинг каталитик крекингдан нима билан фарк қилади? Термик ва каталитик крекинг бензинларга характеристика беринг.
16. Крекинг бензинни тугри хайдалган бензиндан амалда кандай ажратиш мумкин?
17. Термик ва каталитик крекинг газларининг таркиби нима билан фарк қилади? Бу газлар кандай мақсадларда ишлатилади?
18. Нефтни ароматлаш нима? Бу жараёни тушунтириб берадиган реакцияларнинг тенгламаларини ёзинг.
19. Тошқумирни коксладшда кандай асосий махсулотлар олинади?
20. Кокс кандай олинади ва у каерлоода ишлатилади?
21. а) Тошқумир смоласидан; б) смола усти сувидан; в) кокс газидан кандай асосий махсулотлар олинади? Улар каерларда ишлатилади? Кокс
- газидан кандай органик моддалар олиш мумкин?
22. Ароматик углеводородлар олишнинг барча асосий усулларини ёсланг. Нефть ва тошқумирни коксладш махсулотларидан ароматик
- углеводородлар олиш усуллари нима билан фаркланади? Химиявий жараёнларни тегишли тенгламалар ёрдамида ёфдаланг.
23. МДХ энергетика муаммосини мохиятини кискача таърифланг.
24. МДХ, энергетика муаммосини бажариш жараёнида табиий углеводородлар ресурсларини кайта ишлаш йуллари кандай такомиллаштирилади ва ундан кандай фойдаланилади?
25. Кумирдан суюк ёкилги олишнинг келажаги кандай?
- 1. Газ таркибда хажм улушларда 0,9 метан, 0,05 этан, 0,03 пропан ва 0,02 азот борлиги маълум. Нормал шароитларда ту газнинг 1 м^3 ни ёкиш учун канча хажм хауо керак булади?
2. 1 кг гептани ёкиш учун канча хажм хауо керак булади?
3. 5 моль октан ёкилганда неча литр ва канча килограмм углерод (IV)-оксид ҳосил булади?

Лаборатория тажрибаси

2. Нефтни кайта ишлаш ва тошқумирни коксладш махсулотларининг намуналари билан танишиш

Сизга берилган нефтни кайта ишлаш ва тошқумирни коксладш махсулотларининг намуналари комплексини куриб чиқинг. Мустқил ҳулоса учун топширик. Намуналар билан таишиб чиққанингизда сунг уларнинг хоссалари ва махсулотларнинг ишлатилиш сохаларини таърифлаб беринг.

.... Куп мамлакатларда олимлар энергетиканинг АЭСсиз программаларини ишлаб чиқмоқдалар.

...ҳозирги вақтда Данияда ва Голландияда бутун энергиянинг 10% ини шамол таошқил этмоқда, лекин у хали охириги чегара эмас.

...ер кобирининг ун километрли каватидаги иссиқлик запаслари плане" тамизнинг хамма ёнувчи моддаларнинг иссиқлик бериш қувватидан 5000 марта юқори. Геотермаль сувларнинг умумий дунё запасининг узигина 700 млн м^3 ни ташқил этади. Бу миқдор геотермаль сувлар иссиқлик энергиясининг факат 10% гина электр энергиясига айлантирилса, у 4 млрд. йилга етган булар эди. (Шу пайтдаги энергия сарфлаш даражасига ҳисоблаганда).

Ёрнинг уч сутка давомида Кувшдан оладиган энергия миқдори табиатдаги мавжуд хамма кумир, газ, нефть ва ёғоч запасларини ёкишдан ажралиб чиқиши мумкин булган энергияга туғри келади. Бундан Куёш бизнинг цивилизация талабларини биз уйлаганча иситилган даражада қониқтириш мумкинлигини тушуниш мумкин.

...агар бензинга 15% гача метанол қушилса, бу ёкилгини сезиларли даражада тежашга олиб келади, Метанолнинг узини туғридантуғри ичдан ёнар двигателларда ишлатиш ҳозирча самарали эмас.

Энг янги текширишлар асосида масалан, Канско-Ачинск кумир хавзасида кумирдан синтетик суюк ёкилпри ишлаб чиқариладиган саноат корхонаси қурилмоқда. Бошқа химия корхоналарида метанолни туғридан - туғри мотор ёкилгисига кайта ишлаб берадиган технологик қурилмалар барпо этишга қарати. лган жуда самарали ишлар олиб борилмоқда.