

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ-МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРИНИГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“НЕФТЬ ВА ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШДАГИ
ИННОВАЦИЯЛАР” МОДУЛИ БЎЙИЧА ЎҚУВ-
УСЛУБИЙ МАЖМУА**

Тузувчи: *проф. С.А.Абдураҳимов*

Тошкент – 2014

МУНДАРИЖА

ИШЧИ ДАСТУР.....	3
ТАҚВИМ МАВЗУИЙ РЕЖА	8
ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ	9
МАЪРУЗА МАТНИ	28
ТЕСТ САВОЛЛАРИ.....	34
НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ.....	40
МАЛАКАВИЙ ИШ МАВЗУЛАРИ	41
МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	42
ГЛОССАРИЙ.....	43
ДИДАКТИК ВА ТАРҚАТМА МАТЕРИАЛЛАР	45
АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	56

ИШЧИ ДАСТУР

Модулнинг асосий мақсади ва вазифалари:

Нефть ва газни қайта ишлаш корхоналарида инновацион технологияларни ва ускуналарни қўллаш ҳамда улардан фойдаланишда бажариладиган ишлар қўлами хақида маълумотлар берилади.

Модул бўйича билим, кўникма ва малакаларга қўйиладиган давлат талаблари

Инновацион техника ва технологияларнинг илмий асослари ҳамда улардан фойдаланилганда керакли бўладиган билимлар берилади. Ушбу билим ва кўникмалар нефть ва газни қайта ишлаш йўналишларида дарс берувчи педагогларни малакасини оширишларига қўйиладиган давлат талабларига мос келади.

Тингловчи:

- нефть ва газни қайта ишлаш инновацион технологияларини қўллашнинг замонавий тенденциялари;
- нефть ва газни қайта ишлаш инновацион техникаси ва технологияси;
- Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашнинг мажмуаси ва унинг таркиби;
- мамлакатимиз нефть ва газни қайта ишлаш инновация технологияларини қўллаш стратегияси масалалари ва истиқболлари хақида *билиши* керак.

Тингловчи:

- нефть ва газни қайта ишлашнинг инновацион техникасидан самарали фойдаланиш;
- нефть ва газни қайта ишлашнинг бевосита ўзгартириш усулларидан фойдаланиш;

- нефть ва газни қайта ишлашнинг инновацион технология ҳавфсизлигини таъминлаш ;

- Нефть ва газни қайта ишлаш технологияларидан фойдаланиш *қўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- Нефть ва газни қайта ишлаш инновацион техника ва технологияларини амалиётга татбиқ этиш;

- Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланиладиган жараёнларни ва қурилмаларни физик моҳиятини англаб етиш ва амалиётга татбиқ этиш;

- Нефть ва газни қайта ишлаш инновацион технологияларини умумий принципларидан амалиётда фойдаланиш;

- фан мавзуларни ўқитишнинг дидактик таъминотини яратиш ишларини олиб бориш *малакаларига* эга бўлиши зарур.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

Ушбу модул ўқув режасидаги “Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатини ривожлантириш истиқболлари” ва “ Нефт ва газни қайта ишлашнинг замонавий технологиялари ва ускуналари” ҳамда бошқа модуллар билан узвий боғлиқ ва уларнинг мантиқий давоми ҳисобланади.

Олий таълимдаги ўрни

“Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар” модули олий таълимда нефть ва газни қайта ишлаш йўналишидаги педагоглар учун зарур мавзу бўлиб, замон талабига жавоб берадиган янги ва самарали техника ва технологияларни қўллашга йўналтиради.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Мавзу	Жами	Назарий машғул.	Амалий машғул.	Кўчма машғул.	Мустак. таълим
1	Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар	2	2	-	-	-
2	Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацияларни амалиётда қўлланилишини ўрганиш	2	-	2	-	-
3	Нефть ва газни қайта ишлаш корхоналарини лойihalаш институти билан танишиш	2	-	-	2	-
4	Интернет ёрдамида нефть ва газ қайта ишлаш инновацион технологиялари ва ускуналаридан фойдалнишни ўрганиш	2				2
	Жами	8	2	2	2	2

Назарий машғулотнинг мазмуни

1-мавзу: Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар.

РЕЖА:

1. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни сохани ривожланишига таъсири

2. Маҳаллий нефть ва газлардан таркибига қараб ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турлари.

3. Саноатда нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган технологиялар ва ускуналар турлари.

4. Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган инновацион технологиялар ва уларни самарадорлиги.

Замонавий техника ва технологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш. Замонавий техника ва технологиялар ёрдамида электр ва иссиқлик энергияларини тежаш усуллари. Инновацион ишларни бажариш тартиби ва хажми. Нефть ва газни қайта ишлаш технологияларидан инновацион лойиҳалар.

Амалий машғулот мазмуни:

Мавзу: Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацияларни амалиётда қўлланилишини ўрганиш.

РЕЖА:

1. Ўзбекистонда қайта ишланаётган нефть ва газ таркибини ўрганиш ва олинган маълумотлар асосида технологияни такомиллаштириш.
2. Маҳаллий нефть ва газларни самарали қайта ишлаш усуллари ўрганиш ва амалиётда қўллаш.
3. Нефтьларни қайта ишлашда инновацион техника ва технологияларни танлаш ва амалиётда қўллаш.
4. Ишлаб чиқилган технологиянинг оптимал қийматларини аниқлаш ва амалиётда синаш.
5. Олиб борилган тажрибалар ва ҳисоб китоблар асосида хулоса ва таклифлар ишлаб чиқиш.

Интернет ёрдамида нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацияларни танлаб, ўрганиш ва афзалликларини аниқлаш.

Кўчма машғулот мазмуни:

Нефть ва газ саноатини лойиҳалаш ва илмий тадқиқот институти (ЎзЛИТИНефтегаз) фаолияти ва лабораториялари билан танишиш. Инновацион лойиҳалар бўйича бажарилаётган ишлар билан яқиндан танишиш.

Адабиётлар рўйхати.

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. –Т.: Ўзбекистон, 2009. -56 б.
2. Бунчук В.А. Транспорт и хранения нефти, нефтепродуктов и газа. – М.: Недра, 1977. -366 С.
3. Каржев В.И., Дриацкая З.Д. и др. Методы исследования нефтей и нефтепродуктов присадок катализаторов и адсорбентов. –М.: Химия, 1967. - 427 С.
4. Магирил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти. –М.: Химия, 1986. -316 С.
5. Нефтепродукты. Методы анализа. -Л., Стандартиз, 1986.-214 С.
11. Проскуряков В.А., Дребкин А.Е. Химия нефти и газа. -Л.: Химия, 1995. -278 С.
6. Рыбак Б.М. Анализ нефти и нефтепродуктов. –М.: Гостантехиздат, 1988. -216 С.
7. Рудин М.Г., Драбкин А.Е. Краткий справочник нефтепереработчика— Л.: Химия, 1980. -328 С.
8. Сафиева Р.З. Физико-химия нефти. Физико-химические основы технологии переработки нефти. –М.: Химия, 1999.
9. Скобло А.И., Трегубова И.А., Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. 2-е издание, переработанное и дополненное. -М.: Химия, 1982. -584 С.
10. Эрих Б.Н. Химия нефти и газа. -Л.: Химия, 1981. -357 С.

ТАҚВИМ МАВЗУИЙ РЕЖА

Ўқитувчининг Ф.И.Ш.	Проф. Абдурахимов Саидакбар Абдурахманович		
Модул номи	Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар		
Модул бирликлари	Машғулот тури	Ажратилган соат	Ҳафта бўйича соатлар тақсимоти
Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар	назарий	2 соат	II-ҳафта
Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацияларни амалиётда қўлланилишини ўрганиш.	амалий	2 соат	III-ҳафта
Нефть ва газни қайта ишлаш корхоналарини лойihalаш институти билан танишиш	Кўчма машғулот	2 соат	III-ҳафта
Интернет ёрдамида нефть ва газ қайта ишлаш инновацион технологиялари ва ускуналаридан фойдаланишни ўрганиш.	Мустақил иш	2 соат	VI-ҳафта
ЖАМИ:		8 соат	

ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу -1.	Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар
------------------	---

(Маъруза машғулоти - 2 соат)

Маъруза машғулотининг таълим технологияси модели

Вақти – 2 соат.	Тингловчилар сони: 20-30 нафар.
Ўқув машғулоти шакли	Визуал маъруза
Маъруза машғулотининг режаси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳани ривожланишига таъсири 2. Маҳаллий нефть ва газлардан таркибига қараб ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турлари. 3. Саноатда нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган технологиялар ва ускуналар турлари. 4. Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган инновацион технологиялар ва уларнинг самарадорлиги.
Ўқув машғулоти мақсади: Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳани ривожланишига таъсири ҳақидаги янги маълумотлар асосида билимларни такомиллаштириш.	
Педагогик вазифалар: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳанинг ривожланишига таъсири ҳақида маълумот бериш 2. Маҳаллий нефть ва газлардан таркибига қараб ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турлари ҳақида маълумот бериш. 3. Саноатда нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган технологиялар ва ускуналар турларини таснифлаш. 4. Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган инновацион технологиялар ва уларни долзарблигини асослаш. 	Ўқув фаолиятининг натижалари: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳанинг ривожланишидаги ўрни ва аҳамиятини англаб етади ва янгиликлар билан танишади. 2. Маҳаллий нефть ва газлардан таркибига қараб ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турларига оид маълумотларга эга бўлади. 3. Саноатда нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган технологиялар ва ускуналар турлари ва камчиликларини таҳлил қилади ва тавсифлаб беради. 4. Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган инновацион технологиялар ва уларнинг долзарблигини англаб етади.
Таълим усули	Визуал маъруза, блиц-сўров, суҳбат методи.
Таълим воситалари	Проектор, тарқатма материаллар, график органайзерлар ва маъруза матнлари
Таълим шакли	Жамоа, гуруҳда ишлаш.
Таълим шарт-шароитлари	Компьютер билан жиҳозланган аудитория ҳамда проектордан фойдаланиш
Мониторинг ва баҳолаш	Оғзаки сўров

Маъруза машғулотининг технологик харитаси

Босқичлар, вақти	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчи	Тингловчи
1-босқич. Тайёргарлик босқичи	1.1. Мавзу бўйича машғулот мазмунини тайёрлайди. 1.2. Ахборот визуал маъруза учун такдимот слайдларини тайёрлайди. 1.3. Ўқув модулини ўргатишда фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати тайёрлайди.	
2-босқич. Кириш (10 мин.)	2.1. Мавзу, унинг мақсади, ўқув машғулотидан кутилаётган натижалар маълум қилинади. (1-илова). 2.2. Фойдаланиш учун тавсия этиладиган адабиётлар билан таништиради. (2-илова)	Тинглайди, ёзиб олади.
3-босқич. Асосий (60 мин.)	3.1. Тингловчиларнинг мавзуга оид билим даражаларини аниқлаш учун тезкор савол-жавоб ўтказди. (3-илова) 3.2. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳани ривожланишидаги аҳамиятини ёритувчи маълумотларни визуал тарзда кўрсатиб, маърузани баён этади. (4-илова) 3.3. Саноатда нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган технологиялар ва ускуналар турлари ва камчиликларини таҳлил қилиш жараёнида тингловчиларни суҳбатга тортади. 3.4. Суҳбат жараёнида илгари сурилган фикр ва мулоҳазаларни умумлаштиради, янги маълумотларни шарҳлайди, асосий жиҳатларга эътибор қаратишни ва ёзиб олишни сўрайди. 3.5. Мавзу юзасидан олган билимларни мустаҳкамлаш мақсадида “Блиц сўров” методидан фойдаланади. 3.6. Тингловчилар жавабларини тинглайди, таҳлил қилади ва фаолиятларини баҳолайди.	3.1. Саволларга жавоб берадилар. 3.2. Тинглайдилар, кўрадилар ва ёзиб оладилар. 3.3. Тинглайдилар, суҳбатда иштирок этадилар, мавзу юзасидан ўз фикр ва маълумотларини берадилар. 3.4. Тинглайдилар, ёзиб оладилар. 3.5. Олинган маълумотларни эслagan ҳолда берилган жадвални тўлдирадилар. 3.6. вазифани бажарилиши бўйича жавоб берадилар, хато ва камчиликларини тузатиб оладилар.
4-босқич. Яқуний (10 мин.)	4.1. Мавзуга яқун ясайди 4.2. Мустақил бажаришлари учун топшириқлар беради.	4.1. Эшитади. 4.2. Топшириқни ёзиб олади.

МАВЗУ: Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар

МАҚСАД: Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳани ривожланишига таъсири ҳақидаги янги маълумотлар асосида билимларни такомиллаштириш.

РЕЖА:

1. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатига сўнги йилларда жорий этилган инновацион техника ва технологиялар ҳамда уларни соҳани ривожланишига таъсири

2. Маҳаллий нефть ва газлардан таркибига қараб ишлаб чиқарилаётган маҳсулот турлари.

3. Саноатда нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган технологиялар ва ускуналар турлари.

4. Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланилаётган инновацион технологиялар ва уларнинг самарадорлиги.

Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати

1. Бунчук В.А. *Транспорт и хранения нефти, нефтепродуктов и газа.* М.: Недра, 1977-366 С.
2. Каржев В.И., Дриацкая З.Д. и др. *Методы исследования нефтей и нефтепродуктов присадок катализаторов и адсорбентов.* М.: Химия, 1967, 427 С.
3. Магирил Р.З. *Теоретические основы химических процессов переработки нефти.* М.: Химия, 1986-316 С.
4. *Нефтепродукты. Методы анализа-Л. Стандартиз* 1986-214 С.

МАВЗУГА ОИД САВОЛЛАР

1. Дунёдаги нефть ва газ конлари жумладан гигант ва йирик конлар тўғрисида ҳамда ушбу захираларнинг ўртача миқдори тўғрисида қандай тушунчаларга эгасиз?

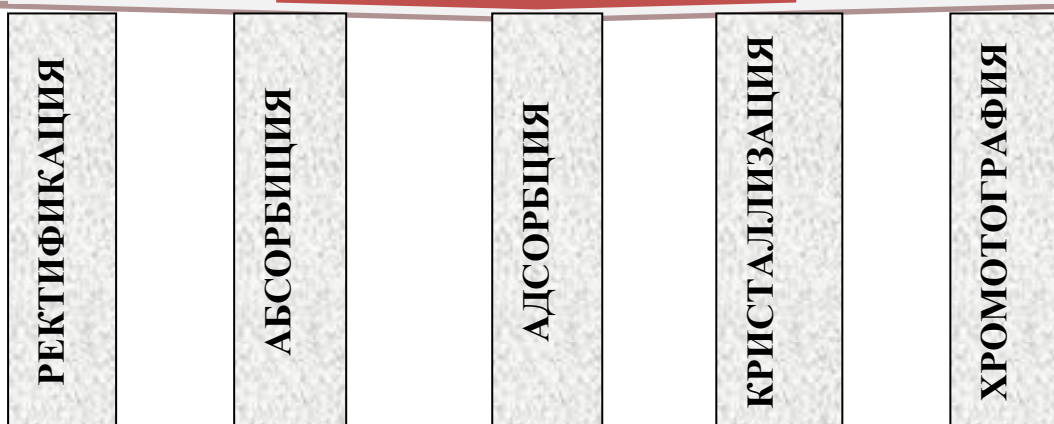
2. Республикамизда мавжуд нефть ва газни қайта ишлаш заводларининг аҳамияти тўғрисида қандай маълумотларга эгасиз?



НЕФТЬ ВА НЕФТЬ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ

- Зичлик, молекула массаси, қовушқоқлик:
- Қотиш, хираланиш ва кристаллга тушиш температуралари;
- Ўт олиш, алангаланиш ва ўз-ўзидан алангаланиш ҳароратлари;
- нурни синдириш хусусиятлари.

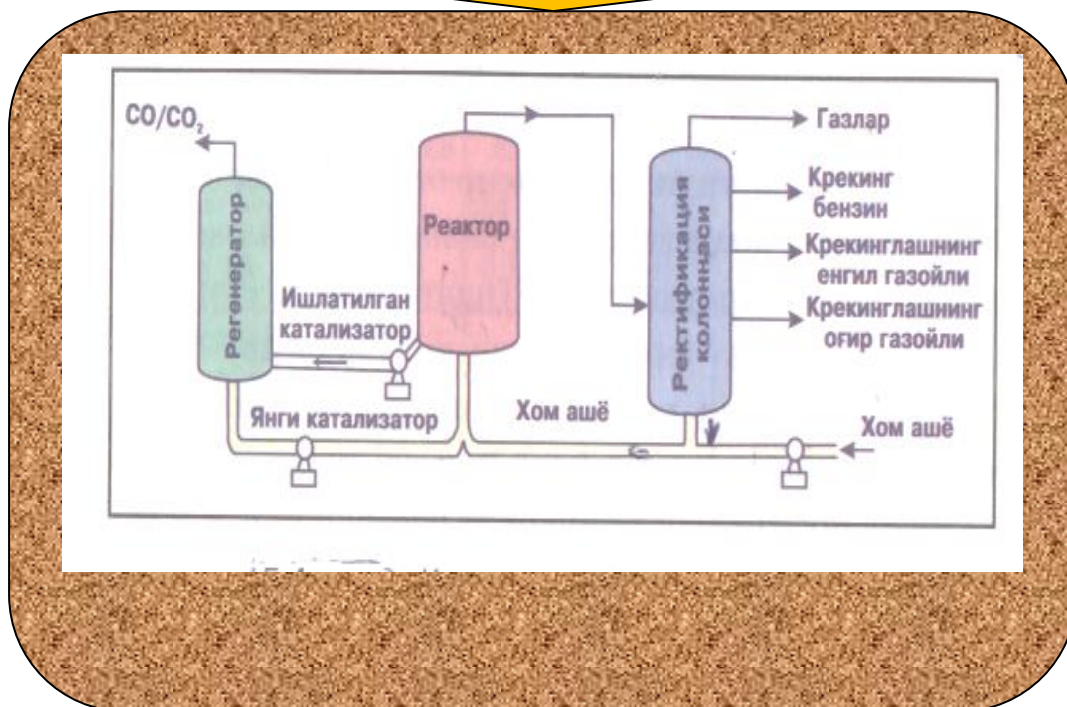
НЕФТЬ ВА ГАЗНИ КОМПОНЕНТЛАРГА АЖРАТИШ УСУЛЛАРИ



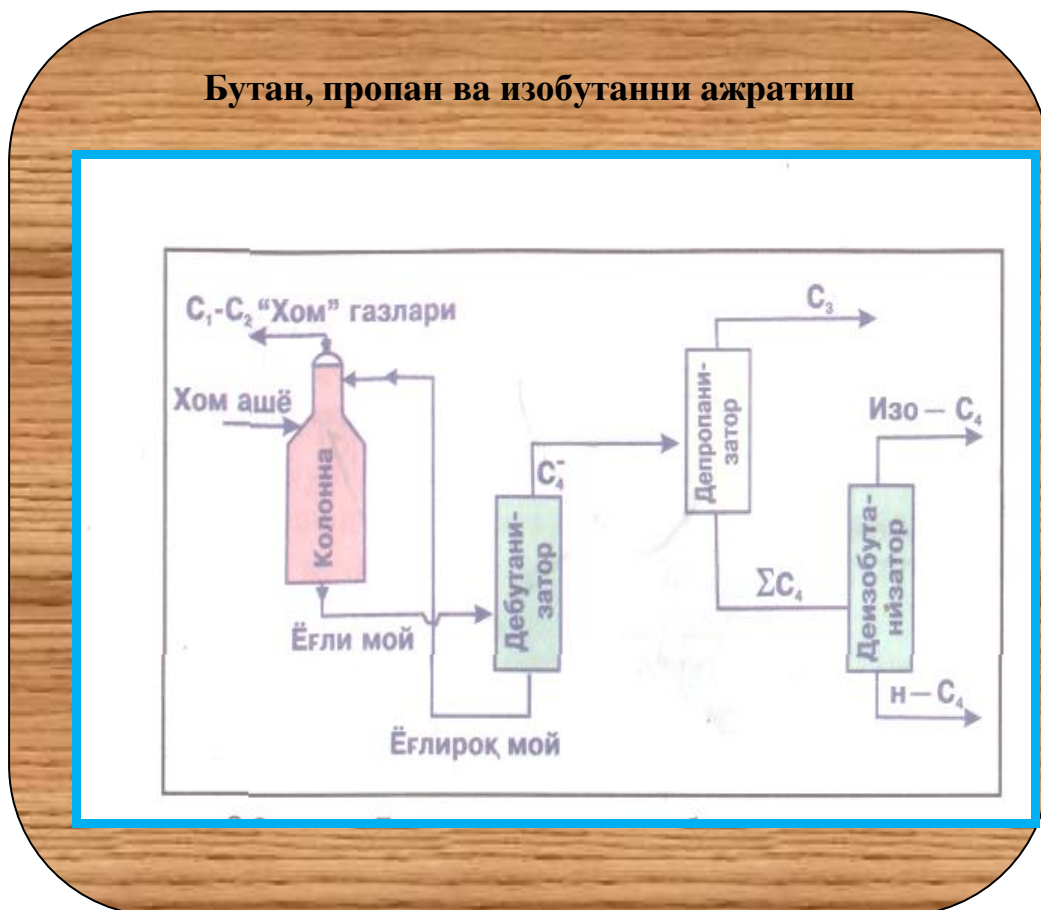
НЕФТЬ ВА ГАЗ ФИЗИКАСИ ВА КИМЁСИ ФАНИ

нефть таркиби, газоконденсатлари, газларнинг физик кимёвий характеристикалари, нефтни ва газоконденсатларни термодеструктив ва гидрогенлаш усуллари, қайта ишлаш жараёнларида углеводород таркибини ўзгариш механизмларини ўрганадиган фан.

Каталитик крекинг курилмаси.



Бутан, пропан ва изобутанни ажратиш



БЛИЦ СЎРОВ МЕТОДИ

Ушбу метод тингловчиларни ҳаракатлар кетма-кетлигини тўғри ташкил этишни, мантикий фикрлаш, турли маълумотлар ичидан кераклигини танлаб олишни ўрагатишга қаратилган. Ушбу метод орқали тингловчиларга тарқатилган қоғозларда кўрсатилган ҳаракатлар кетма-кетлигини аввал якка тартибда мустақил равишда белгилаш, кичик гуруҳларда ўз фикрини бошқаларга ўтказа олиш ёки ўз фикрида қолиш, бошқалар билан ҳамфикр бўлиш каби кўникмаларни шакллантиради.

“БЛИЦ СЎРОВ” МЕТОДИНИНГ БОСҚИЧЛАРИ.

- Методни ўтказилиш шартлари билан таништириш;
- Барча тингловчилар учун алоҳида-алоҳида тарқатма материаллар бериш ва материални синчиклаб ўрганишни сўраш;
- Тарқатмаларга берилган ҳаракатларни кетма-кетлигини белгилаб “якка баҳо” бўлимига рақамлар билан ёзиб чиқиш талаб этилади;
- Якка тартибда ишлашдан гуруҳ тартибида ишлашга ўтиш;
- Гуруҳларда ҳар бир тингловчи ўзи белгилаб чиққан ҳаракатлар кетма-кетлигининг тўғри ёки нотўғри эканлиги ҳақида бахслашадилар ва гуруҳ билан келишиб муқобил жавобларда тўхтайдилар. Гуруҳнинг ҳаракатлар кетма-кетлигини белгилашдаги қарори тарқатманинг “гуруҳ баҳоси” бўлимига рақамлар билан ёзиб чиқилади;
- Гуруҳлар вазифани бажариб бўлганларидан кейин ўқитувчи томонидан тўғри жавоб берилади ва тарқатмалардаги “тўғри жавоб” бўлимига рақамлар билан ёзиб чиқиш сўралади.
- Ўқитувчи “тўғри жавоб” бўлимида берилган рақамларни “Якка баҳо” ва “Гуруҳ баҳоси” бўлимларидаги рақамлар билан солиштиришни ва каттасидан кичигини солиштиришни, чиққан айирмаларни эса “якка хато” ва “гуруҳ хатоси” бўлимларига ёзиб қўйишларини сўрайди;
- Ўқитувчи машғулотни якунлаб, баъзи гуруҳларнинг машғулот мобайнидаги иш фаолиятига ўз муносабатини билдиради ва иповалаги мезонлар асосида баҳолайди.

НЕФТНИ ИККИ МАРТА ҚАЙНАТИШ УСУЛИ БИЛАН ҲАЙДАШ БОСҚИЧЛАРИНИ ТЎҒРИ БЕЛГИЛАНГ.

Гуруҳ баҳоси	Гуруҳ хатоси	Тўғри жавоб	Якка хато	Якка баҳо	НЕФТНИ ИККИ МАРТА ҚАЙНАТИШ УСУЛИ БИЛАН ҲАЙДАШ БОСҚИЧЛАРИНИ
		7			нефтдаги энг энгил углеводородлар бирин-кетин ажралиб чиқиши бошланади.
		6			Қиздирилган нефть 2-ректификация минорасига ўтказилади
		4			Қайнатилган ва бензини ажратиб олинган нефть насос орқали маҳсус қиздиргичга юборилади
		5			минора остидан юқорига қаратиб катта босим остида сув буғлари берилади.
		1			нефть насос (1) орқали иситгичларга (2) узатилади
		3			ректификация минорасига узатилади. Бу ерда қайнашгача олиб борилган нефтдан энг энгил бензин ажралиб чиқади
		2			нефть тиндиргичларга юборилиб, у ерда қолдиқ сув, механик моддалардан тозаланади

НАТИЖАНИ БАҲОЛАШ.

7 та тўғри жавоб учун	“Аъло”
5-6 та тўғри жавоб учун	“Яхши”
3-4 та тўғри жавоб учун	“Қониқарли”

Мавзу: Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацияларни амалиётда қўлланилишини ўрганиш.
(Амалий машғулот -2 соат)

Амалий машғулот таълим технологияси модели

Машғулот шакли :	Амалий машғулот
Ўқув машғулотининг режаси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ўзбекистонда қайта ишланаётган нефть ва газ таркибини ўрганиш ва олинган маълумотлар асосида технологияни такомиллаштириш. 2. Махаллий нефть ва газларни самарали қайта ишлаш усуллари ўрганиш ва амалиётда қўллаш. 3. Нефтларни қайта ишлашда инновацион техника ва технологияларни танлаш ва амалиётда қўллаш.. 4. Ишлаб чиқилган технологиянинг оптимал қийматларини аниқлаш ва амалиётда синаш. 5. Олиб борилган тажрибалар ва ҳисоб китоблар асосида хулоса ва таклифлар ишлаб чиқиш.
Ўқув машғулотининг мақсади: Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацион технологияларни қўллаш кўникмаларини ривожлантириш.	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолияти натижалари:
<ol style="list-style-type: none"> 1.Ўзбекистонда қайта ишланаётган нефть ва газ таркибини таҳлил қилиш ва олинган маълумотлар асосида технологияни такомиллаштириш билан таништириш. 2.Махаллий нефть ва газларни самарали қайта ишлаш усуллари ўрганиш ва амалиётда таништириш. 3.Нефтларни қайта ишлашда инновацион техника ва технологияларни танлаш ва амалиётда қўллаш билан таништириш 4.Ишлаб чиқилган технологиянинг оптимал қийматларини аниқлаш. 5.Олиб борилган тажрибалар ва ҳисоб китоблар асосида хулоса ва таклифлар ишлаб чиқишга йўналтириш. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Ўзбекистонда қайта ишланаётган нефть ва газ таркиби билан танишади ва олинган маълумотларнинг технологияни такомиллаштиришдаги ўрнини белгилайди. 2.Махаллий нефть ва газларни самарали қайта ишлаш усуллари асосида фаолиятни ташкил эта олади. 3.Нефтларни қайта ишлашда инновацион техника ва технологияларни тўғри танлаш ва амалиётда қўллаш олиш кўникмасига эга бўлади. 4.Ишлаб чиқилган технологиянинг оптимал қийматларини шарт-шароитларни аниқлайди. 5.Олиб борилган тажрибалар ва ҳисоб китоблар асосида хулоса ва таклифлар ишлаб чиқади.
Ўқитиш воситалари	Проектор ,ЎУМ, мавзу бўйича визуал материаллар, компьютер, слайдлари, тарқатмалар,доска
Ўқитиш усуллари	Тушунтириш, суҳбат, амалий иш,
Ўқитиш шакллари	Жамоа, гуруҳда ишлаш
Ўқитиш шароити	компьютер, проектор билан жиҳозланган аудитория
Мониторинг ва баҳолаш	Оғзаки сўров

Амалий машғулотнинг технологик харитаси

Фаолият босқичлари	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчининг	Тингловчиларнинг
1-босқич. Тайёргарлик босқичи	1.1. Мавзу бўйича машғулот мазмуни тайёрлайди. 1.2. Амалий машғулот учун дидактик материаллар тайёрлайди. 1.3. Мавзу бўйича адабиётлар рўyxатини тайёрлайди.	
2-босқич Кириш (10 минут)	2.1. Ўқув машғулоти мавзу номи, мақсади ва ўқув фаолияти натижаларини эълон қилади, унинг ахамияти ва долзарблигини асослайди. 2.2. Ўқув машғулоти мавзу режаси, фойдаланилган адабиётлар билан таништиради. (1-илова) 2.3. Мавзуга оид жонлантирувчи саволлар беради. (2-илова)	2.1. Тинглайдилар. 2.2. Ёзиб оладилар. 2.3. Саволларга жавоб берадилар.
3 -босқич. Асосий бўлим (60 мин)	3.1. Мавзу режаси бўйича маълумотларни кўргазмали материаллардан фойдаланган ҳолда мустаҳкамлайди. (3-илова) 3.2. Мавзу мазмунини ёритишда асосий жиҳатларни таъкидлайди ва тингловчиларни суҳбатга чорлайди. 3.3. Берилган фикр ва мулоҳазаларни умумлаштиради, аниқликлар киритади. 3.4. Мавзуга оид амалий топшириқлар беради ва топшириқларни бажаришлари учун ахборот технологиялари билан таъминлайди. (4-илова) 3.5. Берилган топшириқларни бажаришда Интернет сайтларидан фойдаланиш мумкинлигини билдиради. 3.6. Бажарилган топшириқларни текширади, йўл кўйилган хато ва камчиликларга изоҳ бериб ўтади.	3.1. Тинглайдилар, кўрадилар ва мавжуд билимларни мустаҳкамлайдилар. 3.2. Мавзунинг асосий жиҳатларига эътибор қаратадилар, ўз фикр ва мулоҳазаларини берадилар. 3.3. Тинглайдилар. 3.4. Топшириқларни оладилар ва компьютер технологиясидан фойдаланиб, вазифани бажаришга киришадилар. 3.5. топшириқларни бажаришда Интернет сайтларидан фойдаланадилар. 3.6. Бажарилган топшириқлардаги йўл кўйган хато ва камчиликларига тузатишлар киритадилар.
4-босқич. Яқунловчи (10 мин)	4.1. мавзуга оид маълумотларни умумлаштиради ва шарҳлайди. Пайдо бўлган саволларга жавоб беради. 4.2. Машғулотни яқунлайди. Топшириқлар беради.	4.1. Тинглайдилар. Савол берадилар. 4.2. Топшириқларни оладилар.

МАВЗУ: *Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацияларни амалиётда қўлланилишини ўрганиш*

МАҚСАД: *Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацион технологияларни қўллаш кўникмаларини ривожлантириш.*

РЕЖА:

1. *Ўзбекистонда қайта ишланаётган нефть ва газ таркибини ўрганиш ва олинган маълумотлар асосида технологияни такомиллаштириш.*

2. *Маҳаллий нефть ва газларни самарали қайта ишлаш усулларини ўрганиш ва амалиётда қўллаш.*

3. *Нефтьларни қайта ишлашда инновацион техника ва технологияларни танлаш ва амалиётда қўллаш..*

4. *Ишлаб чиқилган технологиянинг оптимал қийматларини аниқлаш ва амалиётда синаш.*

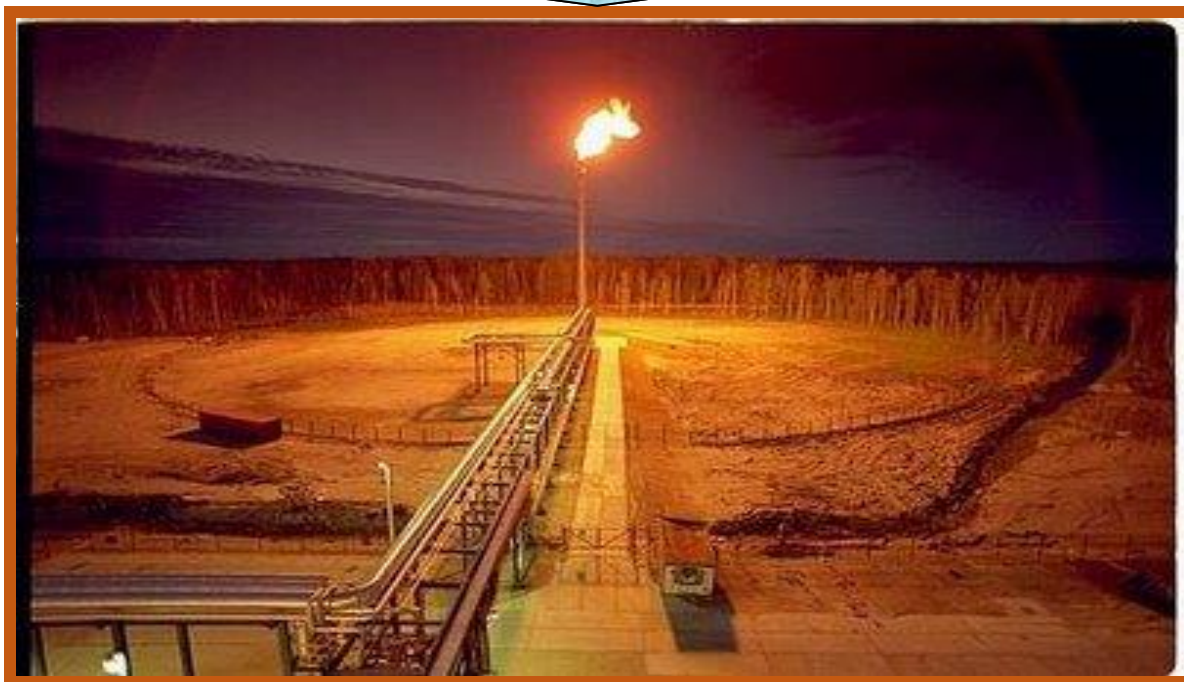
5. *Олиб борилган тажрибалар ва ҳисоб китоблар асосида хўлоса ва таклифлар ишлаб чиқиш.*

МАВЗУГА ОИД САВОЛЛАР

1. Нефть ва нефть маҳсулотларининг зичлиги, нисбий зичлиги ва солиштирма оғирлиги ҳамда d_4^{20} - кўринишидаги ёзувда нимани тушунасиз?
2. Нефть ва нефть маҳсулотларининг қовушқоқлигининг ва ўзгариши нималарга боғлиқ?
3. Нефть таркибидаги азотли бирикмаларнинг тузилиши қандай?
4. Нефтьнинг юкори молекуляр реакцияларини кимёвий тузилиши қандай ифодаланади?

ВИЗУАЛ МАТЕРИАЛЛАР.

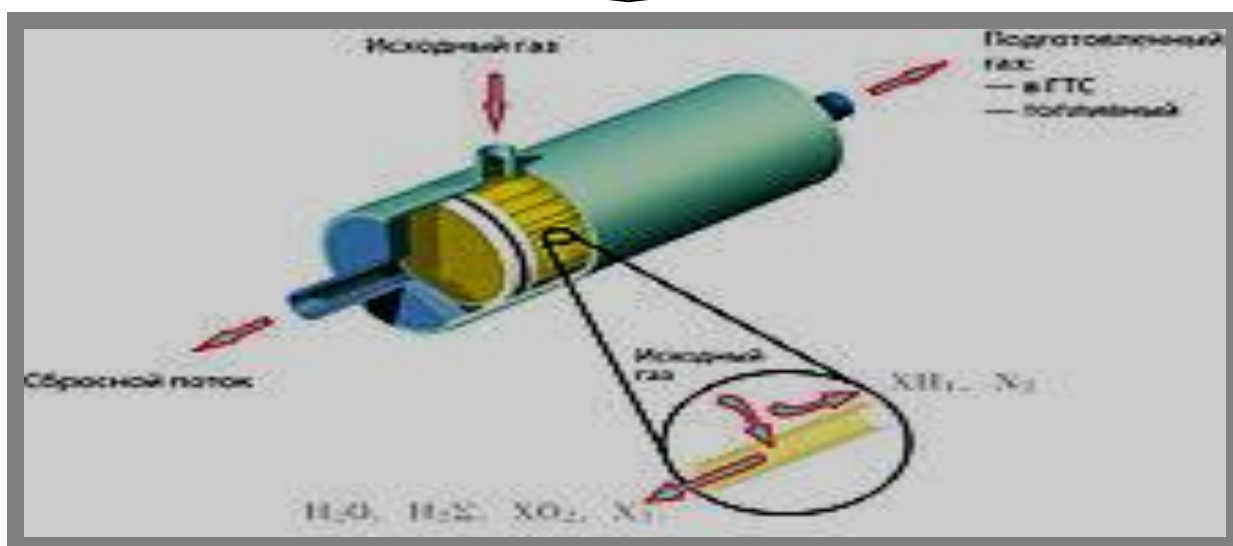
**Йўлдош нефть газларни нефть ва газ майдонларида
ёндириш**



Йўлдош нефть газлар сақлаш



Мембран модулида Газ оқимларининг тақсимланиши
конструкция схемаси



Йўдош нефтгазларни келиб чиқиш тарихи тўғрисида
атроф муҳит тозалик чизмаси





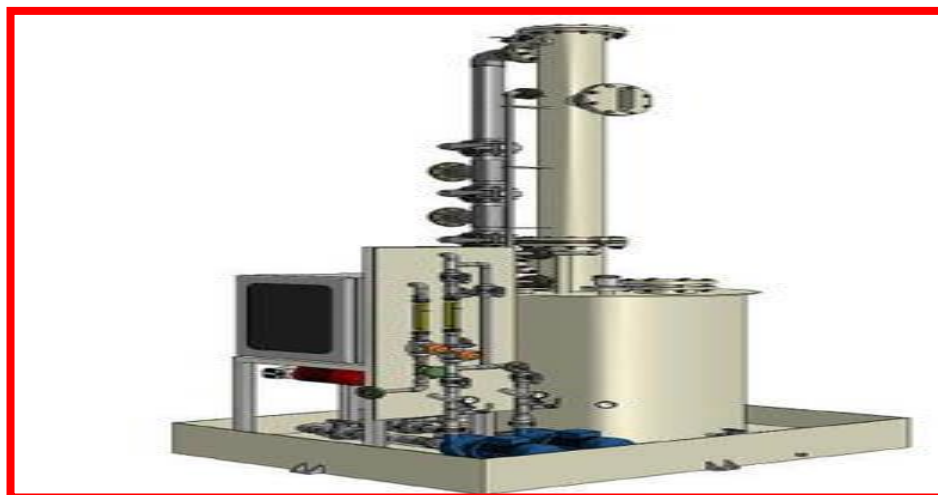
**Йўлдош нефтгазларни қайта ишлашда
Теплоэнергетик қурилма**

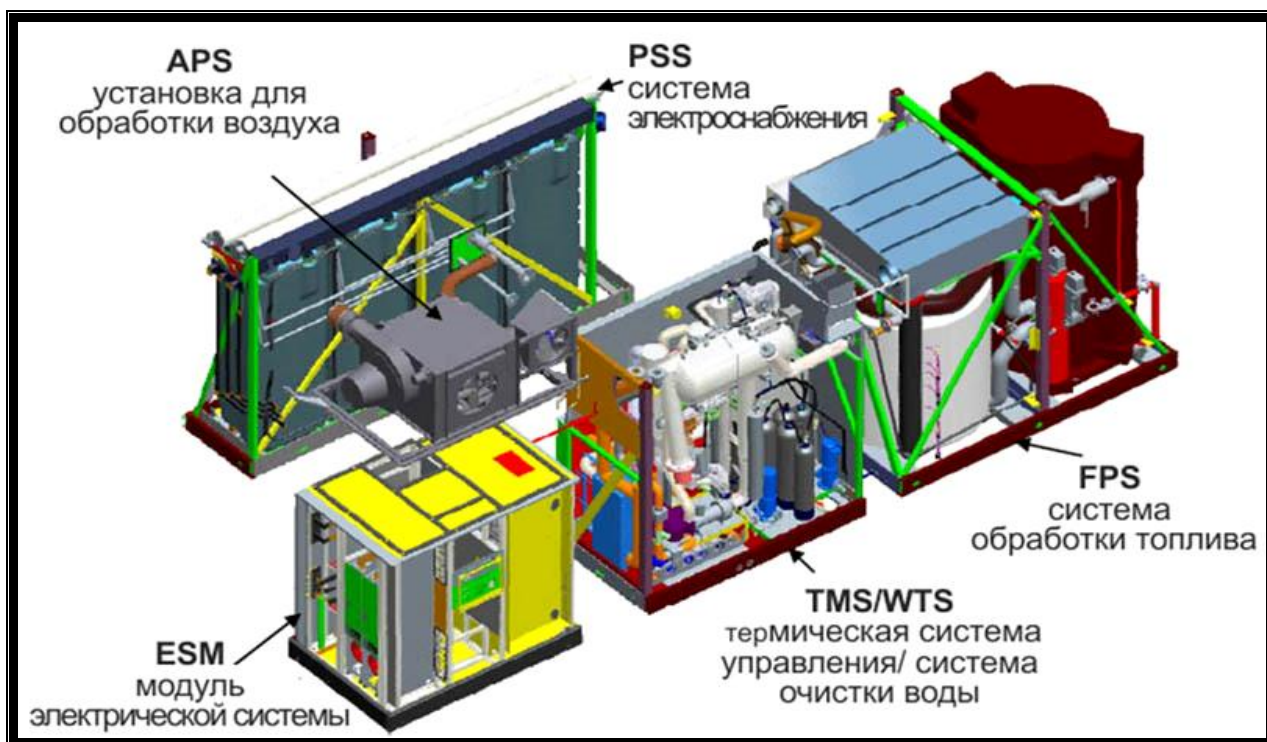


Аҳолиси йўқ жойларда юқори автоматлаштирилган ва ҳозирги замон дистанцияли назорат қурилмаси

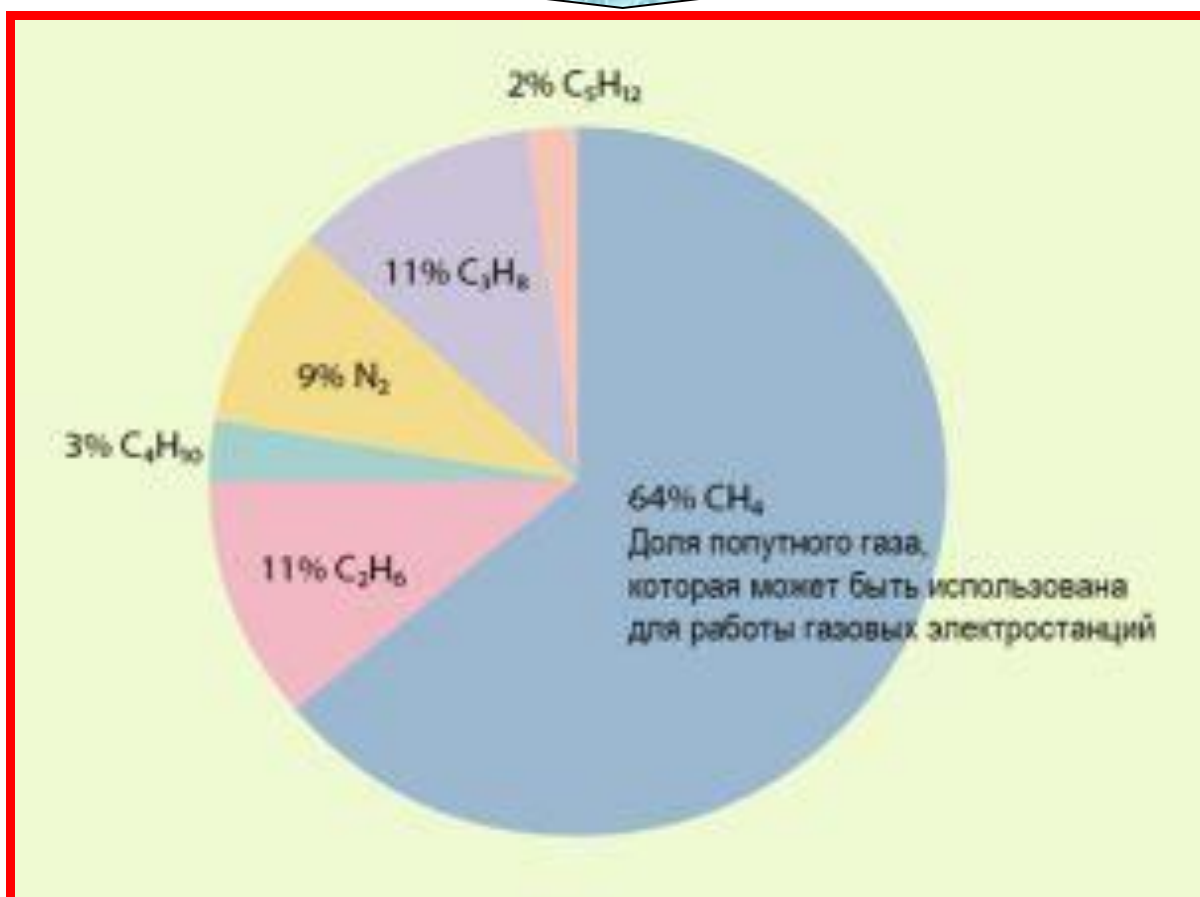


Иссиқлик энергия таъминлаш блоки





Йўлдош нефть газлар диаграммаси таркиби



Йўлдош нефть газларни утилизация қилиш киччик габаритли қурилма



Йўлдош нефть газларни утилизация қилиш схемаси



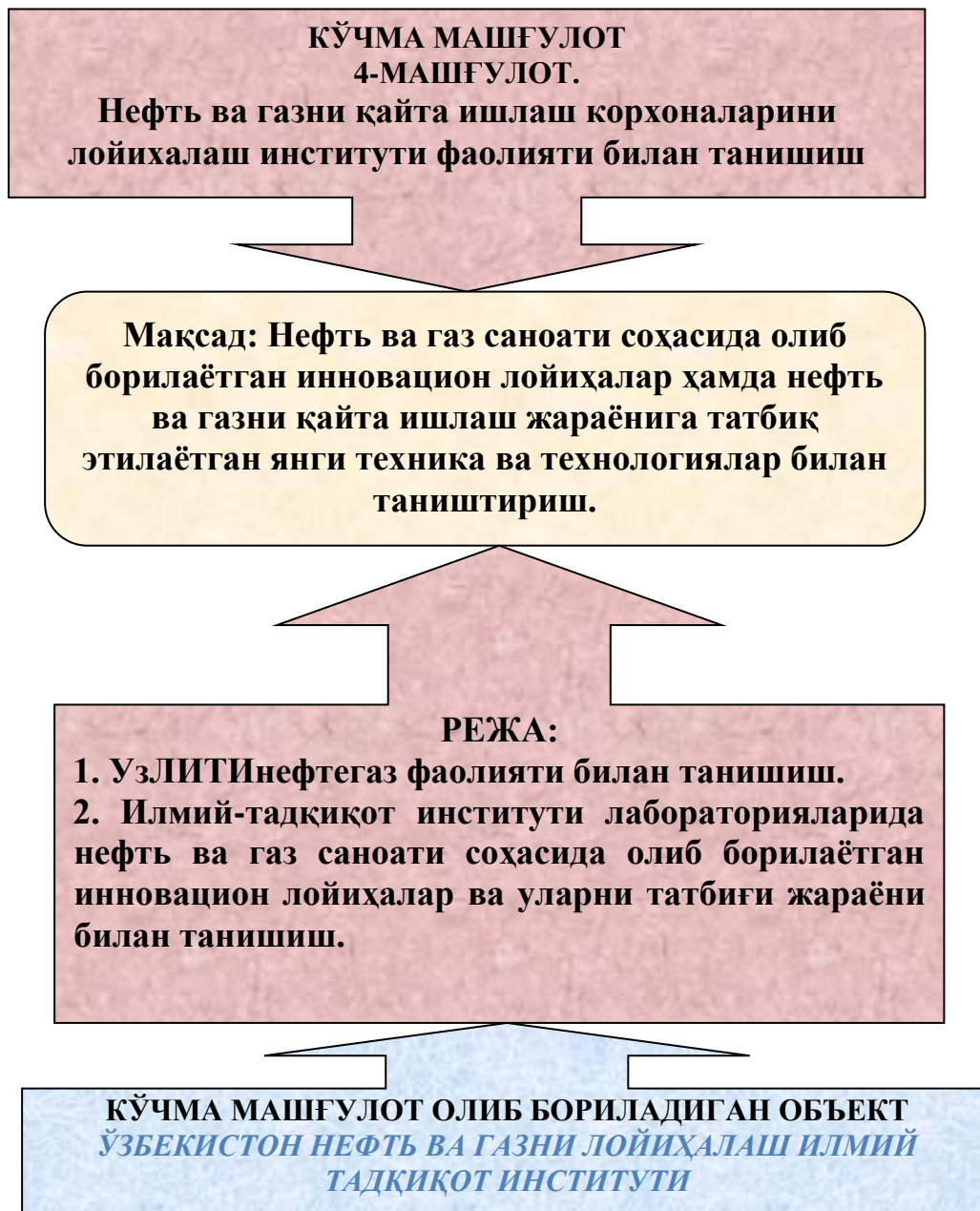
АМАЛИЙ ТОПШИРИҚЛАР

1-ТОПШИРИҚ: НЕФТЬ ВА ГАЗНИ
ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАХЛИЛ
ҚИЛИБ БЕРИНГ

2-ТОПШИРИҚ: ГАЗНИ ҚАЙТА
ИШЛАШ ТЕХНИКАСИГА
КЕРАКЛИ ИННОВАЦИЯЛАРНИ
АНИҚЛАНГ.

3-ТОПШИРИҚ: ГАЗНИ ҚАЙТА
ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ
ТАХЛИЛ ҚИЛИНГ.

4-ТОПШИРИҚ: НЕФТЬ ВА
ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ
ТЕХНИКАСИГА КЕРАКЛИ
ИННОВАЦИЯЛАРНИ
АНИҚЛАНГ.



МАЪРУЗА МАТНИ

Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлашдаги инновациялар

Режа

1. Ўзбекистонда нефть ва газни қайта ишлаш саноатининг ривожланиши.
2. Нефть хом ашёсидан олинадиган маҳсулотлар.
3. Нефть ва газни қайта ишлашда қўлланиладиган техника технологияларни ҳолати;
4. Нефть ва газни қайта ишлашдаги инновацион технологиялар тўғрисида маълумот;
5. Нефть ва газ хом-ашёсини асосий гуруҳ ва категориялари.

Таянч сўз ва иборалар: нефтлар, табиий газлар, газ конденсати, инновацион технологиялар, янги жихоз ва ускуналар.

Ўзбекистон Президенти И.Каримов ўзининг китобида [1] нефть ва газ саноатини ривожлантиришга катта эътибор қаратиб, уни модернизация қилишда инновацион технологиялардан кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб таъкидлайди. Инновацион техника ва технологиялар дунёда ривожланган давлатларда қўлланилиб, катта иқтисодий самара бермоқда. Нефть ва газни қайта ишлаш технологияларида инновацияларни қўллаш замон талаби ҳисобланиб, ўзини оқлайди ва соҳани ривожлантиради.

Инновацион ҳисобга янги маҳсулотлар ва экологик хавфсиз технологиялар жорий этиши ҳам мумкин..

Кимёвий классификация. Нефть ва газларни кимёвий классификациялашда углеводородларни потенциал миқдорини газ-суёқ, ҳамда қаттиқ углеводород миқдorigа қараб синфлар, гуруҳлар, майда гуруҳларчаларга бўлиб ўрганилади. Илмий классификациялаш ўз навбатида тадқиқотлар асосида нефть ва газ таркибий тузилмасини баҳолашга қаратилган. Технологик классификациялашда эса асосан хом-ашёни зичлиги,

таркибидаги сув тузлар, ва олтингугурли бирикмалар тўғрисида ҳамда ҳамда нефт таркибидаги ҳар қовушқоқли мойларни миқдорини баҳолай олишга қаратилган.

Нефтни пайдо бўлиши ҳақидаги назариялар. Нефтни пайдо бўлиши ҳақидаги замондошларимиз ҳамда хорижий олимларнинг гипотезалари. Органик ва аорганик назариялар. Нефтнинг органик бирикмалари. Нефт углеводородларининг хосил бўлиши. Тўғри занжирли ва тармоқланган занжирли алканлар. Изопреноид углеводородлар. Халқали алканлар. Аренлар.

Нефт газнинг физикавий-кимёвий хоссалари. Нефть ва нефть маҳсулотларининг физикавий хоссалари: зичлик, молекула массаси, қовушқоқлик: қотиш, хираланиш ва кристаллга тушиш температуралари; ўт олиш, алангаланиш ва ўз-ўзидан алангаланиш ҳароратлари; нурни синдириш хусусиятлари.

Нефть ва газни компонентларга ажратиш усуллари ва уларнинг таркибини ўрганиш. Хайдаш, азеотроп ва экстрактив ректификация. Абсорбция. Адсорбция. Кристаллизация. Хроматография. Нефтнинг таркибидаги ароматик углеводородлар (аренлар) ва аралаш тузилишдаги бирикмалар. Аренлар. Аренларни нефт кимеси синтезида ишлатилиши.

Нефт таркибидаги алканлар. Алканларнинг физик-кимёвий хоссалари. Нефт алканлари билан борадиган кимёвий реакциялар. Нефть ва газ таркибидаги алканларнинг ўртача миқдори. Алканларни изомер ҳолатлари. Газ, суюқ ва қаттиқ ҳолдаги алканларни хоссалари. Алканларнинг нефт ва нефтни қайта ишлашда хосил бўладиган "йўлдош" газларнинг таркибидаги умумий миқдори. Газ холидаги алканларни аҳамияти.

Нефтнинг таркибидаги халқали алканлар. Бир халқали алканлар. Циклопентан ва циклогексанлар қаторига мансуб халқали алканлар, кўп халқали алканлар ва уларнинг хоссалари. Халқали алканларнинг физик – кимёвий хоссалари. Ҳалқали алканлар билан борадиган кимёвий реакциялар. Ҳалқали алканларни нефт ва газ саноатидаги ўрни. Ҳалқали алканларни

синтез қилиш усуллари. Алкиллаш ва деалкиллаш реакциялари ҳақида маълумотлар.

Аренлар ва аралаш тузилишдаги бирикмалар. Аренларни физик кимёвий хоссалари. Аренлар билан борадиган кимёвий реакциялар. Нефть таркибидаги аренларни миқдори. Аренларни ҳосилавий бирикмалари. Аренларни нефть кимёси синтезида ишлатилиши.

Нефтни қайта ишлашда ҳосил бўладиган тўйинмаган углеводородларни кимёвий формуласи ва структуравий тузилиши. Тўйинмаган углеводородларнинг физик-кимёвий хоссалари. Қўш боғ ҳосил бўлиш механизми. Диен углеводородлар. Тўйинмаган углеводородларни парчаланиш механизми.

Нефтнинг таркибидаги гетероатомли бирикмалар. Нефтнинг таркибидаги кислородли бирикмалар, уларнинг хоссалари, бу бирикмаларни нефть маҳсулотларининг сифатига таъсири, нефть маҳсулотларини кислородли бирикмалардан тозалаш усуллари. Нефтнинг таркибидаги олтингугуртли, азотли бирикмалар, бирикмалар, уларнинг хоссалари, бу бирикмаларни нефть маҳсулотларининг сифатига таъсири, нефть маҳсулотларини олтингугуртли ва азотли бирикмалардан тозалаш усуллари. Нефтдаги смоласимон ва минерал моддалар.

Нефть углеводородларини иссиқлик таъсирида ўзгариши. Газ муҳитида иссиқлик таъсирида содир бўладиган жараёнлар. Углеводородларни газ муҳитида иссиқлик таъсирида ўзгариши. Суюқ муҳитда иссиқлик таъсирида содир бўладиган реакцияларни ўзига хос моҳияти. Ёқилғилар, юқори октанли компонентларни синтез қилиш. C₄-C₆ алканларни изомерлаш. Изомерлаш реакцияларини термодинамикаси, кинетикаси ва механизми. Изомерлаш катализаторлари. Тармоқланган алканларни алкенлар билан катализатор ёрдамида алкиллаш.

Катализ ва катализаторлар тўғрисида умумий тушунча. Нефтни қайта ишлаш саноатида мавжуд каталитик жараёнлар. Катализаторларни физик кимёвий хоссалари. Катализатор турлари. Нефть газ саноатида

қўлланиладиган катализаторлар. Катализаторларни ёювчилари. Промоторлар. Катализаторларнинг актив сиртлари. Катализаторларни селектив танланувчанлиги. Катализатор активлиги. Катализаторларни регенерациялаш. Катализаторларни грануламетрик характеристикалари.

Нефтнинг углеводородларини ва уларнинг хосилаларини оксидлаш. Оксидлаш реакциясининг механизми. Алканларни, халқали алканларни, алкенларни, аренларни оксидланиши. Оксидлаш маҳсулотлари.

Водород ва катализаторлар иштирокида содир бўладиган реакцияларни классификацияси. Гидрогенлаш реакциясини термодинамикаси ва катализаторлари. Гидрокрекинг.

Нефть, газ ва газоконденсатларнинг физик-кимёвий тузилиши, таркиби, хоссалари ҳамда нефть ва газни қайта ишлаш жараёнида хом-ашёни тайёр маҳсулотга ўзгаришига қадар бўладиган барча кимёвий ўзгаришларни тушунтириб унинг моҳиятини тўла изоҳлаб берувчи фан ҳисобланади. Ушбу фан доирасида нефть ва газни қайта ишлаш технологияси жараёнларида ишлаб чиқаришнинг кетма-кетлиги асосида хом ашёнинг тайёр маҳсулотга ўтгунга қадар кечадиган кимёвий реакциялар, маҳсулот таркибни физикавий ўзгаришларини изоҳлаб, шарҳлаб берувчи фан ҳисобланади. Умуман олганда «нефт ва газ физикаси ва кимёси» фани, нефт таркиби, газоконденсатлари, газларнинг физик кимёвий характеристикалари, нефтни ва газоконденсатларни термодеструктив ва гидрогенлаш усуллари, қайта ишлаш жараёнларида углеводород таркибини ўзгариш механизми тўғрисида маълумот олишига имкон яратади.

Шундай қилиб , юқорида қайд этилган нефть ва газни қайта ишлаш техникаси ва технологияси бугунги кунда замонавий жихозлар ва усуллар билан янгиланиб , яъни инновацион техника ва технологиялар қўллаб модернизация қилиниши замон талаби ҳисобланади. Айниқса бозор иқтисодиётида ушбу корхоналарни қайта жихозлаш ва уларга самарали ускуналар ва технологиялар жорий этиш катта самара беради.

Ўз-ўзини назорат қилиш саволлари.

1. Нефтни қайта ишлаш учун олтингугурт, механик аралашмалар ва нефть таркибидаги сувнинг микдори фоизларда қанчадан ошмаслиги керак?
2. Нефтнинг кимёвий - физикавий хоссалари деганда нимани тушунаси?
3. Молекуляр масса ва модданинг массаси деганда нимани тушунаси?
4. Нефть маҳсулотлари учун молекуляр масса қандай топилади?
5. Нефть ва нефть маҳсулотларининг зичлиги, нисбий зичлиги ва солиштирма оғирлиги ҳамда d_4^{20} - кўринишидаги ёзувда нимани тушунаси?
6. Нефть ва нефть маҳсулотларининг қовушқоқлигининг ва ўзгариши нималарга боғлиқ?
7. Нефть таркибидаги азотли бирикмаларнинг тузилиши.
8. Нефтнинг юқори молекуляр реакцияларини кимёвий тузилиши.
9. Қотиш температураси, хираланиш, қотиши физик маъноси нималардан иборат?
10. Нефть ва нефть маҳсулотларининг ёниши, алангаланиши ўз – ўзидан алангаланиши температуралари қандай бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Каримов И.А. Мировой финансовый-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана. –Т., Узбекистан, 2009. - 59 стр.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида. –Т., Ўзбекистон, 1997.
3. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. –Т., Ўзбекистон, 1994.
4. Каржев В.И., Дриацкая З.Д. и др. Методы исследования нефтей и нефтепродуктов присадок катализаторов и адсорбентов. –М.: Химия, 1967. - 427 С.

5. Проскуряков В.А., Дребкин А.Е. Химия нефти и газа. –Л.: Химия, 1995. -278 С.
6. Рыбак Б.М. Анализ нефти и нефтепродуктов. –М.: Гостантехиздат, 1988. -216 С.
7. Скобло А.И., Трегубова И.А., Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. 2-е издание, переработанное и дополненное. -М.: Химия, 1982. -584 С.
- 8.Эрих Б.Н. Химия нефти и газа. -Л.: Химия, 1981. -357 С.

ТЕСТ САВОЛЛАРИ

1. Нефть маҳсулотларини группали углеводородларга ажратишда қандай усул қўлланилади?

- А) реактивлар
- Б) абсорбция
- В) адсорбция
- Г) десорбция
- Д) абсорбция ва ректификация

2. Моддаларни уларнинг таркибида оз микдорда булган керак эмас чиқиндилардан тозалаш учун қандай усулдан фойдаланилади?

- А) абсорбция
- Б) десорбция
- В) азетропик ректификация
- Г) кристаллизация
- Д) адсорбция

3. Температуранинг пасайиши нефть маҳсулоти таркибидаги қандай бирикмаларни кристаллга тушишига олиб келади?

- А) ароматик углеводородлар
- Б) алкенлар
- В) парафинлар ва церезинлар
- Г) карбонилнинг хосилалари
- Д) церозинлар

4. Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи қандай схема буйича ишлайди?

- А) ёкилги-ёкилги
- Б) ёкилги-мой
- В) мой
- Г) ёкилги
- Д) хама жавоблар тугри

5. Нефтни таркибидаги олтингугуртли бирикмаларнинг микдори неча фойиз массагача булса, бу нефть олтингугут бирикмали нефть деб аталади?

- А) 0,5%
- Б) 1%
- В) 2%
- Г) 2,5%
- Д) 3%

6. Олти-Арикдаги нефтни қайта ишлаш заводи қандай схема билан ишлайди?

- А) ёкилги-мой
- Б) ёкилги-ёкилги
- В) мой
- Г) ёкилги
- Д) А ва Б

7. Каталитик жараён вақтида катализатор узок вақт берилган активлик билан ишлаш нима дейилади?

- А) катализаторни стабиллиги
- Б) катализаторни активлиги
- В) катализаторни селективлиги
- Г) катализаторни захарланиши
- Д) хама жавоблар тугри

8. Нефть, газ махсулотларни текширишда хроматографиянинг қандай усуллари қўлланилади?

- А) газ-адсорбцион
- Б) хроматография
- В) жидкостная адсорбция
- Г) газо-жидкостная
- Д) хама жавоб тугри

9. Термик крекинг натижасида олинаётган махсулотнинг миқдори қандай факторларга боғлиқ?

- А) хомаёнинг сифатига
- Б) жараёнинг хароратига
- В) жараёнинг босимига
- Г) жараёнинг вақтига
- Д) хама жавоблар тугри

10. Табиий газлар қандай бирикмалардан тозаланади?

- А) олтингугуртли бирикмалардан
- Б) H_2C ва CO_2 газларидан
- В) нафтен кислоталаридан
- Г) смолали бирикмалардан
- Д) В ва Г

11. Нефть махсулотларни тозалашда қандай усуллардан фойдаланилади?

- А) кимёвий реагентлар билан қайта ишлаш
- Б) физик кимёвий усуллар
- В) депарафинлаш
- Г) юкори хароратда ва босим остида каталитик тозалаш
- Д) хама жавоблар тугри

12. Каталитик риформинг жараёнига қачон асос солинган?

- А) XX асрда, 1991 йилда Н.Д.Зелинский томонидан
- Б) XIX асрда, Д.И. Менделеев томонидан
- В) XX асрда, И.Курчатов томонидан
- Г) XX асрда, казанский ва Платэ томонидан
- Д) Б ва В

13. Юқори октан сонли бензинлар қайси жараёнда олинади?

- А) ректификация усули билан
- Б) риформинг усули билан
- В) крекинг жараёнидан сунг
- Г) оддий хайдаш усули билан
- Д) хама усуллар нотугри

14. Гидроочистка жараёни нима?

- А) нефтдан олинган ёкилгиларни олтингугурт бирикмаларидан тозалаш
- Б) нефтдан олинган ёкилгиларни азотли бирикмалардан тозалаш
- В) нефтдан олинган ёкилгиларни кислород бирикмалардан тозалаш
- Г) нефтдан олинган ёкилгиларни гетероатомли бирикмалардан тозалаш
- Д) А ва Б

15. Гидрокрекинг жараёни нима?

- А) нефтни огир фракцияларидан температура ва водород ёрдамида енгил фракция олиш
- Б) нефтни огир фракцияларидан мойловчи материаллар олиш
- В) нефтни огир фракцияларида антидетонаторлар олиш
- Г) нефтни огир фракциялардан асфальтенлар олиш
- Д) нефтни огир фракциялардан смоласимон моддалар олиш.

16. Риформинг жараёни қандай хароратда олиб борилади?

- А) 350-400⁰С
- Б) 400-500⁰С
- В) 350-500⁰С
- Г) 470-570⁰С
- Д) 550-650⁰С

17. Риформинг жараёни қандай босимда олиб борилади?

- А) 0,5-1 МПа
- Б) 1,0-1,5 МПа
- В) 1,5-2,0 МПа
- Г) 2,5-4,0 МПа
- Д) 4,0-5,0 МПа

18. Риформинг жараёнининг асосий катализаторлари?

- А) Al_2O_3 , Pt
- Б) Al, Pt
- В) Al, Ni
- Г) Ni, Pt
- Д) Pt

19. Бензин фракциясидан қандай элементлар гидроочистка жараёнида тозаланади?

- А) азот
- Б) олтингугурт
- В) кремний
- Г) алюминий
- Д) азот ва олтингугурт

20. Гетероатомли бирикмаларга қандай бирикмалар киради?

- А) олтингугуртли
- Б) азотли
- В) водородли
- Г) олтингугуртли, азотли, кислородли
- Д) кислородли

21. Нефть асосан қандай кимёвий элементлардан ташкил топган?

- А) углерод
- Б) водород
- В) азот
- Г) углерод ва водород
- Д) ҳама жавоблар нотугри

22. Нефтьлар таркибидаги олтингугурт миқдорига қараб қандай синфларга бўлинади?

- А) кам олтингугуртли
- Б) олтингуртли
- В) юкори олтингугуртли
- Г) А,Б ва В
- Д) ҳамма жавоблар нотугри

23. Ўзбекистонда газни қайта ишлаш корхоналари қайси регионларда жойлашган?

- А) Шуртон, муборак
- Б) Фаргона, Андижон
- В) Тошкент
- Г) Жиззах
- Д) Самарканд

24. Нефтни қайта ишлаш ва ёқилғи олиш корхоналари Республиканинг қайси регионларида жойлашган?

- А) Фаргона, Бухоро, Олтиарик
- Б) Тошкент, Жиззах
- В) Самарканд
- Г) Хоразм
- Д) Хамма жавоблар тугри

25. Нефтлар таркибида олтингугртли, азотли, кислородли, бирикмаларнинг миқдори неча фоизни ташкил этади?

- А) 15%
- Б) 20%
- В) 3%
- Г) 1%
- Д) 30%

26. Нефтни ер қобиғидан компрессор усулида қазиб олиниши деб нимага айтилади?

- А) сиқилган ҳаво босими билан нефтни хайдаш
- Б) юқори босим остида ер қаридан нефтни хайдаш
- В) нефтни насослар билан ер юзига чиқариш.
- Г) Б ва В
- Д) ҳамма жавоблар тугри

27. Нефтни қайта ишлаш жараёнида ишлатиладиган катализаторларнинг вазифаси?

- А) жараённи тезлаштирувчи кимёвий модда
- Б) жараённи секинлаштирувчи кимёвий модда
- В) катализаторларни активлигини уз холига қайтарувчи
- Г) жараённи тургунлаштирувчи модда
- Д) ҳамма жавоблар тугри

28. Нефть ер қобиғининг қандай чуқурлиги оралиғида жойлашган?

- А) 100-100 м
- Б) 50-500 м
- В) 500-500 м
- Г) 5000-10000 м
- Д) 10000-15000 м

29. Ер остида қазиб олинаётган 1 т нефть таркибида қанча миқдорда сув бор?

- А) 50-100 кг
- Б) 100-200 кг
- В) 200-300 кг
- Г) 400-500 кг
- Д) 10-40 кг

30. Олинаётган нефтни 1 тоннаси узи билан неча кг минерал туз ва инерт чиқиндилар олиб чиқади?

- А) 5-10 кг
- Б) 10-15 кг
- В) 15-20 кг
- Г) 30-50 кг

31. Юқори парафинли нефтнинг таркибида қанча % парафин бўлиши керак?

- А) 15%
- Б) 20%
- В) 40%
- Г) 60%
- Д) 70%

НАЗОРАТ САВОЛЛАРИ

1. Нефтни қайта ишлаш учун олтингугурт, механик аралашмалар ва нефть таркибидаги сувнинг миқдори фоизларда қанчадан ошмаслиги керак?
2. Нефтни кимёвий - физикавий хоссалари деганда нимани тушунасиз?
3. Молекуляр масса ва модданинг массаси деганда нимани тушунасиз?
4. Нефть маҳсулотлари учун молекуляр масса қандай топилади?
5. Нефть ва нефть маҳсулотларининг зичлиги, нисбий зичлиги ва солиштирма оғирлиги ҳамда d_4^{20} -қўринишидаги ёзувда нимани тушунасиз?
6. Нефть ва нефть маҳсулотларининг қовушқоқлигининг ва ўзгариши нималарга боғлиқ?
7. Нефть таркибидаги азотли бирикмаларнинг тузилиши.
8. Нефтни юқори молекуляр реакцияларини кимёвий тузилиши.
9. Қотиш температураси, хираланиш, қотиши физик маъноси нималардан иборат?
10. Нефть ва нефть маҳсулотларининг ёниши, алангаланиши ўз – ўзидан алангаланиши температуралари қандай бўлади?
11. Нефть ва нефть маҳсулотларининг оптик хусусиятлари: Синдиргич курсаткичи, нефтни кутубланувчанлиги нималардан иборат?
12. Нефтни туйинган буғ босими, критик қийматлари хоссалари тушунтириб беринг.
13. Нефтни учувчанлиги ва уни аниқлаш услуги
14. Оптик активлик деган нимани тушунасиз?
15. Аралашмаларнинг қовушқоқлиги нималардан иборат?
16. Қовушқоқликни аниқлаш усуллари таърифлаб беринг.
17. Фугетивност деганда нимани тушунасиз уни таърифлаб беринг?
18. Молекуляр оғирлини топишда криоскопик ва эбулиоскопик усулнинг моҳиятини тушунтиринг.
19. Қовушқоқликга оид Ньютон формуласи уни таърифланг.
20. Нефтни иссиқлик сизими газ ва буғларнинг иссиқлик сизимлари нималардан иборат, таърифланг.
21. Нефть маҳсулотлари аралашмаларининг иссиқлик сизимлари, буғланиш иссиқлигини тушунтиринг.

МАЛАКАВИЙ ИШ МАВЗУЛАРИ

1. Маҳаллий нефтларни физик-кимёвий таркибини эътиборга олиб инновацион қайта ишлаш технологияларини танлаш.
2. Оғир нефтларни газ конденсати аралашмаси кўринишида қайта ишлаш инновацион технологияларини яратиш.
3. Юқори қовушқоқли нефтларни қайта ишлаш инновацион технологияларини қўллаш.
4. Юқори қовушқоқли маҳаллий нефтларни қайта ишлаш инновацион технологиясини яратиш.
5. Табiiй газларни қайта ишлашда инновацион техника ва технологияларидан фойдаланиш.
6. Маҳаллий газларни қайта ишлашда инновацион жараёнлар ва ускуналарни қўллаш.
7. Табiiй газларни бирламчи тозалашда инновацион техника ва усканалардан фойдаланиш.
8. Нефть ва газ конденсати аралашмасини қайта ишлаш инновацион технологиясини мукаммаллаштириш.
9. Газ конденсати асосида ёқилғи маҳсулотларини олиш технологиясини мукаммаллаштириш.
10. Нефть ва газни қайта ишлашда юқори самарали ускуналардан фойдаланиш.
11. Инновацион техника ва технологиялардан фойдаланиб нефтларни бирламчи тозалаш жараёнини такомиллаштириш.
12. Замоनावий техникаларни қўллаб нефтларни бирламчи тозалаш ускунасини мукаммаллаштириш.
13. Инновацион технологиялар ёрдамида нефтдан сувни ажратиб олиш .
14. Замоनावий техникаларни қўллаб олтингургуртни нефтлардан ажратиш.
15. Оғир нефтларни таркибидан газларни инновацион технологиялар ёрдамида ажратиш.
16. Газларни бирламчи тозалашда замоनावий технологиялардан фойдаланиш.
17. Табiiй газларни олтингургуртдан ва углерод оксидидан инновацион технологиялар ёрдамида ажратиш.
18. Юқори парафинли нефтларни тозалашда инновацион ускуналардан фойдаланиш.
19. Енгил нефтларни бирламчи тозалашда деэмульгаторларни қўллаш.
20. Сув нефтли эмульсиялардан газларни ажратишда инновацион технологиялардан фойдаланиш.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. Табiiй газларни қайта ишлаш жараёнларида инновацион ускуна ва қурилмаларни қўллаш.
2. Махаллий нефтларни бирламчи тозалашда инновацион технологияларни ва ускуналарни қўллаш.
3. Газ конденсати ёрдамида юқори қовушқоқли нефтларни аралашма кўринишида инновацион қайта ишлаш.
4. Нефть ва газларни қайта ишлаш технологияларини лойихалашда инновацион усуллардан фойдаланиш.
5. AutoCAD дастури ёрдамида нефть ва газни қайта ишлаш технологик схемаларини лойихалаш.
6. Табiiй газларни бирламчи тозалаш технологик линияларини лойихалашда AutoCAD дастурини қўллаш.
7. Юқори қовушқоқли махаллий нефтларни бирламчи тозалаш технологик схемасини лойихалашда AutoCAD дастуридан фойдаланиш.
8. Нефть ва газларни қайта ишлаш технологиясида юқори самарали қурилма ва ускуналардан фойдаланиш.
9. Лойихалаш жараёнларида инновацион усул ва дастурлардан фойдаланиш.
10. Нефть ва газни қайта ишлаш натижасида олинадиган махсулотларни сифат кўрсаткичларини инновацион усуллар ёрдамида аниқлаш.
11. Интернет ёрдамида инновацион технологияларни нефть ва газни қайта ишлашда қўллашнинг самарасини аниқлаш.
12. Замонавий техникадан фойдаланиб нефтлар таркибидаги қолдиқ сувни ажратиб олишни ўрганиш.
13. Инновацион технологияларни қўллаб сув нефтли эмульсияларни парчалаш.
14. Оғир нефтларни таркибини эътиборга олган ҳолда уларни қайта ишлашни такомиллаштириш.
15. Енгил нефтларни тозалашда инновацион технологиялар асосида олинган деэмульгаторларни қўллаш.
16. Табiiй газларни таркибини ўрганган ҳолда уларни қайта ишлаш технологиясини мукамаллаштириш.
17. Замонавий сеператорлардан фойдаланиб табiiй газларни тозалаш самарадорлигини ошириш.
18. Табiiй газларни таркибидаги қолдиқ сувни ажратиб олишда инновацион технологияларни қўллаш.
19. Енгил нефтлар асосида олинадиган ёқилғиларни сифатини ошириш.
20. Инновацион техника ва технологияларни қўллаб амалдаги нефтларни қайта ишлаш схемаларини такомиллаштириш.

ГЛОССАРИЙ

- 1. Тўйинган буғ босими.** Тўйинган буғ сиқилса мувозанат бузила бошлайди, дастлабки вақтда буғнинг зичлиги бир оз ортади ва газдан суюқликка ўтувчи молекулалар сони, суюликдан газга ўтувчи молекулалар сонидан ортиқ бўлади.
- 2. Ёниш иссиқлиги.** Ёниш жараёнида иссиқлик йиғиндиси доимийдир. Кимёвий жараённинг умумий иссиқлик эффектив йиғиндиси, фақат жараёнга қатнашувчи модда реагентлари ва охирги масулотларига боғлиқ бўлиб, жараённинг оралиқларида бўладиган ўзгаришларига боғлиқ эмас. Бу Гесс конунинг мохиятини англатади.
- 3. Иссилик ўтказувчанлик.** Иссиқлик ўтказувчанлик деб, вақт бирлиги ичида бирлик юзадан оқиб утувчи шундай тенг бирлик температура градиентига айтилади.
- 4. Адсорбция** усулининг мохияти шундан иборатки, аралашманинг алохида компонентлари турли хил энергия билан кетма – кет танлаб у ёки бу сорбентга сорбтсияланиб, натижада шу билан умумий аралашмадан ажралади
- 5. Кристаллизация усулида** – нефтда юқори эриш температурасига эга бўлган, яъни оғир углеводларни ажратиб олиш учун қўлланилади. энг яхши натижага қисқа фракциялар билан иш кўрганда, хамда қисман қаттиқ моддаларнинг концентрация бўлганда эришилади.
- 6. Нефт газларнинг классификациялаш** - Маълумки, нефт тузулиши жихатдан жуда мураккаб табиий тузилишга эга бўлганлиги учун, уни ўрганиш турли хил талиллар асосида олиб борилади.
- 7. «Бош фазаси»** - Деструктсия, изомеризатсия ва водороднинг пропорционаллашув жараёнлари ва боша жараёнлар исобига нефтнинг хамма компоненталари хосил бўлади. Бу босқич, нефт пайдо бўлишнинг энг мухим, яъни деб хисобланади.
- 8. Алканлар.** Алканлар нефт сақловчи худудларнинг барчасидаги ва табиий ёнувчи газларнинг таркибидаги углеводдорларнинг асосий қисмини ташкил этади.
- 9. Сиклоалканлар.** Нефтнинг асосий қисмини сиклоалканлар ташкил этади. Нефт таркибида моно ва полицикли сиклоалканлар учрайди. Умуман улар сикли тузилиш ега бўлиб умумий- C_{n2n} формула орқали характерланади. Сиклоалканлар, Марковников томонидан нафтенлар деб номланган.

10. Ароматик углеводородлар. Марковников ва Оглоблин, Баку конидан чиқадиган нефт таркибини ўрганаётиб, сулфакислоталар орқали толуол, бензол, ксилол этилбензол 1, 2, 4, - триметилбензол ва шу синфга оид бир қанчаларни ажратиб олди. ҳозирги кунда нефтни таркибини текширишлар шуни кўрсатадики, бензол гомологларининг яқин гомологлари ($C_7 - C_{10}$) кўплаб учрайди. Нефтнинг керосин – газойл қисмида, айнаш температураси ($200 - 350^{\circ}C$) бўлган бензолни оксиларидан ташқари нафталин ва унинг яин гомологлари бисиклли конденсирланган ароматик углеводородлар яъни C_{2n-12} учрайди.

11. Зичлик - деб хажм бирлигида мужжасамлашган масса миқдорига айтилади.

12. Молекуляр оғирлик. Кўпгина нефтларнинг молекуляр оғирлик 250 – 300 атрофида. Шуни эслаш жоизни, нефтнинг биринчи суюқ углеводород вакили пентан бўлиб, унинг молекуляр оғирлиги 72 га тенг. Жуда юқори молекуляр-гетероатом боғланиш эга бўлган нефт маҳсулотлари смола, асфалтенларнинг молекуляр оғирлиги 1200-2000 га етади.

13. Температура - модда таркибидаги заррачаларнинг кинетик энергиясини ўлчови.

14. Босим - суюқлик ва газ молекулаларининг юза бирлигига узатган таъсири кучи.

15. Термодинамик жараён - Термодинамик системада содир бўладиган ва унинг ҳолат параметрларидан ҳеч бўлмаганда биттаси ўзгариши билан боғлиқ бўлган ҳар қандай ўзгариш.

16. Солиштирма хажм - модданинг бирлик массаси эгаллаган хажм.

17. Иссиқлик машинаси - Иссиқлик энергиясини механик энергияга айлантирувчи қурилма.

18. Системанинг мувозанат - тинч, турғун ҳаракатсиз ҳолати.

19. Ички энергия- Системанинг ичида молекула заррачаларини ҳаракати

20. Потенциал энергия-намоён бўлиши, фойдаланиши мумкин бўлган, аммо рўёбга чиқмаган.

ДИДАКТИК ВА ТАРҚАТМА МАТЕРИАЛЛАР

1-Машғулот бўйича дидактик материаллар.



НЕФТЬ ВА ГАЗНИ КОМПОНЕНТЛАРГА АЖРАТИШ УСУЛЛАРИ

РЕКТИФИКАЦИЯ

АБСОРБЦИЯ

АДСОРБЦИЯ

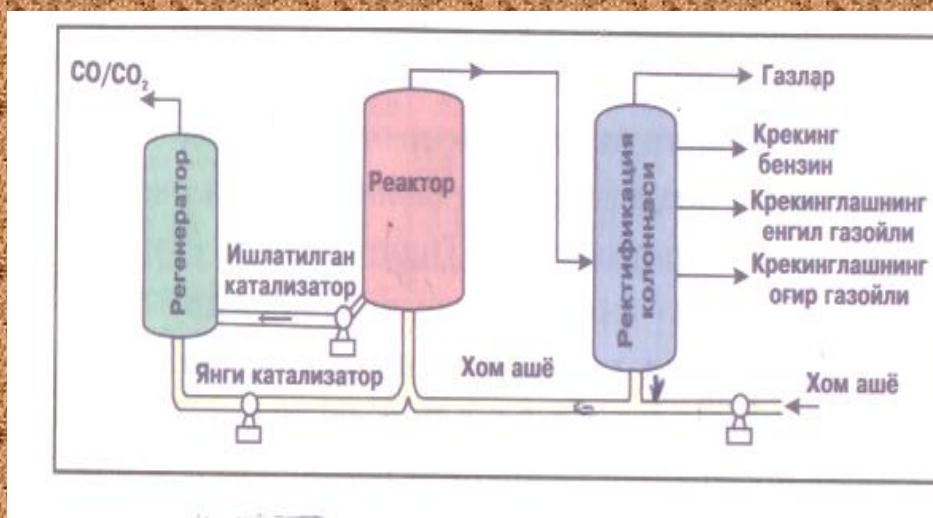
КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ

ХРОМОТОГРАФИЯ

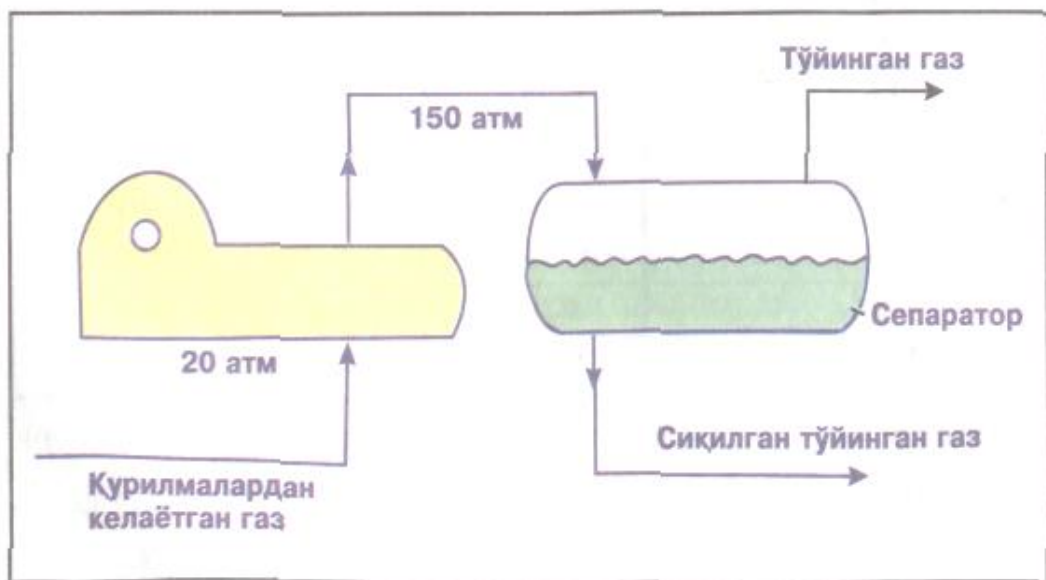
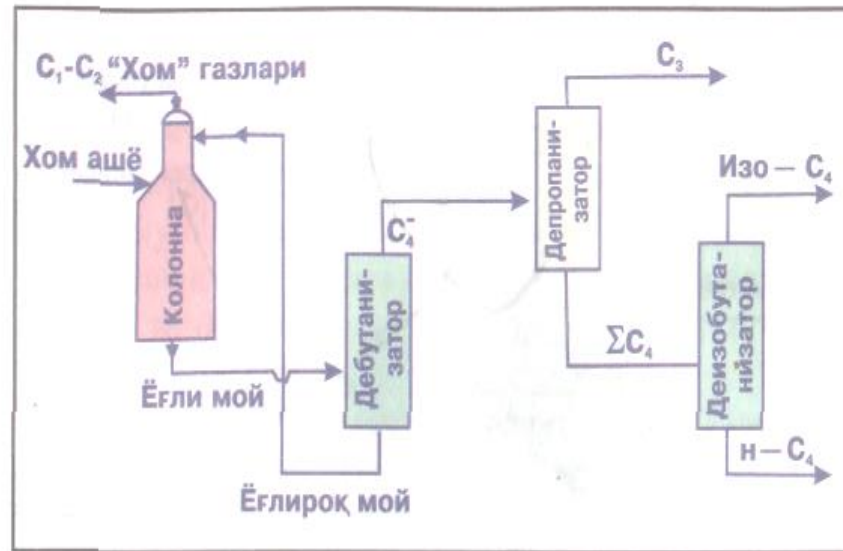
НЕФТЬ ВА ГАЗ ФИЗИКАСИ ВА КИМЁСИ ФАНИ

нефть таркиби, газоконденсатлари, газларнинг физик кимёвий характеристикалари, нефтни ва газоконденсатларни термодеструктив ва гидрогенлаш усуллари, қайта ишлаш жараёнларида углеводород таркибини ўзгариш механизмларини ўрганадиган фан.

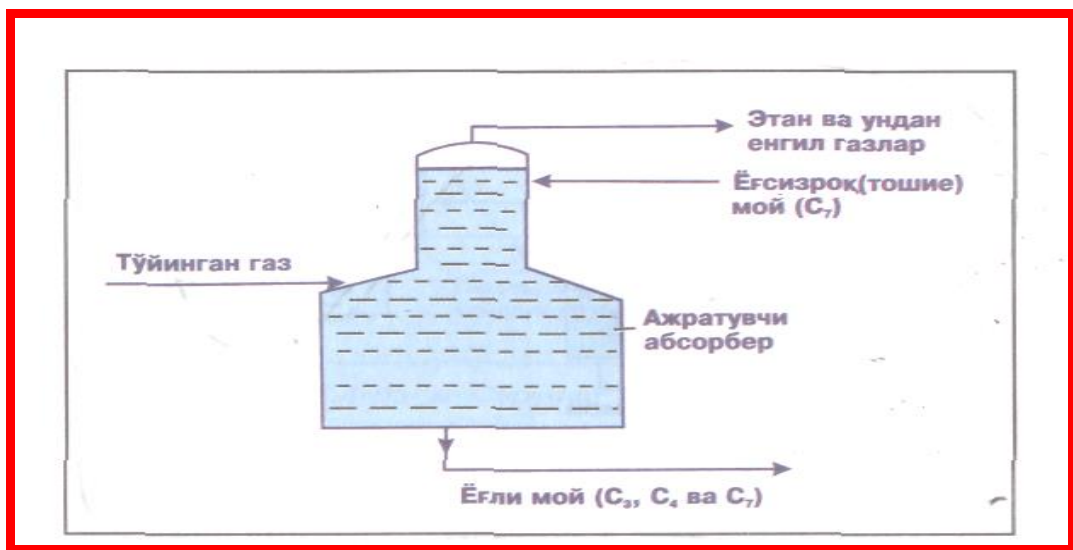
Каталитик крекинг курилмаси.



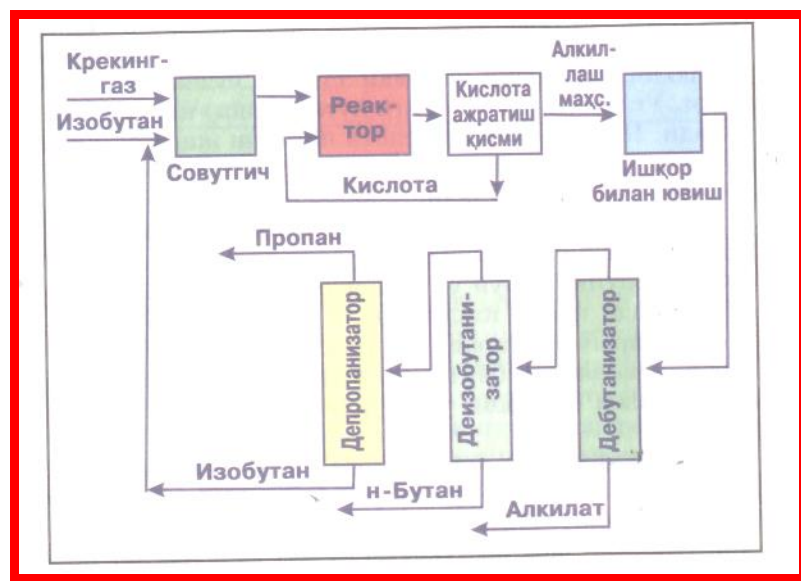
Бутан, пропан ва изобутанни ажратиш



Сиқилиш ва фазаларга ажратиш схемаси.

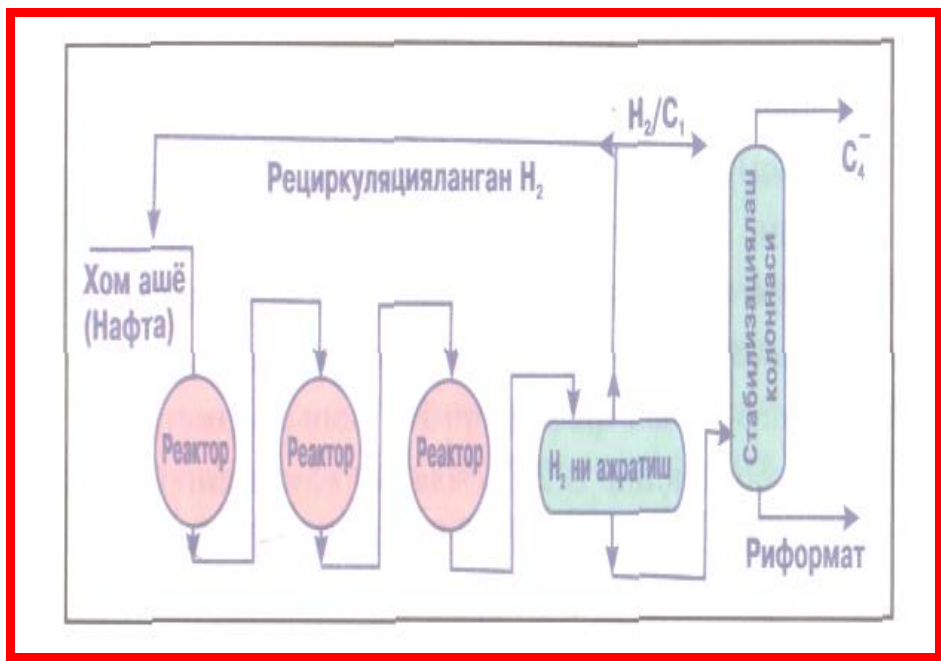


Абсорбция.



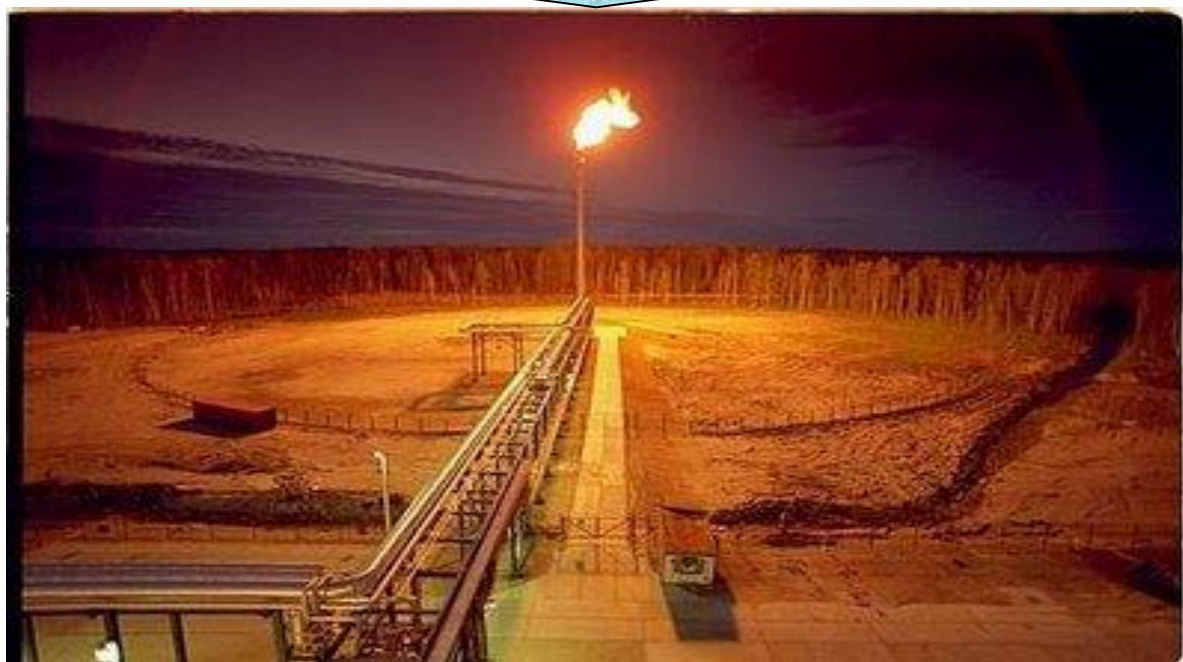
Углеводородларни алкиллаш қурилмаси.

Каталитик риформинг.



2-машғулот бўйича дидактик материаллар

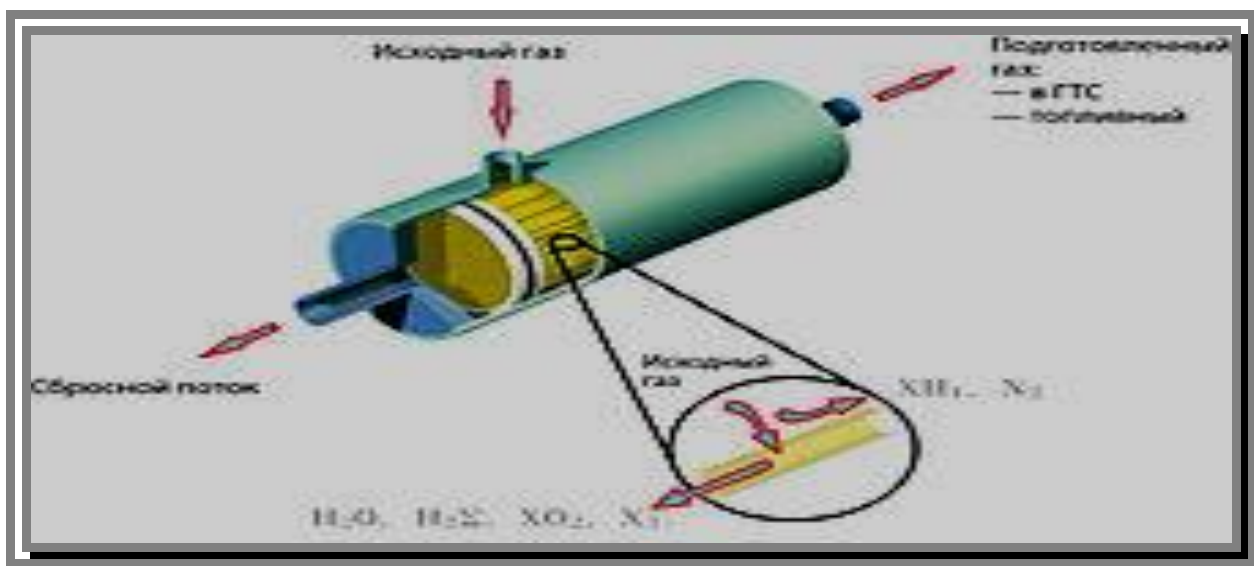
Йўлдош нефть газларни нефть ва газ майдонларида ёндириш



Йўлдош нефть газлар сақлаш



Мембран модулида Газ оқимларининг тақсимланиши конструкция схемаси



Йўлдош нефть газларни келиб чиқиш тарихи тўғрисида
атроф муҳит тозалик чизмаси



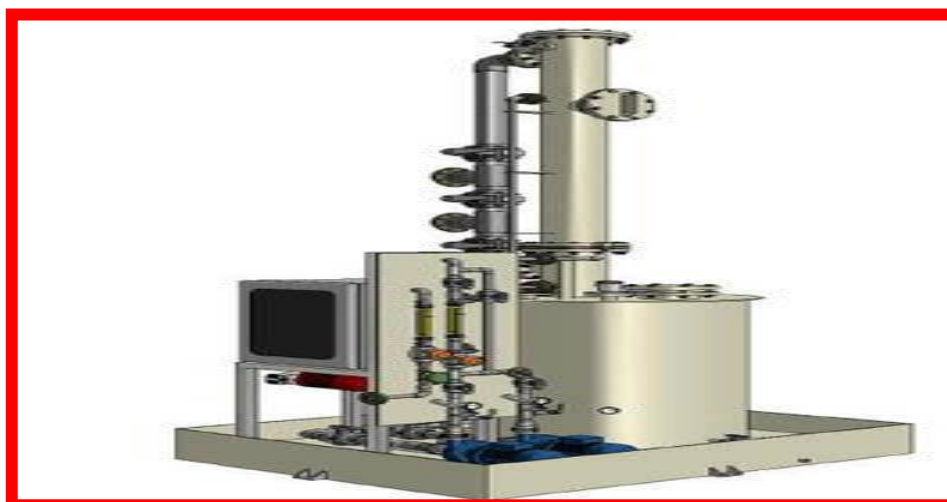
Йўлдош нефть газларни қайта ишлашда
Теплоэнергетик қурилма

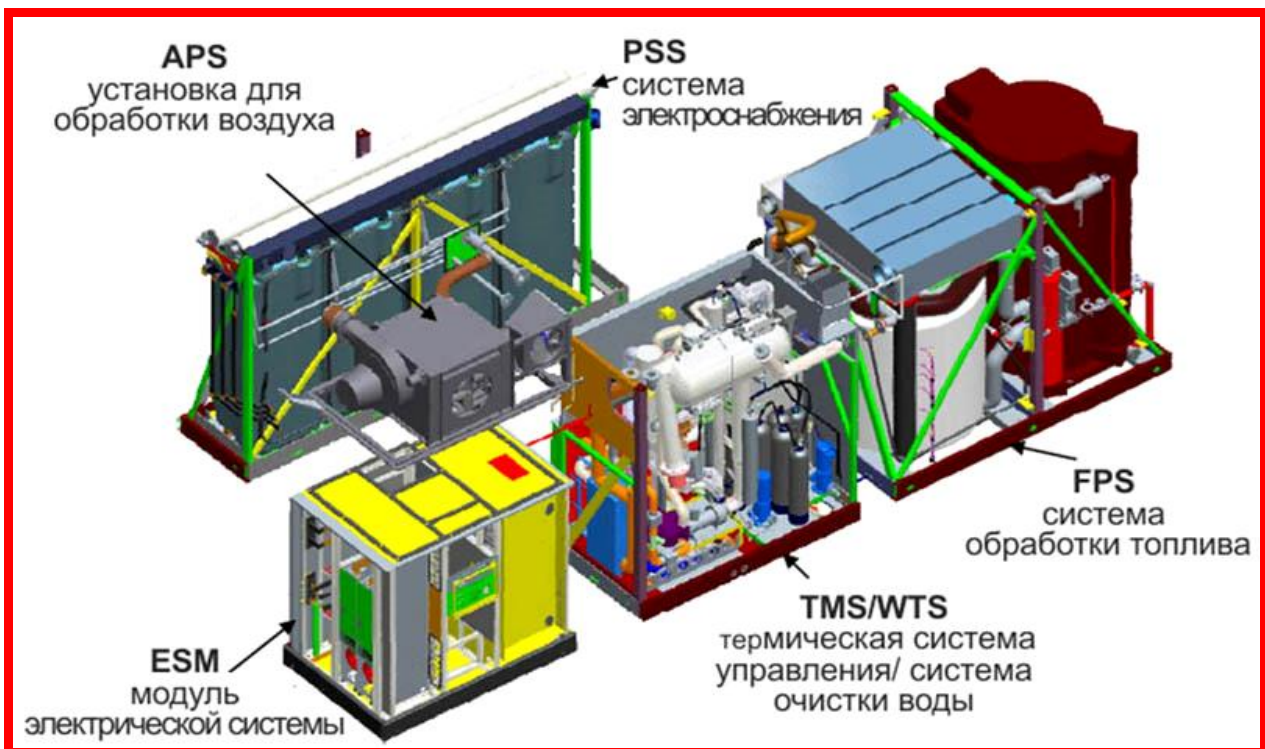


Аҳолиси йўқ жойларда юқори автоматлаштирилган
ва ҳозирги замон дистанцияли назорат қурилмаси

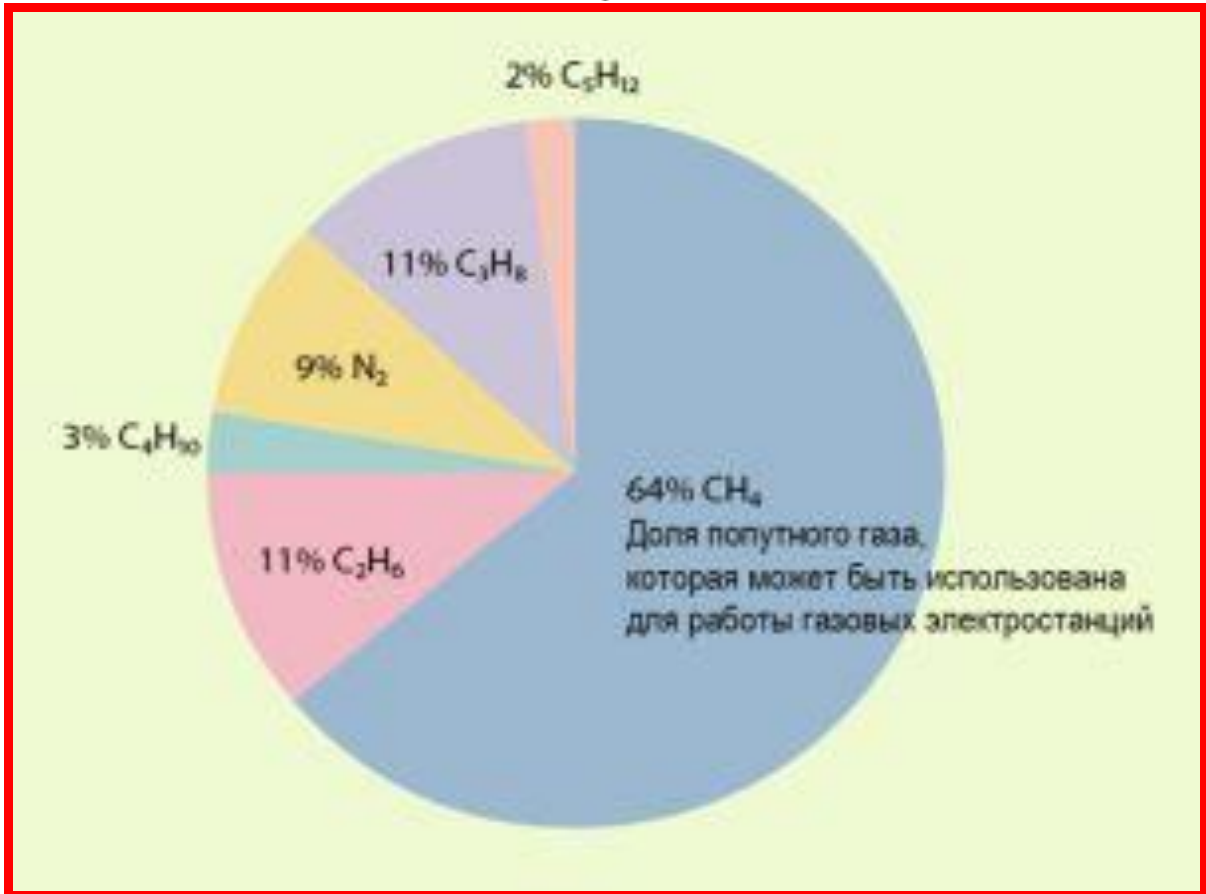


Иссиқлик энергия таъминлаш блоки





Йўлдош нефтгазлар диаграммаси таркиби



Йўлдош нефтгазларни утилизация қилиш киччик габаритли қурилма



Йўлдош нефтгазларни утилизация қилиш схемаси



АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Мировой финансовый-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана. –Т., Узбекистан, 2009. -59 стр.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида. –Т., Ўзбекистон, 1997.
3. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. –Т., Ўзбекистон, 1994.
4. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси. –Т., Ўзбекистон, 1999.
5. Бунчук В.А. Транспорт и хранения нефти, нефтепродуктов и газа. –М.: Недра, 1977. -366 С.
6. Каржев В.И., Дриацкая З.Д. и др. Методы исследования нефтей и нефтепродуктов присадок катализаторов и адсорбентов. –М.: Химия, 1967. - 427 С.
7. Магирил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти. -М.: Химия, 1986. -316 С.
8. Нефтепродукты. Методы анализа. Стандартиз, 1986. -214 С.
9. Мажидов К.Х. “Нефть ва газ физикаси ва кимёси” фанидан маърузалар матни. Бухоро, 2013.
10. Проскуряков В.А., Дребкин А.Е. Химия нефти и газа. –Л.: Химия, 1995. - 278 С.
11. Рыбак Б.М. Анализ нефти и нефтепродуктов. –М.: Гостантехиздат, 1988. - 216 С.
12. Рудин М.Г., Драбкин А.Е. Краткий справочник нефтепереработчика. -Л.: Химия, 1980. -328 С.
13. Скобло А.И., Трегубова И.А., Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. 2-е издание, переработанное и дополненное. -М.: Химия, 1982. -584 С.
14. Сафиева Р.З. Физико-химия нефти. Физико-химические основы технологии переработки нефти. –М.: Химия, 1999.
15. Эксплуатация и технология нефтяных и газовых месторождений. -М.: Недра, 1989.
16. Эрих Б.Н. Химия нефти и газа. -Л.: Химия, 1981. -357 С.