

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ - ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

«КЕЛИШИЛДИ»
Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги



2020 й.

«ТАСДИҚЛАЙМАН»
ТКТИ ректори
Б.Н. Усмонов



«27» 07 2020 й.

5321300 - Нефт ва нефт-газни қайта ишлаш технологияси
таълим йўналиши негизидаги:

- 5A321302 - Нефт ва газни қайта ишлаш ва унинг кимёвий технологияси,
- 5A321303 - Нефт ва газни қайта ишлаш жараёнлари ва аппаратлари,
- 5A321401 - Кимёвий ва нефт-газ кимёвий технологияси

магистратура мутахассисликларига кирувчилар учун махсус
(ихтисослик) фанларидан

ДАСТУР

Тошкент - 2020 й.

Аннотация

Дастур 5А321302 –Нефт ва газни қайта ишлаш ва унинг кимёвий технологияси, 5А321303 - Нефт ва газни қайта ишлаш жараёнлари ва аппаратлари, 5А321401- Кимёвий ва нефт-газ кимёвий технологияси магистратура мутахассислигига кирувчилар учун 5321300 - Нефт ва нефт-газни қайта ишлаш технологияси таълим йўналишининг 2016/2017 ўқув йилида тасдиқланган ўқув режасидаги асосий фанлар асосида тузилган.

ТУЗУВЧИЛАР:

Арипджанов О.Ю. – ТКТИ «Нефт ва нефт-газни қайта ишлаш технологияси» кафедраси мудири, PhD.

Дастур “Ёқилги ва органик бирикмалар кимёвий технологияси” факультетининг 2020 йил 26 июндаги № 10-сонли Кенгаши йиғилишида муҳокама қилинган ва тасдиқлашга тавсия этилган.

КИРИШ

5321300 - Нефт ва нефт-газни қайта ишлаш технологияси бакалаврият таълим йўналиши – фан ва техника соҳасидаги йўналиш бўлиб, у нефт ва газни қайта ишлаш, ўзгартириш, узатиш, тақсимлаш, истеъмол қилиш ва ундан оқилона фойдаланишга, соҳа истиқболлини белгилашга, касбий кўникма, мутасаддилик қобилиятига йўналтирилган инсон фаолиятининг воситалари, усуллари, методлари ва услубларининг мажмуасини қамраб олади.

Таълим йўналиши негизидаги мутахассисликларнинг вазифаси - талабалар билимларини чуқурлаштириш ва нефть-газни қайта ишлашдаги эксплуатация шароитларини ўрганишдан, жараёнда содир бўладиган кимёвий реакцияларнинг қонуниятларини ўрганишда, технологик жараёнларни чуқур эгаллаб келгусида нефть, газ конденсати ва газни қайта ишлаш корхоналарида мустақил ишлаб кетишлари учун назарий ва амалий асос ҳозирлашдан иборатдир. Нефт ва газ саноатида ҳисоблаш, лойиҳалашни ўргатиш, нефть-газни қайта ишлашдаги жараённи эксплуатация қилишдаги амалий вазифаларни мустақил ҳал қилишга ўргатишдан иборат технологик ечимларни ишлаб чиқиш бўйича ҳамда илғор педагогик технологиялардан фойдаланган ҳолда билимларини ошириш ва кўникма ҳосил қилишдан иборатдир.

5321300 - Нефт ва нефт-газни қайта ишлаш технологияси таълим йўналиши негизидаги 5A321302 –Нефт ва газни қайта ишлаш ва унинг кимёвий технологияси, 5A321303 - Нефт ва газни қайта ишлаш жараёнлари ва аппаратлари, 5A321401- Кимёвий ва нефт-газ кимёвий технологияси магистратура мутахассисликларига кирувчи талабалар учун таълим йўналиши ўқув режасига асосан 3 та ихтисослик фанлари бўйича: “Нефт – газни қайта ишлаш технологияси”, “Синтетик ёқилғилар кимёси”, “Нефт – газни қайта ишлаш асослари” ва 5 та умумкасбий фанлар бўйича: “Нефт – газни қайта ишлаш жиҳозлари, ускуналари ва лойиҳалаш”, “Нефт – кимёвий синтез”, “Нефт ва газ кимёси”, “Мойлар ва махсус суюқликлар технологияси”, “Саноат катализи” тест саволлари шакллантирилган. Бу фанлар ўз негизида қамраб олинган маълумотлар қуйида батафсил келтирилган.

НЕФТ – ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ фани бўйича:

Нефть ва нефть маҳсулотларини таҳлил қилишни енгиллаштириш учун уни турли фракцияларга – молекулалар массаси ва кимёвий таркиби турлича бўлган фракцияларга ажратилади.

Нефтни фракцияларга ажратиш учун кимёвий ва физикавий усуллар қўлланилади.

Кимёвий усул – ажратиб олинadиган фракцияларни реакцияга киришиш қобилиятини ҳар хил бўлишига асосланган. Физикавий усул – ҳайдаб олинаётган моддалар фракцияи таркибида улар концентрациясининг турлича бўлишига асосланган.

Нефтни фракцион таркиби стандарт аппаратда атмосфера босимида нефтни ҳайдаш усули билан аниқланади. Бу усул 300⁰С гача бўлган фракциянинг миқдори билан баҳоланади. (Энглер аппаратида фракцияларга ажратилади).

Нефть ва нефть маҳсулотларини фракцияларга ажратиш учун Энглер аппаратида фойдаланилади. Бу аппаратда асосан 300⁰С ҳароратгача ҳайдаш мумкин.

Бундан юқори ҳароратда ҳайдаш мақсадга мувофиқ эмас, чунки юқори ҳароратда нефть компонентлари парчаланиб кетиши кузатилган. Бундай ҳайдаш натижасида ҳосил бўлган фракциялар ҳажм ёки оғирлик бирлигида ўлчаниши мумкин.

СИНТЕТИК ЁҚИЛҒИЛАР КИМЁСИ фани бўйича:

Нефтдан олинган суяқ углеводородларнинг ҳам, синтетик олинган суяқ углеводородларнинг ҳам таркиби бир хил бўлса, унда синтетик углеводородларнинг афзаллиги, сифатининг юқорилиги нима билан белгиланмоқда. Энг аввало, нефть маҳсулотларида доимо кўшимча аралашмалар, чунончи, олтингугурт, айрим металллар ва бошқа захарли моддалар мавжуд бўлади. Бундай аралашмалардан нефтни қайта ишлаш жараёнида тўлиқ тозалаб юборишнинг имкони йўқ. Ҳозирда нефтни қайта ишлаш заводларида катта куч сарфлаб, нефтни ушбу аралашмалардан тозаланади. Шунга кўра, нефтнинг қанчалик тозаланганлиги, ундан олинган бензин сифатини белгилайди. Тозалик даражасига қараб, олинган бензиннинг стандарт, демакки нархи ҳар хил бўлади. Шунинг учун ҳам бензиннинг 72, 91, 98 каби навлари, ёки, нефтнинг эуро-5, эуро-6 ваҳоказо стандартлари мавжуд. Лекин, шунда ҳам, нефть таркибида муайян миқдорда олтингугурт қолиб кетади. Синтетик ёқилғи ишлаб чиқариш учун хом-ашё сифатида эса, энг тоза углерод манбаи бўлмиш газдан, ёки, кўмирдан фойдаланиш, ўтин ва ҳатто шаҳарда кундалик тўпланадиган чиқиндиларни қайта ишлаш ҳам мумкин.

НЕФТ – ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ АСОСЛАРИ фани бўйича:

Нефть ва газ, таҳлил қилиш ва уларни қайта ишлаш технологиясидаги мавжуд камчиликларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш мақсадида реакцияларни назарий асосларини ўрганиш ҳамда технологияларни такомиллаштириш, технологик жараёнларни замонавий тадқиқ қилиш усуллари кўллаб, тажриба харажатларини камайтиришга ва тадқиқотларни замонавий усулларда тез, кенг қамровда амалга ошириш имкониятларини берадиган замонавий технологияларни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиш. Шу сабабларга кўра бу фан ихтисослик фанларига мансуб бўлиб катта аҳамиятга эгадир.

НЕФТ – ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ЖИҲОЗЛАРИ, УСКУНАЛАРИ ВА ЛОЙИҲАЛАШ фани бўйича:

Нефть ва газни қайта ишлаш технологияси корхоналаридаги ускуна ва қурилмалари ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлиши, ускуна ва жиҳозларни ишлаш жараёни ҳақидаги технологик мазмунини айтиб бера олишни, ускуна ва жиҳозларни тайёрлаш учун материаллар танлашни, нефть ва газни қайта ишлаш технология тизимидаги бўлим, цехларни лойиҳалаш, материал, иссиқлик балансларини тузиш, асосий, ёрдамчи ускуна ва жиҳозларни ҳисоблашни билиши керак - технологияга оид хужжатларни тайёрлаш ишларни амалга оширишни, нефть ва газни қайта ишлаш технологиясига оид лойиҳаларни тушунган ҳолда изохлашни, технологик жараёнлар

натижасида олинадиган маҳсулотлар, уларнинг турлари, нефть, газ ва газ-конденсатидан ёқилғи ва мойлар ишлаб чиқариш жиҳозларининг асосий турлари, ишлаб чиқариш унумдорлиги, турли хил ёқилғилар ва мойлар ишлаб чиқариш учун керак бўлган хом-ашё ва материаллар ва уларнинг таркибларини аниқлаш бўйича кўникмаларга эга бўлиши керак.

НЕФТ – КИМЁВИЙ СИНТЕЗ фани бўйича:

Нефткимё саноати – кимёвий саноатнинг янги соҳаси бўлиб, арзон хом ашё ҳисобланган нефт ва газ углеводородларини қимматли кимёвий моддалар пластмассалар, каучуклар, синтетик смолалар ҳамда толалар, синтетик ювиш воситалари ва бир қанча бошқа моддаларга айлантириб беради.

Кимё саноатини ривожланиш суръатлари кўламларини ва ҳаттоки кимёвий жараёнлар мазмун–моҳиятини нефткимё ривожига тубдан ўзгартириб юборди. Кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш арзон ва кенг хом ашё манбалари бўлмиш ва кимёвий саноатнинг анъанавий манбалари бўлмиш кокскимё ва ўрмонкимё саноатларини смолалари, минерал хом ашё, озик–овқат маҳсулотларини сиқиб чиқараётган нефт ва газ углеводородларига боғланиб қолмоқда. Бу эса кимёвий ишлаб чиқаришни тез ривожланишига ва классик синтез усулларига таққосланганда ўлчаб бўлмайдиган даражада кўпроқ қувватга эга бўлган кимёвий маҳсулотлар олишнинг бошқа усулларини ишлатишни талаб қилади.

НЕФТ ВА ГАЗ КИМЁСИ фани бўйича:

Нефтнинг асосий физик хоссаларига унинг зичлиги, қовушқоқлиги, сирт таранглик кучлари, нефтнинг оптик фаоллиги, нефтнинг қотиши ва эриши, иссиқлик берувчанлик хусусиятлари, сиқилувчанлиги, реологик хусусияти, электр хусусияти, молекуляр массаси, нефтни иссиқликдан кенгайиш хусусиятлари, ҳажм коэффициентлари, сирт таранглик кучлари, нефтни киришиши, нефтни тўйинганлик босими, иссиқлик ҳоссалари, оптик хусусиятлари ва бошқа хоссалари киради.

Нефтнинг энг муҳим хоссаларидан бири унинг зичлиги бўлиб, бу хусусият унинг таркибига кирувчи бирикмалар - смола, асфальтен ва унда эриган газлар миқдорига боғлиқ. Нефть – табиатда суюқ ҳолда учрайди. Нефтнинг ранги одатда қора ёки қўнғир бўлиб, ундан керосин ҳиди келади. Нефть сувдан енгил бўлиб, 0,75-0,99 г/см³ га тенг.

МОЙЛАР ВА МАХСУС СУЮҚЛИКЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ фани бўйича:

Ишлаб чиқариладиган сурков материаллари машина ва механизмларнинг эксплуатация хусусиятларини яхшилаб, уларни ишлаш самарадорлигини, ишончли ва узоқ муддат ишлашини таъминлайди, энг асосийси ёқилғи –энергия ресурсларидан оқилона фойдаланиб, ёқилғи ҳамда энергетик ресурсларни тежаш имконини беради. Фаннинг асосий мақсади техникада, транспорт воситаларида, технологик жараёнларда қўлланилаётган сурков мойларини ишлаб чиқариш жараёнлари, уларнинг турлари, маркалари, эксплуатацион хоссаларини баҳолай олишга, фойдаланилаётган сурков материаллари сифати билан транспорт воситасининг иш

қобилияти орасидаги боғлиқликни аниқ тушунишга, нефть ва нефть маҳсулотларини тежаб оқилона сарфланишининг асосий принципларини билишга ўрганишдан иборат.

САНОАТ КАТАЛИЗИ фани бўйича:

Ҳозирги вақтда катализдан кимё саноатининг деярли ҳамма соҳасида кенг фойдаланилади. Катализ ёрдамида янги моддалар ҳосил қилишга муваффақ бўлинди.

Катализатор қўлланилганда технологик жараёнлар соддалаштирилиб, саноат ускуналариининг техника иқтисодий кўрсаткичлари анчагина кўтарилади. Катализ ҳодисасини текширишда, олинган натижалар кимё саноатини (талабларига бевосита жавоб бергани учун) катализ ҳодисасига қизиқиш жуда кўпайди ва бу соҳада анчагина муваффақиятларга эришилди. Сунъий каучук олиш, водород ва азотдан аммиак олиш, сунъий усуллар билан спирт, полимерланиш жараёнлари ёрдамида турли пластмассалар олишда, ёқилғи саноатида, шунингдек, саноатнинг бошқа тармоқларида кенг равишда катализаторлардан фойдаланилади. Ҳозирги кимё саноатининг катализатор ишлатилмайдиган тармоғи жуда кам.

Нефтни комплекс қайта ишлаш соҳасида, айниқса, юқори сифатли нефть маҳсулотлари – бензин, керосин, дизель ёқилғиси, мойлар, спиртлар, пластификаторлар, қаттиқ парафинлар ва бошқа қимматбаҳо кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун янги каталитик жараёнларни саноатга татбиқ қилиш билан бир вақтда (каталитик крекинг, каталитик риформинг, алкиллаш, полимерлаш, гидротозалаш ва ҳоказо жараёнлар учун) янги катализаторларни синтез қилиш ва саноатга жорий қилиш лозим. Бир реакторда юкланган полифункционал катализатор ёрдамида икки-уч жараённи олиб бориш юқорида кўрсатилган камчиликларга барҳам беришга ёрдам беради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.
4. Салимов З., Нефть ва газни қайта ишлаш жараёнлари ва ускуналари Тошкент “Алоқачи”-2010. 508 бет.
5. Нурмухамедов Ҳ.С., Ниғматжонов С.К., Абдуллаев А.Ш., Асқаров А.Б., Раимбергенов А.К., Каримов Қ.Ғ. Нефть ва кимё саноатлари машина ва қурилмаларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш. Тошкент; “Фан ва технологиялар марказининг босмахонаси” -2008. 391 бет.
6. Юсупбеков Н.Р., Нурмухамедов Ҳ.С., Зокиров С.Г. Кимёвий технология асосий жараён ва қурилмалари .-Тошкент.: “Шарқ”,2003-644 бет.

7. С.Ф. Фозилов, Б.Н. Ҳамидов, Б.А. Мавлонов, С.А. Ғайбуллаев, Н.Ш. Мухторов. Нефт ва газ кимёсидан практикum. Бухоро – 2019 – 409 бет.
8. Скобло А.И., Молоканов Ю.К., Владимиров А.И., Щелкунов В.А. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии. - М.: Недра, 2000. - 677 с.
9. С.М.Туробжонов,. В.Н.Жўраев,. О.Э.Зиядуллаев,. Д.Х.Мирхамитова Нефт – газ кимёси ва физикаси Тошкент 2014й. 135 бет.
10. Н.А. Игамкулова,. Ш.Ш. Менглиев Мотор ёқилғи ва мойлар технологияси фанидан маърузалар матни Тошкент - 2018 – 90 бет.
11. Проскуряков В.А., Драбкин А.Е. Химия нефти и газа.-Л.: Химия, 1995.
12. Ғ.Р.Бозоров,. А.Ф.Хўжакулов Нефт ва газконденсатни қайта ишлаш технологияси. Тошкент 2017 – 248 бет.
13. Ш.Ш. Менглиев,. Н.А. Игамкулова. Углеводородли газлар кимёси ва технологияси фанидан маърузалар матни Тошкент - 2018 – 93 бет.
14. Н.А. Игамкулова,. Ш.Ш. Менглиев. Махсус суюқликлар ва мойлар технологияси фанидан маърузалар матни Тошкент - 2019 – 133 бет.
15. Т.Б.Тўраев,. Н.А. Игамкулова,. Ш.Ш. Менглиев. Ишлаб чиқариш корхоналарини лойиҳалаш фанидан маърузалар матни Тошкент - 2015 – 108
- Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. 488 б, Т. “Ўзбекистон”, 2017 й.
16. Т.А.Отақўзиев, П.Р.Исматуллаев, А.Азизов. Ноорганик моддалар физик-кимёвий таҳлилнинг замонавий усуллари. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2002й.
17. Turobjonov S.M., Obidov B.O., Azimov O.F. «Neft kimyoviy sintezi» Fani bo'yicha o'quv qo'llanmasi. Toshkent, Fan va texnologiyalar. 2015 y.
18. Turobjonov S. M., Juraev V.N., Ziyadullaev O.E., Mirxamitova D.X. Neft-gaz kimyosi va fizikasi. Toshkent, Tafakkur bo'stoni. 2014 y.