

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:

№ БД 5111000-402

2017 йил "18" 08



Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирлиги

2017 йил "24" 08

ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси: 100000 – Гуманитар соҳа  
Таълим соҳаси: 110000 - Педагогика  
Таълим йўналиши: 5111000 - Касб таълими (5321400 – Нефть-газкимё саноати технологияси)

Тошкент – 2017

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 201\_ йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_даги “\_\_\_”-сонли буйруғининг \_\_\_-иловаси билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 201\_ йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_даги \_\_\_ - сонли баённомаси билан маъқулланган.

Фан дастури Бухоро муҳандислик-технология институтида ишлаб чиқилди.

#### **Тузувчилар:**

Бозоров Ғ.Р. -БМТИ “Нефткимё саноати технологияси” кафедраси  
мудири, т.ф.н., доц.  
Хўжақулов А.Ф. -БМТИ “Нефткимё саноати технологияси” кафедраси  
мудири, т.ф.н., доц.

#### **Такризчилар:**

Қ.К.Жумаев - БухМТИ “Нефткимё саноати технологияси” кафедраси  
доценти,  
т.ф.н.

М.Н.Муродов- Бухоро нефт ва газ саноати КХК директори, т.ф.н

Фан дастури Бухоро муҳандислик-технология институти Кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (201\_ йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_даги \_\_\_ - сонли баённома).

## I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ушбу дастурда «Газни қайта ишлаш технологияси» фанининг мазмуни, моҳияти, унинг мақсади ва вазифалари, газларни конларда йиғиш тизимлари, абсорбцион ва адсорбцион қуритиш усуллари, газларни турли қўшимчалардан тозалаш, газларни қуйи ҳароратли сепарациялаш, газларни нордон компонентлардан тозалашнинг абсорбцион ҳамда адсорбцион усуллари, полимер маҳсулотлар ва ситнетик суюқ ёқилғилар ишлаб чиқариш ва шу каби бошқа мавзулар узвий равишда, мантиқий кетма-кетликда ўз аксини топган.

## II. Ўқув фанининг мақсад ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад – талабаларда конларда газларни йиғиш, кераксиз қўшимчалардан тозалаш, уларни қуритиш, нордон компонентларидан тозалаш, қуйи ҳароратли сепарациялаш, фракцияларга ажратиш ва қайта ишлаш, олтингугурт ишлаб чиқариш бўйича назарий ва амалий билимларни шакллантиришдан иборат.

«Газни қайта ишлаш технологияси» фанини ўзлаштириш жараёнида бакалавр:

- табиий газларнинг физик-кимёвий хоссалари;
- табиий газни қазиб олиш усуллари;
- газларни йиғиш, тайёрлаш ва узатиш тизимлари **ҳақида тасаввурга эга бўлиши;**
- газларни  $H_2S$  ва  $CO_2$  бирикмаларидан тозалаш;
- газларни тозалашнинг абсорбция ва адсорбция усуллари;
- десорбция, газларни намсизлантиришни **билиши ва фойдалана олиши;**
- газ аралашмаларини фракцияга ажратиш жараёнини саноатдаги қурилмалари;
- табиий газни қайта ишлашга тайёрлаш;
- ёқилғи углеводород газларни қайта ишлаш **қўникмаларига эга бўлиши керак.**
- Газ конденсатларини барқарорлаштириш;
- Ректификатцион жараёнларни қўллаб газ конденсатларини этансизлаштириш;
- Газни фракцияларга ажратиш **малакаларига эга бўлиши керак.**

### **III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)**

#### **1- Модул. Табиий газни йиғиш**

##### **1-мавзу. Республикамизда газ саноатининг ривожланиш истиқболлари**

Республикамизда газ саноатининг ривожланиш истиқболлари. Газларни қайта ишлаш заводлари ва газкимё мажмуалари. Табиий газларнинг таркиби, физик кимёвий хусусиятлари.

##### **2-мавзу. Газни қайта ишлаш заводлари жихоз ва ускуналари, уларни коррозияланишини олдини олиш**

Газни қайта ишлаш заводлари жихоз ва ускуналари, уларни коррозияланишини олдини олиш. Конларда газларни йиғиш усуллари. Газларни конларда қайта ишлашга бирламчи ва комплекс тайёрлаш.

#### **2-Модул. Табиий газларни тозалаш усуллари**

##### **3-мавзу. Газларни қуритиш усуллари**

Газларни қуритиш усуллари. Қуритувчи абсорберлар турлари. Қуритиш жараёнига таъсир қилувчи асосий омиллар.

##### **4-мавзу. Газгидратлари ҳосил бўлишини олдини олиш**

Газгидратлари ҳосил бўлишини олдини олиш. Жараён параметрлари ва жараённи бошқариш. Табиий газларни абсорбцион усулда қуритиш технологиялари қурилмалари таҳлили.

##### **5-мавзу. Абсорбентлар турлари, уларнинг физик-кимёвий хоссалари**

Суюқ қуритгичлар ва уларнинг хоссалари. Абсорбентлар турлари, уларнинг физик-кимёвий хоссалари. Гликолли этритмалар тўйинган буғ босимига ҳароратнинг таъсири. Шудринг нуқтанинг гликолли эритма концентрациясига боғлиқлиги. Гликол сифатини назорат қилиш.

##### **6-мавзу. Газларни абсорбцион тозалашда ҳароратни танлаш**

Гликолли этритмалар тўйинган буғ босимига ҳароратнинг таъсири. Газларни абсорбцион тозалашда ҳароратни танлаш. Абсорбент миқдори ва сифатини танлаш.

##### **7-мавзу. Нордон компонентларнинг газ аралашмалари хоссаларига таъсири**

Нордон газлар компонентларнинг физик-кимёвий хоссалари, Нордон компонентларнинг газ аралашмалари хоссаларига таъсири. Гидрат ҳосил

бўлиши олдини олиш. Коррозияга қарши кураш.

### **8-мавзу. Газларни қуритиш ва бошқариш параметрлари**

Жараён параметрлари ва жараёни бошқариш. Нордон газларни қуритиш технологиялари қурилмалари таҳлили

### **9-мавзу. Газларни абсорбцион қуритиш технологик тизимлари**

Газларни абсорбцион қуритиш қурилмалари комбинацион схемалари. Тўғри йўналишли абсорбцион қуритиш технологик тизимлари. Икки босқичли қуритиш жараёни.

### **10-мавзу. Конденсатни қуритиш комбинациялашган технологик тизими**

Конденсатни қуритиш. Олтингургуртли газ ва конденсатни қуритиш комбинациялашган технологик тизими.

### **11-мавзу. Сепарацияланувчи хом ашёлар ва сепараторларнинг турлари**

Сепарация ва сепараторлар турлари, Қуйи ҳароратли сепарациялаш қурилмалари ишчи режимини, босим, ҳарорат, сепарациялаш поғоналари сони ҳамда жихозларини танлаш.

### **12-мавзу. Газларни сепарациялаш технологияси**

Газларни қуйи ҳароратларда сепарациялаш. Газларни қуйи ҳароратларда сепарациялаш комбинацияли қурилмалари таҳлили.

### **13-мавзу. Дроссель-эффектни қўллаб қуйи ҳароратли сепарациялаш**

Дифференциаль ва интеграль Дроссель-эффекти ёки Жоул-Томсон коэффициентлари.

### **14-мавзу. Газни қайта ишлаш заводида компрессорларнинг ўрни**

Сикма компрессор станцияли ҚХС технологик тизими. Сепарациялаш жихозларини модернизациялаш. ҚХС қурилмаларида турбодетандерларни қўллаш

### **15-мавзу. Абсорбентларни турли механик зарралар ва сувдан тозалаш**

Гликол эритмаларининг ифлосланиш йўллари. Абсорбентларни турли механик зарралар ва сувдан тозалаш.

### **16-мавзу. Тўйинган гликол эритмаларини регенирлаш**

Гликол эритмаларини оғир углеводородлардан тозалаш. Гликол эритмаларини компрессор мойларидан тозалаш. Ректификацияли жараёнларни қўллаш. Азеотроп регенерациялаш. Гликол эритмасини буғлатувчи газ ёрдамида регенерациялаш. Регенерациялаш жараёнларини жадаллаштириш.

### **3-Модул. Табиий газларни қуритиш**

#### **17-мавзу. Газларни адсорбцион қуритишда силикогел ва фаоллаштирилган кўмир**

Адсорбентларнинг асосий тавсифлари. Газларни адсорбцион қуритишда силикогель, фаоллаштирилган кўмир, фаоллаштирилган алюминий оксидлари, синтетик циолитлар ва хорижий ишлаб чиқарувчилар томонидан таклиф этилаётган адсорбентларни қўллаш.

#### **18-мавзу. Адсорбентларнинг хоссаларини аниқлаш**

Адсорбентларнинг хоссаларини аниқлаш. Газларни адсорбцион қуритиш технологик тизимлари.

#### **19-мавзу. Газларни адсорбцион қуритишда харорат таъсири.**

Суюлтирилган газларни адсорбцион қуритиш қурилмаси технологик схемаси. Адсорберга адсорбентни юклаш схемаси.

#### **20-мавзу. Адсорбцион қуритишнинг афзалликлари**

Адсорбцион қуритишнинг афзалликлари. Адсорбент мойланишининг унинг қуритувчанлик қобилиятига таъсири.

#### **21-мавзу. Табиий газларни нордон компонентлардан тозалашнинг абсорбцион ва хемосорбцион усуллари**

Абсорбентни танлаш ва унинг ютувчанлик қобилиятини сақлаш. Абсорбентга қўйилган талаблар. Абсорбент сифатини назорат қилиш. Абсорбция жараёнига босим, абсорбентнинг солиштира сарфи, хароратнинг таъсири. Аминларнинг кўпикланиши, кўпикланиш омиллари, сабаблари ва кўпикланишни олдини олиш усуллари.

#### **22-мавзу. Газларни нордон компонентлардан тозалашнинг абсорбцион ва хемосорбцион технологиялари**

Физик абсорбция усулида табиий газларни нордон компонентлардан

тозалаш технологиялари. Селексол, Сульфинол ва Пуризол жараёнлари. Хемосорбция усулида табиий газларни нордон компонентлардан тозалаш технологиялари.

### **23-мавзу. Абсорбцион жараёнда аминларнинг кўпикланиш сабаблари**

Газларни аминли тозалаш технологик тизими. Коррозияга қарши кураш. Жараён параметрлари ва жараёни бошқариш.

### **24-мавзу. Хемосорбция усулида табиий газларни нордон компонентлардан тозалаш технологиялари**

Газларни нордон компонентлардан тозалашнинг абсорбцион ва хемосорбцион технологиялари қурилмалари таҳлили.

### **25-мавзу. Газларни аминли ва комбинацияли усулларда тозалаш**

Газларни аминли тозалаш технологик тизими. Табиий газларни нордон компонентлардан тозалашнинг абсорбцион усуллари ва технологиялари. Коррозия қарши кураш.

### **26-мавзу. Адсорбентни танлаш ва унинг ютувчанлик қобилиятини сақлаш.**

Адсорбентга қўйилган талаблар. Адсорбент сифатини назорат қилиш. Адсорбция жараёнига босим, адсорбентнинг солиштира сарфи, ҳароратнинг таъсири.

### **27-мавзу. Газларни цеолитли тозалаш технологик тизими**

Газларни цеолитли тозалаш технологик тизими. Ло-Кэт ва Стертфорд усулларида табиий газларни нордон компонентлардан тозалашнинг усуллари ва технологиялари. Коррозияга қарши кураш. Жараён параметрлари ва жараёни бошқариш. Газларни нордон компонентлардан тозалашнинг адсорбцион қурилмалари таҳлили.

### **28-мавзу. Клаус усулида олтингугурт ишлаб чиқариш технологияси**

Нордон газлардан олтингугурт ишлаб чиқариш жараёни кимёвий асослари, Клаус усулида олтингугурт ишлаб чиқариш технологияси, Клаусга жараёнига таъсир килувчи омиллар, Клаус жараёнининг модификацияланган усуллари танлаш.

## **29-мавзу. Нордон газлардан олтингугурт ишлаб чиқариш**

Электролитик диссоциация усулида водород ва олтингугурт ишлаб чиқариш. Жараён параметрлари ва жараённи бошқариш. Нордон газлардан олтингугурт ишлаб чиқариш қурилмалари таҳлили.

## **4-Модул. Табиий газларни фракциялаш**

### **30-мавзу. Газларни ректификация усулида фракцияларга ажратиш**

Газларни фракцияларга ажратишнинг абсорбция, ректификация усуллари. Газларни фракциялаш тизими. Фракцияловчи колонналар ва уларнинг ишлаш принциплари. Газларнинг қисқа фракцияларининг қўлланилиш соҳалари. Табиий газни чуқур қайта ишлаб этанни ажратиш технологияси.

### **31-мавзу. Пропан бутан аралашмасини ишлаб чиқариш**

Пропан ва юқори фракцияларни ажратиш технологияси, пропан-бутан аралашмасини ишлаб чиқариш. Жараён параметрлари ва жараённи бошқариш.

### **32-мавзу. Газ конденсатидан табиий газни ажратиш**

Газконденсатидан индивидуал табиий газ компонентларини ажратиш. Табиий газдан гелий олиш технологияси, гелийни қўшимчалардан тозалаш. Жараён параметрлари ва жараённи бошқариш.

### **33-мавзу. Газ конденсатларини барқарорлаштириш**

Газконденсатларининг характеристикаси. Кўп босқичда конденсатни дегазациялаш усулида барқарорлаштириш. Газ конденсатини сувсизлантириш ва тузсизлантириш.

### **34-мавзу. Ректификация жараёнларни қўллаб газ конденсатини этансизлантириш**

Ректификацион жараёнларни қўллаб газ конденсатларини этансизлантириш. Жараён параметрлари ва жараённи бошқариш. Газ конденсатларини барқарорлаштириш қурилмалари таҳлили.

## **5-модул. Техник сувларни тайёрлаш**

### **35-мавзу. Нефт ва газ саноатида сувнинг ўрни**

Газни қайта ишлаш заводлари оқова сувларини тозалаш. Нордон сувларни қайта ишлаш, тозалаш ва уларни юмшатиш.



### **36-мавзу. Атмосферага ташланадиган чиқиндилар утилизацияси**

Газни кайта ишлаш заводлари атроф мухит экологияси. Атмосферага ташланадиган чиқиндилар утилизацияси. Факел тизимлари, факел газларини камайтириш ва самарали фойдаланиш.

#### **IV. Амалий машғулотларни бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

##### **Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича тавсиялар**

Амалий машғулотларини ташкил этиш юзасидан кафедра томонидан кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилади. Унда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини амалий масалалар, кейслар орқали янада бойтадилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустаҳкамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш, илмий мақолалар ва тезисларни чоп этиш орқали талабалар билимини ошириш, масалалар ечиш, мавзулар бўйича тақдимотлар ва кўргазмали қуроллар тайёрлаш, меърёрий-ҳуқуқий ҳужжатлардан фойдаланиш ва бошқалар тавсия этилади.

##### **Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:**

- Газ аралашмасининг физик хоссаларини ҳисоблаш;
- Газларни абсорбцион қуритиш жараёни моддий ва иссиқлик балансларини ҳисоблаш;
- Қуритиш абсорберларининг конструктив ўлчамларини ҳисоблаш;
- Тўйинган гликол эритмасини регенерациялаш жараёнини ҳисоблаш;
- Газларни адсорбцион қуритиш жараёни моддий ва иссиқлик балансларини ҳисоблаш;
- Қуритиш адсорберларининг конструктив ўлчамларини ҳисоблаш;
- Сепараторларнинг ўтказувчанлик қобилиятини ҳисоблаш;
- Газларни нордон компонентлардан абсорбцион тозалаш жараёни моддий ва иссиқлик балансларини ҳисоблаш;
- Нордон компонентлардан тозалаш абсорберининг конструктив ўлчамларини ҳисоблаш;
- Тўйинган аминли эритмани регенерациялаш жараёнини ҳисоблаш;
- Газларни фракциялаш колоннасини геометрик ўлчамларини ҳисоблаш;
- Газларни полимерлаш реакторини геометрик ўлчамларини ҳисоблаш;
- Газларни алкиллаш реакторини геометрик ўлчамларини ҳисоблаш;
- Углеводородли газлардан синтетиксуюқ ёқилғи олиш жараёни

моддий ва иссиқлик балансини ҳисоблаш.

## **V. Лаборатория машғулотлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар**

Талаба маъруза машғулотларида олган назарий билимларини, лаборатория машғулотларида мустақамлайди. Ўқитувчининг мавзуга оид саволларига жавоб берган талаба маъруза машғулотини қайта ўзлаштирган ҳисобланади ва лаборатория ишини бажаришга қўйилади. Талаба лаборатория ишини лаборант назоратида бажаради ва ҳисоботни расмийлаштириб, фан ўқитувчисига топширади.

### **Тавсия қилинадиган лаборатория ишларининг мавзулари**

- Газни қайта ишлаш бўйича тажриба ишларини ўтказиш хоналари ва жараёнида ёнғин хавфсизлиги, техника хавфсизлиги, электр хавфсизлиги ва ҳаёт фаолияти хавфсизлиги
- Газдан намуна олиш;
- Газ зичлигини турли усулларда аниқлаш;
- Газ таркибидаги механик қўшимчаларни аниқлаш;
- Газ таркибидаги намликни аниқлаш;
- Углеводородли газлар шудринг нуқтасини ҳароратини аниқлаш;
- Газ таркибидаги умумий олтингугурт миқдорини аниқлаш;
- Газни қайта ишлаш корхоналарида қўлланиладиган реагентларнинг физик-кимёвий хоссаларини аниқлаш;
- Углеводородли газларнинг ёниш иссиқлигини аниқлаш;
- Углеводородли газлар ва газконденсатини компонент таркибини хроматографик усулда аниқлаш;
- Газ таркибидаги  $C_2-C_5$  углеводородлари миқдорини аниқлаш;
- Газконденсатини ҳайдаш усулда фракцион таркибини аниқлаш

## **VI. Курс ишини ташкил этиш бўйича услубий кўрсатмалар**

Курс ишининг мақсади талабаларни мустақил ишлаш қобилиятини ривожлантириш, олган назарий балимларини қўллашда амалий кўникмалар ҳосил қилиш, бевосита ишлаб чиқаришдаги реал шароитларига мос техник ечимлар қабул қилиш ва замонавий техника ва технологияларни қўллаш кўникмалар ҳосил қилишдир.

Курс иши мазулари бевосита ишлаб чиқариш корхоналари технологик жараёнларига боғлиқ ҳолда, аниқ бир машина ёки жиҳоз учун белгиланади. Курс лойиҳасининг мавзуларини умумий талабалар сонидан 20-30% кўпроқ олдиндан тайёрланади. Ҳар бир талабага шахсий топширик берилади. Курс ишининг ҳисоб-график ишлари замонавий компьютер дастурларида бажарилади. Курс иши график

қисми битта А-1 форматдаги чизмадан иборат.

Курс иши мавзунинг долзарблиги ва эришилган натижаларнинг амалиётга тадбиқи, унинг услубий даражаси ҳамда расмийлаштирилишига қараб баҳоланади. Курс ишини бажаришнинг муҳим босқичи режада белгиланган саволлар ёритилишида ўзаро назарий ва амалий алоқадорликни таъминлашдир. Курс ишининг таркибий тузилишини тўғри шакллантириш талабага унинг мақсади ва вазифаларини аниқ белгилаб олиш ҳамда кўзланган натижага эришиш йўлларини, шунингдек, курс ишини тайёрлаш босқичларини кетма-кет бажаришга имкон яратади. Курс ишининг таркибий тузилишини тўғри ишлаб чиқилиши талабага изланишнинг олдида қўйилган мақсад ҳамда натижаларини аниқ ифодалаш, фикрларни мантиқий баён этиш услублари ва курс ишини тайёрлаш босқичларини ажратиш имконини беради.

Курс иши талабанинг салоҳияти ҳамда фан бўйича чуқур билим ва амалий кўникмага эгаллигини намоён қилади. Курс ишида ўрганиладиган масалаларнинг назарий жиҳатлари, аниқланган муаммоларини, қўйилган вазифаларни таҳлил қилиш ҳамда муаммоларни ҳал этишни кўзлаган ҳолда режа тузилади ва шу асосида бажарилади.

## **VII. Мустақил таълим ва мустақил ишлар**

Талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш тизимли тарзда, яъни узлуксиз ва узвий равишда амалга оширилади. Талаба олган назарий билимини мустаҳкамлаш, шу билан бирга навбатдаги янги мавзунини пухта ўзлаштириши учун мустақил равишда тайёргарлик кўриши керак.

Мустақил таълим қуйидаги шаклларда ташкил этилади:

- мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- мавзулар бўйича дарслик ва ўқув қўлланмалар, махсус журналлар, интернет маълумотларидан фойдаланиб реферат тайёрлаш;
- илмий изланишлар олиб бориш ва илмий мақолалар тайёрлаш;
- фаннинг долзарб муаммоларини қамраб олувчи лойиҳалар тайёрлаш;
- назарий билимлардан фойдаланиб амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечими бўйича тавсиялар тайёрлаш.

### **Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари қуйидагилар:**

Газ уюми йиғиш тизими жиҳозларини танлаш;

Углеводородли газларни қуритиш усулларини танлашга таъсир этувчи омиллар;

Газларни қуритишда ишлатиладиган абсорбентларнинг янги авлодлари;  
Углеводородли газларни қуритиш жараёнини жадаллаштириш;  
Нордон газларни комбинацион усулларда қуритиш;  
Газларни абсорбцион қуритиш жараёнларининг замонавий тизимлари;  
Тўйинган абсорбентни механик зарралар ва оғир углеводородлардан тозалаш;

Газларни қуритишда ишлатиладиган абсорбентлар хоссаларини назорат қилиш;

Углеводородли газларни қуритишда ишлатиладиган адсорбентларни танлаш ва жарёнга таъсир қилувчи омиллар;

Йўлдош газларни қуритишда меҳнат муҳофазаси;

Сепараторлар турлари, тузилиши ва конструкциялари;

Қуйи ҳароратли сепарациялашнинг замонавий тизимлари;

Табиий газ таркибидаги нордон компонентлар ва уларнинг салбий таъсирлари;

Газ конденсатини барқарорлаштиришнинг замонавий тизимлари;

Газларни фракциялаш колонналари ишлаш принциплари;

Газларни пиролиз қилиш реакторлари тузилиши ва ишлаш принципи;

Газларни полимерлаш реакторлари тузилиши ва ишлаш принципи;

Газларни алкиллаш реакторлари тузилиши ва ишлаш принципи;

Углеводородли газлардан муқобил энергия олиш истиқболлари.

## **VII. Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати**

### **Асосий адабиётлар:**

1. Dr. A.H. Younger, P. Eng. Natural gas processing principles and technology. Part-1, 2. April 2004. P.364

2. Navard Devold. Oil and gas production handbook. An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry Edition 3.0 Oslo, August 2013. P.154

В.И. Мурин и др. Переработки природного газа и конденсата: Справочник: В2 ч. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. Ч.1.– 517с.

3. Лapidус А.Л., Голубева И.А., Жағфаров Ф.Г. Газохимия часть I. Первичная переработка углеводородных газов. Москва 2004. 243 с.

4. Саломов Ю.Ж. ва бошқ. “Нефт ва газни қайта ишлаш технологияси” Ўқув қўлланмаси Т.: Чўлпон, 2006 й.

### **Қўшимча адабиётлар:**

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. 56 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.

3. 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.

4. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. - Т.:2017 йил 7 февраль, ПФ-4947-сонли Фармони.

5.G.A.Lanchakov A.N.Kul'kov G.K.Zibert Engineering processes of natural gas preparation and methods for the design of equipment. Moscow NEDRA 2000. P.280

6.Бекиров Т.М., Ланчаков Г.А. Технология обработки газа и конденсата- М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 1999. – 596с.

7. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа. под. Ред. Б. И. Бондаренко. – М.: Химия, 1984. –360 с.

#### **Интернет сайтлар:**

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www.oilgas.ru](http://www.oilgas.ru).
3. [www.gubkin.ru](http://www.gubkin.ru).
4. [www.oil-book.ru](http://www.oil-book.ru)
5. [www.mining-enc.ru](http://www.mining-enc.ru)
6. [www.vseonefti.ru](http://www.vseonefti.ru)
7. [www.ngfr.ru](http://www.ngfr.ru)
8. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)
9. [www.web-local.rudn.ru](http://www.web-local.rudn.ru)
10. [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com)
11. [neftegaz.ru/tech\\_library](http://neftegaz.ru/tech_library)



