

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

БАКИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРОГРАММА

ДЛЯ СТЕПЕНИ МАГИСТРА

**Специальность – Химия 060504
Специализация - «НЕФТЕХИМИЯ»**

**Предмет: “ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА ЗА
РУБЕЖОМ”**

Опубликовано решением
заседания Ученого Совета
Химического факультета
Бакинского Государствен-
ного Университета 04.12.
2019-го года, протокол №10

БАКУ - 2019

**Сотрудники кафедры Химии нефти и химической
технологии**

Составители: д.ф.х.н. Г.М.Мехтиева
проф. И.Г.Мамедов
проф. М.Р.Байрамов

Научный редактор: доц. Ш.З.Гасымова

Рецензенты: проф. Н.Н.Юсубов
доц. Р.А.Гусейнова

«Переработка нефти и газа за рубежом»

Пояснительный лист

Курс «Переработка нефти и газа за рубежом» обучается студентам степени магистра в первом курсе по специальности «Нефтехимия» в количестве 45 часов (30 час лекций, 15 час семинар).

В предмете изложены основные проблемы, стоящие перед нефтеперерабатывающей промышленностью зарубежных стран и Азербайджана, по повышению глубины переработки нефти и получению экологически чистых и качественных компонентов моторных топлив.

В предмете уделено большое внимание перспективным направлениям развития отдельных процессов нефтепереработки: каталитического крекинга, гидрокрекинга, термического крекинга, висбрекинга, коксования, газификации нефтяных остатков и их роли в повышении глубины переработки нефти.

В предмете анализированы также перспективные процессы химической переработки нефтезаводских и природных газов с целью получения качественных компонентов моторных топлив.

Студенты, проходящие этот курс

Должны знать:

- общие сведения об истории образования и развития нефтеперерабатывающей промышленности в зарубежных странах;
- перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности за рубежом.

Должен уметь:

- проанализировать и сравнивать перспективные направления развития процессов нефтепереработки в России и других зарубежных странах;

- понимать перспективность развития отдельных процессов нефтепереработки в зарубежных странах: каталитического крекинга, гидрокрекинга, термического крекинга, висбрекинга и т.д.

Должен приобрести знания относительно:

- перспективных сторон развития нефтеперерабатывающей промышленности в России и других зарубежных странах;

- проблем, стоящих перед нефтеперерабатывающей промышленностью России и других стран, по повышению глубины переработки нефти и получению экологически чистых и качественных компонентов моторных топлив.

Распределение часов по темам

№	Наименование тем лекции	Лекции
1	2	3
1	Общая информация о нефтеперерабатывающей промышленности в за рубежом	4
2	Термические процессы переработки нефти и газа за рубежом	4
3	Каталитическая изомеризация нефтезаводских и природных газов с получением компонентов моторных топлив.	2
4	Процессы гидроизомеризации среднестиллятных фракций	2
5	Процессы алкилирования нефтеперерабатывающей промышленности и их важность	4
6	Процессы алкилирования в зарубежных странах	2
7	Производство высокооктановых компонентов топлив	4
8	Зарубежные промышленные процессы «Оксипро» и «Димерсол»	2
9.	Процессы «Полинафта» и «Цеоформинг»	2
10.	Процессы «Арбен» и «Циклар»	2
11.	Производство жидких синтетических топлив из синтез газа	2
Всего		30

№	Наименование тем семинаров	Часы
1	2	3
1	Нефтеперерабатывающая промышленность в современном мире	2
2	Пиролиз, термический крекинг за рубежом	2
3	Получение компонентов моторных топлив на основе нефtezавоских и природных газов. Факторы, влияющие на процесс.	2
4	Процессы алкилирования в зарубежных нефтеперерабатывающих заводах и их важность	2
5	Основные факторы, влияющие на процесс алкилирования	2
6	Производство высокооктановых компонентов топлив в зарубежных странах	2
7	Зарубежные комбинированные методы получения высокооктанового бензина	2
8	Производство синтетического углеводородного топлива по Фишеру и Тропшу	1
Всего		15

Темы и их содержание

1. Общая информация о нефтеперерабатывающей промышленности в за рубежом

Общие сведения о нефтеперерабатывающей, нефтехимической и газовой промышленности в зарубежных странах. История их развития и перспективы[1,2].

2. Термические процессы переработки нефти и газа за рубежом

Сырье для процессов термической переработки нефти и газа. Полученные продукты. Промышленные установки. Новшества в технологиях[1,2].

3. Каталитическая изомеризация нефтезаводских и природных газов с получением компонентов моторных топлив

Сырье и продукты каталитической изомеризации нефтезаводских и природных газов. Катализаторы процесса. Требования, предъявляемые катализаторам процесса. Особенности и недостатки процесса[1,3].

4. Процессы гидроизомеризации среднестиллятных фракций

Условия процесса. Сырье. Полученные продукты[1,3].

5. Процессы алкилирования нефтеперерабатывающей промышленности и их важность

Общие сведения о процессе алкилирования. Цель и перспективы процесса. Условия. Основные требования. Недостатки процесса. Механизм. Основные реакции процесса алкилирования. Основные факторы, влияющие на процесс[1,2].

6. Процессы алкилирования в зарубежных странах

Общие сведения о процессе алкилирования в зарубежных странах. Перспективы процесса. Реакторы алкилирования. Алкилирование на

гетерогенных катализаторах. Осуществление процесса алкилирования различными зарубежными фирмами[2,3].

7. Производство высокооктановых компонентов топлив

Производство различных высокооктановых компонентов бензина. Условия процессов. Недостатки технологических схем получения МТБЭ и других производимых компонентов[1,2].

8. Зарубежные промышленные процессы «Оксипро» и «Димерсол»

Важность, сущность и перспективы процесса «Оксипро». Принципиальная технологическая схема процесса «Оксипро». Переработка олефиновых фракций в процессе «Димерсол». Принципиальная технологическая схема процесса «Димерсол». Области применения полученных продуктов[1,2].

9. Процессы «Полинафта» и «Цеоформинг»

Применение процесса олигомеризации «Полинафта» в Европе. Сырье процесса. Технологическая схема. Продукты олигомеризации и их применение. Важность процесса «Цеоформинг». Сырье, условия процесса. Принципиальная технологическая схема процесса «Цеоформинг» [1,3].

10. Процессы «Арбен» и «Циклар»

Цель и перспективы процесса «Арбен». Сырье процесса. Технологическая схема процесса «Арбен». Превосходства, сущность и перспективы процесса «Циклар». Технологическая схема процесса «Циклар» [1,2].

11. Производство жидких синтетических топлив из синтез газа

Новые методы производства жидких синтетических топлив по Фишеру и Тропшу в зарубежных странах. Катализаторы и реакторы процесса. Основные продукты реакции[1,3].

Литература

1. Козин В.Г., Солодова Н.Л., Башкирцева Н.Ю., Абдуллин А.И. Современные технологии производства компонентов моторных топлив. Учебное пособие. Казань, 2009, 327 с.
2. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа. Под редакцией С.А.Ахметова. Москва, «Химия», 2005, 460 с.
3. Рустамов М.И., Гайсин А.С., Мамедов Д.Н. Современный справочник по нефтяным топливам и технологиям их производства, Баку, 2005, 344 с.

Темы для индивидуальных работ

1. История развития и образования нефтеперерабатывающей промышленности в мире
2. Современные представления о нефтеперерабатывающей, нефтехимической и газовой промышленности в зарубежных странах.
3. Проблемы, стоящие перед нефтеперерабатывающей промышленностью России и других стран
4. Висбрекинг и коксование за рубежом
5. Каталитический крекинг и риформинг в зарубежных странах
6. Гидрокрекинг и гидроочистка в настоящее время в мире
7. Химическая переработка нефтезаводских и природных газов с целью получения качественных компонентов моторных топлив
8. Проблемы, стоящие перед нефтеперерабатывающей промышленностью зарубежных стран
9. Другие современные зарубежные процессы получения высокооктановых компонентов топлив
10. Термоконденсационные и термоокислительные некаталитические процессы переработки тяжелых нефтяных остатков