

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шаваевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 05:48:03

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f11966aafdc22836821ab528dc07971a86865a5d25f9a4504ce

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Химическая технология нефти и газа

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
22.06.2023 г. протокол №5а
Заведующий кафедрой



Л.Ш.Махмудова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Получение высококачественных топлив из альтернативного остаточного сырья»

Направление подготовки

18.04.01 - Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Химическая технология органических веществ

Квалификация выпускника
магистр

Составитель



З.А. Абдулмежидова

Грозный – 2023

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Получение высококачественных топлив из альтернативного и
остаточного сырья»**

Таблица 1

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|--------------|--|--|---|
| 1. | Состояние и основные направления развития нефтегазового комплекса мира и России. Состояние и основные направления развития нефтегазового комплекса мира и России. | ПК-5 | Блиц-опрос |
| 2. | Актуальные термодеструктивные процессы переработки нефтяных остатков | ПК-5 | Устный опрос. Дискуссия. |
| 3. | Актуальные процессы каталитической переработки нефтяных остатков | ПК-5 | Обсуждение доклада |
| 4. | Актуальные процессы гидрогенизационной переработки нефтяных остатков | ПК-5 | Обсуждение сообщения |
| 5. | Перспективы производства высококачественных товарных бензинов | ПК-5 | Блиц-опрос |
| 6. | Перспективы производства реактивных и дизельных топлив | ПК-5 | Устный опрос. Дискуссия. |

Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 2

| Код по ФГОС | Индикаторы достижения | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ) |
|---|--|---|
| Профессиональные | | |
| ПК-5. Способен организовать производство товарной продукции нефтегазопереработки | ПК-5.1. Разрабатывает текущие и перспективные производственные планы, и задания ПК-5.2. Обеспечивает выполнения | Знать методы оптимизации технологий для получения химической продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности. Уметь |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>производственных планов и заданий по номенклатуре и в соответствии с нормативно-технической документацией организации и производства, ритмичный выпуск продукции высокого качества</p> <p>ПК-5.3. Анализирует причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывает план мероприятий по его предупреждению</p> | <ul style="list-style-type: none"> - развивать интеллектуальный уровень, получая знания в областях современной науки, техники и химической технологии; - организовывать исследовательские и проектные работы по разработке и совершенствованию процессов химической технологии; - использовать технические и программные средства реализации информационных технологий в практической деятельности и для приобретения новых знаний и умений; - оценивать технологическую эффективность и внедрять в производство современные и перспективные технологии химических производств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самостоятельному обучению новым методам химических исследований, новым теориям и технологиям современных процессов химических технологий; - способностью находить новаторские решения профессиональных задач и готовностью их реализовывать; - способностью проводить патентные исследования и обеспечивать патентную чистоту технологических и проектных решений |
|--|--|---|

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 3

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|-------|----------------------------------|--|---|
|-------|----------------------------------|--|---|

| | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | <i>Коллоквиум</i> | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Вопросы по темам / разделам дисциплины |
| 2 | <i>Вопросы к рубежной аттестации (зачету)</i> | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Билеты по темам / разделам дисциплины |
| 3 | <i>Семинар-обсуждение, доклад</i> | Продукт самостоятельной работы магистра, представляющий собой краткое изложение полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения по обсуждаемой теме | Темы семинаров, докладов |

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОЛЛОКВИУМОВ, СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Получение топлив из альтернативного и остаточного сырья

1. Состояние и основные направления развития нефтеперерабатывающей промышленности России.
2. Технология современных термических процессов переработки нефтяного сырья.
3. Современные процессы термодеструктивной переработки нефтяного сырья.
4. Актуальные проблемы переработки нефтяных остатков.
5. Комбинирование процессов термолиза с другими процессами в отечественной и мировой нефтепереработке.
6. Перспективы применения процесса непрерывного коксования в отечественной нефтепереработке.
7. Перспективы производства эффективных гетерогенных катализаторов.
8. Сравнительная характеристика активности катализаторов каталитического крекинга различных фирм производителей.
9. Гидрогенизационная переработка остаточного нефтяного сырья.
10. Перспективы внедрения гидротермических процессов в отечественную нефтепереработку.
11. Основные принципы углубления и комбинирования процессов нефтепереработки.
12. Экологические проблемы современной нефтепереработки и пути их решения.

Вопросы и оценочные критерии для контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины

Вопросы к зачету

1. Значение нефтегазового комплекса в мировой экономике. Запасы энергоресурсов и их распределение в мире.

2. Мировая добыча природного газа. Основные газодобывающие страны мира.
3. Мировая добыча нефти. Основные нефтедобывающие страны мира. Добыча нефти в России.
4. Классификация химических процессов переработки нефтяного сырья. Характеристика нефтяных остатков.
5. Новые модификации процессов термической переработки нефтяных остатков (термокрекинг дистиллятного сырья, висбрекинг, пекование и др.).
6. Совершенствование установок замедленного коксования. Особенности технологии производства игольчатого кокса.
7. Новые процессы термоадсорбционной деасфальтизации демееталлизации нефтяных остатков.
8. Классификация каталитических процессов нефтепереработки по типу катализа. Сущность катализа. Требования к катализаторам.
9. Современные процессы каталитического крекинга. Физико-химические основы. Совершенствование катализаторов.
10. Совершенствование реакционной аппаратуры установок каталитического крекинга. Каталитический крекинг дистиллятного и остаточного видов сырья.
11. Промышленные процессы гидрообессеривания и легкий гидрокрекинг вакуумного газойля.
12. Современные процессы каталитической изомеризации легких бензинов.
13. Современные процессы глубокого гидрокрекинга вакуумных газойлей.
14. Основные тенденции и современные проблемы производства высококачественных моторных топлив.
15. Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы НПЗ
16. Каковы принципы выбора схемы переработки.
17. Приведите модели комбинированных установок.
18. Охарактеризуйте проблемы экологической безопасности нефтепродуктов.
19. Автомобильные бензины. Эксплуатационные свойства топлив.
20. Ассортимент, состав и качество автомобильных бензинов
21. Топлива для воздушно-реактивных двигателей. Основные эксплуатационные свойства топлив.
22. Ассортимент и качество топлив для воздушно-реактивных двигателей.
23. Дизельные топлива. Основные требования к качеству дизельных топлив.
24. Современные и перспективные дизельные топлива.

Билеты для рубежной аттестации (зачета):

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №1

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Новые процессы термоадсорбционной деасфальтизации демееталлизации нефтяных остатков.
2. Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы НПЗ.

3. Новые модификации процессов термической переработки нефтяных остатков (термокрекинг дистиллятного сырья, висбрекинг, пекование и др.).

УТВЕРЖДАЮ
«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №2

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Современные процессы каталитического крекинга. Физико-химические основы. Совершенствование катализаторов.
2. Совершенствование установок замедленного коксования. Особенности технологии производства игольчатого кокса.
3. Промышленные процессы гидрообессеривания и легкий гидрокрекинг вакуумного газойля.

УТВЕРЖДАЮ
«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №3

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Ассортимент и качество топлив для воздушно-реактивных двигателей.
2. Мировая добыча нефти. Основные нефтедобывающие страны мира. Добыча нефти в России.
3. Топлива для воздушно-реактивных двигателей. Основные эксплуатационные свойства топлив.

УТВЕРЖДАЮ
«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №4

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Совершенствование реакционной аппаратуры установок каталитического крекинга.
2. Значение нефтегазового комплекса в мировой экономике. Запасы энергоресурсов и их распределение в мире.
3. Современные процессы каталитической изомеризации легких бензинов.

УТВЕРЖДАЮ
«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №5

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Каталитический крекинг дистиллятного и остаточного видов сырья.
2. Дизельные топлива. Основные требования к качеству дизельных топлив.
3. Современные процессы каталитического крекинга. Физико-химические основы. Совершенствование катализаторов.

УТВЕРЖДАЮ
«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №6

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Новые процессы термоадсорбционной деасфальтизации демеетализации нефтяных остатков.
2. Промышленные процессы гидрообессеривания и легкий гидрокрекинг вакуумного газойля.
3. Охарактеризуйте проблемы экологической безопасности нефтепродуктов.

УТВЕРЖДАЮ
«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №7

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Автомобильные бензины. Эксплуатационные свойства топлив.
2. Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы НПЗ.
3. Ассортимент и качество топлив для дизельных топлив

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №8

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Приведите модели комбинированных установок.
2. Новые процессы термоадсорбционной деасфальтизации деме­таллизации нефтяных остатков.
3. Охарактеризуйте проблемы экологической безопасности нефтепродуктов

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №9

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Приведите модели комбинированных установок.
2. Автомобильные бензины. Эксплуатационные свойства топлив.
3. Основные принципы углубления переработки нефти и поточные схемы НПЗ

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №10

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Современные процессы глубокого гидрокрекинга вакуумных газойлей.
2. Новые процессы термоадсорбционной деасфальтизации деметаллизации нефтяных остатков.
3. Топлива для воздушно-реактивных двигателей. Основные эксплуатационные свойства топлив.

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 201 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №11

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Краткая характеристика процессов гидрокрекинга.
2. Особенности продуктов процессов термолиза.
3. Приведите принципиальную технологическую схему установки гидрокрекинга гудрона и ее режимные параметры.

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова

БИЛЕТ №12

Дисциплина: Получение альтернативных топлив из остаточного сырья

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

1. Краткая характеристика промышленных процессов гидрокрекинга.
2. Приведите принципиальную технологическую схему установки висбрекинга и ее режимные параметры.
3. Особенности технологии каталитического крекинга остаточного сырья.

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 202 г. *Зав.кафедрой* _____

Критерии оценки зачета

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

ТЕМЫ СЕМИНАРОВ, ДОКЛАДОВ, СООБЩЕНИЙ

Таблица 3

| №№ п/п | Темы для самостоятельного изучения |
|-----------|---|
| 1 | Проблемы глубоковакуумной перегонки нефти |
| 2 | Комбинирование процессов термического крекинга под давлением в современной нефтепереработке |
| 3 | Перспективы развития гидротермических процессов переработки нефтяных остатков |
| 4 | Переработка сланцев с получением синтетических жидких топлив и нефтехимических продуктов |
| 5 | Перспективные процессы переработки углей с получением синтетических жидких топлив |
| 6 | Водород перспективное топливо для ДВС |

Темы рефератов, докладов

1. Аналитический обзор современных технологий подготовки нефтяного остаточного сырья к термокаталитической переработке
2. Оценка перспектив использования кислородсодержащих добавок в составе экологичных товарных топлив
3. Изучение перспектив производства качественных дизельных топлив с использованием альтернативного сырья
4. Обзор и перспективы производства моторных топлив из твердых горючих ископаемых.
5. Гидрокрекинг высоковязкого масляного сырья.
6. Современные катализаторы гидрогенизационных процессов

7. Проблемы каталитической переработки нефтяных остатков.
8. Перспективы развития гидротермических процессов переработки нефтяных остатков

Критерии оценки за самостоятельную работу студента:

Оценка «неудовлетворительно» - подготовлен некачественный доклад: тема раскрыта, однако в изложении доклада отсутствует четкая структура, отражающая сущность раскрываемой темы, студент не осознает роль и место раскрываемого вопроса в общей схеме перспективных процессов нефтепереработки;

Оценка «удовлетворительно» - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент хорошо апеллирует терминами науки. Однако затрудняется ответить на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса).

Оценка «хорошо» - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки. Однако на дополнительные вопросы по теме доклада (1-2 вопроса) отвечает только с помощью преподавателя.

Оценка «отлично» - подготовлен качественный доклад: тема хорошо раскрыта, в изложении доклада прослеживается четкая структура логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемой темы. Студент свободно апеллирует терминами науки, демонстрирует авторскую позицию. Способен ответить на дополнительные вопросы по теме доклада.

Итоговая оценка за экзамен выставляется с учетом оценки за самостоятельную работу.