

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. декана

А. С. Князев

Оценочные материалы по дисциплине

Катализ полимеризационных процессов

по направлению подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки:

Цифровая химия

Форма обучения

Очная

Квалификация

Инженер-исследователь

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А. С. Князев

Председатель УМК

В.В. Шелковников

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения

ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских и/или производственных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РООПК-1.1 Знает основные теоретические положения, экспериментальные и расчетные методы, применяемые в выбранной области химии

РООПК-1.3 Умеет применять существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов

РОПК-1.3 Умеет использовать современное физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

2.1 Виды оценочных средств

№	Контролируемые темы/разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Код индикатора достижения компетенции согласно ОПП
1	Тема 1. Общие понятия полимеризационных процессов Тема 2. Катализ в нефтехимической промышленности	Коллоквиум	РООПК-1.1 РОПК-1.3
2	Тема 3. Проектирование нефтехимических химико-технологических систем	Практическое задание	РООПК-1.1 РООПК-1.3

2.2 Содержание оценочных средств

Коллоквиум №1

Тема 1

На коллоквиуме студент должен продемонстрировать понимание полимеризационных процессов и знание их физико-химии. В билете 3 вопроса.

1. Основные понятия и определения полимеризационных процессов.
2. Классификация и механизмы полимеризации.
3. Влияние различных факторов на полимеризационные процессы.

Коллоквиум формирует освоение РООПК-1.1 РОПК-1.3.

Критерии оценивания:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который правильно отвечает на все три вопроса билета, демонстрирует глубокое понимание материала, может привести примеры и объяснить сложные концепции.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, который неправильно отвечает на один или более вопросов билета, показывает недостаточное понимание материала, не может привести примеры или объяснить сложные концепции.

Коллоквиум №1

Тема 2

На коллоквиуме студент должен продемонстрировать знания в области применения катализаторов в нефтехимической промышленности, а в области классификации каталитических систем. В билете 2 вопроса.

1. Основные принципы катализа в нефтехимической промышленности.
2. Типы катализаторов, используемых в полимеризационных процессах.

Коллоквиум формирует освоение РООПК-1.1 РОПК-1.3.

Критерии оценивания:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который демонстрирует глубокое понимание основных принципов катализа, знает и может охарактеризовать различные типы катализаторов и их применение, приводит конкретные примеры и объясняет практическое значение катализа в нефтехимической промышленности.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, который не демонстрирует достаточного понимания основных принципов катализа, не может перечислить и охарактеризовать основные типы катализаторов, не приводит конкретных примеров или не объясняет практическое значение катализа в нефтехимической промышленности.

Практическое задание №1

Тема 3

Определить геометрические размеры реактора получения полиэтилена высокой плотности. Основные технологические параметры реактора представлены в таблице.

Технологический параметр	Значение
Температура, °C	140
Давление, МПа (изб)	0,5
Расход сырья, кг/ч	3000
Состав сырья, % мас.	
C ₂ H ₄	0,99
C ₂ H ₆	0,01

Практическое занятие формирует освоение РООПК-1.1, РООПК-1.3

Критерии оценивания:

Результатом выполнения практической работы является отчет.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если в отчете приведены все необходимые расчеты, проведен анализ результатов.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если в отчете нет полного расчета, расчеты неверны.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет с оценкой проводится в устной форме по билетам. Билет содержит 2 теоретических вопроса, проверяющие сформированность РООПК-1.1, РООПК-1.3. Продолжительность зачета с оценкой 1 час.

Примеры теоретических вопросов:

1. Катализаторы получения полиэтилена низкого давления.
2. Типы катализаторов, применяемых в нефтехимической промышленности.
3. Способы получения каталитических систем.
4. Основные достоинства и недостатки металлоорганических катализаторов.

Результаты ответа определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Итоговая оценка складывается из оценки ответа на билет, результатов ответов на дополнительные вопросы и оценок за выполнение практических работ в семестре.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора по теме вопросов. Не допускаются небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны не полные, но правильные по сути составляющей ответы на все вопросы; содержание ответа изложено логично и последовательно; присутствуют несущественные фактические ошибки; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать правильные ответы на все уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора по теме вопросов. Допускаются небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если на большинство вопросов даны не полные, но правильные по сути составляющей ответы; содержание ответа изложено логично и последовательно; присутствуют несущественные фактические ошибки; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать правильные ответы на большую часть уточняющих и дополнительных вопросов экзаменатора по теме вопросов. Допускаются ошибки и погрешности, имеющие принципиального характера.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не дал ответа на большинство вопросов при защите индивидуального задания; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя и студентов. «Неудовлетворительно» выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы преподавателя и студентов.

Информация о разработчиках

Норин Владислав Вадимович, ведущий специалист отдела предпроектной подготовки ООО «ИХТЦ», ассистент кафедры неорганической химии ХФ НИ ТГУ