

ФОС по дисциплине «Химические реакторы»

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ

Формой промежуточного контроля в 7 семестре является зачет. В билет включается 3 вопроса, один из которых практический.

Пример билета при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой:

РГРТУ	Экзаменационный билет № 1	Утверждаю
	Кафедра ХТ	Зав. кафедрой ХТ
	Дисциплина «Химические реакторы»	_____
	Направление 18.03.01 - Химическая технология	Коваленко В.В. «__» ____ 20__
1. Влияние тепловых режимов на протекание химических процессов в реакторах идеального смешения и вытеснения. 2. Влияние времени пребывания компонентов на степень превращения для простых реакций третьего порядка. 3. Расчет реакторов идеального смешения без учета массообмена. Аналитический расчет: реакторы периодического действия		

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Влияние тепловых режимов на протекание химических процессов в реакторах идеального смешения и вытеснения.
2. Влияние тепловых режимов на протекание химических процессов в адиабатических реакторах идеального смешения.
3. Влияние тепловых режимов на протекание химических процессов в изотермических реакторах идеального смешения.
4. Влияние тепловых режимов на протекание химических процессов в изотермических реакторах периодического действия.
5. Влияние тепловых режимов на протекание химических процессов в реакторах идеального вытеснения.
6. Время пребывания компонентов в зоне реакции и степень превращения для одиночного аппарата и каскада реакторов идеального смешения.
7. Вероятность пребывания компонентов в зоне реакции для одиночного аппарата.
8. Вероятность пребывания компонентов в зоне реакции для каскада реакторов.
9. Влияние времени пребывания компонентов на степень превращения для простых реакций первого порядка.
10. Влияние времени пребывания компонентов на степень превращения для простых реакций второго порядка.

11. Влияние времени пребывания компонентов на степень превращения для простых реакций третьего порядка.
12. Соотношение времени пребывания компонентов в реакторах периодического и непрерывного действия.
13. Соотношение объемов отдельных аппаратов в каскаде реакторов.
14. Время пребывания компонентов в зоне реакции и степень превращения для аппаратов вытеснения при ламинарном режиме.
15. Время пребывания компонентов в зоне реакции и степень превращения для аппаратов вытеснения при турбулентном режиме.
16. Степень превращения в турбулентном потоке.
17. Расчет реакторов идеального смешения без учета массообмена. Аналитический расчет: реакторы периодического действия
18. Расчет реакторов идеального смешения без учета массообмена. Аналитический расчет: реакторы непрерывного действия.
19. Расчет реакторов идеального смешения без учета массообмена. Аналитический расчет: каскад реакторов
20. Расчет реакторов идеального смешения без учета массообмена. Графический расчет.
21. Расчет реакторов идеального вытеснения и смешения с учетом массообмена.
22. Сравнение, выбор, моделирование и оптимизация реакторов
23. Сравнение и выбор реакторов.
24. Моделирование реакторов.
25. Некоторые вопросы оптимизации реакторов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При промежуточной аттестации обучающегося учитываются:

1. правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
2. полнота и глубина ответа (учитывается объем изученного материала, количество усвоенных фактов, понятий);
3. осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
4. логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-4: Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-4.1: Обеспечивает проведение технологического процесса, понимает принцип работы оборудования и конструкций, изображенных графически на чертежах и схемах, нагрузки, испытываемые данным оборудованием

Задания закрытого типа:

1. Условием идеальности РИС-п
 - является отсутствие градиента концентраций по его объему +
 - является наличие градиента температур по его объему
2. В РИС – п концентрация веществ
 - изменяется во времени +
 - изменяется в пространстве
3. В РИС – п
 - процесс нестационарный +
 - процесс стационарный
4. Реактор полного смешения является
 - полунепрерывным
 - непрерывным +
5. Условием идеальности РИС – н в стационарном режиме
 - является наличие градиента концентраций по объему
 - является отсутствие градиента концентраций по объему и во времени +

Задания открытого типа:

1. Условное время контакта имеет размерность _____
Ответ: (м³) (с) (моль)⁻¹
2. В РИВ концентрация вещества изменяется по длине аппарата?
Ответ: да
3. К условиям процесса в реакторе относят тепловой эффект?
Ответ: нет
4. Анализ процессов в химических реакторах заключается в выявлении особенностей процесса и режима?
Ответ: да
5. Показателем процесса в химическом реакторе являются профили концентраций?
Ответ: да

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.4: Применяет системный подход при анализе научно-технической и проектно-технологической информации

Задания закрытого типа:

1. Уравнения материальных балансов совпадают
 - у РИС – п и РИС – н
 - у РИС – п и РИВ
2. Реакционный процесс протекает нестационарно
 - в РИС – н
 - в РИС – п +
3. Степень превращения простой необратимой реакции в РИВ растет быстрее,
 - если порядок реакции больше единицы +
 - если порядок реакции меньше единицы
4. При протекании простой необратимой реакции в РИС – п повышение температуры
 - увеличивает время процесса +

- уменьшает время процесса
- 5. Для реакции в РИВ повышение температуры способствует протеканию
 - обратимой эндотермической реакции
 - параллельной реакции, если $E_1 < E_2$ +

Задания открытого типа:

1. При параллельной схеме степень превращения не влияет на селективность если $n_1 = n_2$
 Ответ: да
2. В РИС – n время достижения заданной степени превращения меньше для простых необратимых реакций с $n < 1$
 Ответ: да
3. Подвод или отвод теплоты отсутствует в изотермическом реакторе
 Ответ: нет
4. Параметр теплоотвода в РИС-п обратно пропорционален теплоемкости смеси
 Ответ: да
5. Для характеристики тепловых явлений в реакторе необходим один параметр
 Ответ: нет

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

23.06.25 11:56 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Коваленко Виктор
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

23.06.25 11:56 (MSK)

Простая подпись