

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Политехнический*
Кафедра «Электро- и нанотехнологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Электро- и нанотехнологии»
«11» января 2023 г., протокол №4

И.о. заведующего кафедрой



И.В. Гнидина

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Современные проблемы науки и техники в области
химических технологий»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки
18.04.01 Химическая технология

с направленностью (профилем)

Технология органического синтеза

Формы обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 180401-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик:

Волгин В.М., профессор, докт.техн.наук, профессор
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.1)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Основным потребителем серной кислоты является производство:

- А. химических волокон
- Б. органических красителей
- В. синтетических моющих средств
- Г. минеральных удобрений

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

В настоящее время основным сырьем для получения серной кислоты является:

- А. сероводород
- Б. природная сера
- В. фосфогипс
- Г. серный колчедан

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Крупнейшим в России производителем фосфорных удобрений является:

- А. Акрон
- Б. Еврохим
- В. ФосАгро
- Г. Уралхим

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Твердым отходом в производстве экстракционной фосфорной кислоты является:

- А. оксид кремния
- Б. фосфогипс
- В. кремнефторид натрия
- Г. феррофосфор

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Показатель текучести расплава это характеристика, которая определяет скорость течения расплавленного термопласта через капилляр стандартных размеров при _____

Ответ: _____.

Правильный ответ: заданных температуре и давлении

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Какой материал называют углепластиком?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Углепластик это полимерный композиционный материал, содержащий в качестве армирующего наполнителя углеродные волокна.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Дайте определение удельной поверхности

Ответ: _____.

Правильный ответ: Удельная поверхность это суммарная поверхность всех элементов материала, отнесённая к его массе.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.2)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Определяющим критерием в выборе химической схемы процесса является

- А.герметичность
- Б.экологичность
- В.контролируемость
- Г.экономичность

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Решающую роль в выборе способа производства играют

- А. топливно-энергетические ресурсы

- Б. параметры технологического режима
- В. конструкции аппаратов
- Г. технико-экономические показатели

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Надежность процесса характеризуют

- А. вероятностью нарушений режима
- Б. средним временем безаварийной работы
- В. возможностью поддерживать показатели процесса в допустимых пределах
- Г. изменением условий эксплуатации

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Когда сравнительно малая часть сырья превращается в целевой продукт, применяют схемы с

- А. байпасом;
- Б. последовательным соединением аппаратов
- В. параллельным соединением аппаратов
- Г. рециклом

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Дифференциальная сканирующая калориметрия это термоаналитическая методика, в которой разница в количестве тепла, необходимого для повышения температуры образца и эталона, измеряется как _____.

Ответ: _____.

Правильный ответ: функция температуры

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Какой материал называют стеклопластиком?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Стеклопластик это полимерный композиционный материал, содержащий в качестве армирующего наполнителя стеклянные волокна.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Дайте определение пористости.

Ответ: _____.

Правильный ответ: Пористость это наличие в структуре твёрдого материала открытых или закрытых полостей - пор.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.3)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Возможность поддерживать показатели процесса в допустимых пределах характеризует

А. чувствительность к нарушениям режима

Б. надежность процесса

В. управляемость и регулируемость

Г. безопасность функционирования

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Основным промышленным способом получения фенола является

А. коксохимический

Б. гидролизный

В. кумольный

Г. сульфонатный

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Наиболее распространенным является синтез винилацетата из

А. ацетилена и уксусной кислоты

Б. уксусного ангидрида и ацетилена

В. уксусного ангидрида и ацетальдегида

Г. этилена, уксусной кислоты и кислорода

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Синтез метанола на цинк хромовом катализаторе проводят при давлении в МПа

А. 0.1

Б. 2-3

В. 5-10

Г. 25-30

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

FDM (Fusion Deposition Modeling) это технология 3D-печати, основанная на моделировании

Ответ: _____.

Правильный ответ: методом наплавления

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что такое термореактивный полимер?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Термореактивным является полимер, который получают необратимым отверждением мягкого твердого или вязкого жидкого форполимера.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под селективностью мембраны?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Селективность мембраны – это свойство мембраны иметь различную проницаемость для компонентов разделяемой смеси.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.1)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Основным промышленным способом получения синтез-газа является

А. термическое окисление углеводов

Б. синтез Фишера-Тропша

В. газификация твердого топлива

Г. конверсия метана

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Под действием центробежной силы осуществляется очистка газов от пыли в

А. электрофильтрах

Б. жалюзийных пылеуловителях

В. циклонах

Г. полых скрубберах

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

При мокрой очистке от пыли газы эффективно очищаются от частиц размером не менее мкм

А. 1 – 2

Б. 3 – 5

В. 10 – 20

Г. 40 – 50

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Рукавные фильтры целесообразно использовать для очистки от пыли газов

А. влажных

Б. содержащих мелкодисперсные частицы

В. сильно запыленных

Г. горячих

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Ингибитор коррозии это соединение, которое предотвращает или замедляет

Ответ: _____.

Правильный ответ: развитие коррозии

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что такое термопластичный полимер?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Термопластичным является полимер, который легко размягчается при нагревании, не разрушается при плавлении и выдерживает многократное нагревание и охлаждение.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под проницаемостью мембраны?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Проницаемость мембраны определяет, с какой скоростью молекулы и ионы проходят через мембрану.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.2)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Отходом содовой промышленности является

А. раствор CaCl_2

Б. раствор NH_4Cl

В. раствор Na_2SO_4

Г. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

В современной химической промышленности серную кислоту получают

А. контактным способом

Б. нитрозным способом

В. камерным способом

Г. дуговым способом

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

К числу особенностей технологии основного органического синтеза относят

А. периодичность процессов

Б. одностадийность

В. многовариантность

Г. малотоннажность

Ответ: ____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

В современном процессе каталитического окисления аммиака не используется

А. повышенное давление

Б. атмосферное давление

В. пониженное давление

Ответ: ____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Композит это многокомпонентный материал, изготовленный из двух или более компонентов с _____.

Ответ: _____.

Правильный ответ: существенно различными свойствами

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под степенью кристалличности полимера?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Степень кристалличности полимера это объёмное содержание кристаллических областей в полимере.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под катионнообменной мембраной?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Катионообменная мембрана это мембрана, которая селективно проницаема для катионов.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.3)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Современным катализатором конверсии метана является

- А. никелевый
- Б. платиновый
- В. железный
- Г. кобальтовый

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Крупнейшим производителем серной кислоты является

- А. Япония
- Б. США
- В. Россия
- Г. Китай

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Наиболее распространенными для обжига серного колчедана являются печи

- А. трубчатые
- Б. с кипящим слоем
- В. механические полочные
- Г. пылевидного обжига

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Давление, при котором работают современные установки синтеза аммиака в МПа

- А. 7 МПа
- Б. 10 МПа
- В. 20 МПа
- Г. 32 МПа

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Упругие свойства изотропного полимерного материала можно охарактеризовать двумя параметрами _____ в другую в результате диффузии.

Ответ: _____.

Правильный ответ: модулем упругости Юнга и коэффициентом Пуассона

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под молекулярной массой полимера?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Молекулярная масса полимера это средняя статистическая величина относительных молекулярных масс макромолекул полимера.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под гомогенным катализом?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Гомогенный катализ это ускорение химической реакции в присутствии катализатора, который находится в одной фазе с исходными реагентами.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.1)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Основным потребителем серной кислоты является производство:

- А. химических волокон
- Б. органических красителей
- В. синтетических моющих средств
- Г. минеральных удобрений

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

В настоящее время основным сырьем для получения серной кислоты является:

- А. сероводород
- Б. природная сера
- В. фосфогипс
- Г. серный колчедан

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Крупнейшим в России производителем фосфорных удобрений является:

- А. Акрон
- Б. Еврохим
- В. ФосАгро
- Г. Уралхим

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Твердым отходом в производстве экстракционной фосфорной кислоты является:

- А. оксид кремния
- Б. фосфогипс
- В. кремнефторид натрия
- Г. феррофосфор

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Показатель текучести расплава это характеристика, которая определяет скорость течения расплавленного термопласта через капилляр стандартных размеров при _____

Ответ: _____.

Правильный ответ: заданных температуре и давлении

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Какой материал называют углепластиком?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Углепластик это полимерный композиционный материал, содержащий в качестве армирующего наполнителя углеродные волокна.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Дайте определение удельной поверхности

Ответ: _____.

Правильный ответ: Удельная поверхность это суммарная поверхность всех элементов материала, отнесённая к его массе.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности

компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.2)**Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.**

Определяющим критерием в выборе химической схемы процесса является

- А.герметичность
- Б.экологичность
- В.контролируемость
- Г.экономичность

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Решающую роль в выборе способа производства играют

- А. топливно-энергетические ресурсы
- Б. параметры технологического режима
- В. конструкции аппаратов
- Г. технико-экономические показатели

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Надежность процесса характеризуют

- А. вероятностью нарушений режима
- Б. средним временем безаварийной работы
- В. возможностью поддерживать показатели процесса в допустимых пределах
- Г. изменением условий эксплуатации

Ответ: ____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Когда сравнительно малая часть сырья превращается в целевой продукт, применяют схемы с

- А.байпасом;
- Б. последовательным соединением аппаратов
- В. параллельным соединением аппаратов
- Г. рециклом

Ответ: ____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Дифференциальная сканирующая калориметрия это термоаналитическая методика, в которой разница в количестве тепла, необходимого для повышения температуры образца и эталона, измеряется как _____.

Ответ: _____.

Правильный ответ: функция температуры

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Какой материал называют стеклопластиком?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Стеклопластик это полимерный композиционный материал, содержащий в качестве армирующего наполнителя стеклянные волокна.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Дайте определение пористости.

Ответ: _____.

Правильный ответ: Пористость это наличие в структуре твёрдого материала открытых или закрытых полостей - пор.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-6 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-6.3)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Возможность поддерживать показатели процесса в допустимых пределах характеризует

А. чувствительность к нарушениям режима

Б. надежность процесса

В. управляемость и регулируемость

Г. безопасность функционирования

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Основным промышленным способом получения фенола является

А. коксохимический

Б. гидролизный

В. кумольный

Г. сульфонатный

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Наиболее распространенным является синтез винилацетата из

А. ацетилена и уксусной кислоты

Б. уксусного ангидрида и ацетилена

В. уксусного ангидрида и ацетальдегида

Г. этилена, уксусной кислоты и кислорода

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Синтез метанола на цинк хромовом катализаторе проводят при давлении в МПа

А. 0.1

Б. 2-3

В. 5-10

Г. 25-30

Ответ:_____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

FDM (Fusion Deposition Modeling) это технология 3D-печати, основанная на моделировании

Ответ:_____.

Правильный ответ: методом наплавления

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что такое термореактивный полимер?

Ответ:_____.

Правильный ответ: Термореактивным является полимер, который получают необратимым отверждением мягкого твердого или вязкого жидкого форполимера.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под селективностью мембраны?

Ответ:_____.

Правильный ответ: Селективность мембраны это свойство мембраны иметь различную проницаемость для компонентов разделяемой смеси.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.1)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Основным промышленным способом получения синтез-газа является

А. термическое окисление углеводородов

Б. синтез Фишера-Тропша

В. газификация твердого топлива

Г. конверсия метана

Ответ:_____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Под действием центробежной силы осуществляется очистка газов от пыли в

- А. электрофилтрах
- Б. жалюзийных пылеуловителях
- В. циклонах
- Г. полых скрубберах

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

При мокрой очистке от пыли газы эффективно очищаются от частиц размером не менее мкм

- А. 1 – 2
- Б. 3 – 5
- В. 10 – 20
- Г. 40 – 50

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Рукавные фильтры целесообразно использовать для очистки от пыли газов

- А. влажных
- Б. содержащих мелкодисперсные частицы
- В. сильно запыленных
- Г. горячих

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Ингибитор коррозии это соединение, которое предотвращает или замедляет

Ответ: _____.

Правильный ответ: развитие коррозии

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что такое термопластичный полимер?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Термопластичным является полимер, который легко размягчается при нагревании, не разрушается при плавлении и выдерживает многократное нагревание и охлаждение.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под проницаемостью мембраны?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Проницаемость мембраны определяет, с какой скоростью молекулы и ионы проходят через мембрану.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.2)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Отходом содовой промышленности является

- А. раствор CaCl_2
- Б. раствор NH_4Cl
- В. раствор Na_2SO_4
- Г. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

В современной химической промышленности серную кислоту получают

- А. контактным способом
- Б. нитрозным способом
- В. камерным способом
- Г. дуговым способом

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

К числу особенностей технологии основного органического синтеза относят

- А. периодичность процессов
- Б. одностадийность
- В. многовариантность
- Г. малотоннажность

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

В современном процессе каталитического окисления аммиака не используется

- А. повышенное давление
- Б. атмосферное давление
- В. пониженное давление

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Композит это многокомпонентный материал, изготовленный из двух или более компонентов с _____

Ответ: _____.

Правильный ответ: существенно различными свойствами

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под степенью кристалличности полимера?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Степень кристалличности полимера это объёмное содержание кристаллических областей в полимере.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под катионнообменной мембраной?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Катионообменная мембрана это мембрана, которая селективно проницаема для катионов.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.3)

Задание 1. Выберите и запишите один правильный ответ.

Современным катализатором конверсии метана является

- А. никелевый
- Б. платиновый
- В. железный
- Г. кобальтовый

Ответ: _____.

Правильный ответ: А

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 2. Выберите и запишите один правильный ответ.

Крупнейшим производителем серной кислоты является

- А. Япония
- Б. США
- В. Россия
- Г. Китай

Ответ: _____.

Правильный ответ: Б

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 3. Выберите и запишите один правильный ответ.

Наиболее распространенными для обжига серного колчедана являются печи

- А. трубчатые
- Б. с кипящим слоем
- В. механические полочные
- Г. пылевидного обжига

Ответ: _____.

Правильный ответ: В

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 4. Выберите и запишите один правильный ответ.

Давление, при котором работают современные установки синтеза аммиака в МПа

- А. 7 МПа
- Б. 10 МПа
- В. 20 МПа
- Г. 32 МПа

Ответ: _____.

Правильный ответ: Г

Уровень сложности задания: 1 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 5. Запишите пропущенные слова.

Упругие свойства изотропного полимерного материала можно охарактеризовать двумя параметрами _____ в другую в результате диффузии.

Ответ: _____.

Правильный ответ: модулем упругости Юнга и коэффициентом Пуассона

Уровень сложности задания: 2 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 6. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под молекулярной массой полимера?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Молекулярная масса полимера это средняя статистическая величина относительных молекулярных масс макромолекул полимера.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).

Задание 7. Запишите ответ на вопрос.

Что понимается под гомогенным катализом?

Ответ: _____.

Правильный ответ: Гомогенный катализ это ускорение химической реакции в присутствии катализатора, который находится в одной фазе с исходными реагентами.

Уровень сложности задания: 3 (1 – минимальная сложность, 3 – максимальная сложность).