

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Григорий Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.03.2025 12:07:41
Уникальный программный ключ:
c255aa436a6dccbd528274f148780fe5b9ab4264

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фармацевтической и медицинской химии

«Утверждено»
на заседании кафедры
«30» августа 2024 г.
протокол № 1
заведующий кафедрой
к.хим.н., доц. В.В. Игнатьева

Фонд оценочных средств по дисциплине

ХИМИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Специальность

33.05.01 Фармация

Донецк 2024

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Дата и номер протокола утверждения* | Раздел ФОС | Основание актуализации | Должность, ФИО, подпись, ответственного за актуализацию |
|----------|--|-------------------|-------------------------------|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

ХИМИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

| Код и наименование компетенции | Код контролируемого индикатора достижения компетенции | Задания | |
|--|--|--|--------------------------------|
| | | Тестовые задания | Ситуационные задания |
| Универсальные компетенции (УК) | | | |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | ИДук-1-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Т1 ИД _{УК-1-1} Т2 ИД _{УК-1-1} | С1 ИД _{УК-1-1} |
| Общепрофессиональные компетенции (ОПК) | | | |
| ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов | ИДопк-1-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов | Т3 ИД _{ОПК-1-2} Т4 ИД _{ОПК-1-2} | С2 ИД _{УК-1-1} |

Оценивание результатов текущей успеваемости, ИМК, экзамена и выставление оценок за дисциплину проводится в соответствии с действующим Положением об оценивании учебной деятельности студентов ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России

Образцы оценочных средств

Тестовые задания

Т1 ИД_{УК-1-1} ДЛЯ СНЯТИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ОТЕКОВ ПРИМЕНЯЮТ ГИПЕРТОНИЧЕСКИЕ РАСТВОРЫ НАТРИЯ ХЛОРИДА С КОНЦЕНТРАЦИЕЙ:

- А. 0,1%
- Б. 0,5%
- В. 1%
- Г. *10%

Т2 ИД_{УК-1-1} НАЛИЧИЕ ВОДОРОДНОЙ СВЯЗИ ВЛИЯЕТ НА ТЕМПЕРАТУРУ КИПЕНИЯ ВЕЩЕСТВ В СЛЕДСТВИЕ _____

- А. Механизма образования связи
- Б. Дисперсионного взаимодействия
- В. *Ассоциации молекул
- Г. неполярности связей в молекуле

Т3 ИД_{ОПК-1-2} УРАВНЕНИЕ ГЕНДЕРСОНА-ХАССЕЛЬБАЛЬХА ДЛЯ РАСЧЕТА pH АЦЕТАТНОГО БУФЕРА ИМЕЕТ ВИД:

- А.
$$pH = pK_a + \lg \frac{[CH_3COOH]}{[CH_3COONa]}$$
- Б. *
$$pH = pK_a + \lg \frac{[CH_3COONa]}{[CH_3COOH]}$$
- В.
$$pH = -pK_a + \lg \frac{[CH_3COOH]}{[CH_3COONa]}$$
- Г.
$$pH = -pK_a + \lg \frac{[CH_3COONa]}{[CH_3COOH]}$$

Т3 ИД_{ОПК-1-2} При установлении подлинности препарата, содержащего бромид-ионы, был получен бледно-желтый осадок, который образуется при использовании реактива:

- А. *AgNO₃
- Б. AgCl
- В. CuCl₂
- Г. AgI

Во всех тестовых заданиях правильный ответ отмечен звездочкой (*)

Ситуационные задания

С1 ИД_{УК-1-1} 1,6 г CuSO₄ растворили в воде и объем раствора довели до 500 мл.

Вопросы:

1. Чему равна массовая доля растворенного вещества?
2. Чему равна молярная концентрация полученного раствора (плотность раствора $\rho=1,000$ г/мл)?
3. Является ли данный раствор концентрированным?

Эталоны ответов:

1. Формула для расчета массовой доли растворенного вещества:

$$\omega = \frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}} \cdot 100\%$$

Масса раствора:

$$m_{\text{раствора}} = V_{\text{раствора}} \cdot \rho = 500 \cdot 1 = 500 \text{ г}$$

Массовая доля растворенного вещества:

$$\omega(\text{CuSO}_4) = \frac{1,6}{500} \cdot 100\% = 0,32\%$$

2. Формула для расчета молярной концентрации раствора:

$$C_M = \frac{m}{MV}$$

Молярная масса сульфата меди:

$$M(\text{CuSO}_4) = 64 + 32 + 64 = 160 \text{ г/моль}$$

$$C_M = \frac{1,6}{160 \cdot 0,5} = 0,02 \text{ моль/л}$$

3. Так как массовая доля растворенного вещества менее 30%, то данный раствор является разбавленным.

С2 ИД_{ОПК-1-2} Водные растворы солей имеют различные значения кислотности, что необходимо учитывать при проведении химического анализа.

Вопросы:

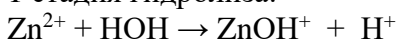
1. Как протекает гидролиза соли ZnCl_2 ?
2. Какая кислотность характерна для данного раствора?
3. Какое уравнение используется для расчета константы гидролиза?

Эталоны ответов:

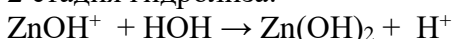
1. Гидролиз соли протекает по катиону:



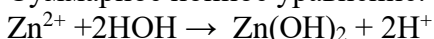
1 стадия гидролиза:



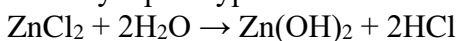
2 стадия гидролиза:



Суммарное ионное уравнение:



Молекулярное уравнение:



2. Среда раствора кислая: $\text{pH} < 7$

3. Константа гидролиза:

$$K_{\Gamma} = \frac{[\text{Zn}(\text{OH})_2] \cdot [\text{H}^+]^2}{[\text{Zn}^{2+}]}$$