

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 01.07.2025 14:36:08
 Уникальный программный идентификатор:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочный материал для диагностического тестирования

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Основы промышленного анализа, 8 семестр

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Код, направление подготовки | 04.03.01, Химия |
| Направленность (профиль) | Химия |
| Форма обучения | очная |
| Кафедра-разработчик | Химия |
| Выпускающая кафедра | Химия |

| Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса | Кол-во баллов за правильный ответ |
|-------------------------|--|--|-----------------------|-----------------------------------|
| ПК-2, ОПК-6 | Технический (промышленный) анализ — совокупность физических, физико-химических и ... методов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой промышленной продукции (вставьте пропущенное слово, выберите один правильный ответ из заданного списка) | А. тепловых Б. кинетических В. химических Г. спектральных | Низкий | 2 |
| ПК-2, ОПК-6 | Контрольный опыт – это опыт, который проводят в отсутствие (выберите один правильный ответ из заданного списка) | А. титранта Б. индикатора В. реагента Г. анализа | Низкий | 2 |
| ПК-2, ОПК-6 | Какие из указанных частиц ... имеют в электронных спектрах линии? (выберите один правильный ответ из заданного списка) | А. К Б. СО В. N ₂ Г. СаОН | Низкий | 2 |
| ПК-2, ОПК-2, ОПК-6 | При определении марганца в сплаве методом добавок навеску массой 0.5000 г растворили и разбавили | | Низкий | 2 |

| | | | | |
|----------------------|---|--|---------|---|
| | <p>раствор. Отобрали четыре одинаковые порции и к каждой порции добавили равные объемы стандартных растворов, содержащих от 0 до 6 мкг/мл марганца. На атомно-абсорбционном спектрометре измерили ... анализируемых растворов для аналитической линии 279.48 нм (<u>вписать слово</u>)</p> | | | |
| ПК-2, ОПК-6 | <p>После растворения цемента и отделения кремниевой кислоты железо восстановили до Fe²⁺ и оттитровали стандартным раствором ... (<u>вписать слово</u>)</p> | | Низкий | 2 |
| ПК-2, ОПК-6 | <p>Для определения глюкозы в водном экстракте с помощью пероксидазы хрена использовали реакцию окисления <i>o</i>-дианизидина пероксидом водорода. Какова роль пероксидазы хрена в этой реакции? (выберите один правильный ответ из заданного списка)</p> | <p>А. субстрат Б. ингибитор В. катализатор Г. активатор</p> | Средний | 5 |
| ПК-2, , ОПК-2, ОПК-6 | <p>Для определения постоянной жесткости технической воды к исследуемой пробе добавили 20 мл раствора карбоната натрия, смесь прокипятили и после отделения осадка ... кальция и магния избыток Na₂CO₃ оттитровали стандартным раствором HCl. (<u>вписать слово</u>)</p> | | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-2, ОПК-6 | <p>Для определения молибдена (VI) в очищенной сточной воде используют</p> | <p>А. субстрат Б. ингибитор В. катализатор Г. индикаторное</p> | Средний | 5 |

| | | | | |
|-------------|---|--|---------|---|
| | реакцию окисления иодид-иона перекисью водорода. Какова роль молибдена в данной индикаторной реакции? (выберите один правильный ответ из заданного списка) | вещество | | |
| ПК-2, ОПК-6 | На чем основан атомно-абсорбционный анализ? (выберите один правильный ответ из заданного списка) | А. на регистрации поглощения света атомами вещества; Б. на регистрации света, поглощенного молекулами вещества; В. на регистрации света, испускаемого возбужденными молекулами; Г. на регистрации интенсивности света, испускаемого возбужденными атомами | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-6 | С какой целью при нефелометрическом определении сульфат- и хлорид-ионов прибавляют желатин? (выберите один правильный ответ из заданного списка) | А. для увеличения стабильности взвесей; Б. для быстрого выпадения осадка; Г. для получения крупных кристаллов | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-6 | Обратное кислотно-основное титрование используют при определении: (выберите несколько ответов из предложенного списка, оценивание «всё или ничего») | А. NH_4Cl Б. NH_3 В. Na_2CO_3 Г. CaCO_3 | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-6 | Ионы платины катализируют реакцию восстановления иона никеля (II) до ... гипофосфитом. Количественное определение выполняют по изменению высоты полярографической волны никеля через 10 мин после начала реакции (<u>вписать слово</u>) | | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-6 | Цианид-ионы CN^- вызывают ... | | Средний | 5 |

| | | | | |
|-------------|---|--|---------|---|
| | люминесценции люминола гипобромидом BrO^- . Концентрацию ионов CN^- в очищенной воде определяют по уменьшению интенсивности свечения раствора люминола. (<u>вписать слово</u>) | | | |
| ПК-2, ОПК-6 | Установите соответствие для кулонометрического метода анализа | 1. Уксусную кислоту в ацетонитриле титровали кулонометрически..... 2. Таблетку витамина С растворили в воде. Аликвотную часть поместили в кулонометрическую ячейку, 3. Пробу сточной воды, содержащей фенол, оттитровали.... А. бромом, генерируемом из KBr Б. с помощью OH^- ионов, образующихся при электролизе воды в катодном пространстве. В. добавили раствор KBr и провели титрование аскорбиновой кислоты генерируемым бромом. | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-6 | Расположите следующие растворы в ряд уменьшения их электрической проводимости (Расположите перемешанные элементы в правильном порядке) | 1. хлорид алюминия 2. уксусная кислота 3. хлорид натрия 4. соляная кислота | Средний | 5 |
| ПК-2, ОПК-6 | Основными преимуществами каталитических методов являются: (выберите несколько правильных ответов из заданного списка) | А. Высокая чувствительность Б. Быстрота анализа (до 10 мин) В. Селективность Г. Автоматизация анализа Д. Простота аппаратного оформления и методики эксперимента | Высокий | 8 |

| | | | | |
|-----------------------|---|---|---------|---|
| ПК-2, ОПК-2, ОПК-6 | Для определения молибдена кинетическим методом использовали реакцию окисления иодид-ионов перекисью водорода, катализируемую соединениями Мо. В 3 колбы на 50 мл прибавлено 5.0, 10.0, 15.0 мл стандартного раствора молибдата аммония $(T(NH_4)_2MoO_4/ Mo=4.45 \cdot 10^{-8} \text{ г/мл})$. Исследуемый раствор также помещали в колбы на 50 мл. После добавления необходимых реагентов измерили оптическую плотность (А) в зависимости от времени (τ) для всех растворов и строили график, по которому определяли тангенсы углов наклона прямых (tgα): стандартные растворы - 0,75; 1,00, 1,25; исследуемый раствор – 0,95 (правильный ответ в формате $0,0 \cdot 10^{-8} \text{ г}$) | | Высокий | 8 |
| ПК-2, ОПК-2, ОПК-6 | Гравиметрическое определение сульфатов в технической воде состоит из нескольких этапов: (выберите несколько правильных ответов из заданного списка) | А. осаждение в виде сульфата бария Б. растворение осадка В. промывание осадка Г. высушивание и прокаливание осадка Д. хроматографирование Е. взвешивание до постоянной массы | Высокий | 8 |
| ПК-2, ОПК-6 | Метод внутреннего стандарта предусматривает: (выберите несколько правильных ответов из заданного списка) | А. введение в анализируемый образец катализатора. Б. введение в анализируемый образец известного количества стандартного соединения. В. измерение аналитического сигнала Г. построение градуировочного | Высокий | 8 |

| | | | | |
|-------------|--|---|---------|---|
| | | <p>графика. Д. расчет содержания аналита с использованием аналитического сигнала стандарта и анализируемого образца</p> | | |
| ПК-2, ОПК-6 | <p>Для повышения чувствительности и селективности определения следовых концентраций веществ в реальных объектах анализа используют более совершенные разновидности полярографии:</p> <p>(выберите несколько правильных ответов из заданного списка)</p> | <p>А. осциллографическая Б. переменного-токовая В. амперометрическое титрование Г. ионометрия Д. дифференциальная импульсная Е. классическая</p> | Высокий | 8 |