

Приложение к рабочей программе дисциплины Реология

Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль – Технология рыбы и рыбных продуктов

Учебный план 2016 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, по соответствующему направлению подготовки (специальности);
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех компетенций, установленных ОПОП. Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалы, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

| Раздел | Текущая аттестация (количество заданий, работ) | | | | Промежуточная аттестация |
|--|--|---|---|---------------------------------|--------------------------|
| | <i>Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)</i> | <i>Защита отчетов по практическим работам</i> | <i>Защита расчетно-графической работы</i> | <i>Защита курсового проекта</i> | |
| Раздел 1. Введение в реологию пищевых масс | + | - | - | - | Экзамен |
| Раздел 2. Научные основы инженерной реологии | + | + | - | - | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| Раздел 3. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов | + | + | - | - | |
| Раздел 4 Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств пищевых продуктов | + | + | - | - | |
| Раздел 5 Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для вязкопластичных сред | + | + | - | - | |
| Раздел 6 Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам | + | - | - | - | |

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль.

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Содержание теста

| вопрос | ответы |
|---------------------------------|---|
| 1 | 2 |
| 1. Физ-коллоидная химия изучает | а) строение, свойства, превращения вещества; б) изменение агрегатного состояния вещества; в) изменение формы вещества; г) физические свойства вещества. |
| 2. Элемент - это | а) вид молекул, характеризующийся определенным положительным зарядом ядра; б) вид атомов, характеризующийся определенным отрицательным зарядом ядра; в) вид атомов, характеризующийся определенным положительным зарядом ядра; г) вид молекул, характеризующийся |

| | |
|--|---|
| | определенным отрицательным зарядом ядра. |
| 3. Вещество - это | а) то, из чего состоят физические тела; б) то, из чего состоят атомы; в) то, из чего состоят молекулы; г) то, из чего состоят формулы. |
| 4. Укажите определение, не соответствующее понятию «атом» | а) наименьшая, химически неделимая частица вещества; б) электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов; в) электронейтральная система взаимодействующих элементарных частиц; г) система взаимодействующих элементарных частиц, имеющая отрицательный заряд. |
| 5. Молекула - это: | а) наибольшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами; б) частица элемента, обладающая его химическими свойствами; в) наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами; г) наименьшая частица вещества, обладающая его физическими свойствами. |
| 6. Первый автор закона сохранения вещества: | а) Лавуазье; б) Ломоносов; в) Ньютон; г) Авогадро. |
| 7. Аллотропия - это явление: | а) существование химического элемента в форме нескольких простых веществ; б) существование химического соединения в форме нескольких простых соединений; в) осуществление химической реакции; г) существование химического элемента в составе нескольких веществ. |
| 8. Какой элемент не имеет аллотропных форм: | а) кислород; б) углерод; в) фосфор; г) хлор. |
| 9. Укажите элемент, имеющий аллотропных формы: | а) кальций; б) бор; в) сера; г) золото. |
| 10. Укажите признак не характерный для химических реакций: | а) выделение газа; б) появление запаха; в) изменение цвета; г) изменение агрегатного состояния. |
| 11. Валентность-это: | а) число неспаренных электронов, способных участвовать в образовании химических связей с другими атомами б) число неспаренных электронов, способных участвовать в образовании химических связей только с атомами одного и того же элемента; в) число спаренных электронов, способных участвовать в образовании химических связей с другими атомами; г) число спаренных электронов, способных участвовать в образовании химических связей только с атомами одного и того же элемента. |
| 12. Моль - это: | а) качество вещества; б) качество молекулы; в) количество молекулы; |

| | |
|---|---|
| | г) количество вещества. |
| 13. Относительная атомная масса - это: | а) отношение абсолютной массы атома к 1/10 части абсолютной массы атома изотопа углерода C12; б) отношение абсолютной массы атома к 1/12 части абсолютной массы атома изотопа углерода C12; в) отношение относительной массы атома к 1/12 части абсолютной массы атома изотопа углерода C12; г) отношение массы атома к 1/12 части относительной массы атома изотопа углерода C12. |
| 14. Относительная молекулярная масса - это: | а) отношение относительной массы молекулы к 1/12 части абсолютной массы атома изотопа углерода C12; б) отношение абсолютной массы молекулы к 1/12 части абсолютной массы атома изотопа углерода C12; в) отношение абсолютной массы молекулы к абсолютной массе атома изотопа углерода C12; г) отношение массы молекулы к относительной массе атома изотопа углерода C12. |

Задания для самоподготовки обучающихся.

Раздел 1. Введение. Основы строения вещества

Содержание заданий

| |
|---|
| Контрольный вопрос |
| <i>Вопрос</i> |
| 1 |
| 1. Какие соединения называют дальтонидами? |
| 2. Что такое моль? |
| 3. В чём состоит физический смысл числа Авогадро? |
| 4. В чём отличия понятий химический элемент и атом? |
| 5. Что такое аллотропная модификация? |
| 6. Какие соединения называют солями? |
| 7. Какие соединения называют кислотами? |
| 8. Какие соединения называют основаниями? |
| 9. Какие соли называют комплексными? |
| 10. Какие соли называют квасцами? |

Раздел 2. Общие закономерности химических процессов. Растворы

Содержание заданий

| |
|--|
| Контрольный вопрос |
| <i>Вопрос</i> |
| 1 |
| 1. Какие бывают типы химических реакций? |
| 2. Что такое закон действующих масс? |
| 3. Чему должна быть равно изменение энергии Гиббса для самопроизвольного протекания реакции? |
| 4. От чего зависит скорость химической реакции? |
| 5. Что такое гетерогенный катализ? |
| 6. Сколько молекул содержится в 1,00 мл водорода при нормальных условиях? |
| 7. Какой объем при нормальных условиях занимают 27,1021 молекул газа? |

Содержание заданий

| |
|--|
| Контрольный вопрос |
| <i>Вопрос</i> |
| 1 |
| 1. Что такое электролиз? |
| 2. Что такое гальванический элемент? |
| 3. Каков принцип действия свинцового аккумулятора? |
| 4. В чём особенность электролиза расплавов? |
| 5. Что такое число Фарадея? |

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Тема 1. Введение. Предмет и задачи дисциплины. Роль инженерной реологии в обеспечении контроля, регулирования и управления качеством сырья и готовой продукции

Содержание теста

| <i>вопрос</i> | <i>ответы</i> |
|--|--|
| 1 | 2 |
| 1. В центре атома находится | а) положительно заряженное ядро; б) отрицательно заряженное ядро; в) электроны; г) ионы. |
| 2. Автор постулатов, доказывающих двойственную природу электрона | а) Паули; б) Хунд; в) Бор; г) Фарадей. |
| 3. Масса атома складывается из суммы | а) протонов, нейтронов и электронов; б) нейтронов и электронов; в) протонов и нейтронов; г) протонов и электронов. |
| 4. Изотопы - это: | а) атомы одного элемента с одинаковым зарядом ядра, но разными массовыми числами; б) атомы разных элементов с одинаковым зарядом ядра, но разными массовыми числами; в) атомы одного элемента с разным зарядом ядра, но с одинаковыми массовыми числами; г) атомы разных элементов с разным зарядом ядра, но с одинаковыми массовыми числами. |
| 5. Главное квантовое число обозначает: | а) форму орбитали; б) положение орбитали в пространстве; в) энергетический уровень; г) направление движения электронов. |
| 6. Орбиталь - это: | а) направление движения электронов; б) совокупность положений электронов в атоме; в) энергетический уровень; г) ориентация электронов в пространстве. |
| 7. Магнитное квантовое число характеризует: | а) положение электрона на орбитали; б) момент импульса электрона; в) ориентацию орбитали в пространстве; г) количество электронов на орбитали. |
| 8. Элемент, электронная конфигурация которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$: | а) кислород; б) сера; |

| | |
|---|--|
| | <p>в) хлор; г) селен.</p> |
| 9. Название элемента, электронная формула которого имеет окончание $...4s^23d^5$ | <p>а) хром; б) марганец; в) железо; г) никель.</p> |
| 10. В атоме какого элемента связь валентного электрона с положительно заряженным ядром сильнее: | <p>а) Li; б) Na; в) K; г) Rb.</p> |
| 11. Назовите элементы, которые начинают и заканчивают четвертый энергетический уровень: | <p>а) Li и Ne; б) Na и Ar; в) K и Kr; г) Rb и Xe.</p> |
| 12. Период – это: | <p>а) вертикальный ряд элементов, сходных по свойствам; б) горизонтальный ряд элементов, сходных по свойствам; в) вертикальный ряд элементов с различными свойствами; г) горизонтальный ряд элементов с различными свойствами.</p> |
| 13. В периоде: | <p>а) идет последовательное заполнение электронами одного энергетического уровня; б) идет последовательное заполнение электронами одного энергетического подуровня; в) идет последовательное заполнение электронами одной электронной орбитали; г) идет последовательное заполнение электронами нескольких энергетических уровней.</p> |
| 14. Группа – это: | <p>а) вертикальный ряд элементов сходных по свойствам; б) горизонтальный ряд элементов сходных по свойствам; в) вертикальный ряд элементов с различными свойствами; г) горизонтальный ряд элементов с различными свойствами.</p> |
| 15. Ионная связь образуется: | <p>а) между двумя металлами; б) между металлом и неметаллом; в) между двумя неметаллами; г) между двумя молекулами.</p> |
| 16. Укажите тип связи, не относящийся к ковалентной: | <p>а) полярная; б) неполярная; в) донорно-акцепторная; г) межмолекулярная.</p> |
| 17. Донорно-акцепторная связь образуется за счет: | <p>а) неподеленной пары электронов внешнего энергетического уровня; б) неспаренных электронов внешнего энергетического уровня; в) спаренных электронов внешнего энергетического уровня; г) межмолекулярного взаимодействия.</p> |
| 18. Полярность связи – это: | <p>а) взаимодействие между ионами; б) энергия, необходимая для отрыва электрона; в) степень сдвига электронной плотности к наиболее электроотрицательному элементу; г) способность взаимодействовать с атомами</p> |

| | |
|---|--|
| | других элементов. |
| 19. Электроотрицательность – это: | а) способность атомов отдавать электроны; б) способность атомов принимать электроны; в) дипольное взаимодействие; г) взаимодействия внутри кристаллической решетки. |
| 20. Степень окисления – это: | а) количество отданных электронов; б) количество принятых электронов; в) образование общей электронной пары; г) условный заряд атома. |
| 21. Молекулярные кристаллические решетки характерны для соединений: | а) с ковалентной связью; б) с ионной связью; в) с водородной связью; г) с металлической связью. |
| 22. Химическая реакция – это: | а) изменение степени окисления; б) изменение агрегатного состояния; в) превращение одних веществ в другие; г) аллотропные превращения. |
| 23. Определите, какая реакция не относится к типу «по числу исходных и образующихся продуктов»: | а) соединения; б) обратимая; в) разложения; г) замещения. |
| 24. Реакции, протекающие в двух противоположных направлениях с одинаковой скоростью: | а) необратимые; б) обратимые; в) соединения; г) замещения. |

Тема 2. Научные основы инженерной реологии. Общие положения. Понятия и определения. Виды дисперсий. Типы структур и их классификация

Содержание теста

| <i>вопрос</i> | <i>ответы</i> |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 1. Сложные неорганические вещества делят на четыре основных класса: | а) металлы, неметаллы, оксиды, кислоты; б) оксиды, закиси, кислоты, соли; в) металлы, неметаллы, окислители, восстановители; г) оксиды, основания, кислоты, соли. |
| 2. Оксиды – это сложные соединения: | а) состоящие из двух элементов, одним из которых является кислород; б) содержащие кислород; в) состоящие из двух элементов, одним из которых является водород; г) содержащие гидроксильную группу. |
| 3. Основания делятся, на две группы: | а) растворимые в воде и нерастворимые в воде; б) растворимые в кислотах и нерастворимые в кислотах; в) многоатомные и одноатомные; г) одноосновные и многоосновные. |
| 4. Соли, в растворах и расплавах которых образуются катионы металлов, катионы водорода и анионы кислотного остатка, называются: | а) средними; б) кислыми; в) основными; г) двойными. |
| 5. Реакция взаимодействия между кислотой и основанием называется: | а) этерификации; б) гидратации; в) гидрирования; г) нейтрализации. |

| | |
|---|---|
| 6. Только кислотные оксиды содержатся в ряду: | а) Al_2O_3, CO_2, P_2O_5 ; б) CO_2, SO_3, N_2O_5 ; в) Cr_2O_3, Cl_2O_7, SiO_2 ; г) Al_2O_3, Cr_2O_3, SO_3 . |
| 7. С точки зрения теории электролитической диссоциации, кислотами называются соединения: | а) при диссоциации которых в водном растворе образуются катионы водорода и катионы металла; б) способные подвергаться гидролизу в водном растворе; в) при диссоциации которых в водном растворе в качестве катионов, образуются только катионы водорода; г) при диссоциации которых в качестве анионов образуются только гидроксид-ионы. |
| 8. Вещества, расположенные в последовательности: оксид – гидроксид – соль, находятся в ряду: | а) $H_2O - LiOH - KHCO_3$; б) $P_2O_5 - ZnSO_4 - Ba(OH)_2$; в) $OF_2 - NaOH - PbI_2$; г) $CaO - H_2CO_3 - NaOH$. |
| 9. В схеме превращений $FeCl_3 \xrightarrow{A} Fe(OH)_3 \xrightarrow{B} FeCl_3 \xrightarrow{B} AgCl$ веществами А, Б, В являются, соответственно: | а) $H_2O, NaOH, AgNO_3$; б) $NaOH, HCl, AgNO_3$; в) $H_2O, HCl, AgNO_3$; г) $NaOH, NaCl, AgNO_3$. |
| 10. На основе превращений кальция: $Ca \rightarrow X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow X_3$ укажите конечный продукт X_3 : | а) CaO ; б) $Ca(OH)_2$; в) $CaCO_3$; г) $Ca(HCO_3)_2$. |
| 11. В схеме превращений $Se \xrightarrow{1} H_2Se \xrightarrow{2} SeO_2$, цифрам 1 и 2 соответствуют вещества: | а) H_2O, O_2 ; б) HCl, H_2O ; в) H_2, H_2O ; г) H_2, O_2 . |
| 12. Веществом С в цепочке превращений $Al \rightarrow Al_2O_3 \xrightarrow{+NaOH(сплавление)} C$ является: | а) $Na[Al(OH)_4]$; б) $Al(OH)_3$; в) $NaAlO_2$; г) Na_2O . |
| 13. Масса твердого осадка, который образуется при взаимодействии гидроксида бария с 49 г серной кислоты, равна: | а) 116,5 г; б) 119,2 г; в) 98 г; г) 233 г. |
| 14. Рассчитайте массу пищевой соды, которую следует взять для погашения уксусной кислоты, чтобы получить 112 л углекислого газа, если массовая доля гидрокарбоната натрия в соде составляет 80 %: | а) 500 г; б) 525 г; в) 320 г; г) 650 г. |
| 15. Объем сернистого газа, который выделится при взаимодействии 320 г сульфита натрия с соляной кислотой массой 90 г, равен: | а) 11,2 л; б) 44,8 л; в) 33,6 л; г) 5,6 л. |
| 16. Масса сульфида свинца, который образуется при взаимодействии 128 г сероводородной кислоты с хлоридом свинца, если массовая доля выхода продукта составляет 94 %, равна: | а) 1000,1 г; б) 908,2 г; в) 910 г; г) 999,09 г. |

Содержание теста

| вопрос | ответы |
|--|---|
| 1 | 2 |
| 1. В центре атома находится: | а) положительно заряженное ядро; б) отрицательно заряженное ядро; в) электроны; г) ионы. |
| 2. Автор постулатов, доказывающих двойственную природу электрона: | а) Паули; б) Хунд; в) Бор; г) Фарадей. |
| 3. Масса атома складывается из суммы: | а) протонов, нейтронов и электронов; б) нейтронов и электронов; в) протонов и нейтронов; г) протонов и электронов. |
| 4. Главное квантовое число обозначает: | а) форму орбитали; б) положение орбитали в пространстве; в) энергетический уровень; г) направление движения электронов. |
| 5. Орбиталь - это: | а) направление движения электронов; совокупность положений электронов в атоме; в) энергетический уровень; г) ориентация электронов в пространстве. |
| 6. Элемент, электронная конфигурация которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$: | а) магний; б) калий; в) цинк; г) кальций. |
| 7. Название элемента, электронная формула которого имеет окончание $\dots 2s^2 2p^4$: | а) кремний; б) углерод; в) кислород; г) сера. |
| 8. Атом алюминия отличается от иона алюминия: | а) зарядом ядра; б) радиусом частицы; в) числом протонов; г) числом нейтронов. |
| 9. Электронная конфигурация атома неона совпадает с электронными конфигурациями атомов нескольких элементов. Укажите неправильный ответ: | а) фтор F^{-1} ; б) натрий Na^{+1} ; в) магний Mg^{+2} ; г) углерод C^{+4} . |
| 10. В атоме, какого элемента связь валентного электрона с положительно заряженным ядром сильнее: | а) Li; б) Na; в) K; г) Rb. |
| 11. Назовите элементы, которые начинают и заканчивают четвертый энергетический уровень: | а) Li и Ne; б) Na и Ar; в) K и Kr; г) Rb и Xe. |
| 12. Сколько неспаренных электронов содержится в основном и возбужденном состоянии в электронной оболочке атома фосфора: | а) 3 и 5; б) 3 и 4; в) 2 и 5; г) 2 и 4. |

Тема 4. Основные структурно-механические свойства пищевых продуктов
Содержание теста

| вопрос | ответы |
|---|--|
| 1 | 2 |
| 1. Ионная связь образуется: | а) между двумя металлами; б) между металлом и неметаллом; в) между двумя неметаллами; г) между двумя молекулами. |
| 2. В результате разрыва ионной связи образуются: | а) радикалы; б) катион и анион; в) атомы металла и неметалла; г) молекулы. |
| 3. Укажите тип связи, не относящийся к ковалентной: | а) полярная; б) неполярная; в) донорно-акцепторная; г) межмолекулярная. |
| 4. Донорно-акцепторная связь образуется за счет: | а) неподеленной пары электронов внешнего энергетического уровня; б) неспаренных электронов внешнего энергетического уровня; в) спаренных электронов внешнего энергетического уровня; г) межмолекулярного взаимодействия. |
| 5. Полярность связи - это: | а) взаимодействие между ионами; б) энергия, необходимая для отрыва электрона; в) степень сдвига электронной плотности к наиболее электроотрицательному элементу; г) способность взаимодействовать с атомами других элементов. |
| 6. Электроотрицательность - это: | а) способность атомов отдавать электроны; б) способность атомов принимать электроны; в) дипольное взаимодействие; г) взаимодействия внутри кристаллической решетки. |
| 7. Степень окисления - это: | а) количество отданных электронов; б) количество принятых электронов; в) образование общей электронной пары; г) условный заряд атома. |
| 8. Как меняется электроотрицательность у элементов главной подгруппы шестой группы от кислорода до теллура: | а) не изменяются; б) уменьшаются; в) увеличиваются; г) утрачиваются. |
| 9. Определите тип химической связи в простом веществе водород: | а) ионная; б) ковалентная полярная; в) ковалентная неполярная; г) металлическая. |
| 10. Укажите соединение с наибольшей полярностью связи: | а) HF; б) HCl; в) HBr; г) HI. |
| 11. В каком из перечисленных соединений связь наименее полярная | а) H ₂ S; б) H ₂ O; в) H ₂ Se; г) H ₂ Te. |
| 12. В каком ряду элементы | а) Cl, S, O, F; |

| | |
|--|---|
| расположены в порядке уменьшения электроотрицательности: | б) Si, P, N, O; в) F, O, Cl, P; г) As, P, N, O. |
| 13. Укажите соединение с ионной связью: | а) HNO_3 ; б) KCl ; в) H_2 ; г) CCl_4 . |
| 14. Укажите соединение с ковалентной полярной связью: | а) N_2 ; б) PH_3 ; в) O_2 ; г) AlCl_3 . |
| 15. Укажите соединение с ковалентной полярной и ионной связью: | а) CaSO_4 ; б) HNO_3 ; в) CH_4 ; г) SO_3 . |
| 16. Молекулярные кристаллические решетки характерны для соединений: | а) с ковалентной связью; б) с ионной связью; в) с водородной связью; г) с металлической связью. |
| 17. Молекулы каких соединений могут между собой образовывать межмолекулярную водородную связь: | а) H_2CO_3 ; б) H_2SO_4 ; в) H_2O ; г) CH_4 . |

Тема 5. Поверхностные свойства пищевых материалов: липкость и коэффициент внешнего трения

Содержание теста

| <i>вопрос</i> | <i>ответы</i> |
|--|--|
| 1 | 2 |
| 1. Химическая реакция - это: | а) изменение степени окисления; б) изменение агрегатного состояния; в) превращение одних веществ в другие; г) аллотропные превращения. |
| 2. Определите, какая реакция не относится к типу «по числу исходных и образующихся продуктов»: | а) соединения; б) обратимая; в) разложения; г) замещения. |
| 3. Укажите тип реакций, всегда проходящий без изменения степени окисления: | а) соединения; б) разложения; в) обмена; г) замещения. |
| 4. Укажите название реакций, проходящих с выделением тепла: | а) экзотермические; б) эндотермические; в) окислительно-восстановительные; г) обменные. |
| 5. Реакция замещения протекает между веществами: | а) оксидом кальция и оксидом углерода (IV); б) соляной кислотой и гидроксидом цинка; в) железом и раствором сульфата меди (II); г) оксидом серы (IV) и водой. |
| 6. Реакция соединения протекает между веществами: | а) MgO и P_2O_5 ; б) NaOH и HCl ; в) Fe и CuSO_4 ; г) NH_4OH и NaBr . |
| 7. Из перечисленных реакций выберите | а) $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$; |

| | |
|---|---|
| реакцию термического разложения: | б) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; в) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$; г) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3$. |
| 8. Ионное уравнение реакции $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ соответствует взаимодействию между: | а) хлоридом бария и сульфатом натрия; б) сульфатом аммония и сульфитом кальция; в) аммиаком и гидроксидом калия; г) нитратом бария и гидроксидом калия. |
| 9. Краткому ионному уравнению: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействие следующих пар веществ: | а) серная кислота и гидроксид натрия; б) гидроксид меди (II) и фосфорная кислота; в) угольная кислота и гидроксид калия; г) соляная кислота и азотная кислота. |
| 10. Реакция обмена протекает между веществами: | а) оксидом кальция и оксидом углерода (IV); б) соляной кислотой и гидроксидом цинка; в) железом и раствором сульфата меди (II); г) оксидом серы (IV) и водой. |
| 11. Из перечисленных реакций выберите обратимую: | а) $3\text{NaOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$; б) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HNO}_3$; в) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$; г) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{HNO}_3$. |
| 12. Из перечисленных реакций выберите необратимую: | а) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$; б) $2\text{AlCl}_3 + 3\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{BaCl}_2$; в) $\text{HNO}_3 + \text{NaBr} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{HBr}$; г) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{KCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{KOH}$. |
| 13. Реакция соединения протекает между веществами: | а) MgO и P_2O_5 ; б) NaOH и HCl ; в) Fe и CuSO_4 ; г) NH_4OH и NaBr . |
| 14. Из перечисленных реакций выберите реакцию термического разложения: | а) $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$; б) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$; в) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$; г) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3$. |
| 15. Для получения меди используют реакцию $\text{SiO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Si} + \text{H}_2\text{O}$. Сколько надо взять оксида меди (II), чтобы получить 28 г меди: | а) 160 г; б) 110 г; в) 180 г; г) 35 г. |

Тема 6. Методы и приборы для измерения структурно-механических свойств пищевых масс

Содержание теста

| вопрос | ответы |
|---------------------------------------|--|
| 1 | 2 |
| 1. Скорость химической реакции - это: | а) изменение количества вещества продуктов реакции к моменту окончания реакции; б) изменение количества вещества реагентов к моменту окончания реакции; в) время, за которое полностью расходуется один из реагентов; г) изменение концентрации одного из реагентов в единицу времени в единицу объема. |
| 2. Скорость химической реакции | а) безразмерная величина; |

| | |
|--|--|
| выражается в: | б) моль • л ⁻¹ • с ⁻¹ ; в) моль • с ⁻¹ • л ⁻¹ ; г) с • моль ⁻¹ • л ⁻¹ . |
| 3. Зависимость скорости химической реакции $aA + bB = cC$ от концентрации выражается формулой: | а) $v = k \cdot [A]^a \cdot [B]^b$; б) $v = k \cdot a[A] \cdot b[B]$; $v = k \cdot \frac{[A] \cdot [B]}{[C]}$ в) ; $v = k \cdot \frac{[A]^a \cdot [B]^b}{[C]^c}$ г) |
| 4. По правшу Вант-Гоффа, при повышении температуры на каждые 10° скорость химической реакции: | а) уменьшается в 2 - 4 раза; б) увеличивается в 10 раз; в) увеличивается в 2 - 4 раза; г) не изменяется. |
| 5. Зависимость скорости химической реакции от температуры выражается формулой: | а) $v_{t_2} = v_{t_1} \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$; б) $v_{t_2} = v_{t_1} \cdot k^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$; в) $v_{t_2} = v_{t_1} \cdot \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{20}}$; г) $v_{t_2} = v_{t_1} \cdot k^{\frac{t_2 - t_1}{20}}$. |
| 6. При комнатной температуре с наименьшей скоростью протекает реакция взаимодействия цинка (Zn) с: | а) 15%-процентным раствором серной кислоты; б) 10%-процентным раствором серной кислоты; в) 5%-процентным раствором серной кислоты; г) 1%-процентным раствором серной кислоты. |
| 7. При комнатной температуре с наибольшей скоростью протекает реакция: | а) гранулированный цинк с 15%-процентным раствором HCl; б) порошок цинка с 15%-процентным раствором HCl; в) гранулированный цинк с 5%-процентным раствором HCl; г) порошок цинка с 5%-процентным раствором HCl. |
| 8. При комнатной температуре с наибольшей скоростью протекает реакция между: | а) Si и O ₂ ; б) раствором Ca(OH) ₂ и CO ₂ ; в) раствором KOH и раствором HCl; г) Mg и H ₂ O. |
| 9. Скорость химической реакции $2A + B = A_2B$, при увеличении концентрации веществ A и B в 2 раза: | а) увеличится в 2 раза; б) увеличится 4 раза; в) увеличится в 8 раз; г) не изменится. |
| 10. Две различные гомогенные реакции протекают с образованием кислорода. За одинаковое время в одной реакции образовалось 2,24 л кислорода (н.у.), а в | а) скорость первой реакции в 10 раз больше, чем скорость второй реакции; б) скорость второй реакции в 10 раз больше, чем скорость первой реакции; |

| | |
|---|---|
| другой - 32 г кислорода (объемы реакционных сосудов равны). Следовательно: | в) скорость первой реакции в 20 раз больше, чем скорость второй реакции; г) скорость второй реакции в 20 раз больше, чем скорость первой реакции. |
| 11. В реакции температурный коэффициент равен 2. При повышении температуры от 10 °С до 50 °С скорость химической реакции: | а) увеличится в 8 раз; б) увеличится в 16 раз; в) уменьшится в 32 раза; г) увеличится в 4 раза. |
| 12. При уменьшении давления в закрытом сосуде в 3 раза скорость химической реакции $A \rightarrow 2C$: | а) увеличится в 3 раза; б) уменьшится в 3 раза; в) увеличится в 9 раз; г) уменьшится в 9 раз. |
| 13. Энергия активации - это: | а) энергия, которую необходимо затратить для измельчения веществ; б) энергия, которая выделяется в процессе химической реакции; в) энергия, которая необходима для перехода вещества в состояние активного комплекса; г) энергия, которая поглощается в процессе химической реакции. |

Тема 7. Приборы для измерения компрессионных свойств пищевых масс: приборы для измерения сжатия-растяжения, дефометры, компрессионные акалориметры, приборы для измерения кручения, среза

Содержание теста

| <i>вопрос</i> | <i>ответы</i> |
|---|--|
| 1 | 2 |
| 1. Катализаторы - это: | а) вещества, изменяющие скорость химической реакции, оставаясь к концу реакции неизменными; б) вещества, способные вступать в реакции полимеризации и поликонденсации; в) вещества, способные активно поглощать радиоактивное излучение; г) вещества, используемые при производстве чугуна и стали. |
| 2. Биологические катализаторы называются: | а) фуникулерами; б) фурункулами; в) ферритами; г) ферментами. |
| 3. Катализаторы, замедляющие скорость химической реакции, при повышении температуры, называются: | а) инсулинами; б) ингибиторами; в) инкубаторами; г) инсультами. |
| 4. При уменьшении объема реакционного сосуда в 2 раза скорость химической реакции $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$: | а) увеличится в 8 раз; б) увеличится в 4 раза; в) уменьшится в 8 раз; г) уменьшится в 4 раза. |
| 5. При одновременном уменьшении давления в 4 раза и увеличении температуры от 15°С до 75°С скорость химической реакции $CO(g) + Cl_2(g) \rightarrow COCl_2(g)$ (температурный коэффициент | а) уменьшится в 16 раз; б) увеличится в 8 раз; в) уменьшится в 4 раза; г) увеличится в 4 раза. |

| | |
|---|---|
| равен 2): | |
| 6. Чтобы скорость реакции $2\text{SO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightarrow 2 \text{SO}_3(\text{г})$ возросла в 1000 раз, давление необходимо: | а) уменьшить в 10 раз; б) увеличить в 10 раз; в) скорость реакции не зависит от давления; г) увеличить в 100 раз. |
| 7. В реакторе объемом 100 литров установилось химическое равновесие системы $\text{C}_2\text{H}_6(\text{г}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4(\text{г}) + \text{H}_2(\text{г})$. Равновесная концентрация водорода составляет 0,05 моль/л. При добавлении в реакцию 20 г водорода скорость: | а) обратной реакции возрастет в 3 раза; б) прямой реакции возрастет в 3 раза; в) обратной реакции возрастет в 3 раза; г) обратной реакции уменьшится в 3 раза. |

Тема 8. Реодинамические расчеты трубопроводов и транспортных устройств для вязко-пластичных сред. Общие положения

Содержание теста

| <i>вопрос</i> | <i>ответы</i> |
|--|--|
| 1 | 2 |
| 1. При химическом равновесии: | а) масса реагентов равна массе продуктов реакции; б) внутренняя энергия равна нулю; в) концентрации исходных вещества и продуктов реакции остаются неизменными; г) количество вещества реагентов равно количеству вещества продуктов реакции |
| 2. Химические реакции, протекающие в противоположных направлениях, называются: | а) термодинамическими; б) кинетическими; в) каталитическими; г) обратимыми |
| 3. Химическое равновесие является динамическим, потому что в результате реакции: | а) энергия поглощается или выделяется; б) вещества обмениваются составными частями; в) скорость прямой реакции равна скорости обратной реакции; г) совершается работа |
| 4. Количественной характеристикой химического равновесия является: | а) энергия активации; б) константа устойчивости; в) константа равновесия; г) константа неустойчивости |
| 5. Для любой равновесной системы $m\text{A} + n\text{B} \rightarrow x\text{C} + y\text{D}$ значение константы равновесия отражает формула: | а) $K = \frac{[\text{C}]^x \cdot [\text{D}]^y}{[\text{A}]^m \cdot [\text{B}]^n}$; б) $K = \frac{[\text{A}]^m \cdot [\text{B}]^n}{[\text{C}]^x \cdot [\text{D}]^y}$; в) $K = \frac{x[\text{C}] \cdot y[\text{D}]}{m[\text{A}] \cdot n[\text{B}]}$; г) $K = \frac{m[\text{A}] \cdot n[\text{B}]}{x[\text{C}] \cdot y[\text{D}]}$ |

| | |
|--|---|
| <p>6. При гетерогенной реакции $\text{CO}_2(\text{г}) + \text{C}(\text{т}) \leftrightarrow 2\text{CO}(\text{г})$ уравнение константы равновесия имеет вид:</p> | <p>а) $K = \frac{[\text{CO}_2] \cdot [\text{C}]}{[\text{CO}]^2}$;</p> <p>б) $K = \frac{[\text{CO}]^2}{[\text{CO}_2] \cdot [\text{C}]}$;</p> <p>в) $K = \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{CO}]^2}$;</p> <p>г) $K = \frac{[\text{CO}]^2}{[\text{CO}_2]}$</p> |
| <p>7. Выход продуктов реакции преобладает при:</p> | <p>а) использовании катализатора;</p> <p>б) использовании ингибиторов;</p> <p>в) $K \gg 1$;</p> <p>г) $K \ll 1$</p> |
| <p>8. Для реакции с участием газов константу равновесия обычно выражают через:</p> | <p>а) объемы газов;</p> <p>б) парциальное давление газов;</p> <p>в) массы газов;</p> <p>г) плотности газов</p> |
| <p>9. Изменения, происходящие в обратимой химической системе, определяются принципом смещения равновесия, называемым принципом:</p> | <p>а) Ле Шателье;</p> <p>б) Паули;</p> <p>в) Хунда;</p> <p>г) Марковникова</p> |
| <p>10. Если на систему, находящуюся в состоянии химического равновесия, оказывается внешнее воздействие, то равновесие смещается в сторону той реакции, которая ослабевает это воздействие. При этом подразумеваются три основных типа внешнего воздействия:</p> | <p>а) катализатор, температура, объем;</p> <p>б) температура, объем, давление;</p> <p>в) температура, концентрация, давление;</p> <p>г) концентрации, катализатор, объем</p> |
| <p>11. Скорость прямой реакции $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Q}$ возрастает при:</p> | <p>а) увеличении концентрации азота;</p> <p>б) уменьшении концентрации азота;</p> <p>в) увеличении концентрации аммиака;</p> <p>г) уменьшении концентрации аммиака</p> |
| <p>12. Повышение давления и понижение температуры приводит к повышению выхода продукта реакции в системе:</p> | <p>а) $2\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2 - \text{Q}$;</p> <p>б) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Q}$;</p> <p>в) $\text{H}_2 + \text{I}_2 \leftrightarrow 2\text{HI} - \text{Q}$;</p> <p>г) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO} - \text{Q}$</p> |
| <p>13. Для системы: $\text{MgO}(\text{тв}) + \text{CO}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{MgCO}_3(\text{тв}) + 111,7 \text{ кДж}$ выберите условия смещения равновесия в сторону поглощения CO_2:</p> | <p>а) повышение температуры;</p> <p>б) понижение температуры;</p> <p>в) уменьшение концентрации CO_2;</p> <p>г) понижение давления</p> |
| <p>14. Как влияет увеличение объема сосуда на равновесие системы $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{тв}) + 3\text{CO}(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{Fe}(\text{г}) + 3\text{CO}_2(\text{г})$:</p> | <p>а) не влияет;</p> <p>б) увеличивает скорость прямой реакции;</p> <p>в) увеличивает скорость обратной реакции;</p> <p>г) увеличивается давление в системе</p> |
| <p>15. В системе $\text{A}(\text{г}) + 2\text{B}(\text{г}) \leftrightarrow \text{C}(\text{г})$ равновесные концентрации равны $[\text{A}] = 0,06 \text{ моль/л}$, $[\text{B}] =$</p> | <p>а) $K = 250$, $[\text{A}_0] = 0,300 \text{ моль/л}$, $[\text{B}_0] = 0,500 \text{ моль/л}$;</p> |

| | |
|---|---|
| 0,12 моль/л, $[C] = 0,216$ моль/л. Найдите константу равновесия и исходные концентрации: | б) $K = 250$, $[A_0] = 0,276$ моль/л, $[B_0] = 0,552$ моль/л; в) $K = 300$, $[A_0] = 0,276$ моль/л, $[B_0] = 0,552$ моль/л; г) $K = 300$, $[A_0] = 0,300$ моль/л, $[B_0] = 0,500$ моль/л |
| 16. В колбе объемом 5 л содержится 25,4 г газообразного йода и 64 г йодоводорода. Вещества находятся в состоянии равновесия. $H_2 + I_2 \leftrightarrow 2HI$. Константа равновесия, выраженная через молярные концентрации, равна 20. Определите массу водорода: | а) масса водорода равна 1 г; б) масса водорода равна 1,5 г; в) масса водорода равна 0,25 г; г) масса водорода равна 0,75 г |
| 17. В колбе объемом 1 л, содержится 3,0 г NO , 0,8 г O_2 и 4,6 г NO_2 . Рассчитайте константу равновесия, выраженную через молярные концентрации ($2NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2$): | а) $K = 10$; б) $K = 20$; в) $K = 30$; г) $K = 40$ |
| 18. Найдите константу равновесия реакции $N_2O_4 \leftrightarrow 2NO$, если начальная концентрация N_2O_4 составляла 0,08 моль/л, а к моменту наступления равновесия диссоциировало 50% N_2O_4 : | а) 0,16; б) 0,18; в) 0,64; г) 0,32 |
| 19. В замкнутом сосуде протекает реакция $AB \leftrightarrow A + B$. Константа равновесия реакции равна 0,04, а равновесная концентрация вещества В составляет 0,02 моль/л. Найти начальную концентрацию вещества АВ: | а) 0,01 моль/л; б) 0,02 моль/л; в) 0,03 моль/л; г) 0,04 моль/л. |

Тема 9. Контроль процессов и качества продуктов по структурно-механическим характеристикам

Содержание теста

| вопрос | ответы |
|--|--|
| 1 | 2 |
| 1. Раствор - это: | а) гетерогенная система, содержащая не менее двух компонентов; б) гомогенная многокомпонентная система; в) гомогенная система, не способная к обмену веществами с окружающей средой; г) многокомпонентная система, состоящая из отдельных изолированных сегментов |
| 2. В зависимости от агрегатного состояния растворителя растворы бывают: | а) твердыми, жидкими, газообразными; б) твердыми, жидкими, аморфными; в) мутными, окрашенными, прозрачными; г) твердыми, жидкими, газообразными |
| 3. Наиболее распространенным растворителем является: | а) вода; б) этиловый спирт; в) хлорэтан; г) олеум |
| 4. Однородные дисперсные системы, в которых распределенное вещество находится в состоянии молекулярного или ионного дробления, неопределяемого | а) коллоидными растворами; б) эмульсиями; в) суспензиями; г) истинными растворами |

| | |
|---|--|
| оптическими методами, называются: | |
| 5. Неоднородные дисперсные системы, состоящие из жидкого и твердого компонентов; твердые частицы находятся в жидкости во взвешенном состоянии называются: | а) коллоидными растворами; б) эмульсиями; в) суспензиями; г) истинными растворами |
| 6. Примером эмульсии может служить: | а) молоко; б) цементная пульпа; в) эмалевые краски; г) глинистые природные воды |
| 7. Туман является газообразной дисперсной системой, представляющий собой распределенные мельчайшие частицы: | а) жидкости в жидкости; б) газа в газе; в) твердого вещества в газе; г) жидкости в газе |
| 8. В истинных растворах размер растворенных частиц: | а) не менее 10^{-2} см; б) не более 10^{-3} см; в) не менее 10^{-8} см; г) не более 10^{-8} см |
| 9. Соединение частиц растворенного вещества с молекулами воды называется: | а) ангидридами; б) гидратами; в) гидроксилами; г) гидроксидами |
| 10. Среди перечисленных твердых веществ в воде хорошо растворимы: | а) карбонат кальция; б) карбонат бария; в) карбонат калия; г) карбонат свинца |
| 11. Раствор, в котором данное вещество, при данной температуре больше не растворяется, называется: | а) разбавленным; б) концентрированным; в) насыщенным; г) ненасыщенным |
| 12. Растворимость газов в воде увеличивается при: | а) повышении давления; б) понижении давления; в) повышении температуры; г) понижении температуры |
| 13. Растворимость большинства твердых веществ с понижением температуры: | а) уменьшается; б) увеличивается; в) не изменяется; г) изменяется скачкообразно |
| 14. Отношение количества растворенного вещества к объему раствора называется: | а) массовой долей; б) мольной долей; в) молярностью (молярная концентрация); г) моляльностью (моляльная концентрация) |
| 15. В 135 граммах воды растворили 15 грамм соли. Массовая доля (%) растворенного вещества в растворе составляет: | а) 10%; б) 15%; в) 20%; г) 25 % |
| 16. Для получения 25 % раствора к 300 г 15 % раствора хлорида калия необходимо добавить: | а) 20 г хлорида калия; б) 40 г хлорида калия; в) 10 г воды; г) 25 г хлорида калия |
| 17. Плотность раствора серной кислоты с массовой долей 25% равна 1,96 г/мл. Молярная концентрация данного раствора | а) 5 %; б) 3 моль/л; в) 4 Н; |

| | |
|---|---|
| составляет: | г) 5 моль/л |
| 18. Молярность раствора, в 80 мл которого содержится 11,2 г гидроксида калия, составляет: | а) 2,5 моль/л; б) 2,5 %; в) 5 моль/л; г) 2,75 моль/л |
| 19. Молярность и нормальность 20 % раствора серной кислоты, плотностью 0,735 г/мл, соответственно, равны: | а) 2 М (моль/л) и 3 Н (моль/л); б) 1,5 М (моль/л) и 3 Н (моль/л); в) 1,5 М (моль/л) и 1,5 Н (моль/л); г) 1,5 % и 2Н (моль/л) |
| 20. Молярная концентрация соляной кислоты, полученной смешиванием 50 мл 80 %-процентного раствора HCl (плотность 1,4 г/мл) и 40 мл 40 %-процентного раствора HCl (плотность 1.1 г/мл), если полученный раствор имеет плотность 1,25 г/мл, составляет: | а) 1,0 моль/л; б) 5,6 моль/л; в) 17,7 моль/л; г) 22,1 моль/л |
| 21. Коэффициент растворимости некоторой соли при температуре 50 °С равен 40 г, при температуре 10 °С — 15 г. Масса осадка, полученного при охлаждении насыщенного при температуре 50 °С раствора массой 70 г до температуры 10 °С, равна: | а) 10 г; б) 13 г; в) 12,5 г; г) 11г |

Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75 %.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

Защита отчетов по практическим работам

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

| Критерии оценки | Весомость, % |
|--|--------------|
| – выполнение всех пунктов задания | до 30 % |
| – степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям | до 30 % |
| – получение корректных результатов работы | до 20 % |
| – качественное оформление работы | до 5 % |
| – корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств | до 5 % |

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим работам

| |
|---|
| Контрольный вопрос |
| <i>Практическая работа № 1 «Изучение основных терминов, применяемых в реологии.</i> |

| |
|---|
| Расчет коэффициента Пуассона» |
| 1. Что называется эквивалентом вещества |
| 2. Как определить эквивалент кислоты, основания, соли, в кислотно-основных реакциях |
| 3. Как определить эквивалент вещества в окислительно-восстановительных реакциях |
| 4. Что такое моль эквивалентов и молярная масса эквивалентов |
| <i>Практическая работа № 2 «Расчет адгезии мясного фарша в зависимости от вида материала и времени контакта»</i> |
| 1. Написать уравнения ступенчатой диссоциации сероводородной кислоты. Как будут смещаться равновесия при прибавлении: а) хлороводородной кислоты; б) нитрата свинца (II); в) щелочи |
| 2. Написать в молекулярном и ионном виде уравнения реакции: а) $(\text{NH}_4)_2\text{S} + \text{FeCl}_3$; б) $\text{H}_2\text{S} + \text{FeCl}_3$; в) H_2SO_4 (конц) + Zn |
| 3. Дописать уравнения реакции и расставить коэффициенты: а) $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3$; б) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots$ в) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Zn} + \text{HCl}$ (разб) = $\text{S}^{2-} + \dots$ г) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 = \text{Mn}^{2+} + \dots$ д) $\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8 = \text{Fe}^{3+} + \dots$ |
| 4. Почему при приготовлении водных растворов солей железа (II) добавляют кислоту? |
| 5. Что лучше защищает поверхность железа от коррозии: покрытие слоем кадмия или никеля? Почему? |
| <i>Практическая работа № 3 «Расчет коэффициента трения рыб»</i> |
| 1. В растворе каких солей pH больше 7: а) $\text{Ca}(\text{CN})_2$; б) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; в) NH_4Cl ; г) KCl ; д) Na_2CO_3 |
| 2. Продуктом гидролиза каких солей будут являться основные соли: а) Na_3PO_4 ; б) K_2CO_3 ; в) ZnCl_2 ; г) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; д) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ |
| 3. Как можно уменьшить степень гидролиза соли Na_2S : а) повысить температуру; б) понизить температуру; в) добавить KOH; г) добавить HCl; д) разбавить раствор |
| <i>Практическая работа № 4 «Определение усилия среза для целых тканей мяса, рыбы»</i> |
| 1. Напишите математическое выражение закона действия масс для реакции: $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ |
| 2. Напишите математическое выражение скорости гомогенных реакций: а) $2\text{A} + 3\text{B} = \text{A}_2\text{B}_3$; б) $\text{N}_2\text{O}_4 = 2\text{NO}_2$ |
| 3. Напишите выражение для скорости прямой и обратной реакции каждого из следующих процессов: а) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}$; б) $\text{CO} + \text{Cl} \leftrightarrow \text{COCl}_2$; в) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$. Вычислите, во сколько раз увеличатся или уменьшатся скорости этих реакций, если при неизменной температуре: а) уменьшить концентрацию каждого вещества в два раза; б) увеличить давление в три раза |
| 4. Напишите выражение для константы равновесия для каждого из следующих обратимых процессов: а) $2\text{NO}_2 \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4$; б) $2\text{NO}_2 \leftrightarrow 2\text{NO} + \text{O}_2$; в) $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$; г) $\text{FeO} + \text{H}_2 \leftrightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ (пар); д) $\text{C} + \text{H}_2\text{O}$ (пар) $\leftrightarrow \text{H}_2 + \text{CO}$ Как сместятся равновесия в каждом из указанных случаев при увеличении давления? |
| <i>Практическая работа № 5 «Определение плотности пищевых дисперсных систем»</i> |
| 1. Какие из указанных ниже реакций относятся к окислительно-восстановительным: а) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (разб) = $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$; б) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (конц) = $\text{ZnSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$; в) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$; г) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} = \text{CO}_2 + 2\text{FeO}$; д) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$; е) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2$; ж) $2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{SiO}_2 + \text{C} = 2\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2$ Ответ мотивировать и указать в окислительно-восстановительных реакциях окислитель и восстановитель |
| 2. Окисление или восстановление происходит при переходах: а) $\text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$; в) $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}$; г) $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$; д) $\text{Cl}^- \rightarrow \text{ClO}_4^-$; е) $2\text{IO}_4^- \rightarrow \text{I}_2$ |
| 3. Увеличивается или уменьшается в окислительно-восстановительном процессе степень окисления окислителя? Восстановителя? Привести пример |
| <i>Практическая работа № 6 «Расчет количества влаги, которую нужно удалить из фарша во время сушки сырокопченых колбас»</i> |
| 1. Напишите выражение для константы равновесия для каждого из следующих обратимых процессов: а) $2\text{NO}_2 \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4$; б) $2\text{NO}_2 \leftrightarrow 2\text{NO} + \text{O}_2$; в) $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3$; г) $\text{FeO} + \text{H}_2 \leftrightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ (пар); д) $\text{C} + \text{H}_2\text{O}$ (пар) $\leftrightarrow \text{H}_2 + \text{CO}$ |

| |
|---|
| Как сместятся равновесия в каждом из указанных случаев при увеличении давления? |
| 2. Продуктом гидролиза каких солей будут являться основные соли: а) Na_3PO_4 ; б) K_2CO_3 ; в) ZnCl_2 ; г) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; д) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ |
| <i>Практическая работа № 7 «Расчет вязкости сливок в зависимости от их жирности»</i> |
| 1. В растворе каких солей pH больше 7: а) $\text{Ca}(\text{CN})_2$; б) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; в) NH_4Cl ; г) KCl ; д) Na_2CO_3 |
| 2. Как определить эквивалент вещества в окислительно-восстановительных реакциях |
| <i>Практическая работа № 8 «Расчет числа Рейнольдса при транспортировании пищевых дисперсных систем по трубопроводам»</i> |
| 1. Допisać уравнения реакции и расставить коэффициенты: а) $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3$; б) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{S} + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \dots$ в) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{Zn} + \text{HCl}(\text{разб}) = \text{S}^{2-} + \dots$ г) $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 = \text{Mn}^{2+} + \dots$ д) $\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8 = \text{Fe}^{3+} + \dots$ |
| 2. Что такое моль эквивалентов и молярная масса эквивалентов |
| 3. Продуктом гидролиза каких солей будут являться основные соли: а) Na_3PO_4 ; б) K_2CO_3 ; в) ZnCl_2 ; г) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; д) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ |
| <i>Практическая работа № 9 «Расчёт трубопроводного транспорта»</i> |
| 1. Написать уравнения ступенчатой диссоциации сероводородной кислоты. Как будут смещаться равновесия при прибавлении: а) хлороводородной кислоты; б) нитрата свинца (II); в) щелочи |
| 2. Напишите математическое выражение закона действия масс для реакции: $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ |

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Экзамен проводится в первом семестре изучения дисциплины. Технология проведения экзамена – прохождение комплексного теста по всем изученным темам.

Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Содержание теста

| вопрос | ответы |
|--|--|
| 1 | 2 |
| 1. К классификации методов качественного анализа не относится метод анализа | а) катионов б) анионов в) растворение осадка |
| 2. К аналитическим реакциям, проводимым «мокрым» путем нельзя отнести реакцию: | а) осаждения б) окрашивания пламени в) изменения окраски индикатора |
| 3. В качественном анализе преимущественно проводят реакции | а) с растворами электролитов б) с неэлектролитами в) аппаратным методом |
| 4. В макрометод для проведения анализа используют сухое вещество в количестве | а) 5 – 10 мг. б) 10 – 50 мг. в) 100 мг. |
| 5. Выпаривание растворов проводят с целью | а) повышения концентрации раствора б) понижения концентрации раствора в) отделения катионов от анионов |
| 6. Операцию центрифугирования проводят с целью | а) отделения осадка от раствора б) отделения катионов от анионов |

| | |
|---|---|
| | в) разделения катионов на аналитические группы |
| 7. Если осадок растворяется медленно, то необходимо | а) добавить избыток растворителя б) нагреть осадок на водяной бане в) прокалить осадок в муфельной печи |
| 8. Аморфные осадки солей серной кислоты имеют консистенцию | а) творожистых б) студенистых в) молочных |
| 9. К катионам I аналитической группы относятся катионы | а) Sn^{2+} ; Sn^{4+} ; Ag^+ б) K^+ ; Na^+ ; NH_4^+ в) Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; As^{3+} |
| 10. К катионам II аналитической группы относятся катионы | а) Hg_2^{2+} ; Ag^+ ; Pb^{2+} б) Cu^{2+} ; K^+ ; Pb^{2+} в) Sn^{4+} ; Fe^{2+} ; Na^+ |
| 11. К катионам III аналитической группы относятся катионы | а) Ni^{2+} ; K^+ ; Fe^{2+} б) Fe^{3+} ; Mn^{2+} ; Zn^{2+} в) Cd^{2+} ; Sb^{5+} ; Nh^{4+} |
| 12. К катионам IV аналитической группы относятся катионы | а) Ca^{2+} ; Ba^{2+} ; Sr^{2+} б) Bi^{3+} ; Fe^{2+} ; Sr^{2+} в) Cr^{2+} ; Ca^{2+} ; Mg^{2+} |
| 13. К катионам V аналитической группы относятся катионы | а) Sn^{2+} ; Sn^{4+} ; Cu^{2+} б) Bi^{3+} ; Fe^{3+} ; As^{3+} в) Bi^{3+} ; Cd^{2+} ; Co^{2+} |
| 14. К катионам VI аналитической группы относятся катионы | а) Cu^{2+} ; Fe^{2+} ; Mn^{2+} б) Mg^{2+} ; Sr^{2+} ; Sb^{3+} в) As^{5+} ; Sb^{5+} ; Sn^{4+} |
| 15. Групповым реактивом на катионы II аналитической группы является раствор | а) серной кислоты б) соляной кислоты в) гидроксида натрия |
| 16. Групповым реактивом на катионы III аналитической группы является раствор | а) гидроксида натрия б) соляной кислоты в) серной кислоты |
| 17. Групповым реактивом на катионы III аналитической группы является избыток раствора | а) гидроксида аммония б) гидроксида натрия в) соляной кислоты |
| 18. Групповым реактивом на катионы V аналитической группы является избыток | а) б Н раствора гидроксида натрия б) концентрированный раствор гидроксида аммония в) растворы гидроксида аммония и гидроксида натрия |
| 19. Групповым реактивом на катионы VI аналитической группы является раствор | а) гидроксида натрия б) серной кислоты в) концентрированный раствор гидроксида аммония |
| 20. К анионам I аналитической группы относятся | а) Cl^- ; SO_4^{2-} ; NO_3^- б) SO_4^{2-} ; CO_3^{2-} ; PO_4^{3-} в) NO_3^- ; Cl^- ; CO_3^{2-} |
| 21. К анионам II аналитической группы относятся анионы | а) SO_4^{2-} ; S^{2-} ; NO_3^- б) SO_4^{2-} ; NO_3^- ; S^- в) S^{2-} ; Cl^- ; J^- |
| 22. Групповым реактивом на анионы I аналитической группы является раствор | а) нитрата серебра б) нитрата бария в) хлорида бария |
| 23. Групповым реактивом на анионы II аналитической группы является раствор | а) нитрата серебра б) хлорида бария |

| | |
|---|---|
| | в) нитрата бария |
| 24. Анализ сухой соли необходимо начинать с: | а) растворения соли б) подбора растворителя в) нагревания |
| 25. Оценка качества природных вод включает пробы на присутствие ионов: | а) натрия б) калия в) аммония |
| 26. Содержание гидрокарбоната кальция в природных водах обуславливает жесткость: | а) временную б) постоянную в) общую |
| 27. Продукты детского и диетического питания подвергают обязательному исследованию на содержание солей: | а) кальция б) натрия в) аммония |
| 28. Гидроксиды железа (II) и марганца обладают свойствами: | а) слабоосновными б) кислотными в) амфотерными |
| 29. Гидроксиды катионов (III) аналитической группы | а) хорошо растворимы в воде б) не растворимы в воде в) не растворимы в растворах кислот и щелочей |
| 30. Сульфиды катионов III аналитической группы | а) растворимы в воде б) не растворимы в воде в) не растворимы в воде, но растворимы в кислотах |
| 31. Железо входит в состав: | а) кислот б) гемоглобина в) жиров |
| 32. Марганец, цинк и хром можно отнести к: | а) микроэлементам б) макроэлементам в) элементам IV аналитической группы |
| 33. Сульфиды катионов IV аналитической группы имеют окраску | а) растворов черного цвета б) осадков черного цвета в) осадков кирпично-красного цвета |
| 34. Раствор соли нитрата серебра применяют в: | а) ортопедии б) офтальмологии в) урологии |
| 35. В водных растворах соли катиона Co^{2+} имеют окраску | а) голубую б) розовую в) зеленую |
| 36. В водных растворах соли катиона Ni^{2+} имеют окраску: | а) зеленую б) розовую в) голубую |
| 37. Гидроксиды катионов V аналитической группы As^{3+} , As^{5+} и Sn^{2+} , Sn^{4+} обладают свойствами: | а) основными б) кислотными в) амфотерными |
| 38. При отравлении мышьяком появляются симптомы: | а) понижается кровяное давление б) повышается кровяное давление в) появляется сухость во рту |
| 39. Большинство анионов I аналитической группы с групповым реактивом образуют соли: | а) растворимые в воде б) не растворимые в воде в) не растворимые в кислотах |
| 40. Соли метакремниевой кислоты вследствие гидролиза имеют среду: | а) кислую б) щелочную в) нейтральную |
| 41. Большинство солей, образованных анионами III аналитической группы | а) плохо растворимы в воде б) имеют групповой реактив |

| | |
|---|---|
| | в) не имеют группового реактива |
| 42. Более распространенным названием титриметрического метода анализа считается: | а) объемный б) весовой в) гравиметрический |
| 43. В основе протолитометрического метода анализа лежит метод | а) комплексообразования б) кислотно-основной в) окислительно-восстановительный |
| 44. К методам редоксиметрии не относится | а) иодометрия б) аскорбинометрия в) ацидометрия |
| 45. Раствор, концентрация вещества в котором известна с высокой точностью называют | а) стандартным б) рабочим в) титрованным |
| 46. К азоиндикаторам относят | а) фенолфталеин б) метиловый оранжевый в) лакмус |
| 47. Перманганатометрическим методом определяют содержание | а) этилового спирта в продуктах питания б) меди (II) в растворах инсектицидов в) железа (II) в гербицидах |
| 48. В основе гравиметрического метода анализа лежит закон | а) «Авогадро» б) объемных отношений в) сохранения массы веществ |
| 49. Термовесы сконструированные Дювалем применяют в методе | а) титриметрии б) гравиметрии в) кулонометрии |
| 50. Трилон Б это | а) четырехосновная кислота б) нитилтриуксусная кислота в) динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты |
| 51. Колориметрический метод анализа можно отнести к методам | а) фотометрическим б) комплекснометрическим в) гравиметрическим |
| 52. Хроматографический метод анализа был предложен | а) М.С. Цветом б) Л.А. Чугаевым в) Л.В. Писаржевским |
| 53. Какие объем анализируемого раствора и масса анализируемого вещества характерны для микрометода? | а) $V = 10 - 100$ мл; $m = 1 - 10$ г, б) $V = 1 - 10$ мл; $m = 0,05 - 0,5$ г, в) $V = 0,1 - 10^{-4}$ мл; $m = 10^{-3} - 10^{-6}$ г |
| 54. Какие объем анализируемого раствора и масса анализируемого вещества характерны для макрометода? | а) $V = 10 - 100$ мл; $m = 1 - 10$ г, б) $V = 1 - 10$ мл; $m = 0,05 - 0,5$ г, в) $V = 0,1 - 10^{-4}$ мл; $m = 10^{-3} - 10^{-6}$ г |
| 55. Предельная концентрация выражается в: | а) миллилитрах (мл) б) микрограммах (мкг) в) граммах на миллилитр (г/мл) |
| 56. Ионное произведение воды – это: | а) отрицательный логарифм концентрации ионов водорода б) произведение концентраций ионов водорода и гидроксид-ионов в) отрицательный логарифм концентрации гидроксид-ионов |
| 57. Чему равен фактор эквивалентности серной кислоты в реакции полной нейтрализации? | а) 1/2 б) 1 в) 1/3 |
| 58. Чему равен фактор эквивалентности орофосфорной кислоты в реакции полной | а) 1/2 б) 1 |

| | |
|---|--|
| нейтрализации? | в) 1/3 |
| 59. В каком случае растворимость хлорида серебра будет наибольшей? | а) в дистиллированной воде б) в растворе нитрата серебра в) в растворе нитрата натрия |
| 60. В комплексном соединении $[Ag(NH_3)_2]Cl$ лигандом является: | а) Ag^+ б) Cl^- в) NH_3 |
| 61. В комплексном соединении $[Ag(NH_3)_2]Cl$ комплексообразователем является | а) Ag^+ б) Cl^- в) NH_3 |
| 62. Групповой реактив на катионы I группы по кислотно-основной классификации (Na^+ , K^+ , NH_4^+): | а) 2н. раствор щелочи б) 2н. раствор аммиака в избытке в) группового реактива нет |
| 63. Групповой реактив на катионы III группы по кислотно-основной классификации (Ba^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+}): | а) 2н. раствор серной кислоты б) 2н. раствор соляной кислоты в) 2н. раствор аммиака в избытке |
| 64. Групповой реактив на катионы V группы по кислотно-основной классификации (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mg^{2+}): | а) 2н. раствор аммиака в избытке б) 2н. раствор щелочи в) 2н. раствор серной кислоты |
| 65. Количественное определение значения кислотности почвы относится к методам | а) к методам окислительно-восстановительного титрования б) к методам комплексонометрического титрования в) к методам кислотно-основного титрования |
| 66. Количественное определение значения общей жесткости воды относится: | а) к методам окислительно-восстановительного титрования б) к методам осадительного титрования в) к методам комплексонометрического титрования |
| 67. Количественное определение содержания активного хлора в растворе относится: | а) к методам окислительно-восстановительного титрования б) к методам осадительного титрования в) к методам комплексонометрического титрования |
| 68. Количественное определение хлоридов в растворе титрованием раствором нитрата серебра относится: | а) к методам окислительно-восстановительного титрования б) к методам осадительного титрования в) к методам комплексонометрического титрования |
| 69. Количественное определение содержания растворенного кислорода в воде относится: | а) к методам окислительно-восстановительного титрования б) к методам осадительного титрования в) к методам кислотно-основного титрования |
| 70. Под какой буквой перечислены только сильные электролиты? | а) H_2O , H_2SO_4 б) $Ca(OH)_2$, HCl в) $HClO_4$, $C_6H_{12}O_6$ |
| 71. Под какой буквой перечислены только слабые электролиты? | а) HNO_2 , H_2SiO_3 б) H_2O , $Ca(OH)_2$ в) H_2SO_4 , $FeCl_3$ |
| 72. Под какой буквой перечислены только неэлектролиты? | а) C_6H_6 , HCN б) $Ag_3(PO_4)_2$, $(CH_3)_2O$ в) $C_6H_{10}O_5$, CaC_2 |

| | |
|--|---|
| 73. Под какой буквой перечислены только соли, гидролизующиеся по катиону? | а) FeCl_3 , KNO_2 б) CoCl_2 , ZnSO_4 в) KI , MgSO_4 |
| 74. Под какой буквой перечислены только соли, гидролизующиеся по аниону? | а) CH_3COOK , Na_2S б) CrCl_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ в) NH_4NO_2 , CoCl_2 |
| 75. Под какой буквой перечислены только соли, подвергающиеся полному гидролизу? | а) $\text{Ag}_3(\text{PO}_4)_2$, $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$, б) ZnS , CuCl в) CuCO_3 , $\text{Fe}(\text{CN})_3$ |
| 76. Метод анализа, рабочим раствором которого является $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ | а) иодометрия б) фотометрия в) спектрофотометрия |
| 77. Какая из перечисленных операций производится при гравиметрическом анализе? | а) добавление индикатора б) фильтрование в) подкисление раствора |
| 78. К достоинствам гравиметрического метода анализа относят: | а) точность метода б) быстрота метода в) простота метода |
| 79. Для труднорастворимого соединения $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ произведение растворимости выражается как: | а) $\text{PP} = [\text{Ca}] \cdot [\text{PO}_4]$ б) $\text{PP} = P_5$ в) $\text{PP} = 0$ |
| 80. Какие из перечисленных систем обладают буферными свойствами? | а) ацетат натрия + уксусная кислота б) хлорид натрия + соляная кислота в) азотная кислота + нитрат аммония |
| 81. В растворе комплексного соединения $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ можно обнаружить в значительных количествах: | а) K^+ б) Fe^{3+} в) CN^- |
| 82. Какие из перечисленных терминов являются величинами, характеризующими количественный состав раствора: | а) объемная доля б) молярная концентрация в) массовая доля |
| 83. Метод кислотно-основного титрования, где рабочим раствором является кислота, называется | а) ацидиметрия б) алкалометрия в) иодометрия |
| 84. Реакция обменного разложения соли, протекающая под действием воды, называется | а) окисление б) гидролиз в) нейтрализации |
| 85. Отношение концентрации гидролизованных молей к общей концентрации вещества называется | а) степень диссоциации б) степень растворимости в) степень гидролиза |

| | |
|--|---|
| 86. Степень окисления калия в соединении $K_3[Fe(CN)_6]$ | а) – 1 б) + 3 в) + 1 |
| 87. Буферным действием обладают растворы: | а) $NaCl + NaOH$ б) $NaCl + HCl$ в) $NaH_2PO_4 + Na_2HPO_4$ |
| 88. Определить степень окисления хрома в соединении $K_2Cr_2O_7$: | а) + 6 б) + 3 в) + 9 |
| 89. Какой индикатор используется в методе нейтрализации: | а) лакмус б) метилоранж в) фенолфталеин |
| 90. Какой индикатор используется в методе нейтрализации: | а) лакмус б) метилоранж в) фенолфталеин |
| 91. Определить степень окисления марганца в соединении $KMnO_4$ | а) + 1 б) + 7 в) – 2 |
| 92. Какая концентрация называется эквивалентной молярной: | а) нормальная б) процентная в) массовая |
| 93. Аналитический сигнал – это: | а) выпадение осадка б) появление характерного запаха в) образование окраски |
| 94. Метод анализа, рабочим раствором которого является $KMnO_4$ | а) иодометрия б) перманганатометрия в) колориметрия |
| 95. Специфическим реагентом на катион аммония является: | а) реактив Несслера $K_2[HgI_4] + KOH$ б) гидротартрат натрия $NaHC_4H_4O_6$ в) гидроксид натрия $NaOH$ |
| 96. Нитритометрический метод применяют для анализа: | а) фенолов б) фенолоксилов в) ароматических первичных аминов |
| 97. Требования к реакциям в титриметрии: | а) обратимость б) большая скорость реакции в) растворимый продукт реакции |
| 98. Признаком фиксирования конечной точки титрования является: | а) изменение окраски раствора б) выпадение осадка в) появление характерного запаха |

| | |
|--|--|
| 99. Метод ионообменной хроматографии основан на: | а) различии в распределении веществ между двумя фазами б) обмене ионами между веществом и сорбентом в) различной подвижности веществ на сорбенте |
| 100. Химический анализ включает: | а) качественный анализ б) элементный анализ в) функциональный анализ |

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

- “неудовлетворительно”- менее 75%
- “удовлетворительно”- 76%-85%
- “хорошо”- 86%-92%
- “отлично”- 93%-100%