

ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗА КУРСОМ

Дати відповіді на запитання:

Тема 1. Вступ до колоїдної хімії. Класифікація дисперсних систем.

1. Стійкість колоїдних систем. Які види стійкості ви знаєте?
2. Дайте визначення «[коагуляція](#)». Чим можна визвати коагуляцію?
3. Наведіть складові частини міцели. Який шар іонів визначає заряд частинки?
4. Приведіть загальну характеристику мікрогетерогенних систем?
5. Які золі називають «білими». Чому білі золі мають блакитнуватий колір, просвіт виглядають червонуватими?
6. Що називається адсорбцією. Які параметри кількісно її характеризують. Напишіть фундаментальне рівняння адсорбції Гіббса?
7. Зобразіть будову міцели якого-небудь гідро золю. Вкажіть агрегат, ядро, гранулу, шар протиіонів?

Тема 2. Методи одержання дисперсних систем.

1. Які методи одержання колоїдних частинок ви знаєте?
2. Способи одержання колоїдних систем?
3. Як за допомогою капілярного аналізу визначити знак заряду гранули?
4. Які емульсії є прямими, а які зворотними (оберненими)?
5. Перерахуйте прийоми за допомогою яких можна визначити тип емульсії?
6. Сформулюйте правило Панета-Фаянса-Гана?
7. Запишіть рівняння ізотерми Ленгмюра для адсорбції іонів на зарядженій поверхні та вираз для константи адсорбційної рівноваги через електричний потенціал поверхні й адсорбційний потенціал Штерна?

Тема 3. Молекулярно-кінетичні властивості дисперсних систем.

1. Напишіть рівняння Ейнштейна, Ейнштейна-Смолуховського?
2. Що таке дифузія?
3. Чим зумовлений броунівський рух частинок дисперсної фази?

4. Запишіть рівняння для розрахунку електрокінетичного потенціалу за даними електрофорезу (Рівняння Смолуховського)?

5. Що таке електроосмос?

Тема 4. Оптичні властивості дисперсних систем.

1. Які параметри вимірюють на формування каламутностей рівнянні Релея для опису оптичних властивостей золей?

2. Поглинання світла і закон Бугера?

3. Методи визначення концентрації речовини нефелометричними і турбодиметричними методами ?

Тема 5. Молекулярні взаємодії і особливості властивості на поверхні фаз.

1. Що являє собою поверхня розділу. Якими геометричними параметрами вона характеризується?

2. За допомогою яких термодинамічних функцій можна описати стан поверхневого шару?

3. Що являє собою поверхнева активність

4. Що являють собою поверхневі речовини?

5. Як можна визначити висоту капілярного підняття рідини?

6. Що таке когезія?

7. Що характеризує поверхнева енергія?

8. У чому полягає особливість явища змочування та розтікання?

9. Що характеризує собою крайній кут змочування?

10. Що слід розуміти під термодинамічною реакційною здатністю та дисперсністю. Як впливає дисперсність на реакційну здатність?

Тема 6. Капілярні явища.

1. Яке рівняння відображає залежність капілярного тиску від поверхневого натягу та кривизни поверхні?

2. Довести правило Лапласа. Яке явище описує правило Лапласа. Довести три особистих виключень з правила Лапласа?

3. Запишіть формулу Томсона-Кельвіна. Який фізичний зміст мають величини , що входять до неї?

4. Сформулюйте основні положення молекулярної адсорбції Лангмюра?

5. Який механізм адсорбції покладений в основі потенціальної теорії Поляні?

6. На основі яких уявлень розглядається процес адсорбції теорії поле молекулярної адсорбції Брунауера, Єммета і Теллера?

7. Чим відрізняється [адсорбція](#) з розчинів від адсорбції газів і пари?

8. Що являють собою поверхневі речовини?

9. Як можна уявити будову заповненого молекулярного шару?

10. Сформулюйте правило Дюкло-Траубе?

11. Які чинники визначають величину електрокінетичного потенціалу?

12. Запишіть рівняння для розрахунку електрокінетичного потенціалу?

13. Що таке поверхневе ковзання?

14. Що таке «еквівалентність» іонного обміну?

Тема 7 . Адсорбційні явища.

1. Сформулюйте правило Панета-Фаянса , підтвердіть прикладами?

2. Будова ПЕШ на поверхні колоїдних частинок?

3. Ліотропні ряди (ряди Грофмейстера) Як відбувається за величиною [коагуляція](#) зарядів різних іонів електролітів?

4. Які оптичні явища спостерігаються при проходженні світла крізь дисперсну систему? За допомогою яких параметрів можна кількісно охарактеризувати розсіювання світла в системі?

5. Закономірності адсорбції на поверхні твердих адсорбентів. Параметри впливу кількості адсорбованого агу на твердій поверхні .ізотерма адсорбції Фрейндліха при атомній температурі . Умови використання рівняння Фрейндліха . Логарифмічне визначення ізотерми Фрейндліха?

6. Надати зрівнювальну характеристику фізичної адсорбції та хемосорбції?

7. Пояснити фізичний зміст рівняння Юнга . Правило Антонтова?

Тема 8. Сучасна модель міцели.

1. Сформулюйте правило Шульце-Гарді?
2. Стисло викладіть зміст Рейсса?
3. Що таке електрофорез?
4. Що таке електроосмос?
5. Що таке ефект Дрона?
6. Що таке ефект Квіна?
7. Що таке електрокінетичний потенціал?