Контрольно- измерительные материалы

«Физико-химические основы поверхностных явлений и дисперсных систем в технологических процессах»
для специальности «Фармация»

ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: **Методы получения дисперсных систем.**

Вопросы для контроля усвоения темы занятия:

1. Дисперсные системы и их классификация. Общие принципы получения коллоидных растворов.
2. Какие системы называются дисперсными?
3. Что такое дисперсная фаза и дисперсионная среда?
4. Какие системы относят к лиофильным или лиофобным коллоидам?
5. Чем характеризуются лиофобные коллоиды?
6. Чем характеризуются лиофильные коллоиды?
7. На какие группы делят дисперсные системы по размерам частиц дисперсной фазы?
8. Перечислите условия получения коллоидных систем.
9. На чем основана возможность получения коллоидных систем методами диспергирования и конденсации?
10. Перечислите диспергационные методы получения коллоидных растворов, приведите примеры.
11. Перечислите конденсационные методы получения коллоидных растворов, приведите примеры.
12. Перечислите основные условия получения золей методом замены растворителя.
13. Комбинированные методы получения (пептизация, электрические методы).
14. Почему электрический метод и метод пептизации относятся к комбинированным методам получения золей?
15. Перечислите различия в электрических методах получения коллоидов - дуговом и искровом.
16. Дайте определение пептизации.
17. Перечислите виды пептизации, приведите примеры золей полученных этим методом.
18. Перечислите методы очистки золей.Что такое диализ? Назовите факторы его ускоряющие.
19. На чем основаны методы очистки: ультрафильтрация, ультрацентрифугирование, электродиализ?
20. Сформулируйте правило Панета-Фаянса.
21. Строение мицеллы лиофобных золей. Формула мицеллы.
22. Образование двойного электрического слоя (ДЭС) на межфазных поверхностях. Электротермодинамический (φ-) и электрокинетический (ζ-) потенциалы.
23. К катоду или аноду при электролизе перемещается частица положительно заряженного золя?

Формулы мицелл коллоидного раствора

Для самостоятельного написания.

№	Дисперсная фаза	Стабилизатор
1.	Хромат бария $BaCrO_4$	Хлорид бария BaCl
2.	Хромат бария $BaCrO_4$	Дихромат калия $K_2Cr_2O_7$
3.	Берлинская лазурь (осадок) $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$	Желтая кровяная соль $K_4[Fe(CN)_6]$
4.	Тетраамин меди $Cu[(NH_3)]_4$	Сульфат аммония $(NH_4)_2SO_4$
5.	Гексацианферрат меди (II) $Cu_2[Fe(CN)_6]$	Желтая кровяная соль $K_4[Fe(CN)_6]$
6.	Гексацианферрат меди (II) $Cu_2[Fe(CN)_6]$	Сульфат меди $CuSO_4$
7.	Бромид серебра AgBr	Нитрат серебра $AgNO_3$
8.	Иодид ртути (II) HgI_2	Нитрат ртути (II) $Hg(NO_3)_2$
9.	Фосфат серебра Ag_3PO_4	Нитрат серебра $AgNO_3$
10.	Иодид ртути (II) HgI_2	Реактив Несслера $K_2[HgI_4]$
11.	Хромат свинца $PbCrO_4$	Хромат калия K_2CrO_4
12.	Иодид свинца (II) PbI_2	Иодид калия KI
13.	Хромат серебра Ag_2CrO_4	Хромат калия K_2CrO_4
14.	Сульфид кадмия CdS	Сероводород H_2S
15.	Тетратиоцианатокобальтат(II) аммония $(NH_4)_2[Co(SCN)_4]$	Хлорид кобальта $CoCl_2$
16.	Гексанитрокобальтит(III) серебра(1) калия $K_2Ag[Co(NO_2)_6]$	Хлорид калия KCl
17.	Диоксид марганца MnO_2	Тиосульфат натрия $Na_2S_2O_3$
18.	Гидроксид алюминия $Al(OH)_3$	Хлорид алюминия $AlCl_3$
19.	Гиддроксид хрома $Cr(OH)_3$	Хлорид хрома $CrCl_3$
20.	Фосфат железа $FePO_4$	Хлорид железа $FeCl_3$
21.	Молибдат железа $Fe_2(MoO_4)_3$	Молибдат аммония $(NH_4)_2MoO_4$
22.	Молибдат свинца $PbMoO_4$	Нитрат свинца $Pb(NO_3)_2$
23.	Берлинская лазурь (опалесцирующий золь) $KFe[Fe(CN)_6]$	Щавелевая кислота $H_2C_2O_4$
24.	Фосфат алюминия $AlPO_4$	Хлорид алюминия $AlCl_3$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 1.

1. Дисперсные системы и их классификация. Общие принципы получения коллоидных растворов.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Хромат бария $BaCrO_4$	Хлорид бария BaCl

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов».

Вариант № 2.

1. Какие системы называются дисперсными? Что такое дисперсная фаза и дисперсионная среда?
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Хромат бария $BaCrO_4$	Дихромат калия $K_2Cr_2O_7$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов».

Вариант № 3.

1. Какие системы относят к лиофильным или лиофобным коллоидам?
   Чем характеризуются лиофобные коллоиды? Чем характеризуются лиофильные коллоиды?
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Берлинская лазурь (осадок) $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$	Желтая кровяная соль $K_4[Fe(CN)_6]$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов».

Вариант № 4.

1. Перечислите условия получения коллоидных систем. На чем основана возможность получения коллоидных систем методами диспергирования и конденсации?
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Тетраамин меди $Cu[(NH_3)]_4$	Сульфат аммония $(NH_4)_2SO_4$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов».

Вариант № 5.

1. Перечислите диспергационные методы получения коллоидных растворов, приведите примеры.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Гексацианферрат меди (II) $Cu_2[Fe(CN)_6]$	Желтая кровяная соль $K_4[Fe(CN)_6]$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 6.

1. Перечислите конденсационные методы получения коллоидных растворов, приведите примеры
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	**Стабилизатор**
Гексацианферрат меди (II) $Cu_2[Fe(CN)_6]$	Сульфат меди $CuSO_4$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 7.

1. Перечислите основные условия получения золей методом замены растворителя
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	**Стабилизатор**
Бромид серебра AgBr	Нитрат серебра $AgNO_3$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 8.

1. Описать комбинированные методы получения (пептизация, электрические методы).
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	**Стабилизатор**
Иодид ртути (II) HgI_2	Нитрат ртути (II) $Hg(NO_3)_2$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 9.

1. Дайте определение пептизации. Перечислите виды пептизации, приведите примеры золей полученных этим методом
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	**Стабилизатор**
Фосфат серебра Ag_3PO_4	Нитрат серебра $AgNO_3$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 10.

1. Почему электрический метод и метод пептизации относятся к комбинированным методам получения золей? Перечислите различия в электрических методах получения коллоидов - дуговом и искровом.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	**Стабилизатор**
Иодид ртути (II) HgI_2	Реактив Несслера $K_2[HgI_4]$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 11.

1. Перечислите методы очистки золей.Что такое диализ? Назовите факторы его ускоряющие.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Хромат свинца $PbCrO_4$	Хромат калия K_2CrO_4

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 12.

1. На чем основаны методы очистки: ультрафильтрация, ультрацентрифугирование, электродиализ?
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Иодид свинца (II) PbI_2	Иодид калия KI

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 13.

1. Сформулируйте правило Панета-Фаянса. Строение мицеллы лиофобных золей. Формула мицеллы.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Хромат серебра Ag_2CrO_4	Хромат калия K_2CrO_4

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 14.

1. Образование двойного электрического слоя (ДЭС) на межфазных поверхностях. Электротермодинамический (φ-) и электрокинетический (ζ-) потенциалы.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Сульфид кадмия CdS	Сероводород H_2S

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 15.

1. Адсорбционная и диссолюционная (химическая) пептизация в чем их отличие . Приведите примеры.
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	Стабилизатор
Гидроксид алюминия $Al(OH)_3$	Хлорид алюминия $AlCl_3$

Внеаудиторная работа по теме: «Получение и очистка коллоидных растворов»

Вариант № 16.

1. Опишите методы получения коллоидных растворов
2. Написать формулу мицеллы и назвать ее составные части.

Дисперсная фаза	**Стабилизатор**
Молибдат свинца $PbMoO_4$	Нитрат свинца $Pb(NO_3)_2$