**ЗАНЯТИЕ №****11. КОЛЛОИДНЫЕ РАСТВОРЫ, ПОЛУЧЕНИЕ, ОЧИСТКА.**

**СОСТАВЛЕНИЕ ФОРМУЛ МИЦЕЛЛ. ТЕОРИЯ КОАГУЛЯЦИИ.**

**Необходимый базовый уровень:**

1) представление о коллоидных растворах

2) длина волны света в зависимости от окраски.

3) электролиты, диссоциация кислот, щелочей и солей.

**Вопросы для подготовки к занятию**:

1) Классификация дисперсных систем. Классификация дисперсных систем по степени дисперсности; по агрегатному состоянию фаз.

2) Получение, способы получения: диспергационные и конденсационные методы.

3) Методы очистки: фильтрация, ультрафильтрация, диализ, электродиализ. Физико-химические принципы функционирования искусственной почки.

4) Оптические свойства: рассеивание света (Закон Рэлея), конус Тиндаля и опалесценция.

5) Электрокинетические свойства: элек­трофорез и электроосмос. Строение двойного электрического слоя. Электротермодинамический и электрокинетический потенциалы и их зависимость от различных факторов. Формулы мицелл, составные части мицелл.

6) Устойчивость дисперсных систем. Кинетическая и агрегативная устойчивости коллоидных систем. Факторы, влияющие на устойчивость лиозолей. Коагуляция. Порог коагуляции и его определение, правило Шульце-Гарди. Коллоидная защита.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА:**

Получение золя канифоли в воде. Наблюдение светорассеяния. Получение золя берлинской лазури. Определение порога коагуляции золя гидроксида железа.

**НА ЗАНЯТИИ БУДЕТ ПРОВЕДЕН ВХОДНОЙ ТЕСТ-КОНТРОЛЬ!**

**Задачи и упражнения для самоподготовки**

1. Напишите формулу мицеллы золя сульфата бария, полученного при взаимодействии раствора хлорида бария с небольшим избытком раствора сульфата натрия?

2. К какому электроду будут перемещаться частицы золя полученного при взаимодействии нитрата серебра с избытком хлорида натрия?

4. Напишите формулы мицелл коллоидных растворов для следующих веществ:

а) кремниевый кислоты: агрегат *m*[Н2SiO3], ионный стабилизатор K2SiO3 → 2K+ + SiO32–

б) гидрозоля золота: агрегат *m*[Аu], ионный стабилизатор NaAuO2 → Na + + AuO2–

в) двуокиси олова: агрегат *m*[SnO2], ионный стабилизатор K2SnO3 → 2K+ + SnO32–

5. Коагуляция отрицательного золя хлорида серебра вызывается катионами. Для коагуляции использованы электролиты: KNO3, MgCl2, и AlCl3. Как соотносятся их пороги коагуляции?

6. В три колбы налито по 100 мл золя гидроксида железа. Чтобы вызвать явную коагуляцию золя, потребовалось добавить в первую колбу 10,5 мл 1М раствора КСl , во вторую 62,5 мл 0,01 М раствора Na2SO4 в третью – 37 мл 0,001 М раствора Na3PO4. Вычислите пороги коагуляции электролитов и определите знак заряда частиц золя.

7. Даны пороги коагуляции для следующих электролитов (ммоль/л): СП(KNO3)= 50; СП(Na3PO4)=43; СП(AlCl3)=0,099; СП(MgSO4) = 0,81. Каков заряд частиц – золя?

8. Порог коагуляции электролита для золя Al(OH)3 составляет 0,63 ммоль/л. Какой объем 0,01 М раствора электролита надо добавить к 100 мл золя, чтобы вызвать его явную коагуляцию?

**ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ.**

Явление привыкания. Взаимная коагуляция золей. Чередование зон коагуляции. Коагуляция смесями электролитов. Пептизация. Коллоидная защита.

*Литература*

1. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов/Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд, А.З. Книжник; Под ред. Ю.А. Ершова.- 3-е изд., стер.-М.: Высш. шк., 2002.-С.491-526.
2. В.А. Попков, С.А. Пузаков. Общая химия.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007-С.797-851.
3. Руководство к практическим занятиям по общей химии: Методические разработки к выполнению лабораторных работ.-Ч.II / Сост. А.П. Коровяков, П.В. Назаров, Г.Б. Замостьянова и др.-Ижевск, 2004.- С. 29-34.