

Лекция № 7. Строение золей

Коллоидные системы, в которых дисперсной фазой является нерастворимое вещество, а дисперсионной средой – жидкость, называют **золями**. Структурной единицей дисперсной фазы является мицелла, – частица, состав которой зависит от условий получения золя.

Мицелла - элементарная коллоидная частица. Содержит нерастворимое в данной дисперсионной среде ядро, состоящее из диспергированного твердого вещества (агрегата) с адсорбированными ионами (потенциалопределяющими ионами - ПОИ).

Мицелла состоит из:

- 1. ядра;**
- 2. адсорбционного слоя;**
- 3. диффузного слоя.**

Ядро состоит из агрегата (микрочастицы малорастворимого вещества) и потенциалопределяющих ионов (ПОИ).

Схема строения мицеллы

Золь иодида серебра, полученного по реакции взаимодействия AgNO_3 и KI при избытке KI .





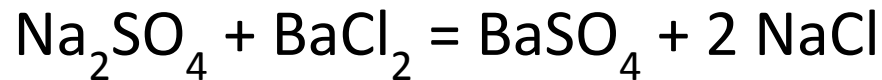
Образующиеся в результате реакции **агрегаты** AgI адсорбируют на своей поверхности те ионы, которые способны достраивать кристаллическую решетку AgI (правило Панета – Фаянса).

В данном случае ионы I^- взяты в недостатке, поэтому агрегат AgI адсорбирует ионы Ag^+ . Ионы Ag^+ , сообщившие поверхности этот заряд называются **потенциалопределяющими ионами (ПОИ)**, так как эти ионы определяют знак заряда коллоидной частицы.

К положительно заряженной поверхности образовавшегося **ядра** мицеллы притягиваются ионы противоположного знака – **противоионы (ионы NO_3^-)**.

- Часть этих ионов, составляющая **адсорбционный слой**, прочно удерживается у поверхности ядра за счет электростатических и адсорбционных сил. Ядро вместе с адсорбционным слоем составляет **коллоидную частицу**. В данном примере она заряжена положительно (так же, как ПОИ).

В качестве еще одного примера рассмотрим строение коллоидных частиц (мицелл) сульфата бария, полученного в реакции обмена между сульфатом калия и хлоридом бария:



Для получения устойчивого золя необходимо, чтобы один из электролитов (Na_2SO_4 или BaCl_2) присутствовал в избытке в качестве стабилизатора.

В этих условиях нерастворимое вещество не выпадает в осадок, а переходит в коллоидное состояние – образуется золь. **Нерастворимое вещество**, образовавшееся в результате реакции, называют **зародышем** или **агрегатом** и обозначают BaSO_4 . Коэффициент m указывает число частиц вещества.

Написав уравнение диссоциации вещества, взятого в избытке, определяют природу **потенциалопределяющих ионов** (ПОИ), которые адсорбируются непосредственно на зародыше согласно правилу Панета – Фаянса : на твердой поверхности преимущественно адсорбируются ионы, имеющие общую с данной поверхностью атомную группировку. Другой ион электролита называют **противоионом** (ПИ).

