

# Задача

**В состав химического соединения входят: калий (35,56%), железо (17,02%), углерод (21,88%) и азот. Молярная масса этого вещества равна 329 г/моль. Выведите формулу этого соединения. (Элементы разместить в порядке возрастания электроотрицательности )**



Тема: *Комплексные  
соединения.*

**Цель:**

- **изучить и понять состав, строение, номенклатуру комплексных соединений;**
- **познакомиться со свойствами и способами получения комплексных соединений;**
- **рассмотреть значение комплексных соединений.**

- Что такое комплексные соединения?
- Значимость комплексных соединений в реальной жизни.



# ИСТОРИЧЕСКАЯ страница

# **ИНФОРМАЦИОННАЯ страница**

## *План конспекта:*

- 1. Что такое комплексные соединения?**
- 2. Особенности строения комплексных соединений.**
- 3. Алгоритм названия комплексных соединений.**

# Основные положения координационной теории А. Вернера

- в комплексном соединении один из ионов или атомов считается центральным, его называют комплексообразователем;
- вокруг центрального иона (атома) – комплексообразователя расположено (координировано) определенное число противоположно заряженных ионов или полярных молекул, называемых лигандами (лиганд, т.е. связанный);
- центральный ион (атом) с лигандами образует внутреннюю координационную сферу соединения, которую при написании заключают в квадратные скобки;
- число лигандов, способных присоединиться к комплексообразователю, определяется координационным числом, которое принимает значения 2,4,6,8.
- ионы, которые располагаются на более далеком расстоянии от центрального иона (атома), образуют внешнюю координационную сферу.

# Название лигандов

Формула лиганда	Название лиганда
$\text{H}_2\text{O}$	Аква
$\text{NH}_3$	Амин
$\text{Cl}^-$	Хлоро
$\text{CN}^-$	Циано
$\text{OH}^-$	Гидроксо
$\text{SO}_4^{2-}$	Сульфато



# *Алгоритм названия комплексных соединений*

- 1. Первым указывают анион в именительном падеже.**
- 2. Далее катион в родительном падеже, независимо от того, какой из этих ионов комплексный.**
- 3. Название комплексного иона строится так:**
  - **координационное число (2 – ди, 4 – тетра, 6 – гекса...)**
  - **название лиганда**
  - **название комплексообразователя**
  - **число, указывающее валентность (степень окисления) комплексообразователя (записывается римской цифрой в круглых скобках)**

**Пример:**

**$K_2[PtCl_6]$  – гексахлороплатинат (IV) калия**

## Названия некоторых комплексных соединений

Формула	Название
$K_2[PtCl_6]$	Гексахлороплатинат (IV) калия
$[Cr(H_2O)_6]Cl_3$	Хлорид гексааквахрома (III)
$K_2[Zn(OH)_4]$	Тетрагидроксоцинкат калия
$[Cu(NH_3)_4](OH)_2$	Гидроксид тетрааминмеди (II)
$Fe_4[Fe(CN)_6]_3$	Гексацианоферрат (II) железа (III)



# **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ страница**



**«Знаете ли вы, что...»**

# Применение комплексных соединений

- используют в качестве катализаторов при получении полимеров и химической переработке нефти;
- в производстве красок, СМС и лаков;
- для получения металлов высокой степени чистоты;
- в аналитической химии для определения ионов металлов;
- в медицине в качестве стимуляторов важных биохимических процессов.

## Домашнее задание:

1. Учить конспекты в тетрадях;
2. В соответствии с координационной теорией составить и назвать комплексное соединение по следующим данным:
  - к. ч. равно 6
  - лиганды – ионы  $\text{CN}^-$
  - комплексообразователь – Fe (III)
  - внешняя сфера – ионы  $\text{K}^+$



**Мир веществ богат и  
разнообразен.**

**Он открывает свои тайны  
тому, кто настойчиво  
добивается этого.**



Спасибо  
за  
внимание!