

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Цель:

- **Сформировать представление о составе, строении, номенклатуре, видах и классификации комплексных соединений.**
- **Научить давать названия комплексным соединениям по формулам, составлять формулы по названиям.**

***Комплексными* называют соединения, содержащие сложные ионы и молекулы, способные к существованию как в кристаллическом виде, так и в растворе.**

**Альфред ВЕРНЕР (Werner A.)
(12.XII.1866 - 15.XI.1919)**



Швейцарский химик Альфред Вернер, лауреат Нобелевской премии. Его научная деятельность проходила в Цюрихском университете. Ученый синтезировал много новых комплексных соединений, систематизировал ранее известные и вновь полученные комплексные соединения и разработал экспериментальные методы доказательства его строения

КОМПЛЕКСНЫЙ ИОН СТРОЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ





ВНУТРЕННЯЯ СФЕРА:

КОМПЛЕКСНЫЙ ИОН $[\text{NH}_4]^+$

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЬ N^{-3}

ЛИГАНДЫ H^+

ВНЕШНЯЯ СФЕРА АНИОН Cl^-

Эти вещества могут

быть:

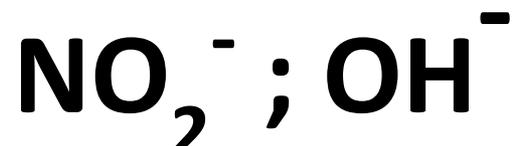
а) полярные молекулы

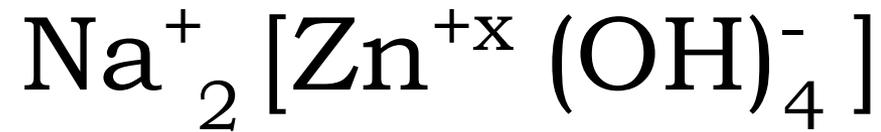


б) простые ионы $\text{Cl}^- ; \text{Br}^- ;$



в) сложные ионы $\text{CN}^- ; \text{SCN}^- ;$

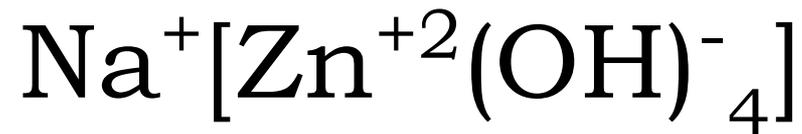




$$(+1) \cdot 2 + x + (-1) \cdot 4 = 0$$

$$x = 0 - 2 + 4$$

$$x = +2$$



**РАССТАВЬТЕ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ИОНА
КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЯ:**



НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ:

2- ди-

3- три-

4- тетра-

5- пента-

6- гекса-

НАЗВАНИЯ ЛИГАНДОВ:

H_2O - аква

NH_3 - амин

CO - карбонил

OH^- - гидроксо-

$(\text{CN})^-$ - циано

$(\text{NO}_3)^-$ - нитро

**F^- , Cl^- , Br^- , I^- - фторо-, хлоро-,
бромид-, йодо-**

НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

НАЗВАНИЯ АНИОНОВ:

Fe - феррат

Cu - купрат

Ag - аргентат

Au - аурат

Hg - меркурат

Zn - цинкат

Al - алюминат

НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



гидрооксид натрия



хлорид гексааквахрома (III)



тетрайодомеркурат (II) калия

НАЗОВИТЕ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



Гексафтороалюминат натрия



Тетрагидроксоалюминат натрия



Гексацианоферрат (II) калия

НАЗОВИТЕ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



Сульфат тетраамминмеди (II)



Хлорид диамминсеребра



Хлорид гексааквахрома (III)

СОСТАВЬТЕ ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ

Гексахлороплатинат (IV) калия



Гексагидроксохромат (III) натрия



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- 1. Диссоциация комплексных соединений



комплексный ион ион

внешн. среды

Практическое применение комплексных соединений

- 1) в аналитической химии для определения многих ионов
- 2) для разделения некоторых металлов
- 3) для получения металлов высокой степени чистоты (золота, серебра, никеля и др.)
- 4) в качестве красителей
- 5) для устранения жесткости воды