

Бишевская средняя общеобразовательная школа
Апастовского муниципального района
Республики Татарстан

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Автор: Прокофьева Алёна Дмитриевна
учитель химии второй квалификационной категории



Комплексные называют соединения, содержащие сложные ионы и молекулы, способные к существованию как а 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



КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЬ
ЛИГАНДЫ
ВНУТРЕННЯЯ СФЕРА
ВНЕШНЯЯ СФЕРА
КООРДИНАЦИОННОЕ ЧИСЛО - 4



ВНУТРЕННЯЯ СФЕРА:

КОМПЛЕКСНЫЙ ИОН $[\text{NH}_4]^+$

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЬ N^{-3}

ЛИГАНДЫ H^+

ВНЕШНЯЯ СФЕРА АНИОН Cl^-



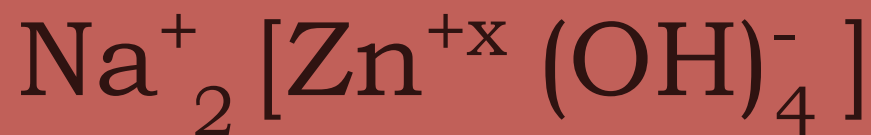
Лигандами могут быть:

а) полярные молекулы NH_3 H_2O CO NO

б) простые ионы Cl^- Br^- I^-

в) сложные ионы CN^- SCN^- NO_2^- OH^-

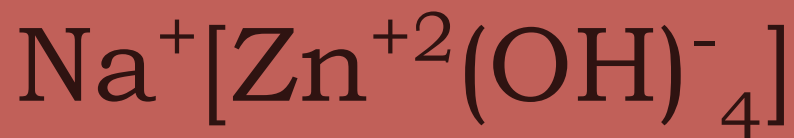




$$(+1) \cdot 2 + x + (-1) \cdot 4 = 0$$

$$x = 0 - 2 + 4$$

$$x = +2$$



НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ:

2- ди-

3- три-

4- тетра-

5- пента-

6- гекса-

F^- , Cl^- , Br^- , I^- - фторо-, хлоро-,
бromo-, йодо-

НАЗВАНИЯ ЛИГАНДОВ:

H_2O - аква

NH_3 - амин

CO - карбонил

OH^- - гидроксо-

$(CN)^-$ - циано

$(NO_3)^-$ - нитро



НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

НАЗВАНИЯ АНИОНОВ:

Fe - феррат

Cu - купрат

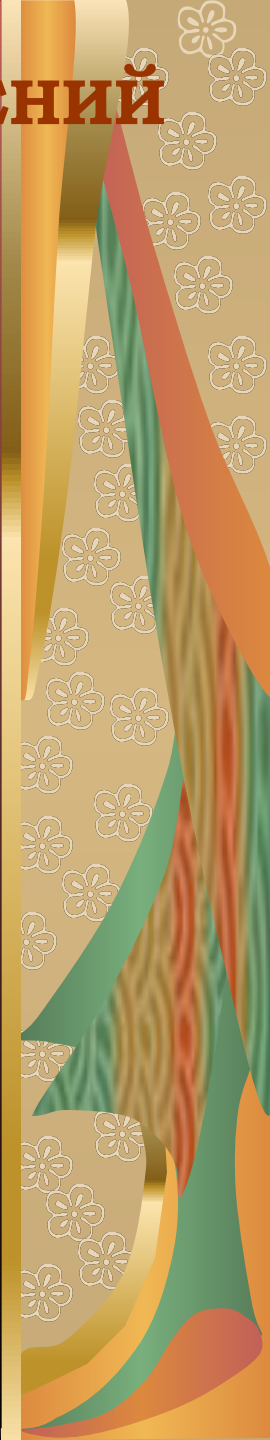
Ag - аргентат

Au - аурат

Hg - меркурат

Zn - цинкат

Al - алюминат



НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



гидроксида натрия



хлорид гексааквахрома (III)



тетрайодомеркурат (II) калия

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



*Благодарю
за внимание*

