Бишевская средняя общеобразовательная школа
Апастовского муниципального района
Республики Татарстан

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Автор: Прокофьева Алёна Дмитрьевна
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

NH_4Cl

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЬ

ЛИГАНДЫ

ВНЕШНЯЯ СФЕРА

ВНУТРЕННЯЯ СФЕРА

КООРДИНАЦИОННОЕ ЧИСЛО - 4

$[N^{-3}H^{+1}{}_4]Cl^{-1}$

ВНУТРЕННЯЯ СФЕРА:

КОМПЛЕКСНЫЙ ИОН $[NH_4]^+$

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^-

$$Na^{+}_{2}[Zn^{+x}(OH)^{-}_{4}]$$

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

$$x = 0-2+4$$

$$x = +2$$

$$Na^{+}[Zn^{+2}(OH)^{-}_{4}]$$

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-

$(CN)^-$ - циано

$(NO_3)^-$ - нитро

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

НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

НАЗВАНИЯ АНИОНОВ:

Fe - феррат

Cu - купрат

Ag - аргентат

Au - аурат

Hg - меркурат

Zn - цинкат

Al - алюминат

НОМЕНКЛАТУРА КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

$Na^{+}_{2}[Zn^{+2}(OH)^{-}_{4}]$

гидроксо цинкат натрия

$[Cr^{+3}(H_2O)^{0}_{6}]Cl^{-}_{3}$

хлорид гексааквахрома (III)

$K^{+}_{2}[Hg^{+2}I^{-}_{4}]$

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