**Общая характеристика катионов II аналитической группы**

Ионы Ag+, Hg22+ и Pb2+ осаждаются хлороводородной кислотой с образованием малорастворимых хлоридов белого цвета. Это отличает их от всех остальных катионов и поэтому эти ионы в рамках кислотно-основной классификации выделяют в самостоятельную аналитическую группу под номером два (групповой реагент на II аналитическую группу – HCl). Большинство солей II аналитической группы мало растворимы в воде; растворимы только нитраты и ацетаты.

При действии разбавленной HCl на катионы II аналитической группы образуются белые малорастворимые хлориды AgCl, Hg2Cl2, PbCl2. Они нерастворимы в воде и разбавленных HNO3 и H2SO4, однако могут частично растворяться в избытке HCl с образованием комплексных хлоридных ионов. Следовательно, при осаждении катионов II аналитической группы не следует сильно повышать концентрацию хлороводородной кислоты, которая является групповым реагентом.

Осадок PbCl2 хорошо растворим в горячей воде, что используется для отделения PbCl2 от хлоридов серебра и ртути в систематическом ходе анализе.

Хлорид серебра, который представляет собой аморфный творожистый осадок, на свету чернеет из-за разложения:

2AgCl + *h* → 2Ag↓ + Cl2

Хлорид серебра легко растворим в водных растворах NH3, (NH4)2СО3 и KCN с образованием комплексных ионов [Ag(NH3)2]+ и [Ag(CN)2]-, а также в растворе Na2S2O3 c образованием [Ag(S2O3)2]3-. Например:

AgCl + 2NH4OH → [Ag(NH3)2]+ + Cl- + 2H2O

Действие NH4OH используется в ходе анализа для отделения AgCl от Hg2Cl2.

При действии NH4OH белый осадок Hg2Cl2 превращается в белый комплексный амид ртути(I):

Hg2Cl2 + 2NH4OH → [NH2Hg2]Cl↓ + NH4+ + Cl- + 2H2O,

который быстро разлагается с образованием мелкодисперсной металлической ртути, что приводит к почернению осадка:

[NH2Hg2]Cl → NH2HgCl + Hg↓

Амидосоединение ртути(II) NH2HgCl белого цвета. Эту реакцию обычно используют для обнаружения ртути (I) в ходе анализа.