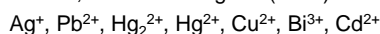


A kationok csoportosítási lehetőségei

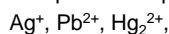
Kationok osztályai:

I. osztály: savas közegben szulfidionnal csapadékot képeznek, amelyek ammónium-szulfidban, ammónium-poliszulfidban, illetve erős lúgban (KOH) nem oldódnak:



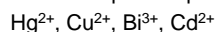
I. A osztály

HCl-val csapadékot képez



I. B osztály

HCl-val nem képez csapadékot

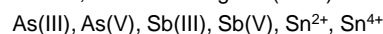


1

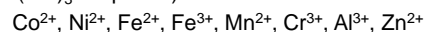
A kationok csoportosítási lehetőségei

Kationok osztályai:

II. osztály: savas közegben szulfidionnal csapadékot képeznek, amelyek ammónium-szulfidban, ammónium-poliszulfidban, illetve erős lúgban (KOH) oldódnak:



III. osztály: savas közegben nem képeznek szulfidionnal csapadékot, ammónium-szulfid hatására csapadékot adnak (MS, M(OH)₃ csapadék)

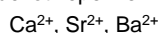


2

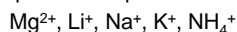
A kationok csoportosítási lehetőségei

Kationok osztályai:

IV. osztály: sem savas, sem lúgos közegben nem képeznek szulfidion hatására csapadékot, ammónium-karbonáttal csapadékot képeznek

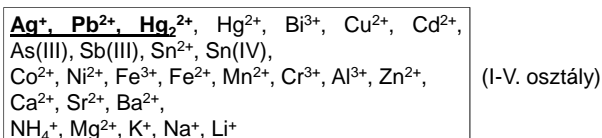


V. osztály: sem szulfidionnal, sem ammónium-karbonáttal nem képeznek csapadékot



3

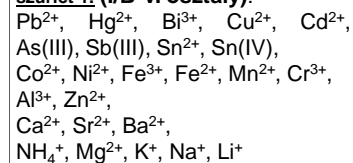
I. kationosztály elválasztási sémája



+2 M HCl

csapadék (I/A osztály):
AgCl, Hg₂Cl₂, PbCl₂

szűrlet 1. (I/B-V. osztály):



I. kationosztály elválasztási sémája

csapadék (I/A osztály):
AgCl, Hg₂Cl₂, PbCl₂

+forró H₂O

csapadék:
AgCl, Hg₂Cl₂

szűrlet:
Pb²⁺

+CrO₄²⁻

csapadék:
PbCrO₄ sárga

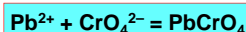
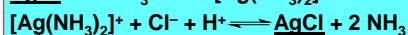
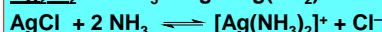
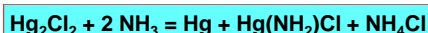
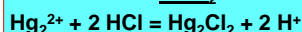
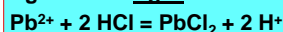
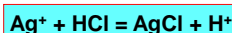
+NH₃-oldat.

csapadék:
Hg + Hg(NH₂)Cl
fekete

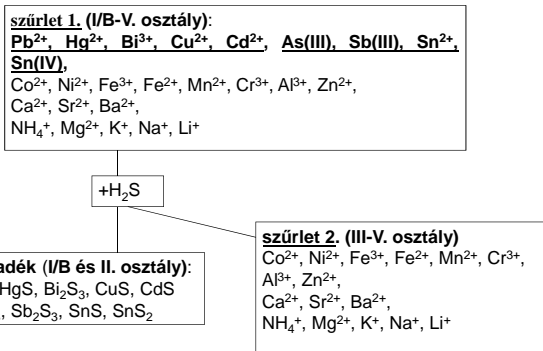
szűrlet
[Ag(NH₃)₂]⁺

+HNO₃

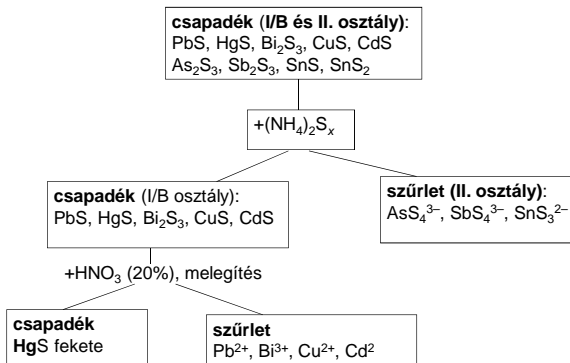
csapadék
AgCl fehér



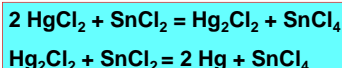
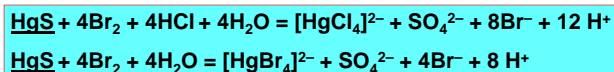
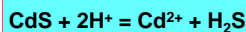
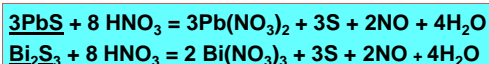
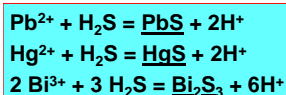
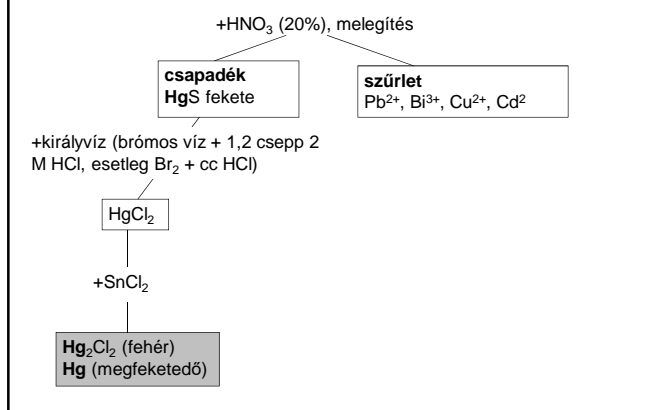
I. kationosztály elválasztási sémája



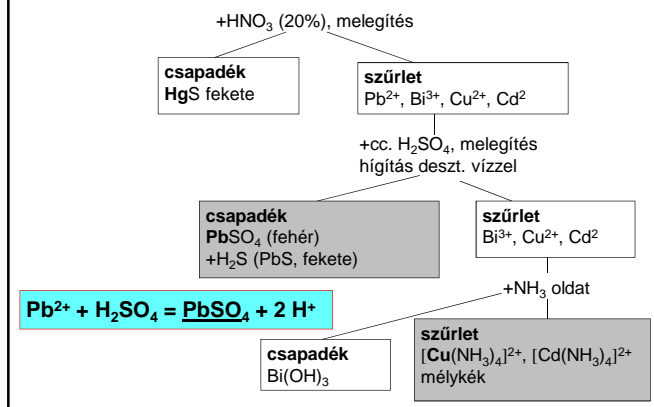
I. kationosztály elválasztási sémája



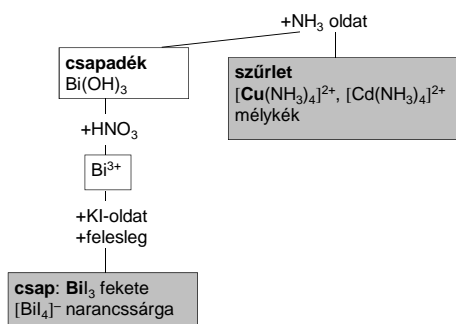
I. kationosztály elválasztási sémája



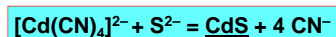
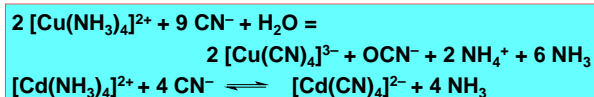
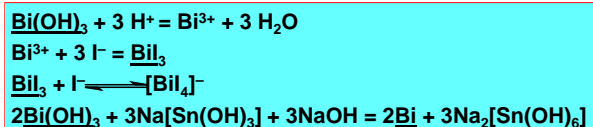
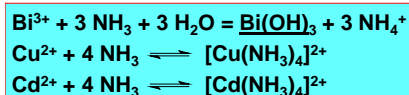
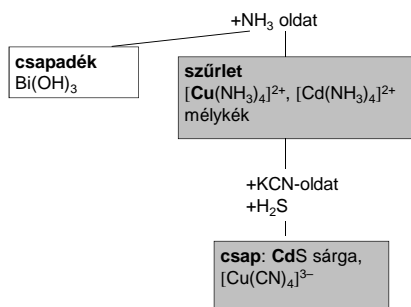
I. kationosztály elválasztási sémája



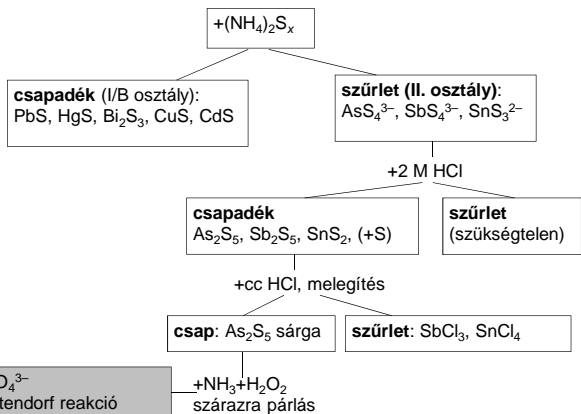
I. kationosztály elválasztási sémája



I. kationosztály elválasztási sémája



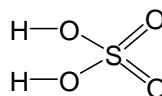
II. kationosztály elválasztási sémája



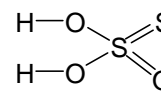
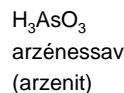
A csoportosítás szerves kémiai alapjai II.

Tiosavak, tiobázisok, tiosók

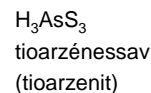
Tiosavak: a sav egy vagy több oxigénjét kénre cseréljük le:



kénsav
(szulfát)



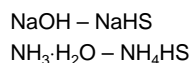
tiokénsav
(tiosulfát)



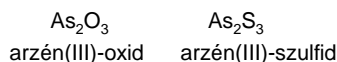
16

Tiosavak, tiobázisok, tiosók

Bázis – tiobázis:



Savanhidrid - tiosavanhidrid



Bázisanhidrid - tiobázisanhidrid

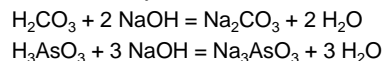


17

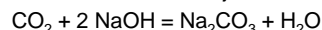
Tiosavak, tiobázisok, tiosók

Sav-bázis reakciók:

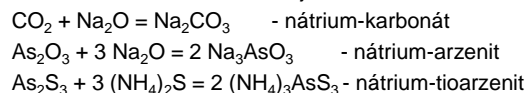
Sav és bázis reakciója:



Savanhidrid és bázis reakciója:



Savanhidrid és bázisanhidrid reakciója:



18

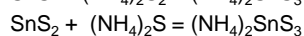
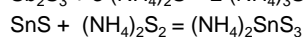
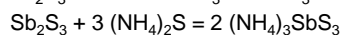
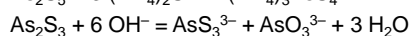
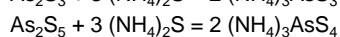
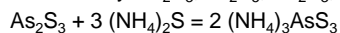
Tiosavak, tiobázisok, tiosók

Szulfidok sav-bázis sajátosságai:

I. kationosztály: Ag_2S , PbS , HgS , CuS , Bi_2S_3 , CdS
 tiobázisanhidridek \rightarrow ammónium-szulfidban, illetve lúgos
 közegben nem oldódnak

(kivétel: $\text{HgS} + 2 \text{KOH} + \text{S}^{2-} = \text{K}_2\text{HgS}_2 + 2 \text{OH}^-$)

II. kationosztály: As_2S_3 , As_2S_5 , Sb_2S_3 , Sb_2S_5 , SnS , SnS_2



19

II. kationosztály elválasztási sémája

