

Кислотно-основная система анализа катионов

Аналит. группа	Групповой реагент	Катионы	Характеристика группы	Характер получаемых соединений
I	нет	K^+ , Na^+ , NH_4^+	Хлориды, сульфаты и гидроксиды, растворимы в воде	Раствор K^+ , Na^+ , NH_4^+
II				
III				
IV				
V				
VI				

Аналит. группа	Групповой реагент	Катионы	Характеристика группы	Характер получаемых соединений
I				
II	Раствор HCl (2 н.)	Ag^+ , $[Hg_2]^{2+}$, Pb^{2+}	Хлориды, нерастворимы в воде и в разбавленных кислотах	Осадок AgCl, Hg_2Cl_2 , $PbCl_2$
III				
IV				
V				
VI				

Аналит. группа	Групповой реагент	Катионы	Характеристика группы	Характер получаемых соединений
I				
II				
III	Раствор H_2SO_4 (2 н.)	Ba^{2+} , Sr^{2+} , Ca^{2+} , (Pb^{2+})	Сульфаты нерастворимы в воде и кислотах	Осадок $BaSO_4$, $SrSO_4$, $CaSO_4$, $(PbSO_4)$
IV				
V				
VI				

Аналит. группа	Групповой реагент	Катионы	Характеристика группы	Характер получаемых соединений
I				
II				
III				
IV	Избыток 4 н. раствора NaOH или KOH	Al^{3+} , Cr^{3+} , Zn^{2+} , Sn^{2+} , Sn^{4+} , As^{+3} , As^{+5} , (Sb^{+3})	Гидроксиды амфотерны, растворимы в избытке щелочи	Раствор AlO_2^- , CrO_2^- , ZnO_2^{2-} , SnO_3^{2-} , AsO_3^{3-} , (SbO_3^{3-})
V				
VI				

Аналит. группа	Групповой реагент	Катионы	Характеристика группы	Характер получаемых соединений
I				
II				
III				
IV				
V	Избыток 25 % раствора NH_4OH	Mg^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Bi^{3+} , Sb^{3+} , Sb^{+5}	Гидроксиды нерастворимы в избытке щелочи	Осадок $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Mn}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Bi}(\text{OH})_3$, HSbO_2 , HSbO_3
VI				

Аналит. группа	Групповой реагент	Катионы	Характеристика группы	Характер получаемых соединений
I				
II				
III				
IV				
V				
VI	Избыток 25 % раствора NH_4OH	Cu^{2+} , Hg^{2+} , Cd^{2+} , Co^{2+} , Ni^{2+}	Гидроксиды образуют растворимые аммиакаты	Раствор $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{Hg}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$, $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$