

# 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 $\text{NH}_4\text{OH}$	$\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Bi}^{3+}$ , $\text{Sb}^{3+}$ , $\text{Sb}^{+5}$	Гидроксиды нерастворимы в избытке щелочи	Осадок $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , $\text{Mn}(\text{OH})_2$ , $\text{Fe}(\text{OH})_2$ , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , $\text{Bi}(\text{OH})_3$ , $\text{HSbO}_2$ , $\text{HSbO}_3$
VI				

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