



# КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА АНИОНЫ

Анион	Реактив, катион, условия	Признаки, сокращенное ионное уравнение реакции
$\text{Cl}^-$	Раствор нитрата серебра $\text{AgNO}_3, \text{Ag}^+$	Белый творожистый осадок: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}\downarrow$
$\text{Br}^-$	Раствор нитрата серебра $\text{AgNO}_3, \text{Ag}^+$	Желтоватый творожистый осадок: $\text{Ag}^+ + \text{Br}^- \rightarrow \text{AgBr}\downarrow$
$\text{I}^-$	Раствор нитрата серебра $\text{AgNO}_3, \text{Ag}^+$	Желтый творожистый осадок: $\text{Ag}^+ + \text{I}^- \rightarrow \text{AgI}\downarrow$
$\text{S}^{2-}$	Растворимые соли меди, $\text{Cu}^{2+}$	Черный осадок: $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{CuS}\downarrow$
$\text{SO}_3^{2-}$	Растворы кислот, $\text{H}^+$	Сернистый газ $\text{SO}_2$ с резким запахом: $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
$\text{SO}_4^{2-}$	Растворимые соли бария, $\text{Ba}^{2+}$	Белый осадок, нерастворимый в кислотах: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow$
$\text{CO}_3^{2-}$	Растворы кислот, $\text{H}^+$	Газ без запаха: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ , который с известковой водой образует меловой осадок (помутнение известковой воды): $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$
$\text{SiO}_3^{2-}$	Растворы кислот, $\text{H}^+$	Гель (студенистый осадок) кремниевой кислоты: $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow$
$\text{NO}_3^-$	Конц. $\text{H}_2\text{SO}_4$ и $\text{Cu}$ , t	Образуется голубой р-р, содержащего ионы $\text{Cu}^{2+}$ , выделяется газ бурого цвета ( $\text{NO}_2$ ). $\text{NaNO}_3_{\text{кристалл.}} + \text{H}_2\text{SO}_4_{\text{конц.}} \rightarrow \text{NaHSO}_4 + \text{HNO}_3$  $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3_{\text{конц.}} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
$\text{PO}_4^{3-}$	Раствор нитрата серебра $\text{AgNO}_3, \text{Ag}^+$	Светло-желтый осадок: $3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow$
$\text{OH}^-$	Лакмус	Синий цвет раствора
	Метиловый оранжевый	Желтый цвет раствора
	Фенолфталеин	Малиновый цвет раствора