

### Определение ионов

Определяемый ион	Ион, используемый для определения	Результаты качественной реакции
H <sup>+</sup>	<b>Индикаторы</b>	Изменение окраски
Ag <sup>+</sup>	<b>Cl<sup>-</sup></b>	Белый осадок
Cu <sup>2+</sup>	<b>OH<sup>-</sup></b>	Голубой осадок
Cu <sup>2+</sup>	<b>S<sup>2-</sup></b>	Черный осадок
Fe <sup>2+</sup>	<b>OH<sup>-</sup></b>	Зеленоватый осадок, который с течением времени буреет
Fe <sup>3+</sup>	<b>OH<sup>-</sup></b>	Осадок бурого цвета
Zn <sup>2+</sup>	<b>OH<sup>-</sup></b>	Белый осадок, при избытке щелочи растворяется
Al <sup>3+</sup>	<b>OH<sup>-</sup></b>	Белый желеобразный осадок, который при избытке OH <sup>-</sup> растворяется
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<b>OH<sup>-</sup></b>	Запах аммиака
Ba <sup>2+</sup>	<b>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></b>	Белый осадок
		Окрашивание пламени в желто-зеленый цвет
Ca <sup>2+</sup>	<b>CO<sub>3</sub><sup>2-</sup></b>	Белый осадок
		Окрашивание пламени в кирпично-красный цвет
Na <sup>+</sup>		Окрашивание пламени в желтый цвет
K <sup>+</sup>		Окрашивание пламени в фиолетовый цвет (через кобальтовое стекло)
Cl <sup>-</sup>	<b>Ag<sup>+</sup></b>	Белый осадок
Br <sup>-</sup>	<b>Ag<sup>+</sup></b>	Желтоватый осадок
I <sup>-</sup>	<b>Ag<sup>+</sup></b>	Желтый осадок
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<b>H<sup>+</sup></b>	Выделение SO <sub>2</sub> – газа с резким запахом, обесцвечивающим раствор фуксина и фиолетовых чернил
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	<b>H<sup>+</sup></b>	Выделение газа без запаха, вызывающего помутнение известковой воды
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(конц) и Cu</b>	Выделение бурого газа
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	<b>Ba<sup>2+</sup></b>	Белый осадок
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	<b>Ag<sup>+</sup></b>	Желтый осадок
OH <sup>-</sup>	<b>Индикаторы</b>	Изменение окраски

### Валентность некоторых химических элементов

Валентность	Химические элементы
Одновалентные	Элементы I группы- H, Na, Li, K, Rb, Cu, Ag, Au Галогены в солях, элементы VII а группы – F, Cl, Br, I, At; Исключение – Hg из II группы
Двухвалентные	Элементы II группы – Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Hg,

	Fe,Co,Ni – VIII б группа Кислород – O – исключение из VI группы; Медь- Cu – из I б группы
Трехвалентные	Элементы III группы – B, Al, Ga,In,Tl; Fe,Co,Ni – VIII б группа
Четырех - двухвалентные	Элементы IV группы –C, Si, Sn,Pb
Пяти - трехвалентные	Элементы V группы – N,P,As,Bi
Двух-четырёх-шестивалентные	Элементы VI а группы- S, Se, Te
Двух-трех-шестивалентные	Элементы VI б группы – Cr,Mo,W
Семивалентные	Элементы VII а группы в оксидах, кроме фтора – Cl ,Br, I, At
Восьмивалентные	Элементы VIII б группы –Ru,Os,Ir

