Признаки классификации	Группы оснований	Примеры
Наличие кислорода	Кислородсодержащие	KOH, $Sr(OH)_2$
	Бескислородные	Аммиак NH_3, амины, F^-
Кислотность (число групп OH^- в составе или число присоединяемых H^+)	Однокислотные	$NaOH$, гидроксид таллия (I) $TlOH$, NH_3, $H_3C{-}NH_2$
	Двухкислотные	$Ca(OH)_2$, $Mg(OH)_2$
	Трёхкислотные	$La(OH)_3$, $Ti(OH)_3$
Растворимость в воде	Растворимые	$NaOH$, KOH, $Ba(OH)_2$, $H_3C{-}NH_2$, $(CH_3)_2NH$
	Нерастворимые	$Cr(OH)_2$, $Mn(OH)_2$, $C_6H_5NH_2$

Основания по величине степени электролитической диссоциации

Сильные

Слабые

Основания по способности улетучиваться

Летучие

Нелетучие

Основания по стабильности

Стабильные

Нестабильные

Работа со щелочами требует соблюдения мер безопасности

Взаимодействие оснований с кислотами

При взаимодействии гидроксида натрия с серной кислотой образуются сульфат натрия и вода:

$$2NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O$$

При взаимодействии гидроксида кальция с уксусной кислотой образуются ацетат кальция и вода:

$$CaCO_3 + 2CH_3COOH = (CH_3COO)_2Ca + H_2O + CO_2\uparrow$$

Взаимодействие оснований с кислотами

При взаимодействии бескислородных оснований с кислотами образуется только соль, например, при взаимодействии аммиака с соляной кислотой образуется только хлорид аммония:

$$NH_3 + HCl = NH_4Cl$$

При взаимодействии метиламина с соляной кислотой образуется хлорид метиламмония:

$$C_2H_5NH_2 + HCl \rightarrow [CH_3NH_3]^+Cl^-$$

Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами

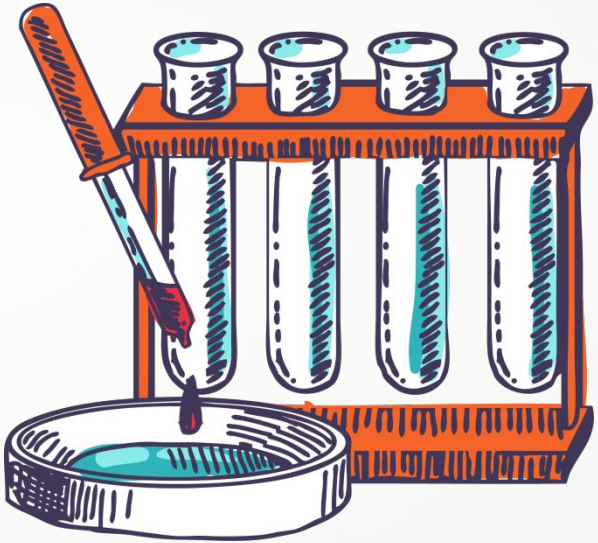
Взаимодействовать с кислотными оксидами могут только растворимые основания, т.е. щёлочи. При взаимодействии гидроксида натрия с оксидом серы (VI) образуются сульфат натрия и вода:

$$2NaOH + SO_3 = Na_2SO_4 + H_2O$$

При взаимодействии гидроксида бария с оксидом углерода (IV) образуются карбонат бария и вода:

$$Ba(OH)_2 + CO_2 = BaCO_3 + H_2O$$

К взаимодействию с солями склонны только щёлочи. Причём в данном случае реакция пойдёт, если в результате образуется осадок, газ или малодиссоциирующее вещество.



Взаимодействие щелочей с солями

Обычно в результате взаимодействия между щёлочью и солью образуются нерастворимое основание и соль, например, в реакции между гидроксидом натрия и хлоридом меди образуются нерастворимое основание гидроксид меди и соль хлорид натрия:

$$2NaOH + CuCl_2 = 2NaCl + Cu(OH)_2$$

В реакции между солью хлоридом аммония и щёлочью гидроксидом калия образуются хлорид калия, вода и выделяется аммиак:

$$NH_4Cl + KOH = KCl + H_2O + NH_3\uparrow$$

Термическое разложение нерастворимых оснований

Нерастворимые основания подвергаются термическому разложению, в результате которого образуются основный оксид и вода. При нагревании гидроксида меди (II) происходит реакция разложения в результате которой образуется оксид меди (II) и вода.

$$Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$$