

# Нерастворимые основания

## Определение

Нерастворимые основания — основания, в составе которых нет активных металлов (подгруппы *Ia* и *IIa* ниже магния).

## Получение

- Способ получения нерастворимых оснований — **соль + щелочь**:  
$$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaNO}_3$$
$$\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$$
- Нерастворимые основания **нельзя получить из соответствующего оксида и воды** — они не реагируют (искл. оксид магния).  
$$\text{MeO} + \text{H}_2\text{O} \text{ — не реагирует}$$

Неактивный

## Классификация нерастворимых оснований

- основные
- амфотерные

нерастворимые основания	основные	амфотерные
формула	$\text{MeOH} +1; +2$ (кр. искл)	$\text{MeOH} +3; +4; (+2)$ искл.
разлагаются при повышении температуры	$\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ синий            черный во влажном состоянии	$\text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$
реагируют с кислотами	$\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BeCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Be}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Be}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
реагирует со щелочами в растворе		$\text{NaOH} + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ $\text{OH}^- + \text{Al}(\text{OH})_3 \rightarrow [\text{Al}(\text{OH})_4]^-$