

# **ОСНОВАНИЯ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА**

**Составил:**  
**учитель химии МОУ «Средняя  
общеобразовательная школа №92 с  
углубленным изучением отдельных  
предметов»  
Барсуков Д. Б.**



# КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВАНИЙ

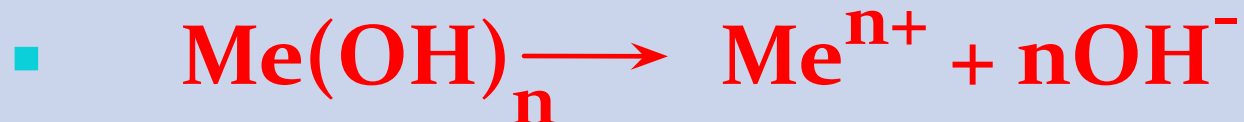
ПРИЗНАК	ГРУППЫ ОСНОВАНИЙ	ПРИМЕРЫ
Растворимость в воде	Растворимые (щелочи)	NaOH, Ca(OH) <sub>2</sub>
	Нерастворимые	Cu(OH) <sub>2</sub> , Fe(OH) <sub>3</sub>
Степень электролитической диссоциации	Сильные	Щелочи
	Слабые	Водный раствор аммиака NH <sub>3</sub> · H <sub>2</sub> O
Кислотность (число гидроксогрупп)	Однокислотные	NaOH
	Двухкислотные	Cu(OH) <sub>2</sub>

# Гидроксид аммония

- Гидрат аммиака (*гидроксид аммония, аммиачная вода*) – соединение, образующееся при взаимодействии аммиака с водой и диссоциирующее в воде с образованием катионов аммония и гидроксил-анионов (слабое основание):
  - $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- Водные растворы аммиака, в которых он существует преимущественно в форме гидроксида аммония, носят название *аммиачная вода* (промышленно выпускается 25%-й раствор аммиака, получают насыщением синтетическим газообразным аммиаком воды или аммиаком, образующимся при коксовании каменных углей в коксовых печах). Аммиачная вода применяется для получения солей аммония (азотные удобрения), в производстве соды, красителей и др., слабый (обычно 10%-й) раствор – *нашатый спирт*.
- В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве

# ОСНОВАНИЯ

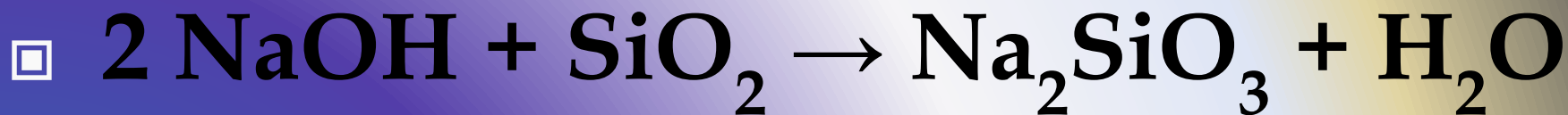
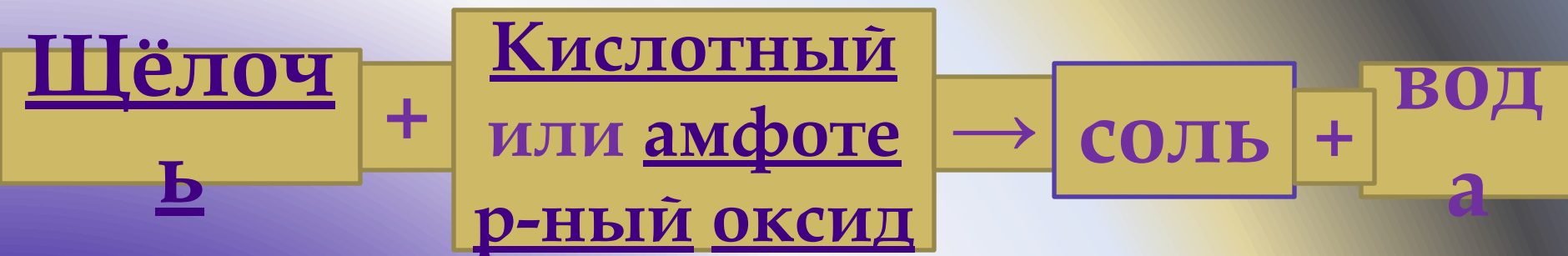
- сложные вещества, которые состоят из атомов металла или иона аммония и гидроксогруппы (-ОН). В водном растворе диссоциируют с образованием катионов металла (аммония) и анионов  $\text{OH}^-$ . Название основания обычно состоит из двух слов: «гидроксид металла/аммония». Хорошо растворимые в воде основания называются щелочами.



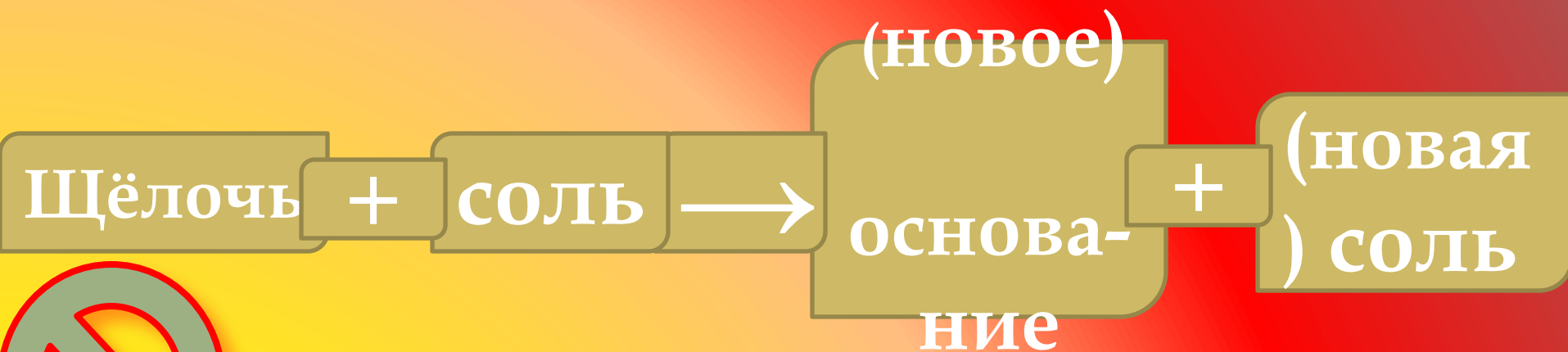
# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ

- *При взаимодействии с кислотой образуется соль и вода:*
- $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- *(составьте уравнение этой реакции в ионной форме)*

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ



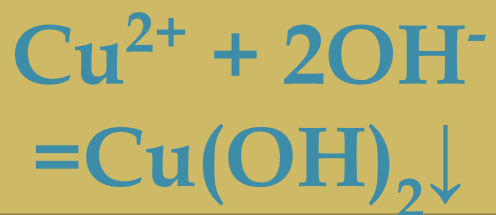
# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ



*исходные вещества должны быть в растворе, а хотя бы один из продуктов реакции выпадет в осадок или мало растворяться*





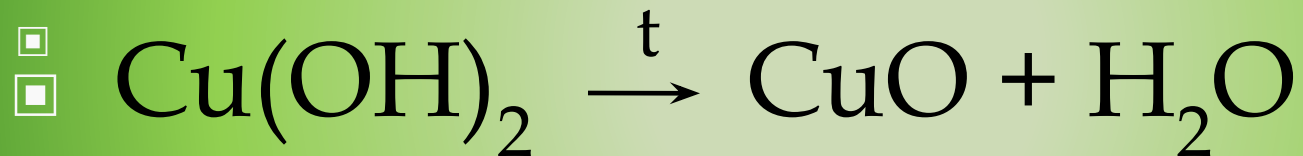


Получение гидроксида  
меди (II)

A test tube containing a blue precipitate, likely copper(II) hydroxide, held in a yellow test tube rack. The precipitate is a fine, light blue powder that has formed at the bottom of the test tube. The liquid above the precipitate is a clear, colorless solution. The test tube is held in a yellow test tube rack.

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ

- ▣ Слабые основания при нагревании разлагаются:



# ОКРАСКА ИНДИКАТОРОВ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ



□ ЛАКМУС  
ФЕНОЛФТА-



□ МЕТИЛОВЫЙ

□ ОРАНЖЕВЫЙ



□ ЛЕИН

# ОКРАСКА ФЕНОЛФТАЛЕИНА ГИДРОКСИДОМ НАТРИЯ



# ПРИМЕНЕНИЕ ЩЕЛОЧЕЙ



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

□ Параграф 39,  
упр. 3, 4  
(письменно)