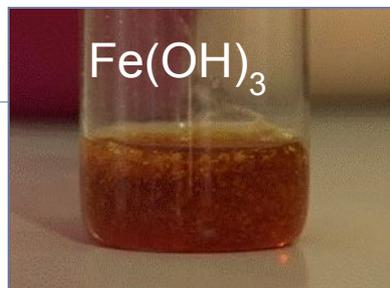


Cr(OH)_3



**ия: номенклатура, классификация,
применение, физические свойства**

8 класс



Основания – $\text{Me}^{+n}(\text{OH})_n^-$



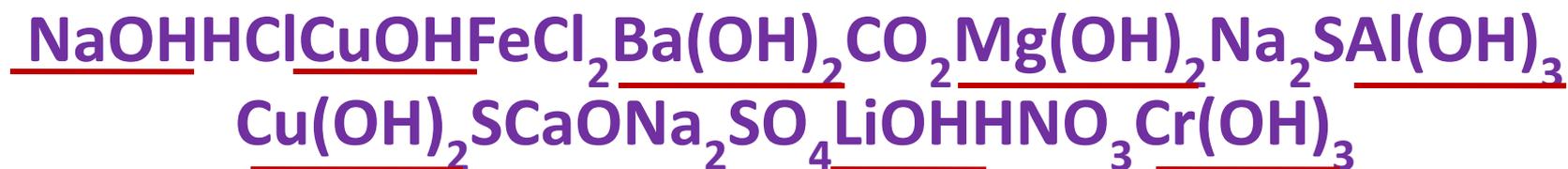
- Это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и связанных с ними одного или нескольких гидроксид-ионов OH^-
- Названия оснований – «гидроксид + название металла в родительном падеже + (римская цифра с.о. Me)»
- Например: $\text{Na}^{\text{+1}}\text{OH}$ – гидроксид натрия
 $\text{Fe}^{\text{+2}}(\text{OH})_2$ – гидроксид железа (II)
 $\text{Fe}^{\text{+3}}(\text{OH})_3$ – гидроксид железа (III)

Классификация оснований

1. По кислотности (числу гидроксид-ионов OH^-)



Найдите формулы оснований и разделите их по группам:



Классификация оснований

2. По растворимости в воде



3. По силе

Таблица растворимости кислот, солей и оснований

		Катионы																						
		Сильные основания					Слабые основания																	
		H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺	
Анионы	OH ⁻		Р	Р	Р	Р	М	Р	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	?	?	Н	Н	Н	
	F ⁻	Р	М	Р	Р	М	Н	Р	Н	Н	М	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Н	Р	Р
	Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	М	Р	Р
	Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	М	Р	Р
	I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	?	Р	?	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	М	?
	S ²⁻	М	Р	Р	Р	-	-	-	-	Р	-	-	Н	?	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
	SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Р	М	Н	?	-	Н	?	Н	Н	Н	М	Н	?	Н	?	?	?
	SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	-	Н	Р	Р	Р
	NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р
	PO ₄ ³⁻	Р	Н	Р	Р	Н	Н	-	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Р	Н	Н	?	?	Н	?	Н	Н	Н	Н	Н	Н	?	Н	?	Н	
SiO ₃ ²⁻	Н	Н	Р	Р	Н	Н	-	Н	Н	?	?	Н	?	?	?	?	Н	Н	?	?	Н	?	?	

Легенда

Физические свойства

Получение и химические свойства

Найдите растворимые, малорастворимые и нерастворимые основания, составьте их формулы, дайте им названия

Гидроксид натрия



- другие названия — *каустическая сода, каустик, едкий натр, едкая щёлочь* — самая распространённая щёлочь, разъедает кожу, бумагу, и другие органические вещества, вызывая сильные ожоги, потерю зрения
- химическая формула **NaOH**.
- **белое твердое** вещество. Если оставить кусок едкого натра **на воздухе**, то он вскоре **расплывается**, так как притягивает влагу из воздуха. Едкий натр **хорошо растворяется в воде**, при этом выделяется большое количество **теплоты**. Раствор едкого натра **мылок на ощупь**.
- В год в мире производится и потребляется более 57 миллионов тонн едкого натра.



Едкий натр применяется во множестве отраслей промышленности и для бытовых нужд:

- **в целлюлозно-бумажной промышленности** для делигнификации целлюлозы, в производстве бумаги, картона, искусственных волокон, древесноволокнистых плит
- Для омыления жиров при **производстве мыла, шампуня и других моющих средств**
- **В химических отраслях промышленности**
- **Для изготовления биодизельного топлива** — получаемого из растительных масел и используемого для замены обычного дизельного топлива. Для получения биодизеля к девяти массовым единицам растительного масла добавляется одна массовая единица спирта (то есть соблюдается соотношение 9 :1), а также щелочной катализатор (NaOH) – хорошая воспламеняемость и высокое цетановое число
- В гражданской обороне для **дегазации и нейтрализации** отравляющих веществ



Гидроксид калия



- «калиевый щёлок» — KOH .
- Тривиальные названия: *едкое кали*, *каустический поташ*.
- Бесцветные, очень гигроскопичные кристаллы, но гигроскопичность меньше, чем у гидроксида натрия.
- Водные растворы KOH имеют сильнощелочную реакцию.
- Получают электролизом растворов KCl , применяют в производстве жидких мыл, для получения различных соединений калия.



Применение гидроксида калия

- В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве пищевой добавки **E525**.
- для получения метана, поглощения кислотных газов и обнаружения некоторых катионов в растворах.
- в производстве жидких мыл, как исходный продукт для получения различных солей калия и т. д.
- В циркониевом производстве используется для получения обезфторенной гидроокиси циркония.
- В сфере промышленной мойки продукты на основе гидроксида калия, нагретые до 50-60 °С, применяются для очистки изделий из нержавеющей стали от жира и других масляных веществ, остатков механической обработки.
- в качестве электролита в щелочных (алкалиновых) батарейках.
- в ресомации - альтернативном способе "захоронения" тел.



Техника безопасности при работе с NaOH и КОН



- При контакте слизистых поверхностей с едкой щёлочью необходимо **промыть поражённый участок струей воды**, а при попадании на кожу **слабым раствором уксусной кислоты**.
- При работе с едким натрием рекомендуется использовать следующие **защитные средства**: химические брызгозащитные очки для защиты глаз, резиновые перчатки или перчатки с прорезиненной поверхностью для защиты рук, для защиты тела — химически-стойкая одежда пропитанная винилом или прорезиненные костюмы.
- ПДК гидроксида натрия в воздухе 0,5 мг/м³.



Найдите формулы оснований и назовите их

H_2O_2	CuO	HOH
LiOH	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
$\text{Ca}(\text{OH})_2$	HNO_3	BaSO_4

1 вариант

MgCl_2	KOH	$\text{Al}(\text{OH})_3$
CuOH	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	Na_2O
$\text{Zn}(\text{OH})_2$	CaCO_3	$\text{Cr}(\text{OH})_3$

2 вариант

