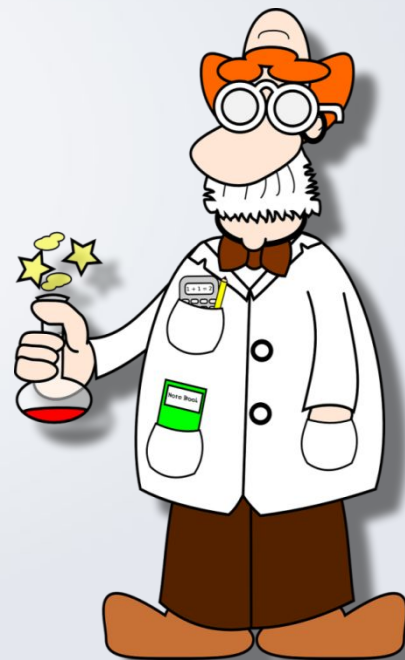
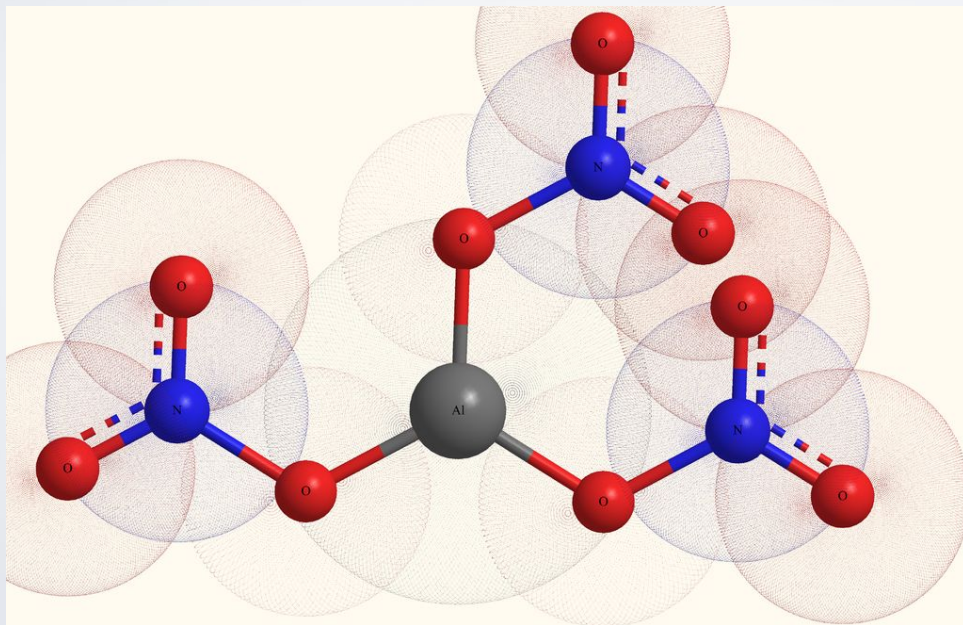
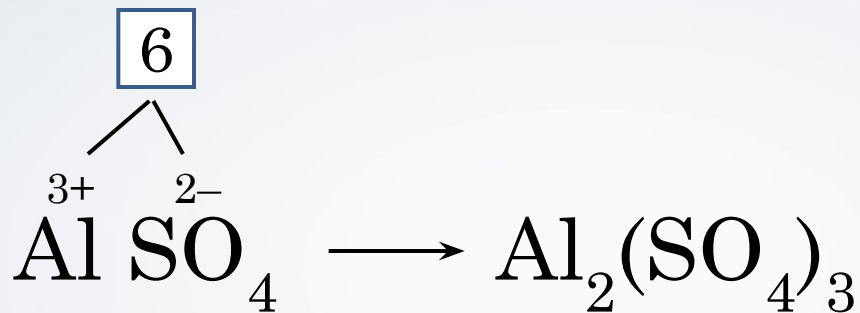




**Соли** — это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и кислотных остатков.

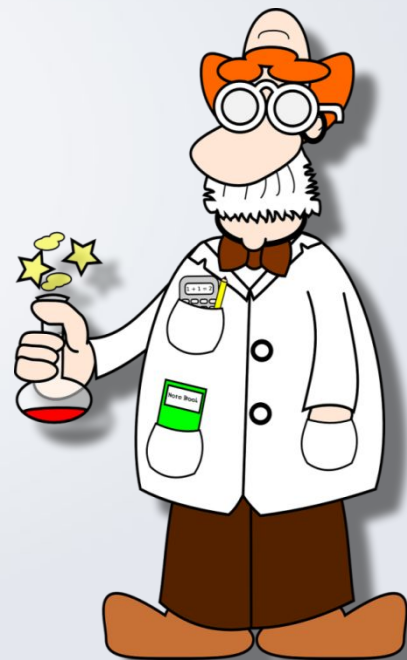
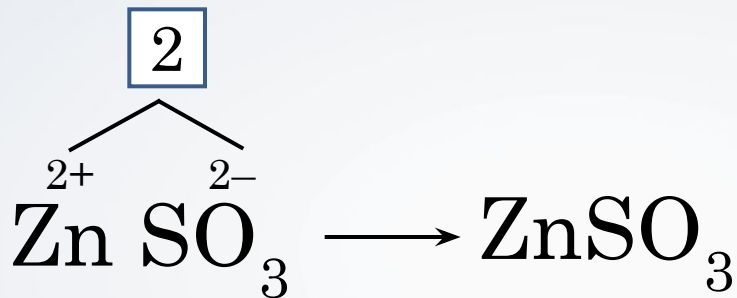


Формула соли из кислоты выводится  
следующим образом:

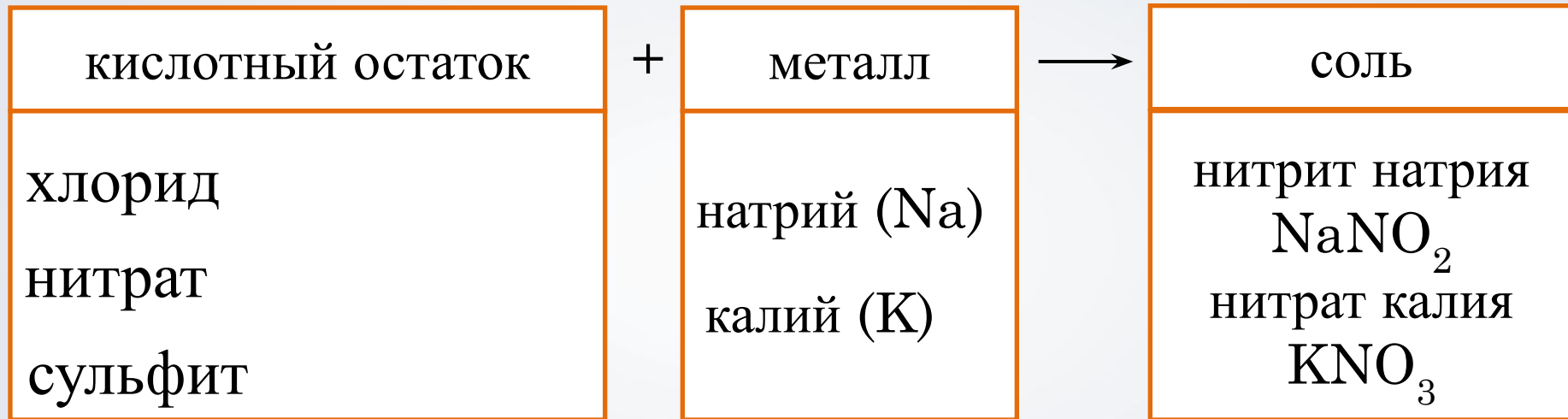


**Сульфаты** — соли серной кислоты.

Формула соли из кислоты выводится  
следующим образом:



# Название солей

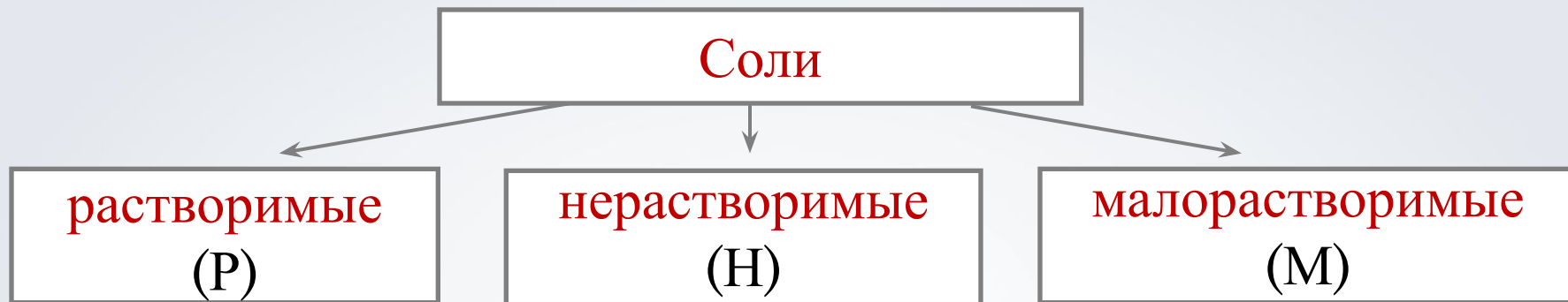


хлорид железа (III)  $\text{FeCl}_3$

сульфид железа (II)  $\text{FeS}$


Название и формула кислоты	Формула иона кислотного остатка	Название соли	Формула пример
Азотистая ( $\text{HNO}_2$ )	$\text{NO}_2^-$	Нитриты	$\text{KNO}_2$
Азотная ( $\text{HNO}_3$ )	$\text{NO}_3^-$	Нитраты	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
Хлороводородная (соляная) ( $\text{HCl}$ )	$\text{Cl}^-$	Хлориды	$\text{FeCl}_3$
Сернистая ( $\text{H}_2\text{SO}_3$ )	$\text{SO}_3^{2-}$	Сульфиты	$\text{MgSO}_3$
Серная ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )	$\text{SO}_4^{2-}$	Сульфаты	$\text{CaSO}_4$
Сероводородная ( $\text{H}_2\text{S}$ )	$\text{S}^{2-}$	Сульфиды	$\text{FeS}$
Фосфорная ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ )	$\text{PO}_4^{3-}$	Фосфаты	$\text{AlPO}_4$
Угльная ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ )	$\text{CO}_3^{2-}$	Карбонаты	$\text{Ag}_2\text{CO}_3$
Кремниевая ( $\text{H}_2\text{SiO}_3$ )	$\text{SiO}_3^{2-}$	Силикаты	$\text{ZnSiO}_3$

# Растворимость солей в воде




# Растворимость оснований, кислот и солей в воде

Анионы	Катионы													
	H <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>
OH <sup>-</sup>	—	Р	Р	Р	—	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Cl <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
S <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	—	М	М	Н	Н	Н	Н	—	—
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	М	М	М	М	М	—	Н	М	—	—
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	—	Н	Н	—	—
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Н	—	Р	Р	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—
PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

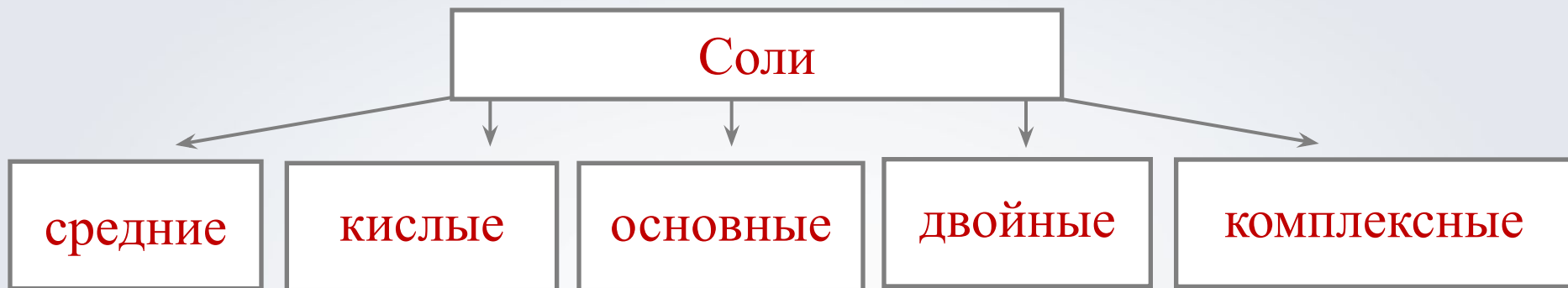
 — растворимо

 — малорастворимо

 — нерастворимо

 — нет достоверных сведений о существовании соединения

# Состав солей



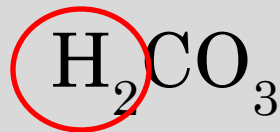


Zn



сульфид цинка  
( $\text{ZnS}$ )

Pb



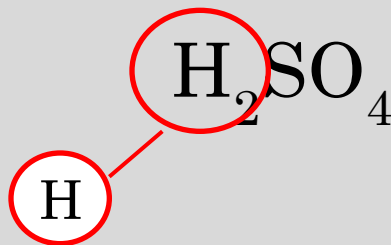
карбонат свинца  
( $\text{PbCO}_3$ )



***Средние соли*** — соли, состоящие из  
кислотного остатка и ионов металла.

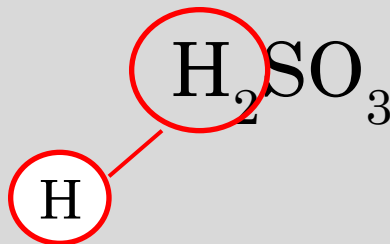


Na



гидросульфат  
натрия ( $\text{NaHSO}_4$ )

K

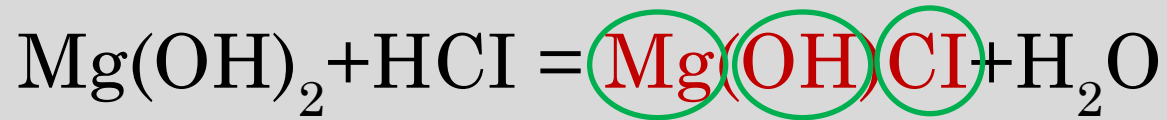


гидросульфит  
калия ( $\text{KHSO}_3$ )



**Кислые соли** — содержат кислотный остаток, атомы водорода и ионы металла.





гидроксохлорид магния ( $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$ )



**Основные соли** — содержат кислотный остаток, гидроксид-группу, ионы металла.

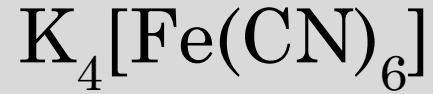


алюмокалиевые квасцы



*Двойные соли* состоят из ионов двух разных металлов и кислотного остатка.





гексацианоферрат калия



**Комплексные соли** — в состав входят сложные (комплексные) ионы, которые в формулах заключаются в квадратные скобки.



# Применение солей

$\text{NaCl}$  — хлорид натрия

$\text{CaCO}_3$  — карбонат кальция

$\text{Ca}_3\text{PO}_4$  — фосфат кальция



# Применение солей. Хлорид натрия (NaCl)



поваренная соль



# Применение солей. Карбонат кальция ( $\text{CaCO}_3$ )



атоллы (тропические острова)



# Применение солей. Карбонат кальция ( $\text{CaCO}_3$ )



коралловые рифы

# Применение солей.

## Карбонат кальция ( $\text{CaCO}_3$ )



мел



мрамор



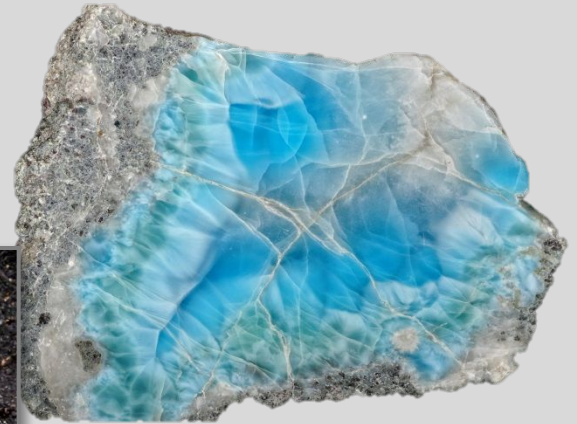
известняк

# Применение солей.

## Фосфат кальция ( $\text{Ca}_3\text{PO}_4$ )



фосфорит



апатит

*Соли* — сложные вещества, которые состоят из ионов металла и кислотных остатков. Широко применяются во всех сферах жизни человека.

