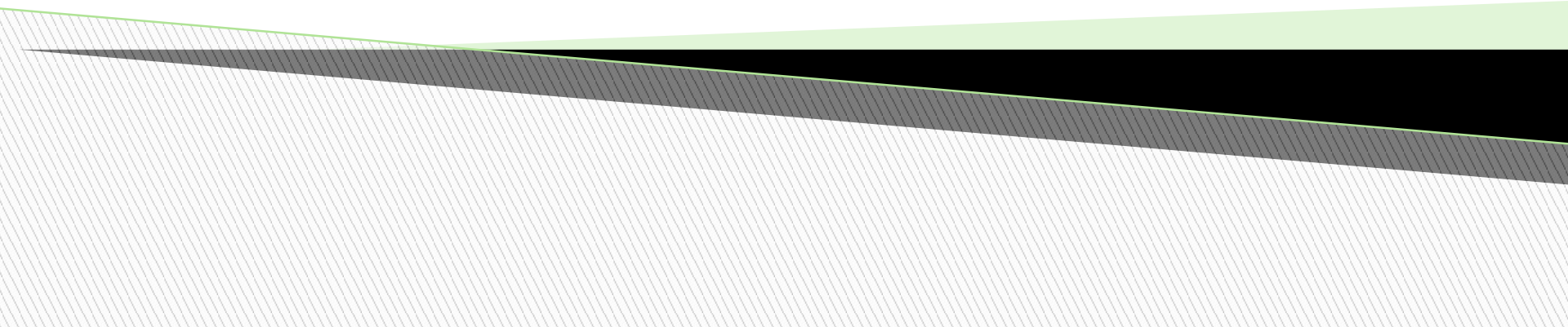


Реакции замещения и реакции обмена.



Вспомните, что такое реакции соединения и разложения?

- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O},$
- $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH},$
- $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu},$
- $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 + \text{O}_2.$

□ Какие из этих реакций соединения?

Какие разложения? С какими вы еще не знакомы?

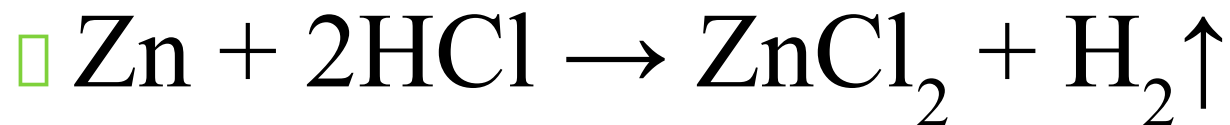
Вспомните, что такое реакции **соединения** и **разложения**?

- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O},$
- $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH},$
- $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu},$
- $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 + \text{O}_2.$
- С какими вы еще не знакомы? Как вы думаете, какая реакция замещения? Почему?

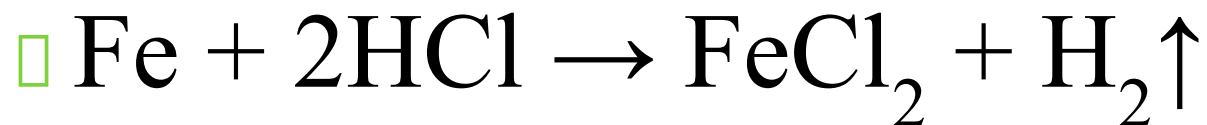
Вспомните, что такое реакции **соединения** и **разложения**?

- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O},$
- $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH},$
- $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu},$
- $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 + \text{O}_2.$
- С какими вы еще не знакомы? Как вы думаете, какая реакция **замещения**? Почему?

Посмотрите реакцию взаимодействия цинка с соляной кислотой. Что наблюдаете?



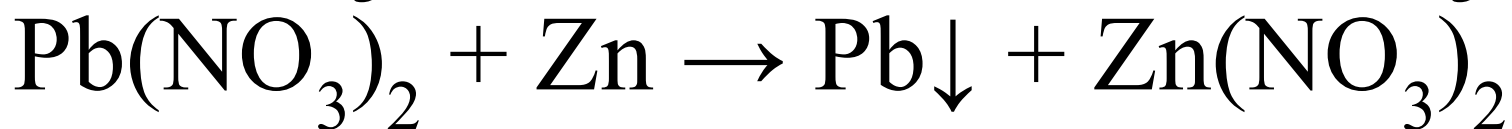
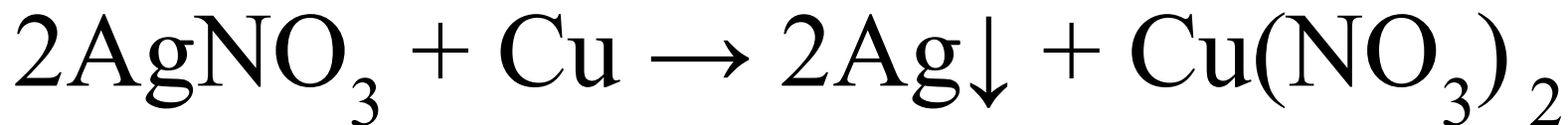
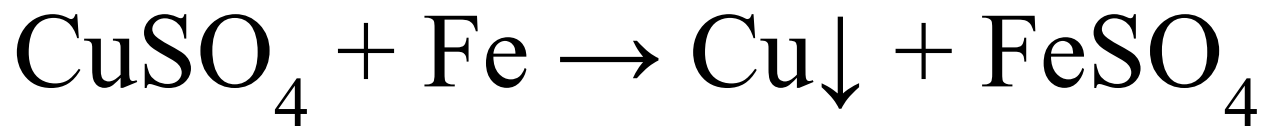
□ Теперь заменим Zn на Fe и Cu:



(но медленнее)



**Возьмем вместо раствора
кислоты, раствор солей и
металлы:**



Реакции замещения – это реакции, в результате которых атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в сложном веществе.

Для прогнозирования возможного протекания реакции замещения используют ряд напряжений металлов:

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ																			
← УВЕЛИЧЕНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛОВ																			
Li	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Co	Sn	Pb	H ₂	Cu	Hg	Ag	Au	
Li ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Cr ²⁺	Fe ²⁺	Co ²⁺	Sn ²⁺	Pb ²⁺	2H ⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Ag ⁺	Au ³⁺	
УВЕЛИЧЕНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ ИОНОВ →																			

Тот металл, который располагается в ряду левее – вытесняет из соединений металл, который располагается правее.

Вспомните, что такое реакции **соединения** и **разложения**?

- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O},$
- $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH},$
- $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu},$
- $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 + \text{O}_2.$
- С какими вы еще не знакомы? Как вы думаете, какая реакция **обмена**? Почему?

Вспомните, что такое реакции **соединения** и **разложения**?

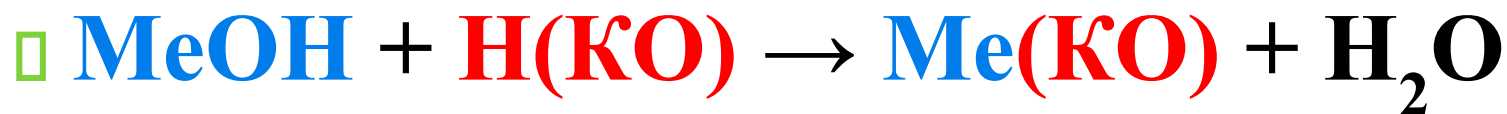
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O},$
- $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O},$
- $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH},$
- $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu},$
- $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NO}_2 + \text{O}_2.$
- С какими вы еще не знакомы? Как вы думаете, какая реакция **обмена**? Почему?

Реакции обмена –

- Реакции, в результате которых два сложных вещества обмениваются своими составными частями.



□ Продуктами реакции взаимодействия щелочи и кислоты являются соль и вода – реакция нейтрализации. Общая схема реакции:

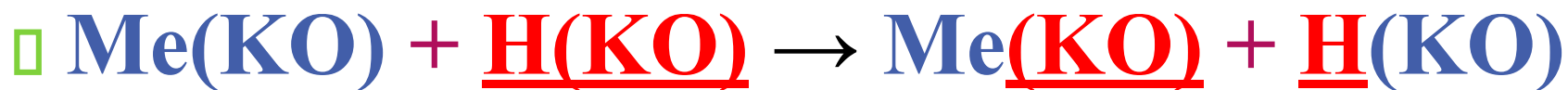




□ При взаимодействии щелочи с солями образуются новая соль и новое основание.



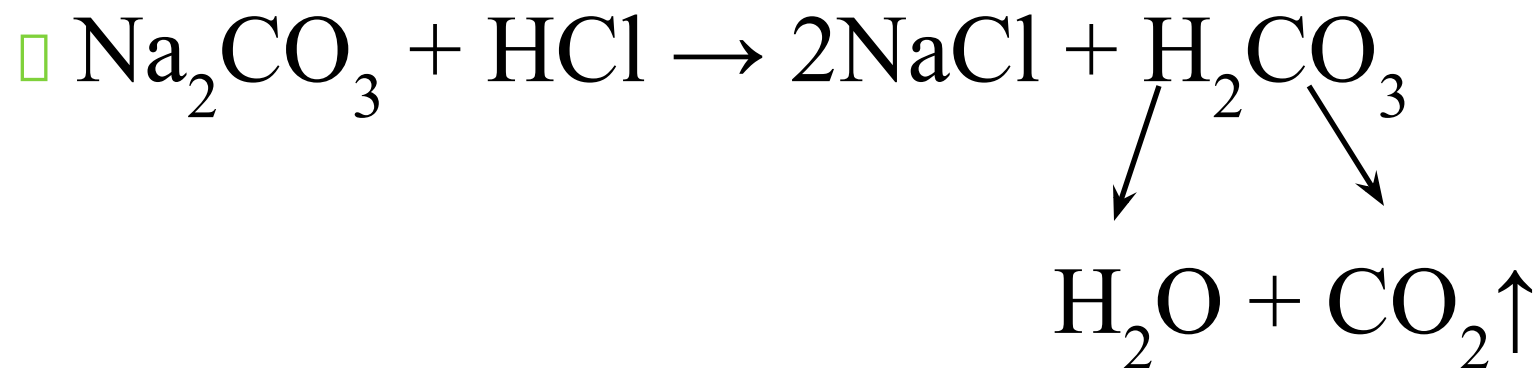
□ При взаимодействии соли с кислотой образуются новая соль и новая кислота:



**Напишите уравнение
взаимодействия карбоната
натрия с кислотой.**



Напишите уравнение
взаимодействия карбоната
натрия с кислотой.



- Реакции обмена, протекающие в растворах, идут до конца только в том случае, если в результате их образуется осадок, газ или вода.



Домашнее задание:

- § 31-32, № 2, с. 164, № 4, 5, с. 168