

Химические свойства воды



Единственное вещество в природе, которое существует в трех агрегатных состояниях

Жидкая



Твердая



Газообразная



I. Взаимодействие воды с металлами.

В зависимости от активности металла, реакция протекает при различных условиях и образуются разные продукты.

1). Взаимодействие с самыми активными металлами, стоящими в периодической системе в *IA* и *IIA* группах (*щелочные и щелочно-земельные металлы*) и алюминий.

В ряду активности эти металлы расположены до алюминия (включительно)

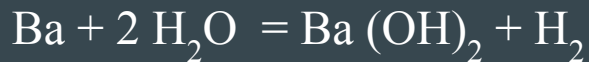
Реакция протекает при обычных условиях, при этом образуется щелочь и водород.





гидроксид

лития



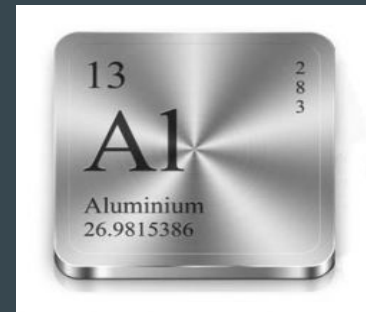
гидроксид

бария



гидроксид

алюминия



Вывод

Активные металлы-

Li, Na, K, Rb, Cs, Fr, Ca, Sr, Ba, Ra+Al

-реагируют так



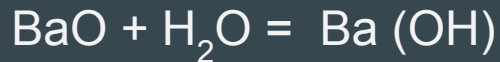
Li ³ Литий	Be ⁴ Бери...
Na ¹¹ Натрий	Mg ¹² Магн...
K ¹⁹ Калий	Ca ²⁰ Каль...
Rb ³⁷ Руби...	Sr ³⁸ Стро...
Cs ⁵⁵ Цезий	Ba ⁵⁶ Барий
Fr ⁸⁷ Фран...	Ra ⁸⁸ Радий
Щелочные металлы	Щелочно – земельные металлы

II. Взаимодействие с оксидами

С водой взаимодействуют только такие оксиды, которые при взаимодействии с водой дают растворимый в воде продукт (кислоту или щелочь).

1). Взаимодействие с основными оксидами.

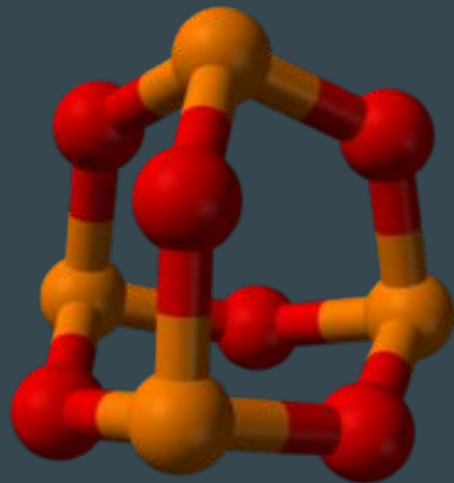
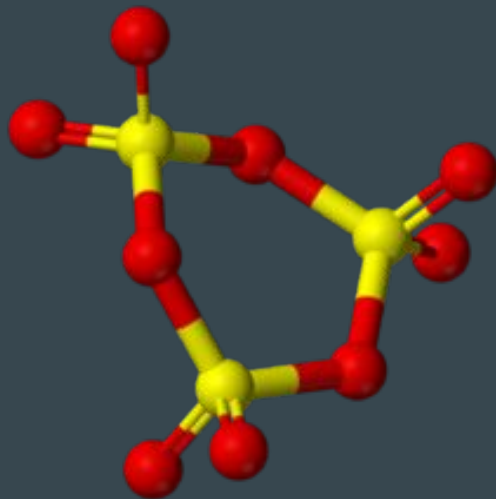
С водой взаимодействуют только основные оксиды активных металлов, которые расположены в I A и II A группах, кроме Be и Mg (оксид алюминия не реагирует, т. к. он амфотерный). Реакция протекает при обычных условиях, при этом образуется только щелочь.



2) Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Кислотные оксиды реагируют с водой все. Исключение составляет только SiO_2 .

При этом образуются кислоты. Во всех кислотах на первом месте расположен водород, поэтому уравнение реакции записывают так



Вывод

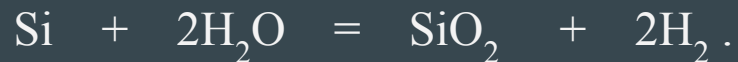
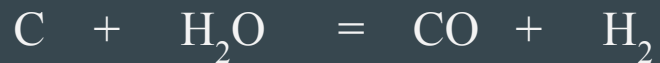
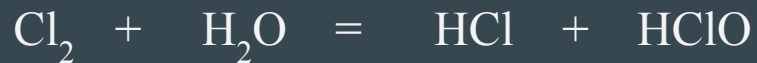


N_2O_3	соответствует	HNO_2 ,
N_2O_5	—	HNO_3 ,
SO_2	—	H_2SO_3 ,
SO_3	—	H_2SO_4 ,
SiO_2	—	H_2SiO_3 ,
CO_2	—	H_2CO_3 ,
P_2O_5	—	H_3PO_4 ,



Na_2O	NaOH
CaO	$\text{Ca}(\text{OH})_2$
MgO	$\text{Mg}(\text{OH})_2$
CuO	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
FeO	$\text{Fe}(\text{OH})_2$

III Взаимодействие воды с неметаллами



Мы видим, что свойства воды разнообразны и охватывают практически все аспекты жизни на Земле. Как сформулировал один из ученых ... изучать воду необходимо комплексно, а не в контексте отдельных ее проявлений.

