

# Основные свойства воды

**Презентация 8 «А» класса:  
Бирюкова Юля, Захарова Настя,  
Денисова Таня, Лосева Катя**

# ***Мы хотим выяснить:***

- 1. Какие свойства характерны для воды?*
- 2. С какими веществами реагирует вода?*
- 3. Провести эксперимент по взаимодействию воды с другими веществами?*



# H<sub>2</sub>O

ВОДА

химическая формула

H<sub>2</sub>O

температура плавления, °C

0

температура кипения, °C

100

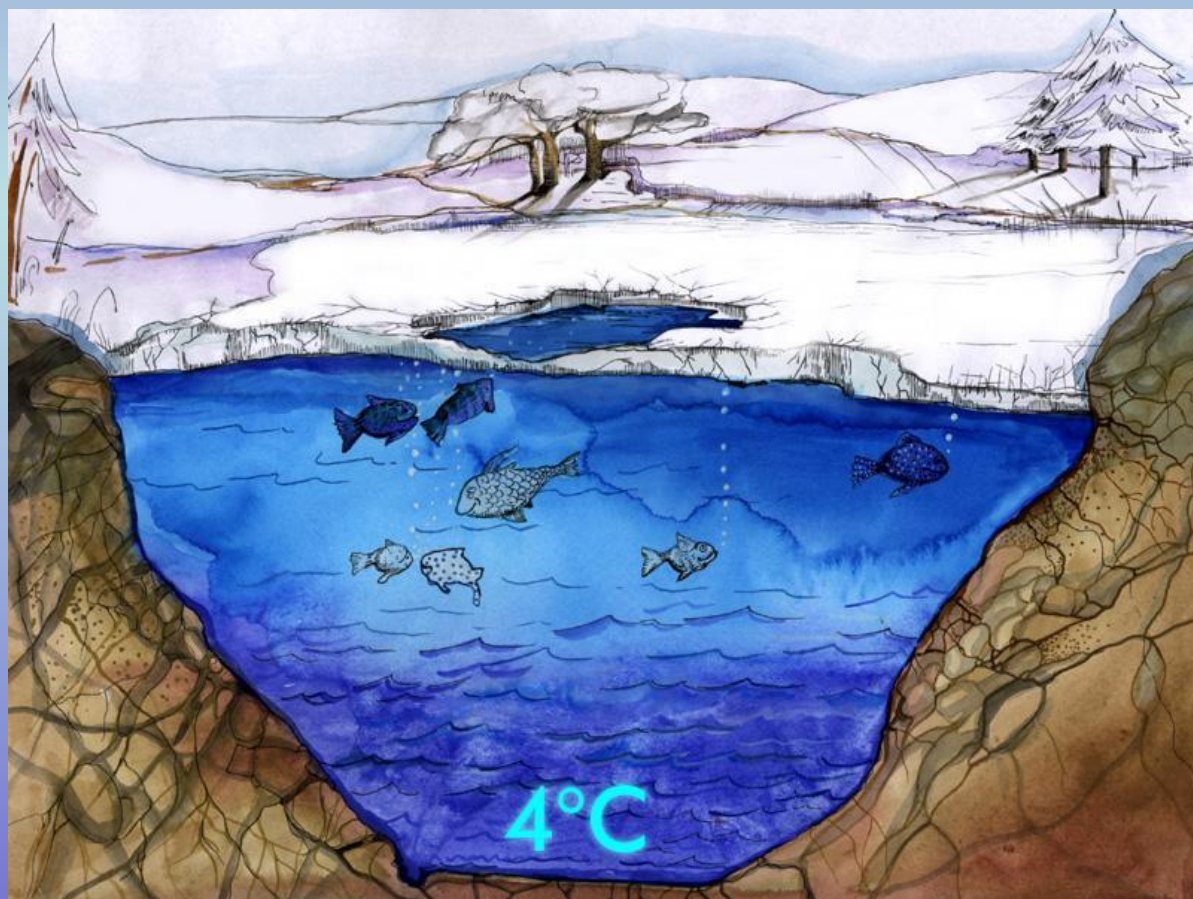
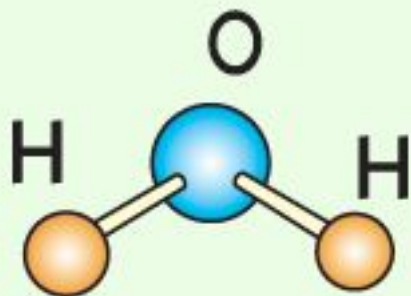
максимальная плотность (4 °C), г/мл

1

Вода в обычных условиях представляет собой летучую жидкость без цвета, запаха и вкуса.

Обладает рядом уникальных физических свойств, наличие которых объясняется объединением молекул воды в ассоциаты за счет образования водородных связей.

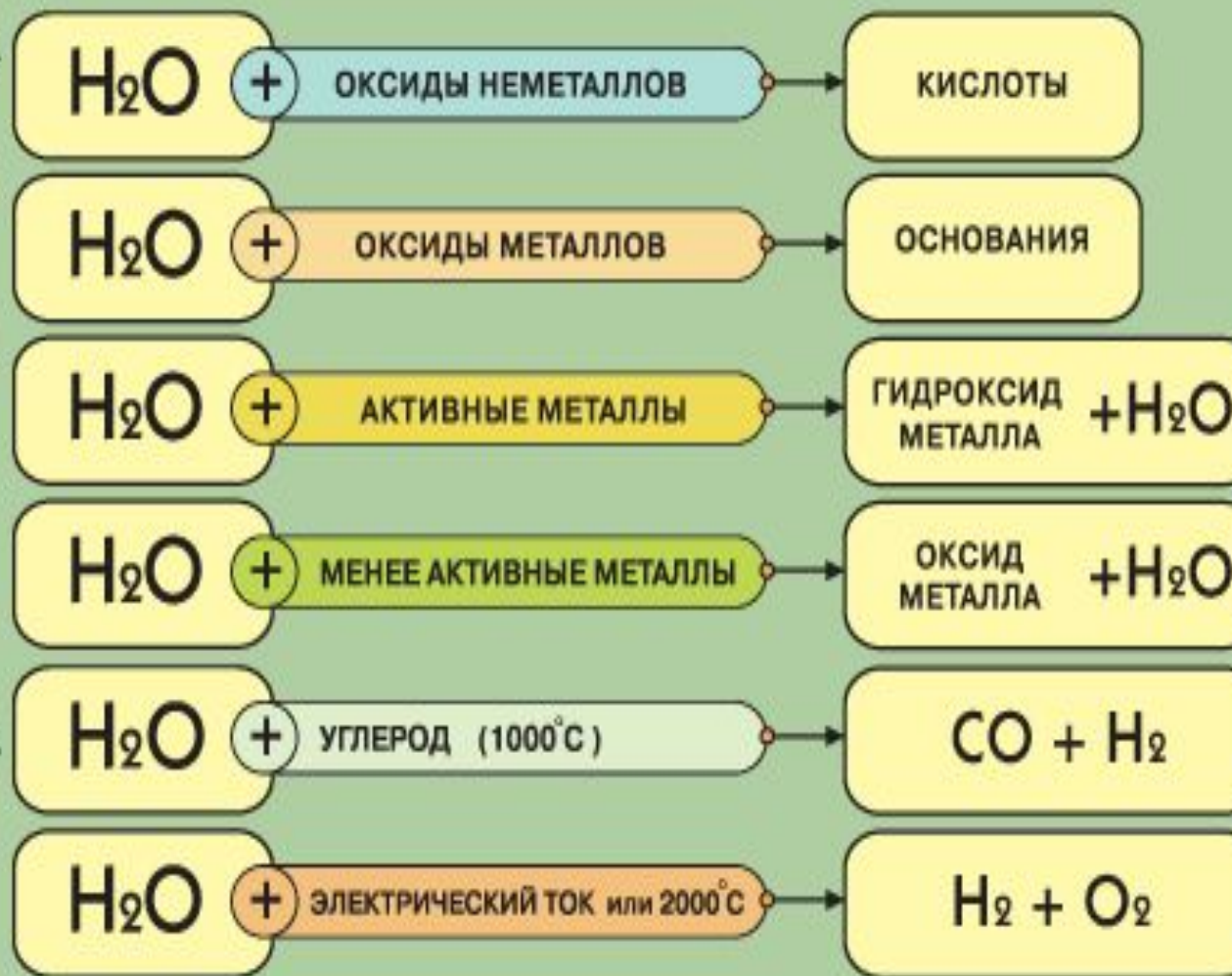
Вода обладает высокими температурами кипения и плавления, плотность воды в твёрдом состоянии меньше плотности воды в жидком состоянии.





Сама вода реагирует со многими веществами. При действии воды на металлы выделяется водород; при этом наиболее активные металлы реагируют при обычных условиях, образуя гидроксиды, а менее активные металлы вступают в реакцию лишь при высоких температурах и превращаются в оксиды.

При высоких температурах вода также реагирует и с некоторыми неметаллами с образованием водорода и оксида неметалла. Оксиды активных металлов при действии воды превращаются в основные гидроксиды (основания), а оксиды неметаллов — в кислотные гидроксиды (кислоты).





Вода вступает в реакции с различного рода органическими веществами, участвуя в процессах гидратации органических соединений с кратными связями, в процессах гидролиза сложных эфиров и других производных кислот, а также в реакциях нуклеофильного замещения у насыщенного атома углерода.



(инертная атмосфера)

С активными металлами вода реагирует при обычных условиях, с менее активными - при нагревании.





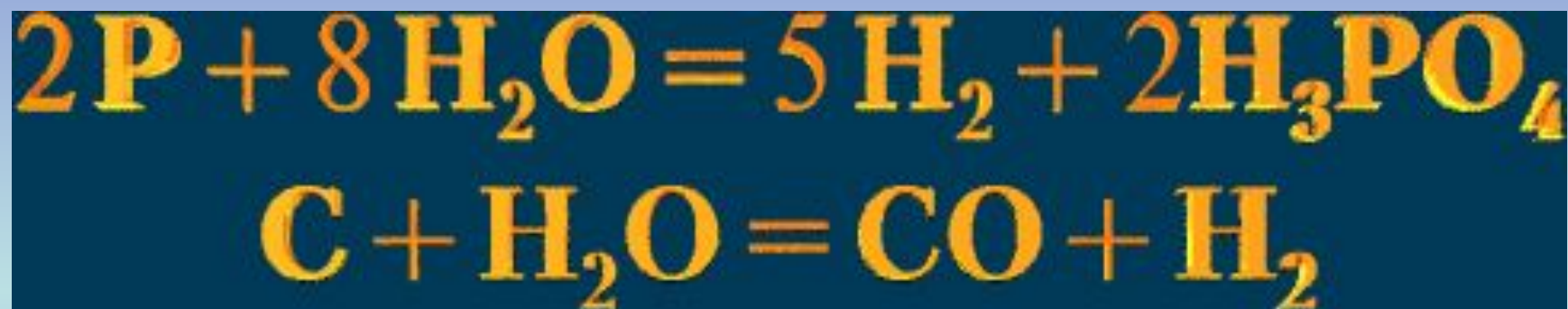
# Мы выяснили, что

**Вода вступает  
в реакцию  
с активными  
металлами.  
При  
этом обра-  
зуется  
растворимое  
основание  
(щелочь)  
и выделяется  
водород.**

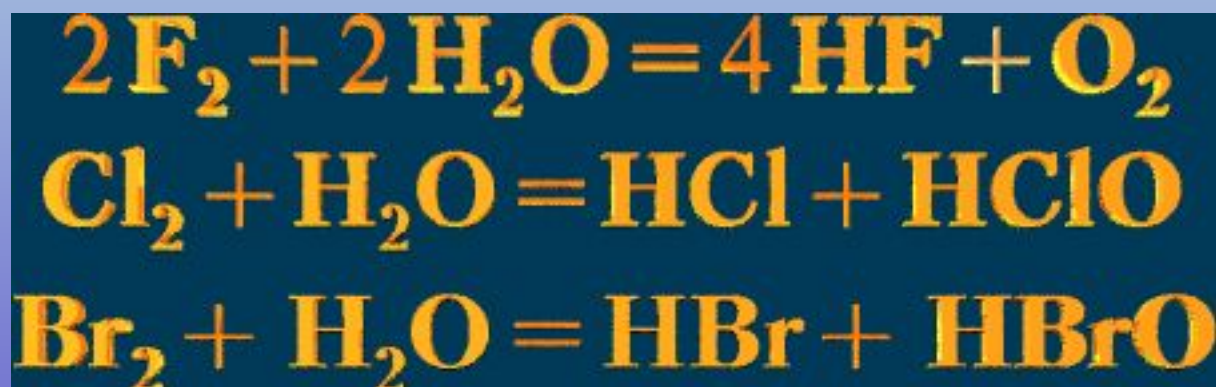




Вода может вступать в реакции с отдельными неметаллами.

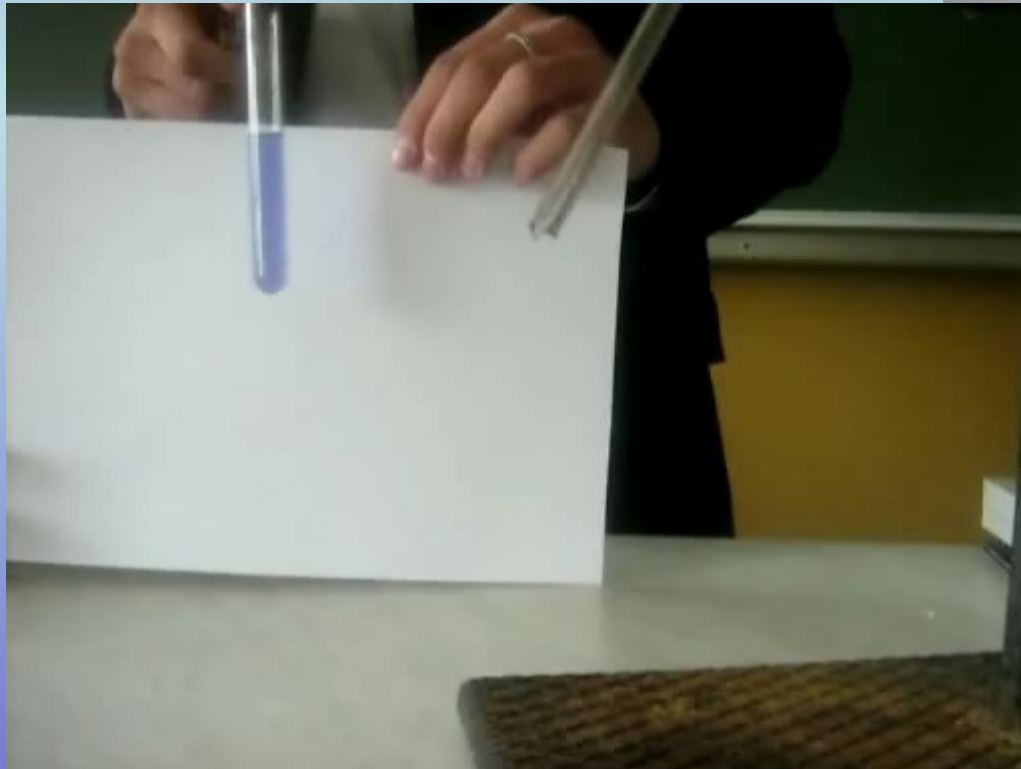


С галогенами реакция протекает в нормальных условиях, при реакции с другими неметаллами требуется нагревание.



# *Мы выяснили, что*

*Вода вступает в реакцию оксидами неметаллов с образованием соответствующих кислот.*



Вода реагирует при обычных условиях с различными основными и кислотными оксидами, с пероксидами металлов.



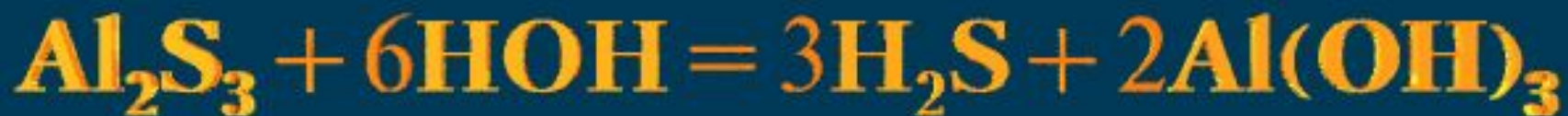


Вода может вступать в реакции с различными солями. Эти процессы называются гидролизом. Гидролиз солей, образованных одним из сильных электролитов протекает обратимо.

Однако если соль образована:

слабым основанием и слабой кислотой,  
слабой кислотой и сильным основанием,  
слабым основанием и сильной кислотой

и в результате гидролиза образуются вещества, выпадающие в осадок или выделяющиеся в виде газа, гидролиз может протекать необратимо.





# ***Выводы***

- Вода является важным сырьем для химической промышленности .
- Способность воды реагировать с некоторыми оксидами используется для получения оснований и кислот.
- Вода широко применяется как растворитель.

# *Литература*

- 1. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. М: Просвещение, 1993.*
- 2. Мартыненко Б.В. Кислоты – основания. М: Просвещение, 1998.*
- 3. Орлик Ю.Г. Химия после уроков. Минск, 1979.*
- 4. Габриелян О.С. Химия 8 класс. М: Дрофа, 2001.*