

Сущность химических реакций  
и признаки их протекания.  
Тепловой эффект реакции.



**«Химии никоим образом  
научиться невозможно, не  
видав самой практики и, не  
принимаясь за химические  
операции»**

**М.В. Ломоносов**

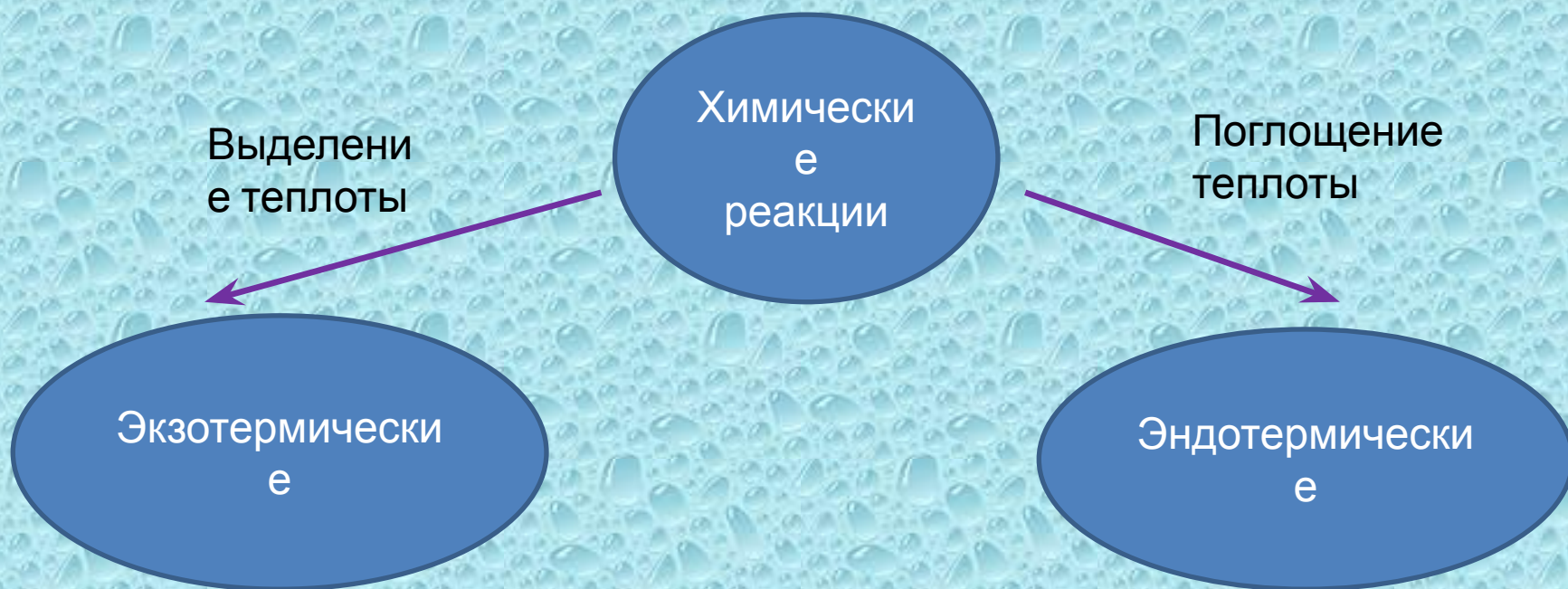
# Верные и неверные утверждения:

1. Горение ацетона – это физическое явление.
2. Замерзание воды – это химическое явление.
3. Диффузия паров духов – это физическое явление.
4. Нагревание медной проволоки в пламени спиртовки – это физическое явление.
5. Взаимодействие соды с соляной кислотой – это химическое явление.
6. Ржавление железа – это физическое явление.
7. Разложение воды электрическим током – это физическое явление.
8. Взаимодействие хлорида меди(II) и гидроксида натрия – это химическое явление.

# Эксперимент

Исходные вещества	Условия	Признаки реакции
Медь, кислород	Соприкосновение, $t^{\circ}$	Изменение цвета
Хлорид меди(II), гидроксид натрия	Соприкосновение	Выпадение осадка
Сода, хлороводородная кислота	Соприкосновение	Выделение газа
 Вода	Электрический ток	Выделение газов
 Уголь, кислород	Соприкосновение, $t^{\circ}$	Выделяется энергия

**Тепловой эффект** реакции –  
количество выделенной или  
поглощенной теплоты.





# Термохимические уравнения

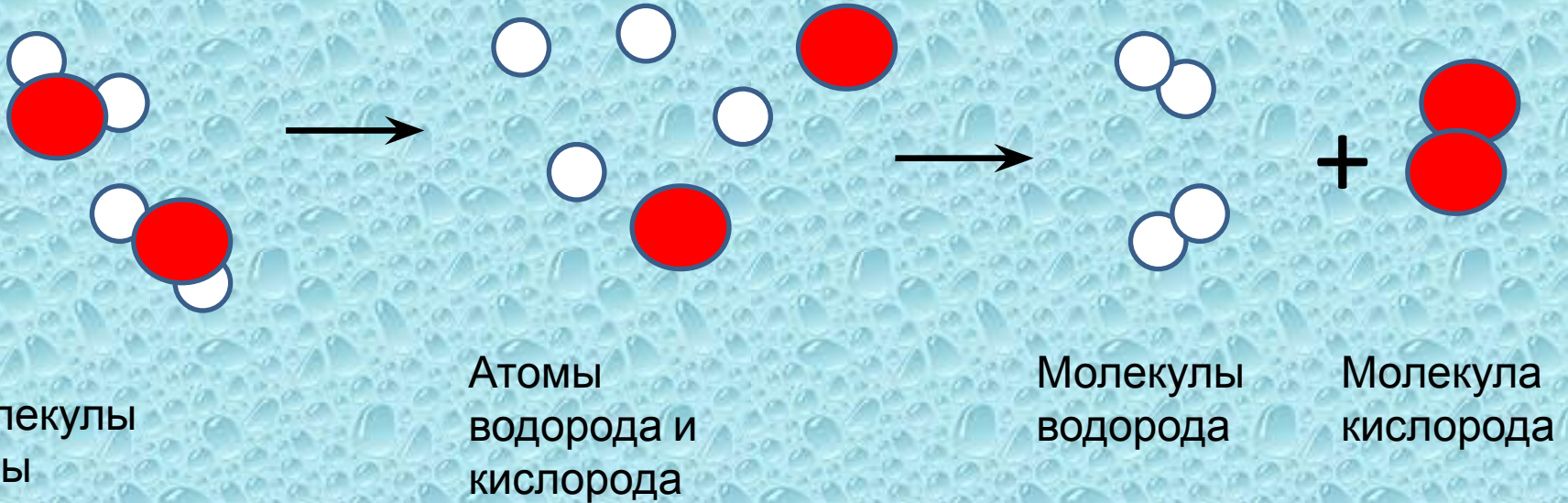
**Экзотермические реакции:**



**Эндотермические реакции:**



# Разложение воды



*Сущность химической реакции состоит в перегруппировке атомов.*

# Верные и неверные утверждения:

1. Горение угля – это физическое явление.
2. Скисание молока – это химическое явление.
3. Диффузия паров духов – это физическое явление.
4. Нагревание медной проволоки в пламени спиртовки – это физическое явление.
5. Взаимодействие соды с соляной кислотой – это химическое явление.
6. Действие йода на крахмал – это физическое явление.
7. Разложение воды электрическим током – это физическое явление.
8. Взаимодействие хлорида меди(II) и гидроксида натрия – это химическое явление.

# Кластер

Образование  
нового  
вещества

Сопровождают  
ся внешними  
признаками

Химические  
реакции

Осуществляются  
при  
определенных  
условиях

Сопровождаются  
выделением или  
поглощением  
энергии