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

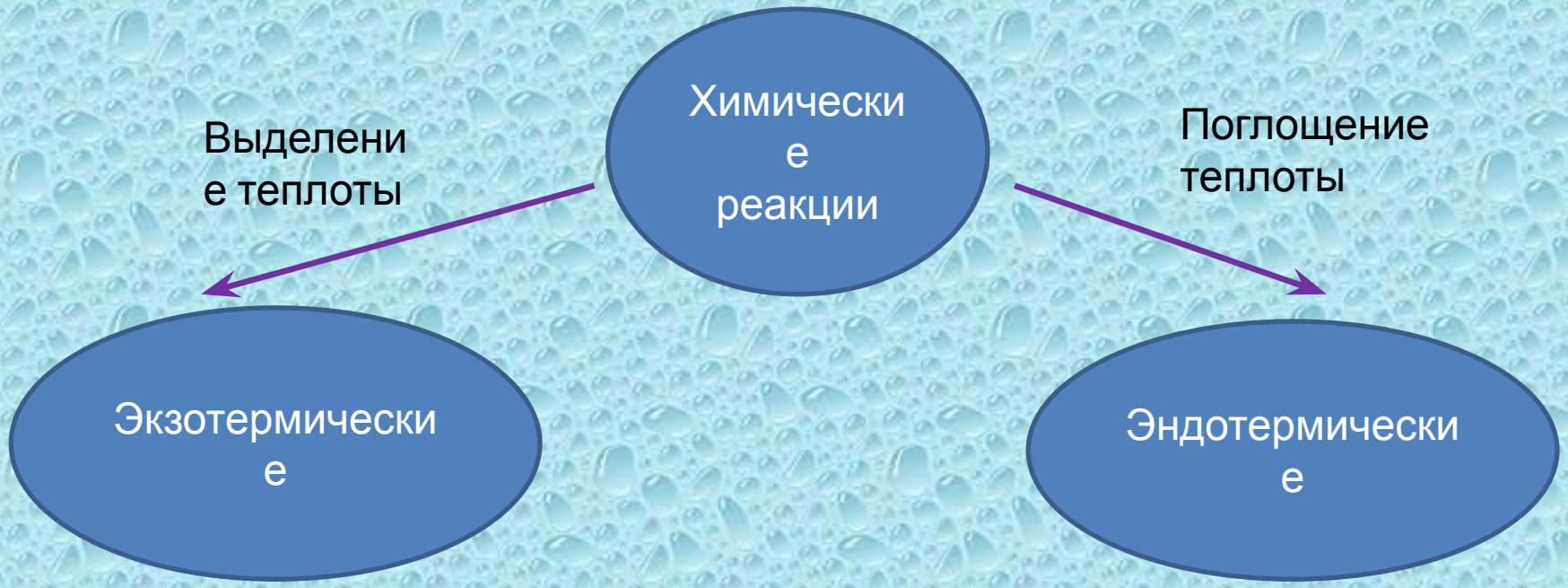
Верные и неверные утверждения:

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°	Изменение цвета
Хлорид меди(II), гидроксида натрия	Соприкосновение	Выпадение осадка
Сода, хлороводородная кислота	Соприкосновение	Выделение газа
Вода	Электрический ток	Выделение газов
Уголь, кислород	Соприкосновение, t°	Выделяется энергия

Тепловой эффект реакции – количество выделенной или поглощенной теплоты.



Термохимические уравнения

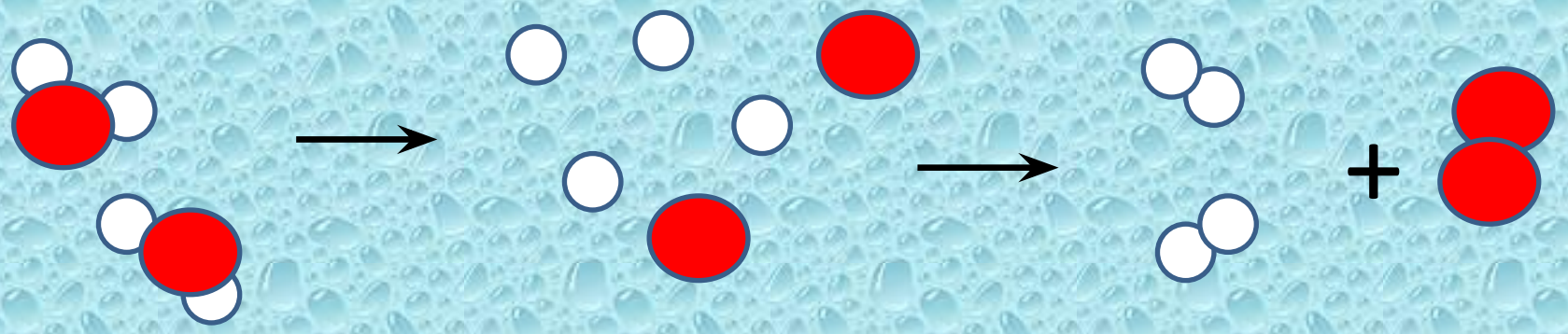
Экзотермические реакции:

Исходные вещества → Продукты реакции $+Q$

Эндотермические реакции:

Исходные вещества → Продукты реакции $-Q$

Разложение воды



Молекулы воды

Атомы водорода и кислорода

Молекулы водорода

Молекула кислорода

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

Химические реакции

Образование нового вещества

Сопровождаются внешними признаками

Осуществляются при определенных условиях

Сопровождаются выделением или поглощением энергии