



Тепловой эффект химических реакций

Вспомните:

- **Что такое химическая реакция?**
- **Каковы признаки химических реакций?**



**Д.И.Менделеев
считал, что
наиболее
существенным
признаком
химических реакций
является изменение
энергии в процессе
их протекания**

- ***Выделение или поглощение теплоты в процессе химических реакций обусловлено тем, что энергия затрачивается на разрушение связей в исходных веществах и выделяется при образовании связей в продуктах реакции***

- **Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются экзотермическими**
- **Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются эндотермическими**

- **Количество выделенной (или поглощенной) теплоты называют тепловым эффектом химической реакции**
- **Обозначают Q (кДж)**
- **Для экзотермических $+ Q$**
- **Для эндотермических $-Q$**



Н.Н.Бекетов

***Область химии,
занимающаяся
изучением
тепловых
эффектов
химических
реакций,
называется
термохимией***

• Химические уравнения, в которых указан тепловой эффект химической реакции, называются термохимическими

• Например:





***Расчеты по
термохимическим
уравнениям***

Задачи

- Вычислите по термохимическому уравнению количество теплоты, выделенной при сгорании 1 кг угля.
- При полном сгорании сероводорода объемом 11,2 л (н.у.) выделилось 251,2 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение данной реакции.

Домашнее задание

- ❖ Выучить теорию.
- ❖ Решить задачи:
 - **Вычислите, какое количество теплоты расходуется на разложение 325 г карбоната кальция**
 - **$\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2 - 157 \text{ кДж}$**
 - **Составьте термохимическое уравнение реакции железа с серой, если при взаимодействии 2,1 г железа с серой выделилось 3,77 кДж теплоты**