

Тепловий ефект хімічних
реакцій. Екзотермічні і
ендотермічні реакції.
Термохімічні рівняння.



ТЕРМОХІМІЯ – ЦЕ РОЗДІЛ ХІМІЇ, ЯКИЙ ВИВЧАЄ ХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ З ТОЧКИ ЗОРУ ПОГЛИНАННЯ АБО ВИДІЛЕННЯ ТЕПЛОТИ.

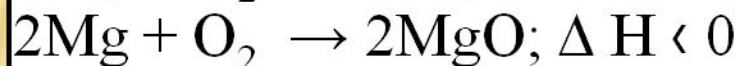
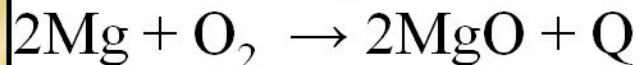


Класифікація реакцій за тепловим ефектом

Екзотермічні

**Відбуваються з виділенням
тепла**

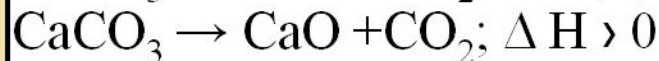
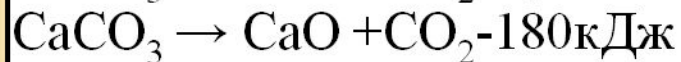
*Способи запису термохімічного
рівняння*



Ендотермічні

**Відбуваються з поглинанням
теплоти**

*Способи запису термохімічного
рівняння*



ТЕПЛОВИЙ ЕФЕКТ РЕАКЦІЇ – *КІЛЬКІСТЬ ТЕПЛОТИ, ЩО ВИДІЛЯЄТЬСЯ ЧИ ПОГЛИНАЄТЬСЯ ПІД ЧАС ХІМІЧНИХ РЕАКЦІЇ.*

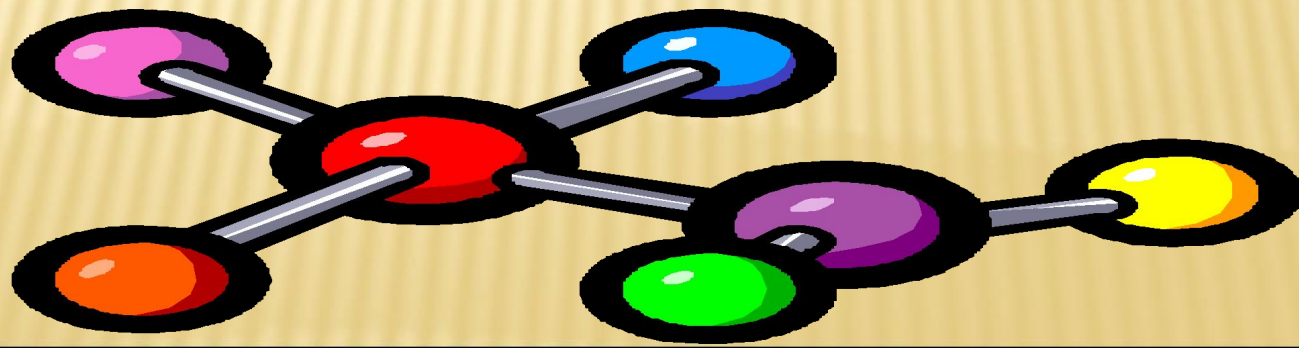
Тепловий ефект позначається:

а) **Q** – показує скільки теплоти (кДж) виділилося або поглинулося під час реакції;

б) **ΔH** – показує різницю між вмістом енергії у вихідних речовинах і кінцевих продуктах (ентальпія)

$$\Delta H = - Q$$

Тепловий ефект вимірюється в **Дж** або **кДж**



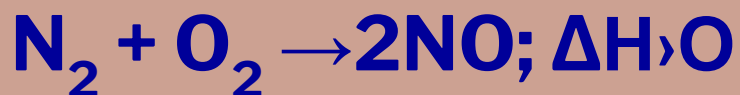
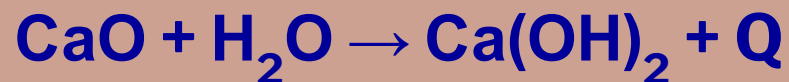
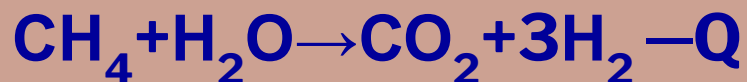
ЗАКОН ГЕССА

Тепловий ефект реакції залежить лише від початкового та кінцевого стану реагуючих речовин, але не залежить від проміжних стадій процесу.

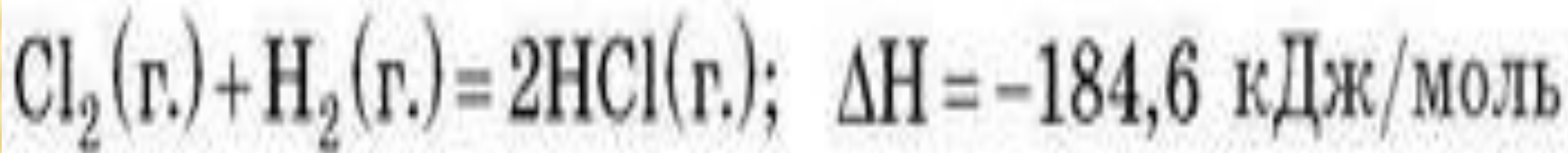


Якщо $\Delta H < 0$ – реакція екзотермічна

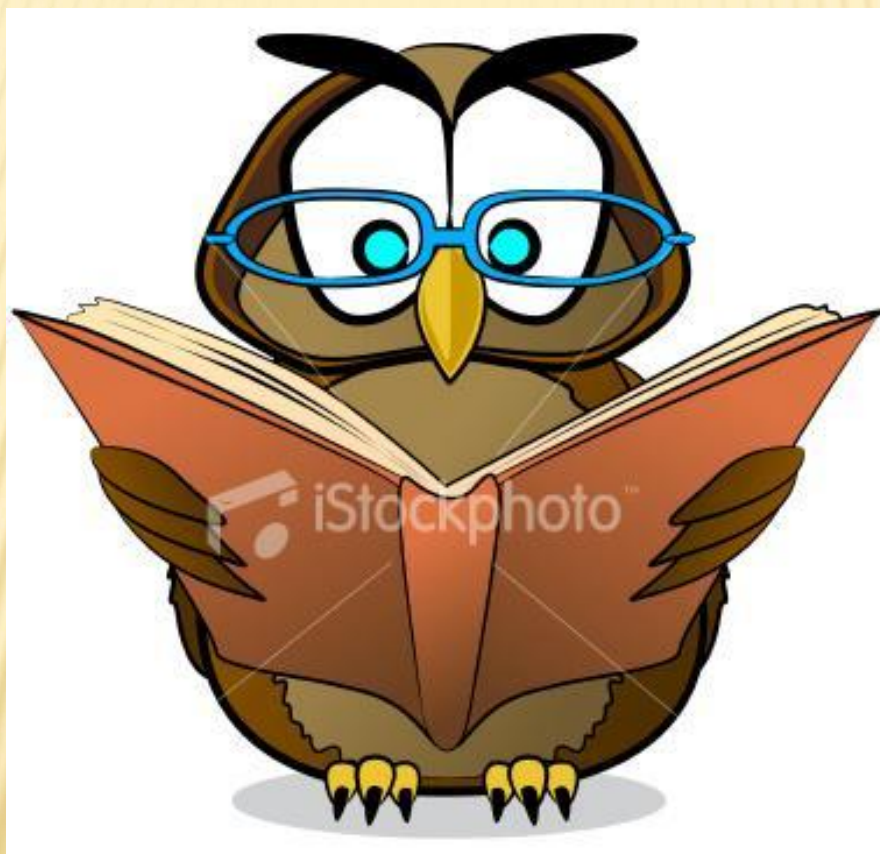
Якщо $\Delta H > 0$ – реакція ендотермічна



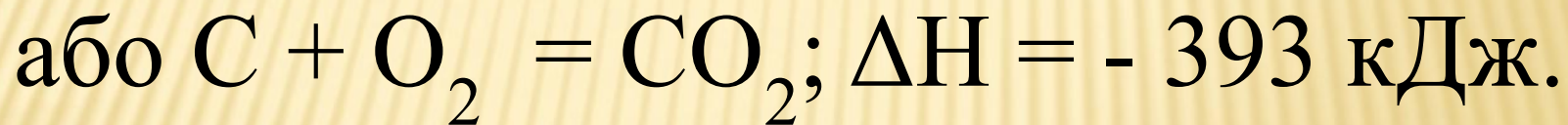
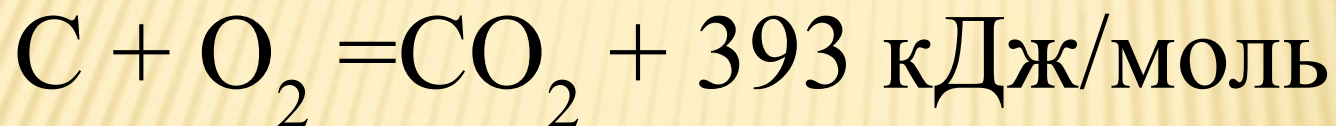
*Рівняння реакцій, в яких указано чисельне значення теплового ефекту реакції, а також агрегатний стан речовин, називають **термохімічними**.*



Закріпи свої знання



Завдання 1. У процесі згоряння 12 г вуглецю виділяється 393 кДж тепла. Запишіть термохімічне рівняння.



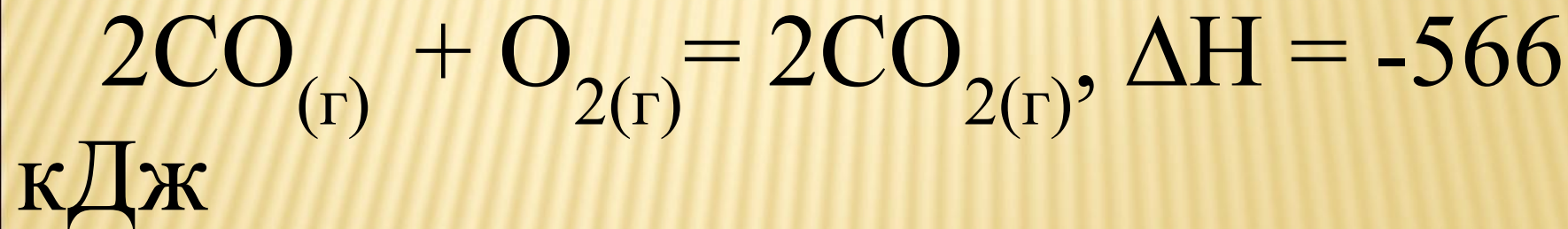
Завдання 2. При утворенні 1 моль хлороводню з простих речовин виділяється 92,2 кДж. Обчислити кількість теплоти яка виділиться при утворенні 4 моль хлороводню.

Запам'ятайте: Теплота, що поглинається або виділяється прямо пропорційна масі, об'єму, кількості речовини кожної речовини у реакції.

Завдання 3.

Обчисліть кількість теплоти, що виділиться при спалюванні:

а) 4 моль; б) 4г; в) 4л (н.у) карбон (II) оксиду. Термохімічне рівняння реакції горіння карбон (II) оксиду



Завдання 4. Укажіть тип хімічних реакцій (за знаком теплового ефекту):

