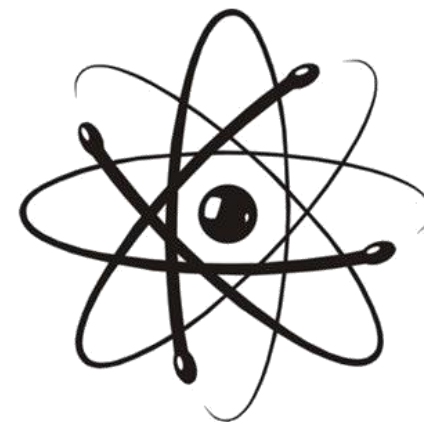


Energia de Ligação & Lei de Hess

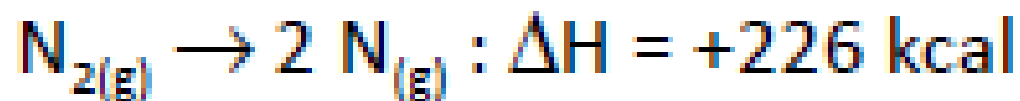
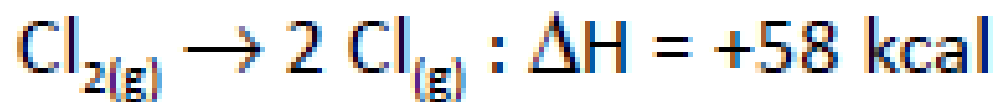
Prof. Francis Isotton
Química



Energia de Ligação

Energia de ligação é a quantidade de energia absorvida pelos reagentes (no estado gasoso, a 25 °C e 1 atm) para que 1 mol de ligações químicas sejam rompidas.

Exemplos



Energia de Ligação

Ligação	Energia (kJ/mol)
H — H	470,7
Cl — Cl	242,5
O = O	489,2
N ≡ N	940,8
H — Cl	431,5
H — Br	365,9
H — I	298,6

São feitas as seguintes afirmações:

- I. É preciso mais energia para decompor a molécula de oxigênio do que para decompor a molécula de nitrogênio.
- II. A molécula de HCl deve ser mais estável do que as moléculas de HBr e HI.
- III. Entre as moléculas gasosas H_2 , O_2 e Cl_2 , a molécula de Cl_2 é a menos estável.
- IV. A reação $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2 HCl_{(g)}$ deve ser endotérmica. Quais estão corretas?

Energia de Ligação

Dadas as energias de ligação, em kJ por mol de ligação,

$\text{N} \equiv \text{N} : 950$

(tripla)

$\text{H} - \text{H} : 430$

(simples)

$\text{N} - \text{H} : 390$

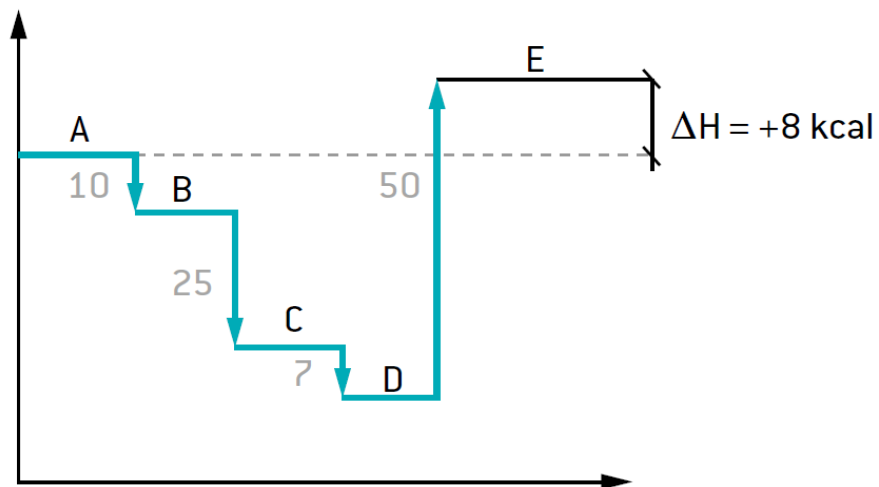
(simples)

calcule o valor da energia térmica (em kJ por mol de NH_3) envolvida na reação representada por



Lei de Hess

“A variação de entalpia (ΔH) de uma reação química depende apenas dos **estados final e inicial**, não importando o caminho da reação”.



Para realizar o cálculo do ΔH , usam-se os seguintes procedimentos:

- somando várias equações, somamos também os respectivos ΔH ;
- invertendo a equação, invertemos também o sinal do ΔH ;
- multiplicando uma equação por um número qualquer (positivo e diferente de zero), multiplicamos também o ΔH pelo mesmo número.

Lei de Hess

A variação de entalpia (ΔH) é uma grandeza relacionada à variação de energia que depende apenas dos estados inicial e final de uma reação. Analise as seguintes equações químicas:



Ante o exposto, determine a equação global de formação do gás propano e calcule o valor da variação de entalpia do processo.

Módulo 77

02, 03, 04,

07, 11

Módulo 78

04, 07, 08,

10, 13.

Agenda **2020**