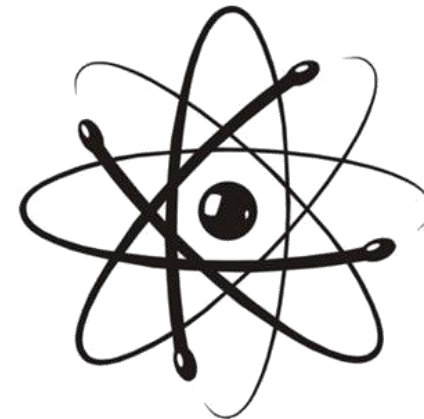


TERMOQUIMICA IV

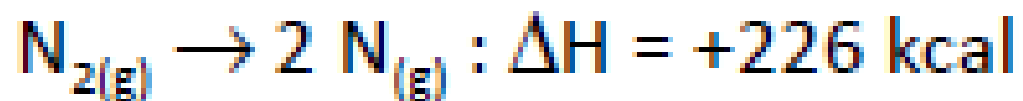
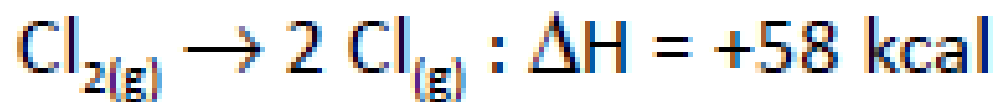
Energia das Ligações

Prof. Francis Isotton
Química



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



Termoquímica IV – Energia das Ligações

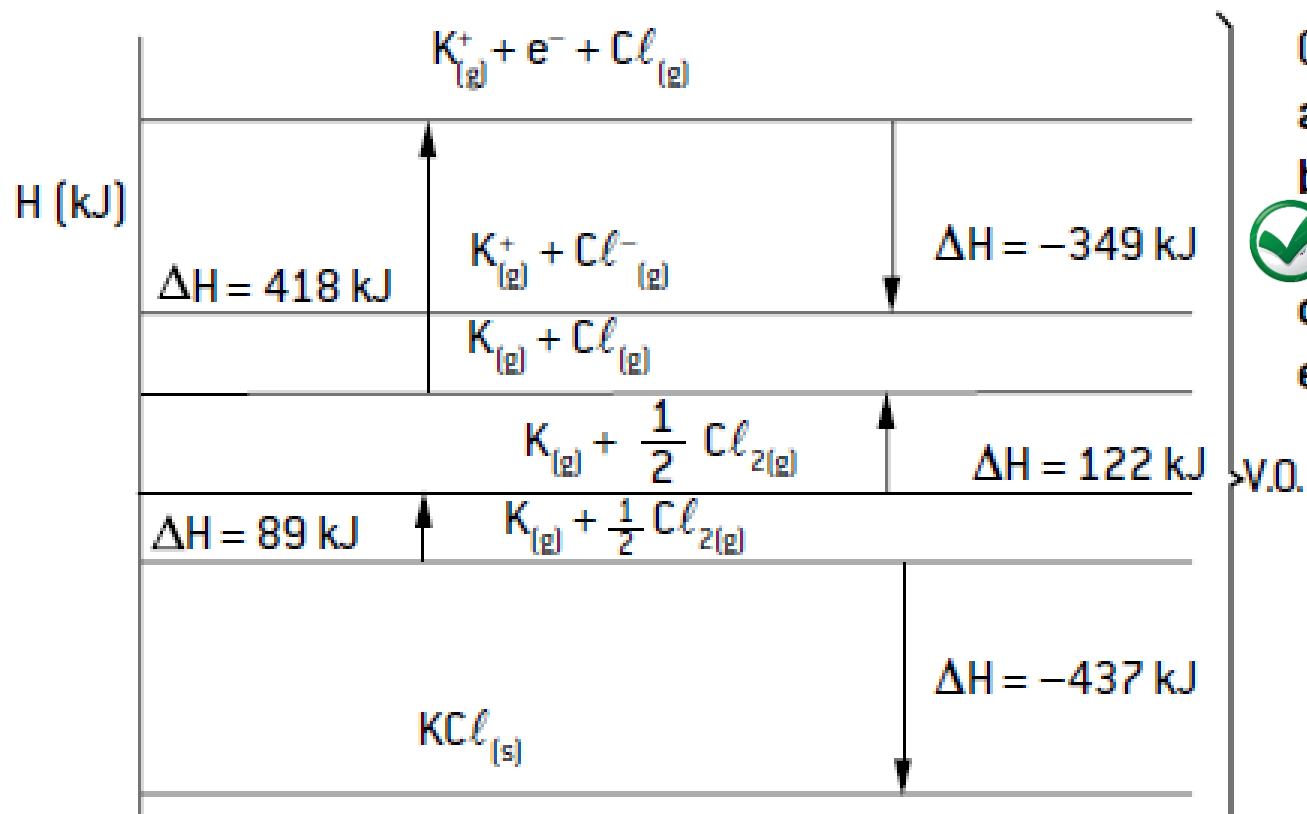
Ligação	Energia (kJ/mol)
H — H	470,7
Cl — Cl	242,5
O = O	489,2
N ≡ N	940,8
H — Cl	431,5
H — Br	365,9
H — I	298,6

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?

Termoquímica IV – Energia das Ligações

O estudo da energia reticular de um retículo cristalino iônico envolve a análise do ciclo de Born-Haber. O diagrama de entalpia a seguir exemplifica o ciclo de Born-Haber do cloreto de potássio (KCl).



- Com base na análise do diagrama, é incorreto afirmar que
- a. entalpia de sublimação do potássio é de 89 kJ/mol.
 - b. a entalpia de ligação Cl — Cl é de 244 kJ/mol.
 - c. a entalpia de formação do $KCl_{(s)}$ é de -717 kJ/mol .
 - d. o potencial de ionização do $K_{(g)}$ é de 418 kJ/mol.
 - e. a reação entre o metal potássio e o gás cloro é exotérmica.

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

$N \equiv N : 950$

(tripla)

$H - H : 430$

(simples)

$N - H : 390$

(simples)

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



Módulo 41

803, 804, 807,

808, 811.

Agenda 2020