

Importante Níveis de Energia Vibracional Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 15 Importante Níveis de Energia Vibracional Fórmulas

1) Constante de anarmonicidade dada a energia de dissociação Fórmula

Fórmula

$$x_e = \frac{(\omega')^2}{4 \cdot D_e \cdot \omega'}$$

Exemplo com Unidades

$$0.375 = \frac{(151/\text{m})^2}{4 \cdot 10\text{J} \cdot 151/\text{m}}$$

Avaliar Fórmula

2) Energia das Transições Vibracionais Fórmula

Fórmula

$$E_t = \left(\left(v + \frac{1}{2} \right) - x_e \cdot \left(\left(v + \frac{1}{2} \right)^2 \right) \right) \cdot ([hP] \cdot v_{\text{vib}})$$

Avaliar Fórmula

Exemplo com Unidades

$$8.6\text{E-}34\text{J} = \left(\left(2 + \frac{1}{2} \right) - 0.24 \cdot \left(\left(2 + \frac{1}{2} \right)^2 \right) \right) \cdot (6.6\text{E-}34 \cdot 1.3\text{Hz})$$

3) Energia de Dissociação dada Número de Onda Vibracional Fórmula

Fórmula

$$D_e = \frac{\omega'^2}{4 \cdot x_e \cdot \omega'}$$

Exemplo com Unidades

$$15.625\text{J} = \frac{151/\text{m}^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 151/\text{m}}$$

Avaliar Fórmula

4) Energia de Dissociação de Ponto Zero Fórmula

Fórmula

$$D_0 = D_e - E_0$$

Exemplo com Unidades

$$6\text{J} = 10\text{J} - 4\text{J}$$

Avaliar Fórmula

5) Energia de Dissociação de Potencial usando Energia de Ponto Zero Fórmula

Fórmula

$$D_e = D_0 + E_0$$

Exemplo com Unidades

$$9\text{J} = 5\text{J} + 4\text{J}$$

Avaliar Fórmula



6) Energia de Dissociação do Potencial Fórmula

Fórmula

$$D_{ae} = E_{vf} \cdot v_{\max}$$

Exemplo com Unidades

$$550\text{J} = 100\text{J} \cdot 5.5$$

Avaliar Fórmula 

7) Energia de ponto zero Fórmula

Fórmula

$$E_0 = \left(\frac{1}{2} \cdot \omega' \right) - \left(\frac{1}{4} \cdot x_e \cdot \omega' \right)$$

Exemplo com Unidades

$$6.6\text{J} = \left(\frac{1}{2} \cdot 15\text{1/m} \right) - \left(\frac{1}{4} \cdot 0.24 \cdot 15\text{1/m} \right)$$

Avaliar Fórmula 

8) Energia de ponto zero dada a energia de dissociação Fórmula

Fórmula

$$E_0 = D_e - D_0$$

Exemplo com Unidades

$$5\text{J} = 10\text{J} - 5\text{J}$$

Avaliar Fórmula 

9) Energia Vibracional Fórmula

Fórmula

$$E_t = \left(v + \frac{1}{2} \right) \cdot ([\text{hP}] \cdot v_{\text{vib}})$$

Exemplo com Unidades

$$2.2\text{E-}33\text{J} = \left(2 + \frac{1}{2} \right) \cdot (6.6\text{E-}34 \cdot 1.3\text{Hz})$$

Avaliar Fórmula 

10) Energia vibracional usando constante de anarmonicidade Fórmula

Fórmula

$$E_{xe} = \frac{(\omega')^2}{4 \cdot x_e \cdot \omega' \cdot v_{\max}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.8409\text{J} = \frac{(15\text{1/m})^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15\text{1/m} \cdot 5.5}$$

Avaliar Fórmula 

11) Energia Vibracional usando Energia de Dissociação Fórmula

Fórmula

$$E_{DE} = \frac{D_e}{v_{\max}}$$

Exemplo com Unidades

$$1.8182\text{J} = \frac{10\text{J}}{5.5}$$

Avaliar Fórmula 

12) Energia Vibracional usando Número de Onda Vibracional Fórmula

Fórmula

$$E_{wn} = \left(v + \frac{1}{2} \right) \cdot \omega'$$

Exemplo com Unidades

$$37.5\text{J} = \left(2 + \frac{1}{2} \right) \cdot 15\text{1/m}$$

Avaliar Fórmula 

13) Frequência Vibracional dada Energia Vibracional Fórmula

Fórmula

$$v_{ve} = \frac{E_{vf}}{v + \frac{1}{2}} \cdot [\text{hP}]$$

Exemplo com Unidades

$$2.7\text{E-}32\text{Hz} = \frac{100\text{J}}{2 + \frac{1}{2}} \cdot 6.6\text{E-}34$$

Avaliar Fórmula 



14) Número de onda vibracional dada a energia vibracional Fórmula

Fórmula

$$\omega'_{ve} = \frac{E_{vf}}{v + \frac{1}{2}}$$

Exemplo com Unidades

$$40 = \frac{100\text{J}}{2 + \frac{1}{2}}$$

Avaliar Fórmula 

15) Número Quântico Vibracional Máximo dada a Energia de Dissociação Fórmula

Fórmula

$$v_m = \frac{D_e}{E_{vf}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.1 = \frac{10\text{J}}{100\text{J}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Níveis de Energia Vibracional Fórmulas acima

- D_0 Energia de dissociação de ponto zero (Joule)
- D_{ae} Energia de dissociação real do potencial (Joule)
- D_e Energia de Dissociação de Potencial (Joule)
- E_0 Energia de ponto zero (Joule)
- E_{DE} Energia Vibracional dada DE (Joule)
- E_t Energia Vibracional em Transição (Joule)
- E_{vf} Energia Vibracional (Joule)
- E_{wn} Energia vibracional dado número de onda (Joule)
- E_{xe} Energia Vibracional dada constante xe (Joule)
- v Número Quântico Vibracional
- v_m Número Vibracional Máximo
- v_{max} Número Vibracional Máximo
- v_{ve} Frequência Vibracional dada VE (Hertz)
- v_{vib} frequência vibracional (Hertz)
- x_e Constante de Anarmonicidade
- ω' Número de onda vibracional (1 por metro)
- ω'_{ve} Número de onda vibracional dado VE

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Níveis de Energia Vibracional Fórmulas acima

- **constante(s):** [hP], 6.626070040E-34
Constante de Planck
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades ↻
- **Medição: Número da onda** in 1 por metro (1/m)
Número da onda Conversão de unidades ↻



- **Importante Níveis de Energia Vibracional Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  Subtrair fração 
-  MMC de três números 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:49:06 AM UTC

