



## Formuły Przykłady z Jednostkami

## Lista 15 Ważny Poziomy energii wibracyjnej Formuły

### 1) Częstotliwość wibracji podana energia wibracji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

### 2) Energia drgań przy użyciu liczby fal wibracyjnych Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$37.5\text{J} = \left( 2 + \frac{1}{2} \right) \cdot 151\text{/m}$$

Oceń formułę ↻

### 3) Energia drgań z wykorzystaniem stałej anharmoniczności Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.8409\text{J} = \frac{(151\text{/m})^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 151\text{/m} \cdot 5.5}$$

Oceń formułę ↻

### 4) Energia dysocjacji podana wibracyjna liczba falowa Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

### 5) Energia dysocjacji potencjału przy użyciu energii punktu zerowego Formuła ↻

Formuła

$$D_e = D_0 + E_0$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

### 6) Energia dysocjacji punktu zerowego Formuła ↻

Formuła

$$D_0 = D_e - E_0$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



## 7) Energia potencjału dysocjacji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$550J = 100J \cdot 5.5$$

Oceń formułę ↻

## 8) Energia przejść wibracyjnych Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 9) Energia punktu zerowego Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 10) Energia punktu zerowego przy danej energii dysocjacji Formuła ↻

Formuła

$$E_0 = D_e - D_0$$

Przykład z Jednostki

$$5J = 10J - 5J$$

Oceń formułę ↻

## 11) Energia wibracyjna Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 12) Energia wibracyjna przy użyciu energii dysocjacji Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻

## 13) Liczba fal wibracyjnych podana energia wibracyjna Formuła ↻

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę ↻



#### 14) Maksymalna wibracyjna liczba kwantowa przy danej energii dysocjacji [Formuła](#)

Oceń formułę [↗](#)

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

#### 15) Stała anharmoniczności przy danej energii dysocjacji [Formuła](#)

Oceń formułę [↗](#)

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.375 = \frac{(15\text{1/m})^2}{4 \cdot 10\text{J} \cdot 15\text{1/m}}$$




## Zmienne użyte na liście Poziomy energii wibracyjnej Formuły powyżej

- $D_0$  Energia dysocjacji punktu zerowego (Dżul)
- $D_{ae}$  Rzeczywista energia dysocjacji potencjału (Dżul)
- $D_e$  Energia dysocjacji potencjału (Dżul)
- $E_0$  Energia punktu zerowego (Dżul)
- $E_{DE}$  Energia wibracyjna podana DE (Dżul)
- $E_t$  Energia wibracyjna w okresie przejściowym (Dżul)
- $E_{vf}$  Energia wibracyjna (Dżul)
- $E_{wn}$  Energia wibracyjna dana liczba falowa (Dżul)
- $E_{xe}$  Energia wibracyjna przy danej stałej xe (Dżul)
- $v$  Wibracyjna liczba kwantowa
- $v_m$  Maksymalna liczba wibracji
- $v_{max}$  Maksymalna liczba wibracji
- $v_{ve}$  Częstotliwość wibracji podana VE (Herc)
- $v_{vib}$  Częstotliwość wibracji (Herc)
- $x_e$  Stała anharmonii
- $\omega'$  Liczba fal wibracyjnych (1 na metr)
- $\omega'_{ve}$  Liczba fal wibracyjnych podana VE







## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Poziomy energii wibracyjnej Formuły powyżej

- **stała(e):** [hP], 6.626070040E-34  
Stała Plancka
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)  
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)  
Częstotliwość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Numer fali** in 1 na metr (1/m)  
Numer fali Konwersja jednostek ↻



- **Ważny Poziomy energii wibracyjnej**  
Formuły 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Błądu procentowego 
-  NWW trzy liczby 
-  Odejmij ułamek 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/8/2024 | 8:49:10 AM UTC

