



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Уровни вибрационной энергии Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**




Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 15 Уровни вибрационной энергии Формулы

Уровни вибрационной энергии

1) Вибрационная энергия с использованием вибрационного волнового числа 

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

Открыть калькулятор 

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

2) Вибрационная энергия с использованием энергии диссоциации 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.818182J = \frac{10J}{5.5}$$

3) Колебательная энергия 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.2E^{-33}J = \left(2 + \frac{1}{2} \right) \cdot ([hP] \cdot 1.3Hz)$$



4) Колебательная энергия с использованием константы ангармоничности

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.840909\text{J} = \frac{(15/\text{m})^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15/\text{m} \cdot 5.5}$$

5) Колебательное волновое число при заданной колебательной энергии

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

6) Константа ангармонизма при заданной энергии диссоциации

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



7) Максимальное вибрационное квантовое число при заданной энергии диссоциации

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.1 = \frac{10J}{100J}$$

8) Частота вибрации с учетом энергии вибрации

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.7E^{-32}Hz = \frac{100J}{2 + \frac{1}{2}} \cdot [hP]$$

9) Энергия вибрационных переходов


fx

Открыть калькулятор 

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

$$ex \quad 8.6E^{-34}J = \left(\left(2 + \frac{1}{2} \right) - 0.24 \cdot \left(\left(2 + \frac{1}{2} \right)^2 \right) \right) \cdot ([hP] \cdot 1.3Hz)$$




10) Энергия диссоциации нулевой точки 

$$fx \quad D_0 = D_e - E_0$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 6J = 10J - 4J$$

11) Энергия диссоциации потенциала 

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

Открыть калькулятор 


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

12) Энергия диссоциации потенциала с использованием энергии нулевой точки 

$$fx \quad D_e = D_0 + E_0$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9J = 5J + 4J$$

13) Энергия диссоциации, заданная колебательным волновым числом 

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 15.625J = \frac{(15/m)^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15/m}$$




14) Энергия нулевой точки 

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

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

15) Энергия нулевой точки дана энергия диссоциации 

$$fx \quad E_0 = D_e - D_0$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5J = 10J - 5J$$






Используемые переменные

- D_0 Энергия диссоциации нулевой точки (Джоуль)
- D_{ae} Фактическая энергия диссоциации потенциальной (Джоуль)
- D_e Энергия диссоциации потенциала (Джоуль)
- E_0 Энергия нулевой точки (Джоуль)
- E_{DE} Вибрационная энергия, заданная DE (Джоуль)
- E_t Вибрационная энергия в переходе (Джоуль)
- E_{vf} Вибрационная энергия (Джоуль)
- E_{wn} Колебательная энергия с заданным волновым числом (Джоуль)
- E_{xe} Вибрационная энергия при постоянной x_e (Джоуль)
- v Колебательное квантовое число
- v_m Максимальное вибрационное число
- v_{max} Максимальное вибрационное число
- v_{ve} Частота вибрации, заданная VE (Герц)
- v_{vib} Частота вибрации (Герц)
- x_e Константа ангармонизма
- ω' Колебательное волновое число (1 на метр)
- ω'_{ve} Колебательное волновое число, заданное VE



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [hP], 6.626070040E-34 Kilogram Meter² / Second
Planck constant
- **Измерение: Энергия** in Джоуль (J)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Волновое число** in 1 на метр (1/m)
Волновое число Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Уровни вибрационной энергии**
Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

9/14/2023 | 12:37:40 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

