

Важный Уровни вибрационной энергии Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 15

Важный Уровни вибрационной энергии Формулы

1) Вибрационная энергия с использованием вибрационного волнового числа Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

2) Вибрационная энергия с использованием энергии диссоциации Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

3) Колебательная энергия Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

4) Колебательная энергия с использованием константы ангармоничности Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

5) Колебательное волновое число при заданной колебательной энергии Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



6) Константа ангармонизма при заданной энергии диссоциации Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

7) Максимальное вибрационное квантовое число при заданной энергии диссоциации Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

8) Частота вибрации с учетом энергии вибрации Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

9) Энергия вибрационных переходов Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

10) Энергия диссоциации нулевой точки Формула

Формула

$$D_0 = D_e - E_0$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

11) Энергия диссоциации потенциала Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

12) Энергия диссоциации потенциала с использованием энергии нулевой точки Формула

Формула

$$D_e = D_0 + E_0$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



13) Энергия диссоциации, заданная колебательным волновым числом Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$15.625 \text{ J} = \frac{15 \text{ 1/m}^2}{4 \cdot 0.24 \cdot 15 \text{ 1/m}}$$

Оценить формулу 

14) Энергия нулевой точки Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

15) Энергия нулевой точки дана энергия диссоциации Формула

Формула

$$E_0 = D_e - D_0$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 




Переменные, используемые в списке Уровни вибрационной энергии Формулы выше

- 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 и измерения, используемые в списке Уровни вибрационной энергии Формулы выше

- константа(ы): [hP], 6.626070040E-34
Постоянная Планка
- 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 ↻



- **Важный Уровни вибрационной энергии Формулы** 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентная ошибка** 
-  **НОК трех чисел** 
-  **Вычесть дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/8/2024 | 8:48:58 AM UTC

