

Важные формулы атомной модели Бора Формулы PDF



Формулы
Примеры
с единицами

Список 12

Важные формулы атомной модели Бора

Формулы

1) Атомная масса Формула

Формула

$$M = m_p + m_n$$

Пример с Единицы

$$22 \text{ Dalton} = 6 \text{ Dalton} + 16 \text{ Dalton}$$

Оценить формулу

2) Внутренняя энергия идеального газа с использованием закона равнораспределения энергии Формула

Формула

$$U_{EP} = \left(\frac{F}{2}\right) \cdot N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_g$$

Пример с Единицы

$$3554.4328 \text{ J/mol} = \left(\frac{5}{2}\right) \cdot 2 \cdot 8.3145 \cdot 85.5 \text{ K}$$

Оценить формулу

3) Изменение волнового числа движущейся частицы Формула

Формула

$$N_{\text{wave}} = 1.097 \cdot 10^7 \cdot \frac{\left(n_f\right)^2 - \left(n_i\right)^2}{\left(n_f^2\right) \cdot \left(n_i^2\right)}$$

Пример

$$88445.4523 = 1.097 \cdot 10^7 \cdot \frac{\left(9\right)^2 - \left(7\right)^2}{\left(9^2\right) \cdot \left(7^2\right)}$$

Оценить формулу

4) Количество орбиталей в n-й оболочке Формула

Формула

$$N = \left(n_{\text{quantum}}^2\right)$$

Пример

$$64 = \left(8^2\right)$$

Оценить формулу

5) Количество электронов в n-й оболочке Формула

Формула

$$N_{\text{Electron}} = \left(2 \cdot \left(n_{\text{quantum}}^2\right)\right)$$

Пример

$$128 = \left(2 \cdot \left(8^2\right)\right)$$

Оценить формулу

6) Орбитальная частота электрона Формула

Формула

$$f_{\text{orbital}} = \frac{1}{T}$$

Пример с Единицы

$$0.0011 \text{ Hz} = \frac{1}{875 \text{ s}}$$

Оценить формулу



7) Радиус орбиты Бора Формула

Формула

Оценить формулу 

$$r_{\text{orbit_AN}} = \frac{(n_{\text{quantum}}^2) \cdot ([hP]^2)}{4 \cdot (\pi^2) \cdot [\text{Mass-e}] \cdot [\text{Coulomb}] \cdot Z \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

Пример с Единицы

$$0.1992 \text{ nm} = \frac{(8^2) \cdot (6.6\text{E-}34^2)}{4 \cdot (3.1416^2) \cdot 9.1\text{E-}31 \text{ kg} \cdot 9\text{E+}9 \cdot 17 \cdot (1.6\text{E-}19 \text{ C}^2)}$$

8) Радиус орбиты Бора с данным атомным номером Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$r_{\text{orbit_AN}} = \frac{\left(\frac{0.529}{10000000000}\right) \cdot (n_{\text{quantum}}^2)}{Z}$$

$$0.1992 \text{ nm} = \frac{\left(\frac{0.529}{10000000000}\right) \cdot (8^2)}{17}$$

9) Скорость электрона с заданным периодом времени электрона Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$v_{\text{electron}} = \frac{2 \cdot \pi \cdot r_{\text{orbit}}}{T}$$

$$7.2\text{E-}10 \text{ m/s} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 100 \text{ nm}}{875 \text{ s}}$$

10) Угловой момент с использованием радиуса орбиты Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$L_{\text{RO}} = M \cdot v \cdot r_{\text{orbit}}$$

$$3.4\text{E-}31 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s} = 34 \text{ Dalton} \cdot 60 \text{ m/s} \cdot 100 \text{ nm}$$

11) Энергия электрона на конечной орбите Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$E_{\text{orbit}} = \left(- \left(\frac{[\text{Rydberg}]}{n_f^2} \right) \right)$$

$$-8.5\text{E+}23 \text{ eV} = \left(- \left(\frac{1.1\text{E+}71/\text{m}}{9^2} \right) \right)$$

12) Энергия электрона на начальной орбите Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$E_{\text{orbit}} = \left(- \left(\frac{[\text{Rydberg}]}{n_{\text{initial}}^2} \right) \right)$$

$$-7.6\text{E+}24 \text{ eV} = \left(- \left(\frac{1.1\text{E+}71/\text{m}}{3^2} \right) \right)$$



Переменные, используемые в списке Важные формулы атомной модели Бора выше

- **E_{orbit}** Энергия электрона на орбите (Электрон-вольт)
- **F** Степень свободы
- **f_{orbital}** Орбитальная частота (Герц)
- **L_{RO}** Угловой момент с использованием радиуса орбиты (Килограмм квадратный метр в секунду)
- **M** Атомная масса (Далтон)
- **m_n** Общая масса нейтрона (Далтон)
- **m_p** Полная масса протона (Далтон)
- **N** Количество орбиталей в n-й оболочке
- **N_{Electron}** Число электронов в n-й оболочке
- **n_f** Окончательное квантовое число
- **n_i** Начальное квантовое число
- **n_{initial}** Начальная орбита
- **N_{moles}** Количество молей
- **n_{quantum}** Квантовое число
- **N_{wave}** Волновое число движущейся частицы
- **r_{orbit}** Радиус орбиты (нанометр)
- **r_{orbit_AN}** Радиус орбиты с учетом AN (нанометр)
- **T** Период времени электрона (Второй)
- **T_g** Температура газа (Кельвин)
- **U_{EP}** Внутренняя молярная энергия с учетом EP (Джоуль на моль)
- **v** Скорость (метр в секунду)
- **v_{electron}** Скорость электрона в заданном времени (метр в секунду)
- **Z** Атомный номер

Константы, функции и измерения, используемые в списке Важные формулы атомной модели Бора выше

- **константа(ы): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Заряд электрона
- **константа(ы): [Mass-e]**, 9.10938356E-31
Масса электрона
- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **константа(ы): [Coulomb]**, 8.9875E+9
Постоянная Кулона
- **константа(ы): [hP]**, 6.626070040E-34
Постоянная Планка
- **константа(ы): [Rydberg]**, 10973731.6
Ридберг Константа
- **константа(ы): [R]**, 8.31446261815324
Универсальная газовая постоянная
- **Измерение: Длина** in нанометр (nm)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Масса** in Далтон (Dalton)
Масса Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)
Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Энергия** in Электрон-вольт (eV)
Энергия Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угловой момент** in Килограмм квадратный метр в секунду (kg*m²/s)
Угловой момент Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Энергия на моль** in Джоуль на моль (J/mol)





Загрузите другие PDF-файлы Важный Атомная структура

- Важный Гипотеза де Бройля Формулы 
- Важный Модель Зоммерфельда Формулы 
- Важный Принцип неопределенности Гейзенберга Формулы 
- Важный Структура атома Формулы 
- Важный Волновое уравнение Шредингера 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](#)

7/10/2024 | 3:45:17 AM UTC

