

Заряженная частица, ускоренная разностью потенциалов 1кВ, имеет длину волны де Бройля $\lambda=1,282$ пм. Заряд частицы равен $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл. Её масса равна: ($\hbar=6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)

- A) $0,621 \cdot 10^{-27}$ кг
- B) $0,656 \cdot 10^{-27}$ кг
- C) $0,156 \cdot 10^{-27}$ кг
- D) $0,833 \cdot 10^{-27}$ кг
- E) $1,672 \cdot 10^{-27}$ кг

Длина волны де Бройля для электрона, имеющего импульс $9,1 \cdot 10^{-25}$ кг·м/с, равна:

- A) $6,02 \cdot 10^{-58}$ м
- B) $1,37 \cdot 10^9$ м
- C) 0,727 нм
- D) 0,115 нм
- E) среди приведенных ответов нет верного

Длина волны нейтрона ($m=1,675 \cdot 10^{-27}$ кг), движущегося со скоростью $2,5 \cdot 10^3$ м/с, равна: ($\hbar=6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)

- A) 46 пм
- B) 172 пм
- C) 216 пм
- D) 244 пм
- E) 158 пм

Скорость протона равна 2 Мм/с. Длина волны де Бройля, характеризующая волновые свойства протона, равна: ($m_p=1,67 \cdot 10^{-27}$ кг, $\hbar=6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)

- A) 0,364 пм
- B) 0,107 пм
- C) 0,198 пм
- D) 0,727 пм
- E) 0,091 пм

Кинетическая энергия электрона равна 1 кэВ. Длина волны де Бройля этого электрона равна: (масса электрона равна $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг, $\hbar=6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)

- A) 14,8 пм
- B) 18,3 пм
- C) 42,7 пм
- D) 30,2 пм
- E) 38,8 пм

Положение протона определено с погрешностью $\Delta x=1 \cdot 10^{-8}$ м. Минимальная квантово-механическая неопределенность ΔV_x x-компоненты скорости протона, равна: ($\hbar=1,05 \cdot 10^{-34}$ Дж·с, $m_p=1,67 \cdot 10^{-27}$ кг)

- A) 0,63 м/с
- B) $6,3 \cdot 10^{-15}$ м/с
- C) 6,3 м/с
- D) 16 м/с
- E) $16 \cdot 10^{15}$ м/с

Ширина энергетического уровня атома водорода, находящегося в возбужденном состоянии, равна: (время жизни атома в возбужденном состоянии равно 10^{-8} с, $\hbar = 1,05 \cdot 10^{-34}$ Дж·с)

- A) 0 Дж
- B) $1,05 \cdot 10^{-42}$ Дж
- C) $0,95 \cdot 10^{26}$ Дж
- D) $1,05 \cdot 10^{-26}$ Дж
- E) $2,1 \cdot 10^{-26}$ Дж