

1. Електрон в атомі водню знаходиться в основному стані, що описується хвильовою функцією $\psi = A \exp(-r/r_1)$. Знайти а) нормувальний коефіцієнт A ; б) енергію E електрона та величину r_1 (за допомогою рівняння Шрьодінгера).

2. Для $1s$ -електрону в атомі водню визначити найбільшу імовірну відстань від ядра $r_{\text{ім}}$ та імовірність P знаходження електрону в області $r < r_{\text{ім}}$.

3. Для $1s$ -електрону в атомі водню визначити середнє значення його відстані від ядра $\langle r \rangle$.