

Zadanie 19. (0–2)

Louis de Broglie zauważył, że stany energetyczne elektronu w atomie wodoru są związane z jego falową naturą. Dozwolone wartości energii elektronu można wyprowadzić z warunku, aby na orbicie o numerze n układała się całkowita wielokrotność długości fali ($n \cdot \lambda$) odpowiadającej elektronowi. Promień orbity o numerze n wynosi:

$$r_n = n^2 r_1, \text{ gdzie } r_1 = 0,53 \cdot 10^{-10} \text{ m.}$$

Oblicz długość fali de Broglie’a elektronu znajdującego się na drugiej dozwolonej orbicie we wzbudzonym atomie wodoru.

