

Задача: дифракция электронов.

Решение:

Условие наблюдения дифракционных максимумов в проходящем свете
 $d \sin(\alpha) = m \lambda$ (1 балл). Длина волны Де-Бройля $\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{\sqrt{2 m_e E}} \approx 1.3 \text{ \AA}$. (1 балл),

где $E = e U$ (1 балл).

Постоянная решетки $d = \frac{m \lambda h}{\sin(\alpha) \sqrt{2 m_e e U}} \approx 4.9 \cdot 10^{-10} \text{ м} = 4.9 \text{ \AA}$ (1 балл).