

ZAD 6.12

DANE:

$$\lambda = 250 \text{ nm} = 2,5 \cdot 10^{-7} \text{ m}$$

$$U_h = 3,1$$

$$c = 299\,792\,458 \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$h = 6,626\,070\,15 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s} \approx 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$$

$$e = 1,602\,176\,634 \cdot 10^{-19} \text{ C} \approx 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

SZUKANE
 $W = ?$

WZORY

$$E_{k\text{max}} = h\nu - W$$

$$W = h\nu - E_{k\text{max}}$$

$$p = \frac{h\nu}{c} = \frac{h}{\lambda} \quad | \cdot c$$

$$h\nu = \frac{hc}{\lambda}$$

$$E_{k\text{max}} = U_h \cdot e$$

$$W = \frac{hc}{\lambda} - U_h \cdot e$$

ROZWIĄZANIE

$$W = \frac{6,6 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{2,5 \cdot 10^{-7}} - 3,1 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \approx$$

$$\approx 7,92 \cdot 10^{-19} - 4,96 \cdot 10^{-19} \approx 2,96 \cdot 10^{-19} \text{ [J]}$$

$$2,96 \cdot 10^{-19} \text{ [J]} : (1,6 \cdot 10^{-19} \text{ [J]}) = 1,85 \text{ [eV]}$$

elektronowolt

$$1 \text{ eV} = 1,602\,176\,634 \cdot 10^{-19} \text{ J} \approx 1,6 \cdot 10^{-19}$$

$$\text{Odp.: } W = 1,85 \text{ [eV]}$$