

OPRACOWANIE WYNIKÓW

OBLICZAMY RÓŻNICĘ NAPIĘĆ W STANIE STACJONARNYM, GDY NAPIĘCIA NA TERMOPARACH USTABILIZOWAŁY SIĘ

$$U_1 = 3,00 \text{ mV}$$

$$U_2 = 1,54 \text{ mV}$$

$$U_3 = 1,10 \text{ mV}$$

$$U_1 - U_2 = 3,00 - 1,54 = 1,46 \text{ mV}$$

$$U_2 - U_3 = 1,54 - 1,10 = 0,44 \text{ mV}$$

OBLICZAMY NIEPEWNOŚĆ

$$u(U) = \frac{0,01}{\sqrt{3}} = 0,0058$$

$$u(X_s) = 0,5 \text{ mm}$$

$$u(X_c) = 0,5 \text{ mm}$$

$$u(X_m) = 0,5 \text{ mm}$$

$$\Delta U_s = 0,013$$

$$\Delta U_c = 0,0146$$

$$\Delta U_m = 0,0044$$

$$u(\lambda_s) = \sqrt{\left(\frac{\partial \lambda_s}{\partial X_m}\right)^2 \cdot u(X_m)^2 + \left(\frac{\partial \lambda_s}{\partial X_s}\right)^2 \cdot u(X_s)^2 + \left(\frac{\partial \lambda_s}{\partial \Delta U_m}\right)^2 \cdot u(\Delta U_m)^2 + \left(\frac{\partial \lambda_s}{\partial \Delta U_s}\right)^2 \cdot u(\Delta U_s)^2}$$

$$u(\lambda_s) = 0,017$$

$$u(\lambda_c) = \sqrt{\left(\frac{\partial \lambda_c}{\partial X_m}\right)^2 \cdot u(X_m)^2 + \left(\frac{\partial \lambda_c}{\partial X_c}\right)^2 \cdot u(X_c)^2 + \left(\frac{\partial \lambda_c}{\partial \Delta U_m}\right)^2 \cdot u(\Delta U_m)^2 + \left(\frac{\partial \lambda_c}{\partial \Delta U_c}\right)^2 \cdot u(\Delta U_c)^2}$$

$$u(\lambda_c) = 0,023$$

OBLICZAMY λ DLA SZKŁA I CEGŁY

$$\lambda_m = 2,8 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$$

$$X_m = (0,021 + 0,02 + 0,0195) / 3 = 0,02 \text{ m}$$

$$X_c = (0,0145 + 0,014 + 0,015) / 3 = 0,014 \text{ m}$$

$$X_s = (0,017 + 0,017 + 0,017) / 3 = 0,017 \text{ m}$$

$$\lambda_s = \frac{2,8 \cdot (0,0154 - 0,011) \cdot 0,017}{0,013 \cdot 0,02} = 0,805(17) \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$$

$$\lambda_c = \frac{2,8 \cdot (0,0154 - 0,011) \cdot 0,014}{(0,03 - 0,0154) \cdot 0,02} = 0,591(24) \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$$

WNIOSKI

Wynik otrzymany dla szkła różni się nieznacznie od wartości tablicowej ($0,79 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$), natomiast wynik otrzymany dla cegły różni się znacznie od wartości tablicowej ($0,8 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$). Prawdopodobnie spowodowane jest to niedokładnością przyrządów pomiarowych, a precyzując, niedokładnym przyleganiem zestyków woltomierza do wtyków termopar co mogło spowodować tak znaczące odchylenia.