

**Temat: Badanie wymiany ciepła w przepływach płynów - wyznaczanie ilości zakumulowanego ciepła**

**Dane:** L=.....m, d=.....m, H<sub>s</sub>=.....m, T<sub>f1</sub>=..... °C, T<sub>f2</sub>=..... °C, λ=0,628 W/mK, c= 4203 J/kgK

1. Objętościowe natężenie przepływu:

$$Q = \frac{V}{t} =$$

2. Powierzchnia przekroju:

$$F = \frac{\pi d^2}{4} =$$

3. Średnia prędkość liniowa przepływu:

$$w_{\text{sr}} = \frac{Q}{F} =$$

4. Natężenie masowe przepływu:

$$m^* = F w_{\text{sr}} \rho =$$

5. Obliczenie współczynnika lepkości kinematycznej:

$$v_1 = (1,671 - 0,0427T_{f1} + 0,00053T_{f1}^2 - 0,0000025T_{f1}^3)10^{-6} =$$

$$v_2 = (1,671 - 0,0427T_{f2} + 0,00053T_{f2}^2 - 0,0000025T_{f2}^3)10^{-6} =$$

$$v_{\text{sr}} = \frac{v_1 + v_2}{2} =$$

6. Liczba Reynoldsa:

$$Re = \frac{w_{\text{sr}} d}{v_{\text{sr}}} =$$

7. Liczba Prandla:

$$Pr = \rho c \frac{v_{\text{sr}}}{\lambda} =$$

8. Pe

$$Pe = Re * Pr =$$

9. Liczba Graetza

$$Gz = Pe \frac{d}{L} =$$

10. Ciepło akumulowane

$$Q_{ak} = m^* c (T_{f2} - T_{f1}) =$$

Wnioski: