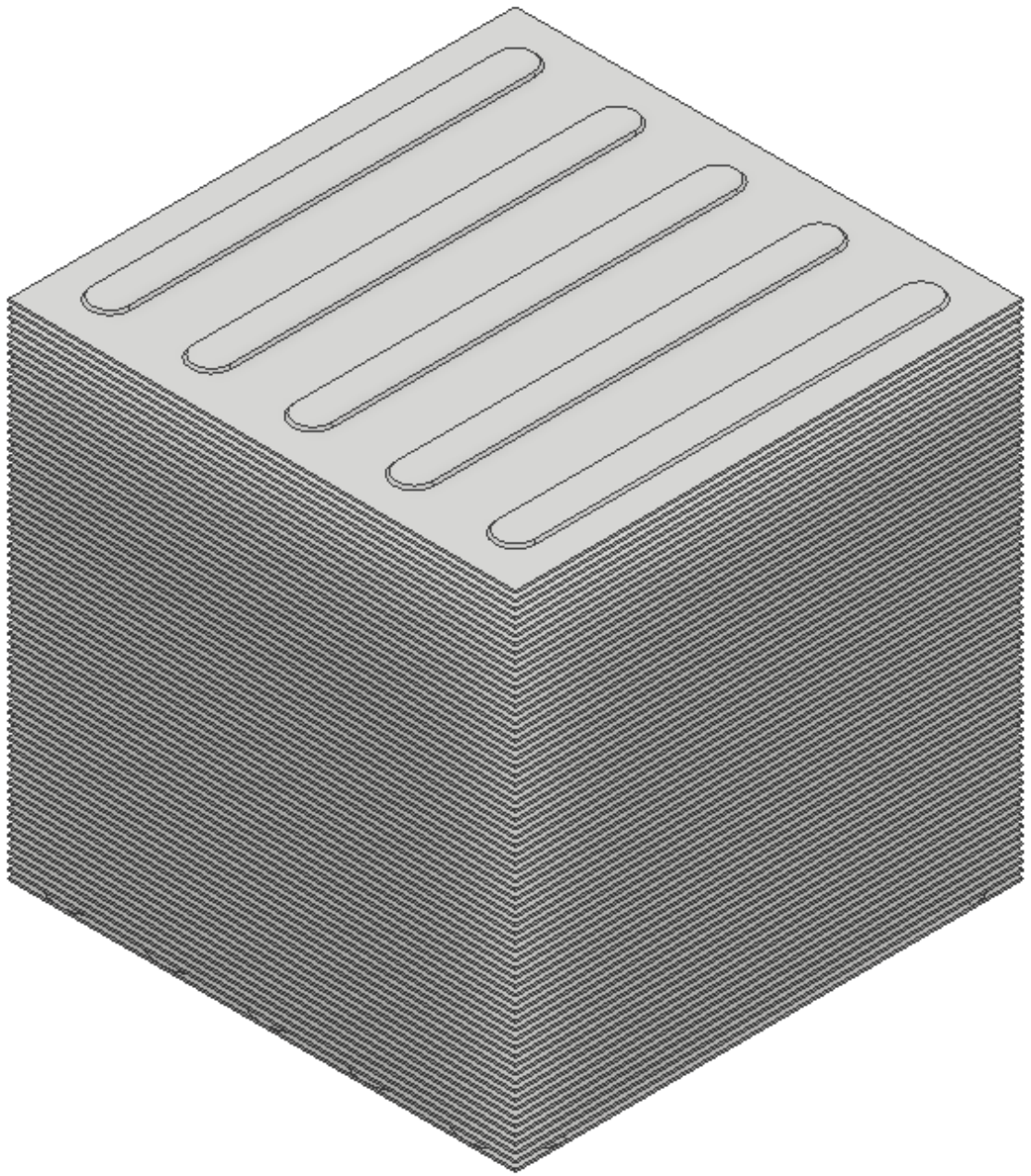


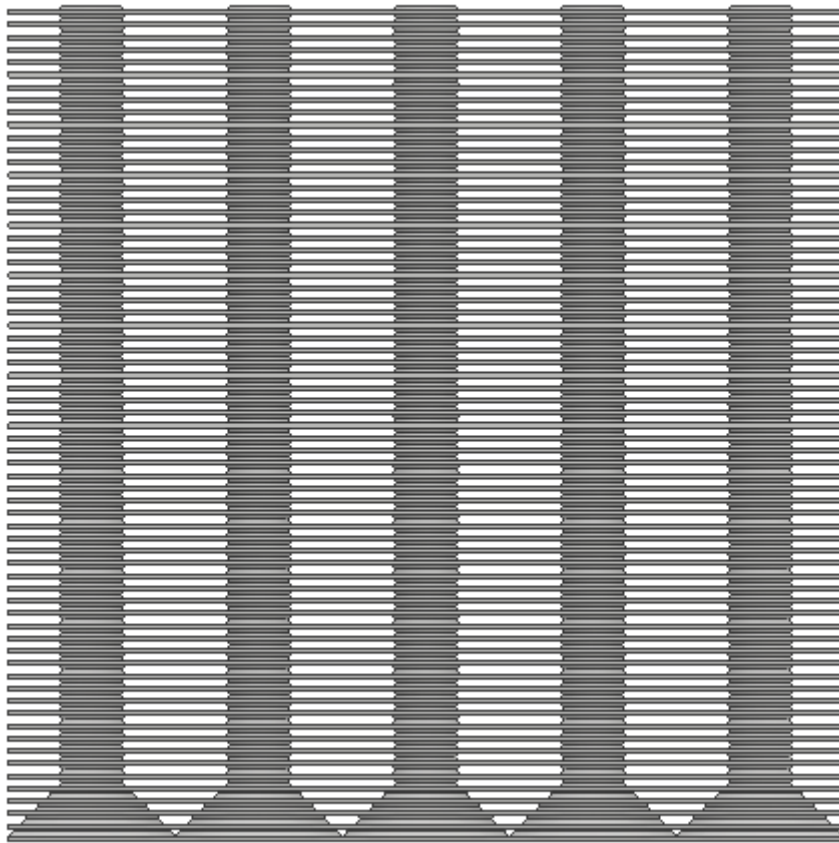
Jacek Górecki
141713
Mechatronika

Cel badania:




Badanie ma na celu porównanie możliwości odprowadzania ciepła przez radiator, pod wpływem zmiennej prędkości powietrza przepływającego przez radiator.

Radiator:





Radiator jest wykonany ze złota, płytki mają grubość 0.5mm oraz oddziela je 1mm przerwy.

- 4  Materials
 - ▶  Gold [solid] (mat1)
 - ▶  Air (mat2)

Wzory

termiczna wymiana ciepła

$$-\mathbf{n} \cdot \mathbf{q} = \dot{Q}$$

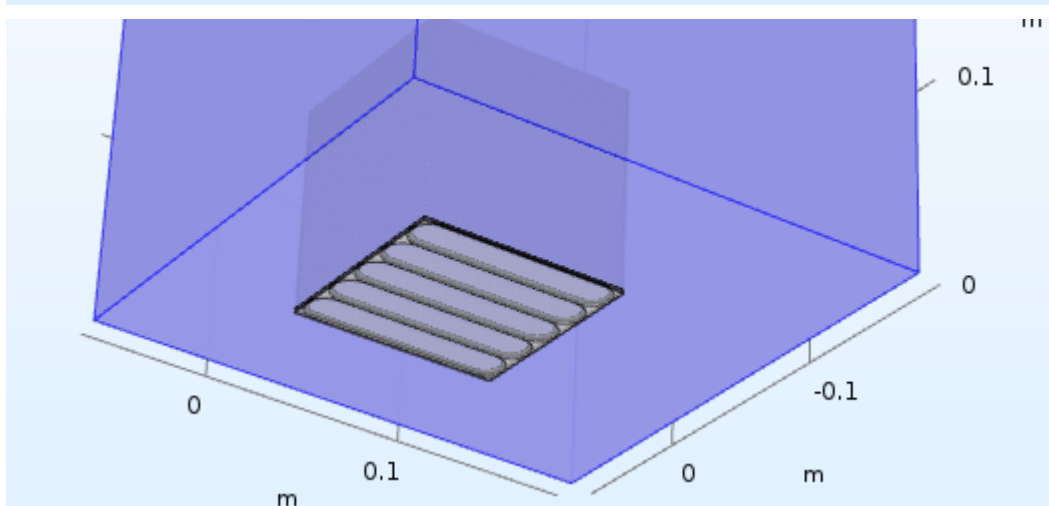
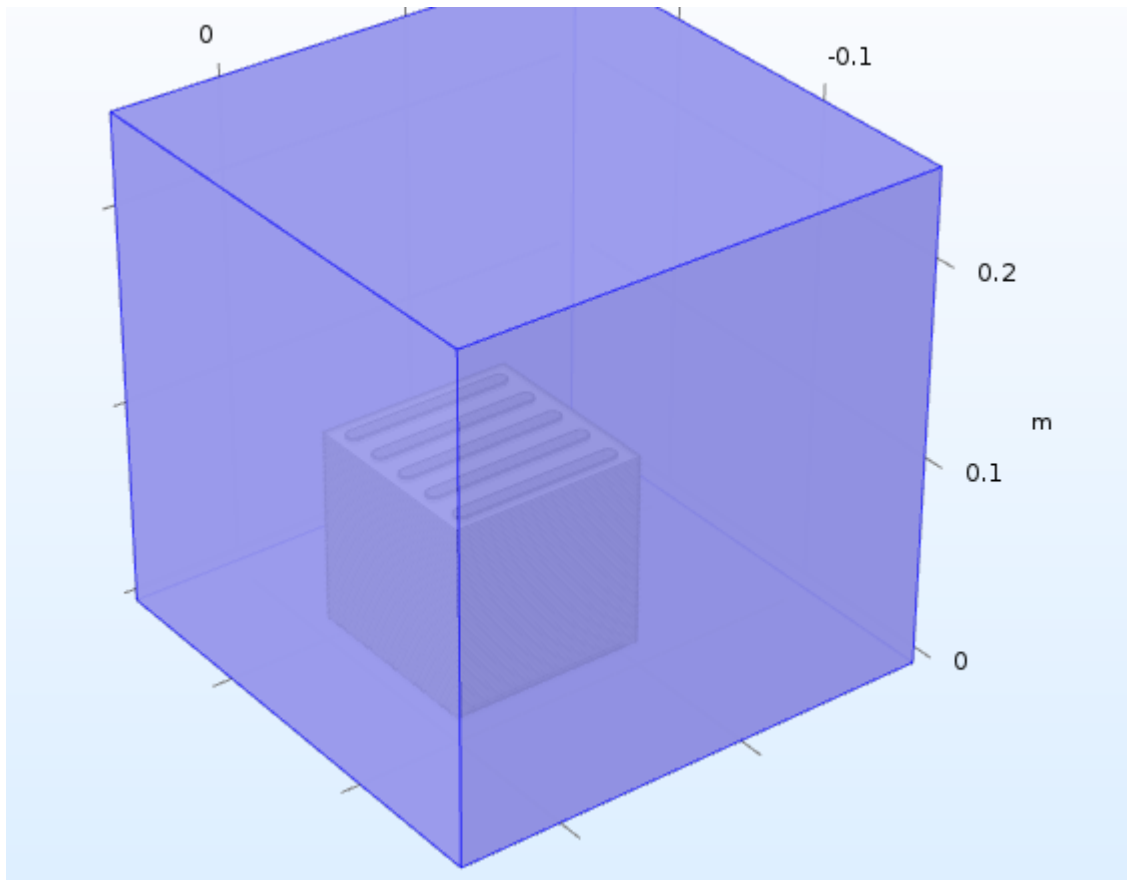
wzór na wymianę ciepła

$$\rho c_p \mathbf{u} \cdot \nabla T + \nabla \cdot \mathbf{q} = Q + Q_{\text{ted}}$$

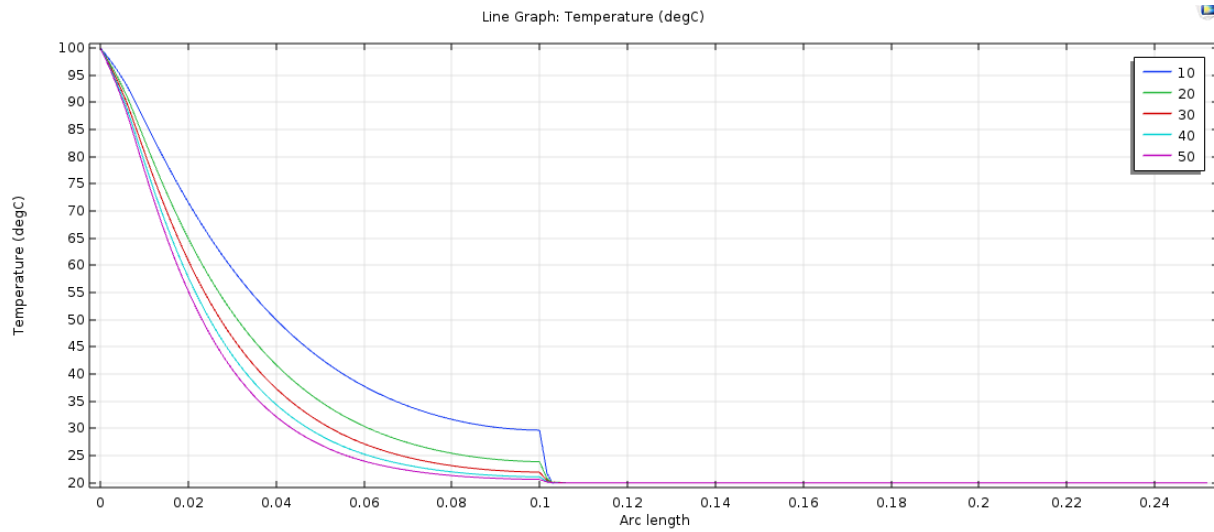
$$\mathbf{q} = -k \nabla T$$

Badanie:

W trafie przepływającego powietrza został umieszczony radiator, tak aby powierzchnia która odbiera ciepło wystawała. Badaniu uległy prędkości powietrza od 10-50 m/s z próbkowaniem co 10 m/s. Temperatura powietrza to 20°C



Wyniki:



Wnioski:

Z wykresów widać że wraz ze wzrostem prędkości przepływu tym lepiej radiator odprowadza ciepło. Lecz różnice pomiędzy wyższymi prędkościami się zacierają, i można wywnioskować, że najbardziej optymalną prędkością przepływu jest 20-30 m/s