

Θερμότητα προς τα έξω του σφαιρικού κελύφους :

$$q_{r+dr} = - \left(K 4\pi r^2 \frac{dT}{dr} \right)_{r+dr}$$

Θερμότητα προς τα μέσα του σφαιρικού κελύφους :

$$q_r = - \left(K 4\pi r^2 \frac{dT}{dr} \right)_r$$

Ρυθμός αύξησης της θερμοχωρητικότητας : $\frac{d}{dt}(\rho 4\pi r^2 dr C_p T)$

$$\frac{d}{dt}(\rho 4\pi r^2 dr C_p T) = - \left(K 4\pi r^2 \frac{dT}{dr} \right)_r + \left(K 4\pi r^2 \frac{dT}{dr} \right)_{r+dr}$$

ή

$$\frac{dT}{dt} = \frac{K}{\rho C_p} \frac{1}{r^2} \frac{d}{dr} \left(r^2 \frac{dT}{dr} \right)$$

