

.....
NOME e COGNOME

.....
CORSO di LAUREA

.....
Voto

Esercizio 1

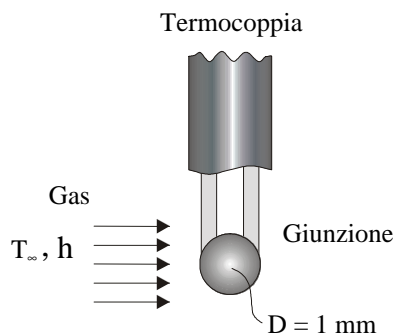
Dell'*R134a* entra in un compressore adiabatico come vapore saturo secco a -20°C ed esce ad una pressione di 0.9 MPa.

Utilizzando l'allegato diagramma (p,h) dell'*R134a*, determinare:

1. L'entalpia ed entropia specifiche all'ingresso ed all'uscita nell'ipotesi di compressione isoentropica;
2. L'entalpia ed entropia specifiche all'uscita nell'ipotesi che la temperatura di uscita sia pari a 70°C ;
3. Il lavoro specifico ideale nell'ipotesi 1.;
4. Il rendimento isoentropico di compressione nell'ipotesi 2.

Esercizio 2

Si deve misurare la temperatura di una corrente gassosa con una termocoppia (sensore di temperatura), la cui giunzione può essere approssimata ad una sfera di 1 mm di diametro, come illustrato in figura.



Le proprietà termofisiche della giunzione sono: $k = 35 \text{ W/m K}$;
 $\rho = 8500 \text{ kg/m}^3$; $c = 320 \text{ J/kg K}$.

Il coefficiente di scambio termico convettivo fra la giunzione ed il gas è stimato pari a $210 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Determinare il tempo necessario affinché con la termocoppia si misuri il 99% della differenza di temperatura iniziale fra la termocoppia ed il gas.