

Proces adiabatic

Paliciuc Cosmin-Constantin*

*313AC

Un proces adiabatic sau transformare adiabatică este o transformare a unui sistem termodinamic în care nu se produce un schimb de căldură cu exteriorul.

Proces adiabatic

Primul principiu al termodinamicii afirmă că energia este conservată. Pentru un sistem fizic macroscopic în repaus (variația energiei cinetice este zero), variația energiei interne a sistemului este egală cu energia schimbată cu mediul extern. Pentru o transformare elementară (adică care dă naștere unei mici variații a parametrilor care descriu sistemul). Prin urmare, un proces adiabatic este o transformare fără transfer de căldură, adică.

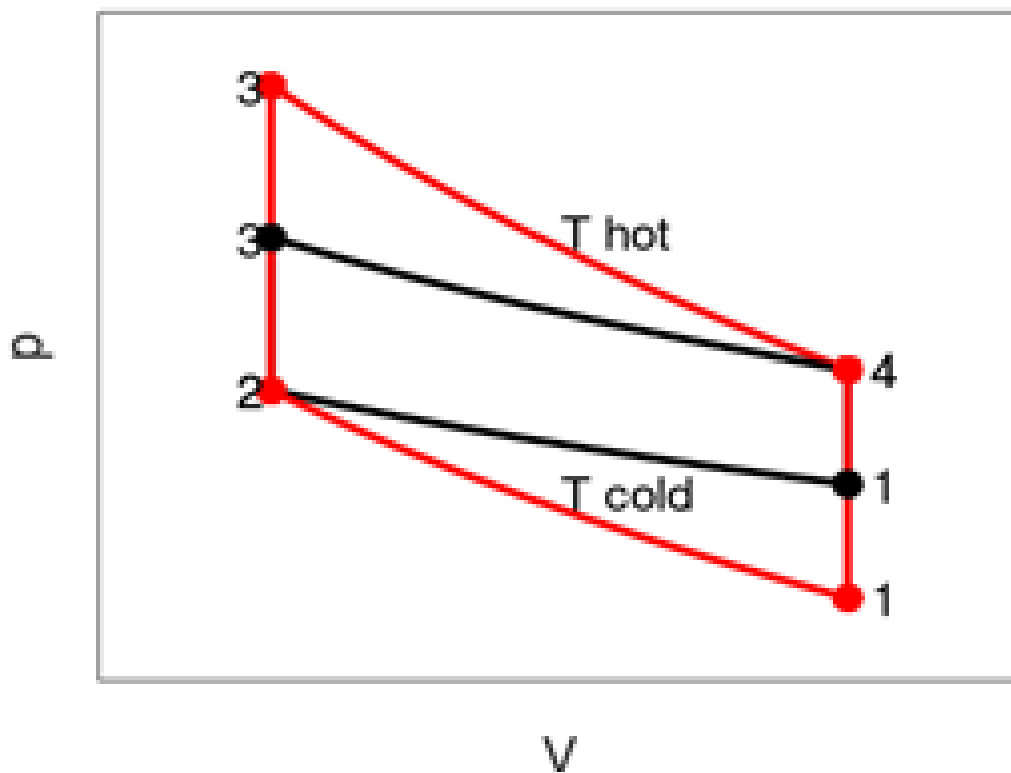
Ecuția transformării adiabatice

Transformarea adiabatică a gazului ideal poate fi descrisă de ecuația: $\gamma = \frac{C_p}{C_v} = \frac{i+2}{i} C_p$ fiind

capacitatea termică masică la presiune constantă, C_V fiind capacitatea termică masică la volum constant, γ este exponentul adiabatic, iar i reprezintă numărul gradelor de libertate ale gazului. i poate fi 3 pentru gazele monoatomice, 5 pentru cele biatomice și 6 pentru celelalte gaze.

Variația presiunii în funcție de volum

Nr.	Mărime	Valoare
1	presiune	1 atm
2	volum	200l



Concluzii

Transformarea adiabatică este un proces termodinamic în care sistemul termodinamic se schimbă dintr-o stare inițială într-o altă stare finală, fără a exista transfer de căldură între sistem și mediul extern. Acest lucru înseamnă că sistemul termodinamic nu primește nicio cantitate de căldură de la

mediul extern și nici nu cedează căldură către
mediul extern.