

Teorie - Noțiuni de termochimie, partea I

Termodinamica este o ramură a științei care studiază transformările energiei, deci studiază căldura, energia și capacitatea energiei de a efectua lucru mecanic.

Energia potențială este energia stocată într-un obiect datorită poziției sale față de alte obiecte, sau datorită configurației sale. Exemple de forme ale energiei potențiale sunt energia chimică, energia electrică, energia elastică sau energia gravitațională.

Lucrul mecanic, L e dezvoltat atunci când o forță acționează asupra unui obiect, cauzând mișcarea obiectului. Lucrul mecanic este un transfer de energie printr-o acțiune mecanică.

Căldura, Q, este un transfer de energie care are loc prin interacțiuni termice precum radiația, conducția termică, sau convecția.

Energia internă, U, se referă la energia totală conținută în interiorul unui anume sistem. Energia internă ține cont de pierderile și câștigurile de energie ale sistemului. De aceea, în principal, ne interesează schimbările care au loc în energia unui sistem, adică **variația energiei interne**, care se notează cu ΔU .

Variația energiei interne, ΔU , într-un sistem este egală cu cantitatea de căldură furnizată din mediu către sistem minus cantitatea de lucru mecanic efectuată de către sistem asupra mediului. Dacă în anumite cazuri lucrul mecanic este efectuat asupra sistemului, atunci L are semnul plus.

$$\Delta U = Q - L$$

În funcție de sistemul studiat și de mediul exterior al sistemului, există două situații: când ΔU are valoare pozitivă, și când ΔU are valoare negativă.

$\Delta U > 0$: acest lucru presupune fie că lucrul mecanic este efectuat asupra sistemului, fie că energia termică (căldura) este transferată către sistem. În acest caz, sistemul primește energie din mediul exterior.

$\Delta U < 0$: acest lucru presupune fie că lucrul mecanic este efectuat de către sistem, fie că energia termică este transferată de la sistem către mediul exterior. În acest caz, sistemul pierde energie către mediul exterior.

Un sistem oarecare:

- conține numai energie internă;
- nu conține energie sub formă de căldură sau de lucru mecanic;
- căldura și lucrul mecanic există numai în timpul unei schimbări într-un sistem.