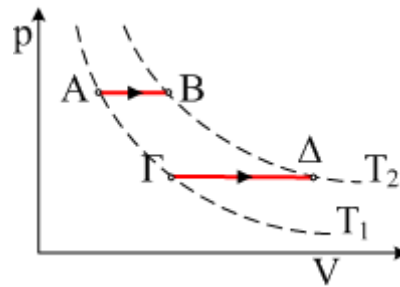


### Ισοβαρής θέρμανση και έργο.



Ένα αέριο θερμαίνεται ισοβαρώς από θερμοκρασία  $T_1$  σε θερμοκρασία  $T_2$ , είτε κατά την μεταβολή AB, είτε κατά την μεταβολή ΓΔ.

- i) Σε ποια μεταβολή παράγεται περισσότερο έργο;
- ii) Αν για το αέριο  $C_v=3R/2$ , κατά ποιο κλάσμα η προσφερόμενη θερμότητα μετατρέπεται σε έργο;
- iii) Σε τι ποσοστό η προσφερόμενη θερμότητα μετατρέπεται σε έργο;

Απάντηση:

- 1) Το παραγόμενο έργο είναι:

$$W=p \cdot \Delta V = nR\Delta T = nR(T_2-T_1)$$

Παρατηρούμε ότι το έργο είναι το ίδιο και για τις δύο μεταβολές.

- 2) Το ζητούμενο κλάσμα είναι:

$$\frac{W}{Q} = \frac{nR\Delta T}{nC_p\Delta T} = \frac{nR\Delta T}{n(C_v + R)\Delta T} = \frac{nR\Delta T}{\frac{5}{2}nR\Delta T} = \frac{2}{5}$$

- 3) Το αντίστοιχο ποσοστό είναι:

$$\pi = \frac{W}{Q} 100\% = \frac{2}{5} 100\% = 40\%$$

Παρατηρούμε ότι το ποσοστό της θερμότητας που μετατρέπεται σε έργο εξαρτάται μόνο από την τιμή του  $C_p$ , δηλαδή μόνο από το είδος των μορίων του αερίου.

**Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια:

*Διονύσης Μάργαρης*