Αντιστρεπτή εκτόνωση αερίων

Κωνσταντίνος Τ. Ζεϊναλιπούρ-Γιαζτί

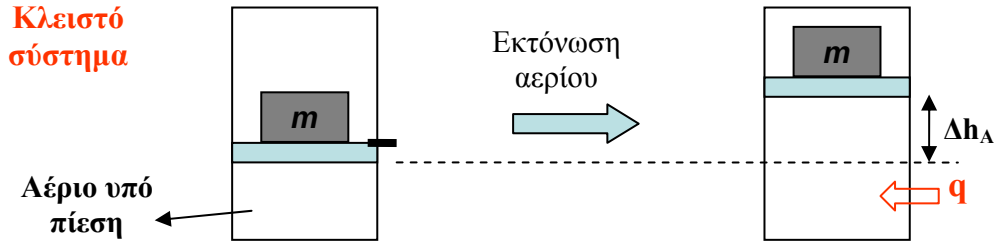
Τμήμα Χημείας

Πανεπιστήμιο Κύπρου

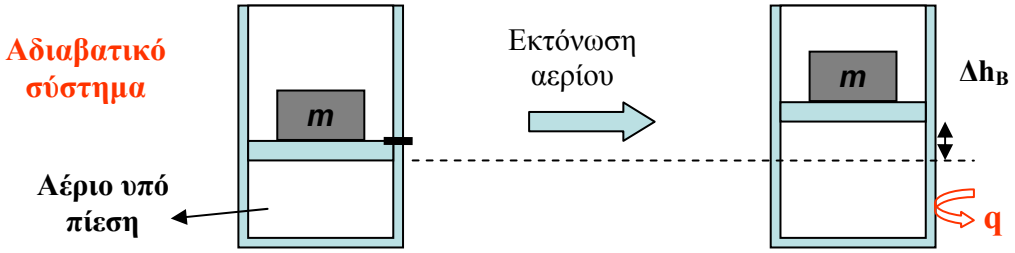
Οκτώβρης 2008

Αντιστρεπτή εκτόνωση ή συμπίεση σημαίνει ότι $P_{\varepsilon\xi} \approx P_{\varepsilon\sigma}$

<u>Α τρόπος: Ισοθεμοκρασιακή διεργασία</u>



<u>Β τρόπος: Αδιαβατική διεργασία</u>

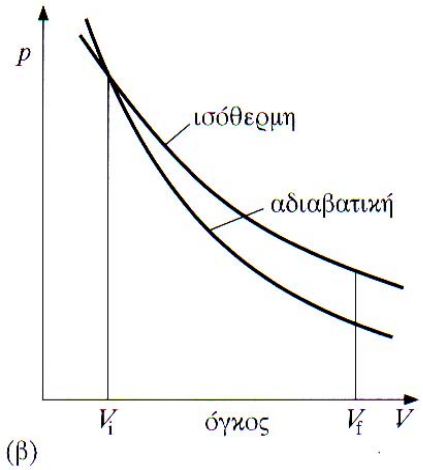


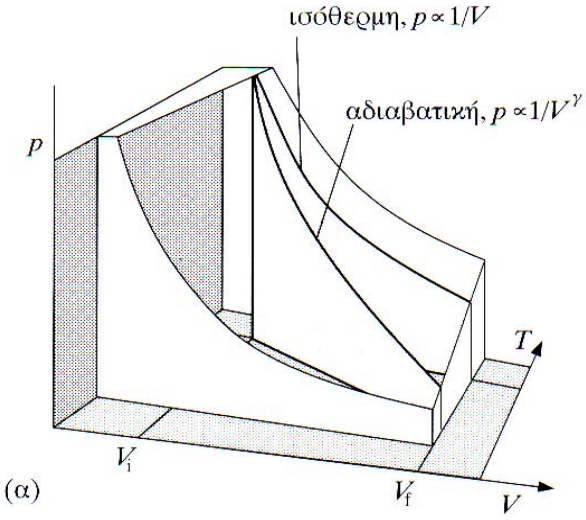
Για τις διεργασίες ισχύουν οι σχέσεις

$$\Delta h_A > \Delta h_B \rightarrow |w_A| > |w_B|$$

$$U_{i,A} = U_{f,A} \qquad U_{i,B} > U_{f,B}$$

$$\text{Αν } T_{i,A} = T_{i,B} \rightarrow T_{f,A} > T_{f,B}$$





Κατά την αντιστρεπτή ισόθερμη εκτόνωση το έργο που παράγεται στο περιβάλλον είναι πιο μεγάλο από αυτό της αντιστρεπτής αδιαβατικής εκτόνωσης. Αυτό οφείλεται στο ότι κατά την πρώτη διεργασία το σύστημα όταν εκτονώνεται δέχεται κάποια θερμότητα από το περιβάλλον πράγμα το οποίο είναι αδύνατο για την δεύτερη διεργασία λόγω των αδιαβατικών τοιχωμάτων συστήματος και περιβάλλοντος.

Στο δεξί διάγραμμα φαίνεται ότι υπάρχει και ψύξη του συστήματος κατά την αντιστρεπτή αδιαβατική εκτόνωση → οφείλεται στο ότι η εσωτερική ενέργεια του συστήματος μειώνεται κατά $-C_v\Delta T$