

M.E.K. I

Κεφάλαιο 2

Δεύτερος Θερμοδυναμικός Νόμος

Φυσικές έννοιες & Κινητήριες Μηχανές

ΣΑΛΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

MSc in Management and Information Systems

Μηχανολόγος

Εκπαιδευτικός 1^{ου} ΕΠΑ.Λ. Δράμας

Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος

Ο S. Carnot (Καρνό) παρατήρησε ότι για να παράγει έργο μια ατμομηχανή, θα πρέπει να υπάρχει ροή θερμότητας από μια θερμή πηγή με υψηλή θερμοκρασία, προς μια άλλη ψυχρή πηγή με χαμηλότερη θερμοκρασία.

Επίσης παρατήρησε, ότι όσο η διαφορά της θερμοκρασίας των δύο αυτών πηγών ήταν μεγαλύτερη, τόσο μεγαλύτερο ήταν και το παραγόμενο έργο.

Ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος ή αρχή του Carnot (Καρνό) καθορίζει, ότι η θερμότητα ρέει από μόνη της από τα θερμότερα προς τα ψυχρότερα σώματα και ποτέ αντιστρόφως.

Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος

Ο νόμος αυτός εξηγεί τη βασική λειτουργία των θερμικών μηχανών, στις οποίες εκμεταλευόμαστε τη διαφορά της θερμοκρασίας η οποία υπάρχει μεταξύ ενός θερμού και ενός ψυχρού σώματος.

Ο νόμος αυτός καθορίζει επιπλέον ότι ...

Ο νόμος αυτός καθορίζει επιπλέον ότι η απόδοση μιας θερμικής μηχανής είναι, πάντοτε, ένας αριθμός μικρότερος της μονάδας, ακόμα και όταν η μηχανή είναι τέλεια.

Αυτό σημαίνει, ότι μόνο ένα μέρος της θερμότητας που παραλαμβάνει η μηχανή από το θερμό σώμα, μπορεί να μετατραπεί σε μηχανικό έργο.

Δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος

Η απόδοση της μηχανής μεγαλώνει, όσο μεγαλύτερη γίνεται η διαφορά μεταξύ του θερμού και του ψυχρού σώματος.

Επειδή, όμως, ως ψυχρό σώμα χρησιμοποιείται συνήθως το περιβάλλον (νερό ή αέρας ψύξης), γίνεται φανερό, ότι στην πράξη

η απόδοση μιας μηχανής εξαρτάται από τη θερμοκρασία του θερμού μόνο σώματος, και η οποία πρέπει να είναι, όσο το δυνατό, μεγαλύτερη.

Τ Ε Λ Ο Σ

