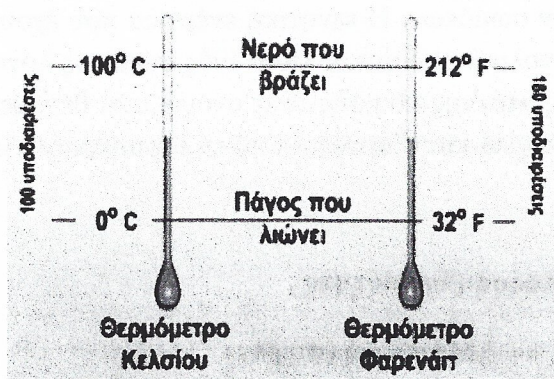


Θερμοκρασία – Θερμότητα – Θερμική ισορροπία

Θερμοκρασία

Για να μετρήσουμε με αντικειμενικό τρόπο τη θερμοκρασία ενός σώματος, δηλαδή πόσο ζεστό ή πόσο κρύο είναι, χρησιμοποιούμε τα θερμόμετρα. Για τη βαθμονόμηση ενός θερμομέτρου με βάση την κλίμακα Κελσίου χρησιμοποιούνται δύο σταθερές θερμοκρασίες. Η θερμοκρασία του πάγου που λιώνει αντιστοιχεί στους 0°C και του καθαρού νερού που βράζει στους 100°C . Το μεταξύ τους διάστημα χωρίζεται σε 100 ίσα τμήματα ώστε κάθε τμήμα να αντιστοιχεί σε μεταβολή θερμοκρασίας κατά 1°C .



Αντιστοίχιση κλίμακας Κελσίου-Φαρενάιτ

Θερμότητα

Θερμότητα ονομάζουμε την ενέργεια που μεταφέρεται από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ των δύο σωμάτων. Η θερμότητα μεταφέρεται από το σώμα μεγαλύτερης θερμοκρασίας προς το σώμα της μικρότερης.

Η ύλη έχει ενέργεια σε διάφορες μορφές αλλά **ΔΕΝ** έχει θερμότητα. Η θερμότητα είναι ενέργεια που μεταφέρεται λόγω διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ δύο σωμάτων. Μονάδα μέτρησης της θερμότητας είναι το 1 joule ή το 1 cal ($1\text{ cal} = 4,2\text{ joule}$).

Θερμική ισορροπία

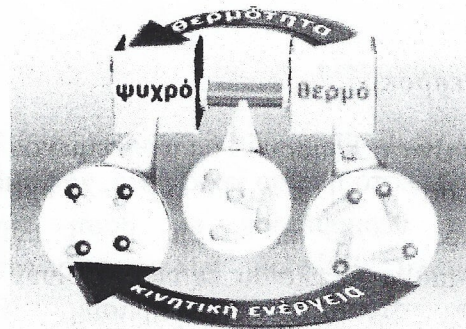
Λέμε ότι δύο σώματα βρίσκονται σε θερμική επαφή όταν είναι δυνατό να μεταφερθεί θερμότητα από ένα σώμα υψηλής θερμοκρασίας σε ένα άλλο μικρότερης. Η μεταφορά θερμότητας σταματά όταν εξισωθούν οι δύο θερμοκρασίες (θερμική ισορροπία) π.χ. το θερμόμετρο δείχνει τη θερμοκρασία του σώματος όταν βρίσκεται σε θερμική ισορροπία με αυτό.

Νόμος θερμιδομετρίας

- Η μεταβολή της θερμοκρασίας ενός σώματος είναι ανάλογη της ποσότητας της θερμότητας που μεταφέρεται προς αυτό ή από αυτό.
- Η ποσότητα της θερμότητας που απαιτείται για συγκεκριμένη μεταβολή της θερμοκρασίας ενός σώματος είναι ανάλογη της μάζας του.
- Η ποσότητα της θερμότητας που απαιτείται για συγκεκριμένη μεταβολή της θερμοκρασίας δύο σωμάτων ίδιας μάζας εξαρτάται από το είδος του υλικού των σωμάτων.

Θερμική ενέργεια

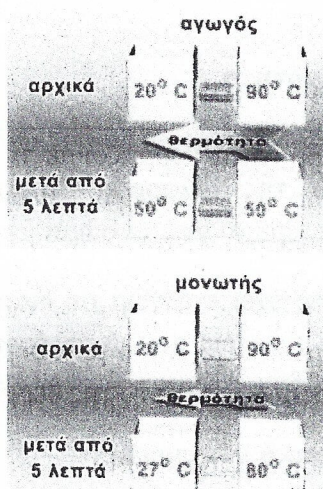
Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία ενός σώματος, τόσο μεγαλύτερη κινητική ενέργεια έχουν οι δομικοί του λίθοι λόγω της άτακτης κίνησής τους. Η μεταφορά ενέργειας μεταξύ των δομικών λίθων μέσω συγκρούσεων αντιστοιχεί στη μεταφορά θερμότητας μεταξύ των σωμάτων. Η κινητική ενέργεια που έχουν συνολικά οι δομικοί λίθοι ενός σώματος λόγω της άτακτης κίνησής τους ονομάζεται θερμική ενέργεια και εξαρτάται από τη θερμοκρασία και τη μάζα του σώματος



Διάδοση θερμότητας

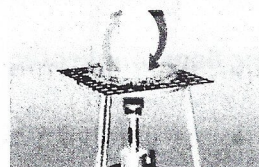
- Με αγωγή (στερεά)

Όταν δύο σώματα βρίσκονται σε επαφή, τότε η θερμότητα διαδίδεται με αγωγή. Η ταχύτητα διάδοσης της θερμότητας σχετίζεται με τη θερμική αγωγιμότητα του κάθε υλικού π.χ. τα μέταλλα είναι καλοί αγωγοί της θερμότητας, ενώ το ξύλο και το γυαλί όχι και λέγονται μονωτές. Η διάδοση της θερμότητας με αγωγή εξηγείται μικροσκοπικά ως εξής: οι δομικοί λίθοι ενός σώματος υψηλής θερμοκρασίας έχουν μεγαλύτερη κινητική ενέργεια και λόγω συγκρούσεων με τους δομικούς λίθους ενός σώματος μικρότερης θερμοκρασίας, άρα και μικρότερης κινητικής ενέργειας, μεταφέρουν σε αυτούς ένα μέρος της ενέργειάς τους κ.ο.κ. μέχρι να εξισωθούν οι θερμοκρασίες μεταξύ των δύο σωμάτων.



- Με ρεύματα μεταφοράς θερμότητας (υγρά και αέρια)

Όταν μια ποσότητα υγρού ή αερίου θερμαίνεται, τότε διαστέλλεται και η πυκνότητά της μειώνεται, οπότε κινείται προς τα πάνω και αντικαθίσταται από άλλη πυκνότερη και ψυχρότερη π.χ. νερό που βράζει, θερμαντικά σώματα, άνεμοι, θαλάσσια ρεύματα.



- Με ακτινοβολία

Πραγματοποιείται ακόμα και όταν δε μεσολαβεί ύλη μεταξύ των σωμάτων π.χ. διάδοση ηλιακής ακτινοβολίας στο κενό διάστημα. Όλα τα σώματα ακτινοβολούν.

