

ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

Η φυσική κατάσταση ενός σώματος εξαρτάται από τις συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας, στις οποίες αυτό βρίσκεται. Εάν οι συνθήκες αυτές μεταβληθούν, είναι δυνατόν ένα στερεό σώμα να γίνει υγρό και αντίστροφα ή ένα υγρό να γίνει αέριο και αντίστροφα. Ανάλογα με τη θερμοκρασία ένα σώμα μπορεί να είναι στερεό, υγρό ή αέριο.

- **Θερμική ενέργεια** ονομάζουμε την κινητική ενέργεια των μορίων ενός σώματος λόγω των συνεχών και τυχαίων κινήσεών τους.
- **Θερμότητα** ονομάζουμε την ενέργεια μόνο όταν ρέει από ένα σώμα σ' ένα άλλο λόγω της διαφορετικής τους θερμοκρασίας. Θερμότητα ρέει από τα σώματα με υψηλότερη θερμοκρασία στα σώματα με χαμηλότερη.
- **Τήξη** ονομάζουμε τη μετατροπή της φυσικής κατάστασης ενός σώματος από στερεή σε υγρή.
- **Πήξη** ονομάζουμε τη μετατροπή της φυσικής κατάστασης ενός σώματος από υγρή σε στερεή.
- **Εξάτμιση** ονομάζουμε τη μετατροπή της φυσικής κατάστασης ενός σώματος από υγρή σε αέρια, όταν αυτό συμβαίνει στην επιφάνεια του σώματος.
- **Βρασμός** ονομάζουμε τη μετατροπή της φυσικής κατάστασης ενός σώματος από υγρή σε αέρια, όταν αυτό συμβαίνει σε όλη τη μάζα του σώματος. Όσο διαρκεί ο βρασμός, η θερμοκρασία του υγρού δε μεταβάλλεται, παρά την απορρόφηση ενέργειας.
- **Συμπύκνωση ή υγροποίηση** ονομάζουμε τη μετατροπή της φυσικής κατάστασης ενός σώματος από αέρια σε υγρή. Κατά την υγροποίηση το αέριο αποβάλλει θερμότητα και γίνεται υγρό.
- **Διαστολή** ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο ένα σώμα απορροφά θερμότητα, θερμαίνεται και αυξάνονται οι διαστάσεις του.
- **Συστολή** ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο ένα σώμα αποβάλλει θερμότητα, ψύχεται και μικραίνει σε όλες του τις διαστάσεις.

ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ

Κάθε σώμα, στερεό, υγρό ή αέριο, τα αστέρια, οι πλανήτες, η ξηρά, η θάλασσα, η ατμόσφαιρα, ακόμη και ο άνθρωπος, αποτελείται από μικροσκοπικά σωματίδια που είναι αόρατα ακόμη και με το μικροσκόπιο τα μόρια και τα άτομα από τα οποία αποτελούνται τα μόρια.

Τα άτομα αποτελούνται από τον πυρήνα και τα ηλεκτρόνια. Ο πυρήνας αποτελείται από τα πρωτόνια, που είναι φορτισμένα θετικά, και τα νετρόνια, που είναι ουδέτερα. Τα ηλεκτρόνια είναι φορτισμένα αρνητικά. Τα άτομα είναι ηλεκτρικά ουδέτερα γιατί το αρνητικό φορτίο των ηλεκτρονίων εξουδετερώνει το θετικό φορτίο του πυρήνα.

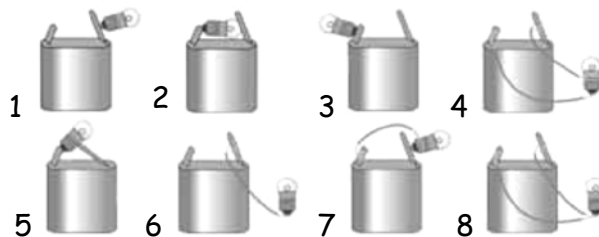
Σε κάποια σώματα όμως μπορούν να αποσπαστούν με τριβή ηλεκτρόνια και να μεταφερθούν σε ένα άλλο σώμα. Το σώμα από το οποίο «έφυγαν» ηλεκτρόνια, φορτίζεται θετικά, αφού τα πρωτόνια είναι περισσότερα από τα ηλεκτρόνια, ενώ το σώμα στο οποίο «πήγαν» τα ηλεκτρόνια φορτίζεται αρνητικά, αφού τα ηλεκτρόνια είναι περισσότερα από τα πρωτόνια. Όταν δύο σώματα είναι φορτισμένα όμοια, απωθούνται, ενώ όταν είναι φορτισμένα διαφορετικά, έλκονται.

Τα ηλεκτρικά φαινόμενα που οφείλονται σε στατικά φορτία ονομάζονται φαινόμενα του στατικού ηλεκτρισμού.

Σε κάποια υλικά, ορισμένα ηλεκτρόνια που ονομάζονται **ελεύθερα ηλεκτρόνια**, μπορούν να κινηθούν από το ένα άτομο στο άλλο.

Ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζουμε την κίνηση των ελεύθερων ηλεκτρονίων των αγωγών.

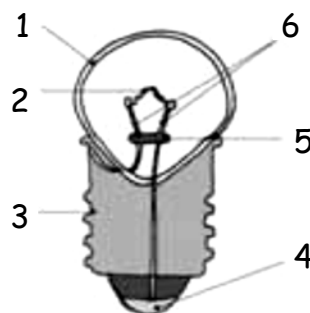
Στο κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα η πηγή αναγκάζει τα ελεύθερα ηλεκτρόνια στα υλικά αυτά να κινηθούν. Η ηλεκτρική πηγή δεν «παράγει» ηλεκτρόνια, θέτει απλά σε κίνηση τα ελεύθερα ηλεκτρόνια των καλωδίων.



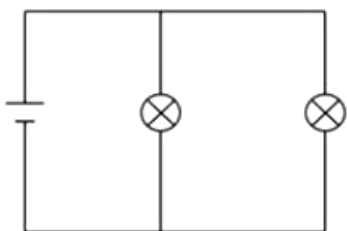
Για να ανάψει ένα λαμπάκι, πρέπει να ενώσουμε τις επαφές του με τους πόλους μιας μπαταρίας. Έτσι το λαμπάκι ανάβει στις περιπτώσεις 4, 5, 7.

Τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα λαμπάκι είναι:

1. Γυαλί
2. λεπτό συρματάκι από βολφράμιο
3. επαφή
4. επαφή
5. στήριγμα από πορσελάνη ή από γυαλί
6. σιδεράκια που στηρίζουν το συρματάκι



- **Αγωγοί** ονομάζονται τα υλικά μέσα από τα οποία είναι δυνατή η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος. Αγωγοί είναι για παράδειγμα τα μέταλλα και ο γραφίτης.
- **Μονωτές** ονομάζονται τα υλικά μέσα από τα οποία δεν είναι δυνατή η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος. Το ξύλο, το γυαλί, η πορσελάνη, τα πλαστικά, το καουτσούκ είναι μονωτές.
- **Διακόπτης** ονομάζεται το στοιχείο ενός ηλεκτρικού κυκλώματος, με το οποίο μπορούμε να διακόπτουμε τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Οι **ασφάλειες** μας προστατεύουν από τα βραχυκυκλώματα.



Στην **παράλληλη σύνδεση** οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται παράλληλα, έτσι ώστε οι επαφές κάθε συσκευής να συνδέονται απευθείας με τους πόλους της πηγής. Έτσι δημιουργούνται πολλά, ανεξάρτητα ηλεκτρικά κυκλώματα, οπότε, ακόμη και αν διακόψουμε τη λειτουργία μιας συσκευής, οι υπόλοιπες εξακολουθούν να λειτουργούν. Οι ηλεκτρικές συσκευές και οι λάμπες στα σπίτια μας είναι συνδεδεμένες παράλληλα.



Στη **σύνδεση σε σειρά** οι ηλεκτρικές συσκευές συνδέονται η μία μετά την άλλη. Αν αποσυνδέσουμε μία συσκευή, η ροή του ηλεκτρικού ρεύματος διακόπτεται και οι υπόλοιπες συσκευές σταματούν να λειτουργούν. Τη σύνδεση σε σειρά χρησιμοποιούσαν παλιότερα στα λαμπάκια του χριστουγεννιάτικου δένδρου. Τα τελευταία χρόνια όμως δε χρησιμοποιείται ούτε εκεί γιατί, κάθε φορά που «καιγόταν» ένα λαμπάκι, έσβηναν και τα υπόλοιπα.

Αν το σώμα μας αποτελέσει μέρος ενός κυκλώματος, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

Οι ηλεκτρικές συσκευές κάνουν τη ζωή μας πιο εύκολη. Κάποιες από αυτές λειτουργούν με **ενέργεια από μπαταρίες**, οι περισσότερες όμως λειτουργούν με **ενέργεια από το δίκτυο της ΔΕΗ**.