



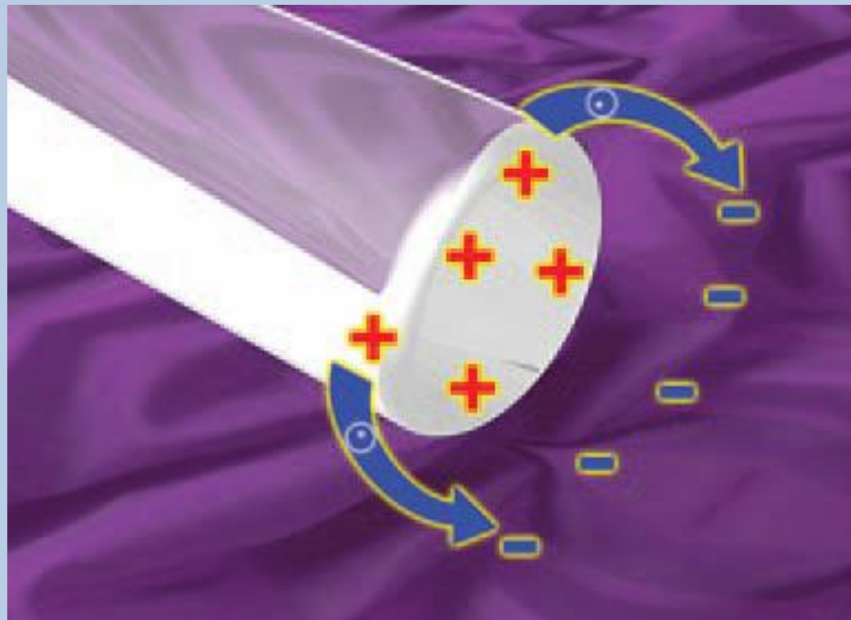
[Phet](#)

1.4

Τρόποι ηλέκτρισης και η μικροσκοπική ερμηνεία

Ηλέκτριση με τριβή

Πώς ερμηνεύεται η ηλέκτριση της ράβδου με τριβή;



Κατά την ηλέκτριση με τριβή λόγω της ισχύος της αρχής διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου προκύπτει ότι τα δύο σώματα που τρίβονται αποκτούν ίσα και αντίθετα φορτία

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2

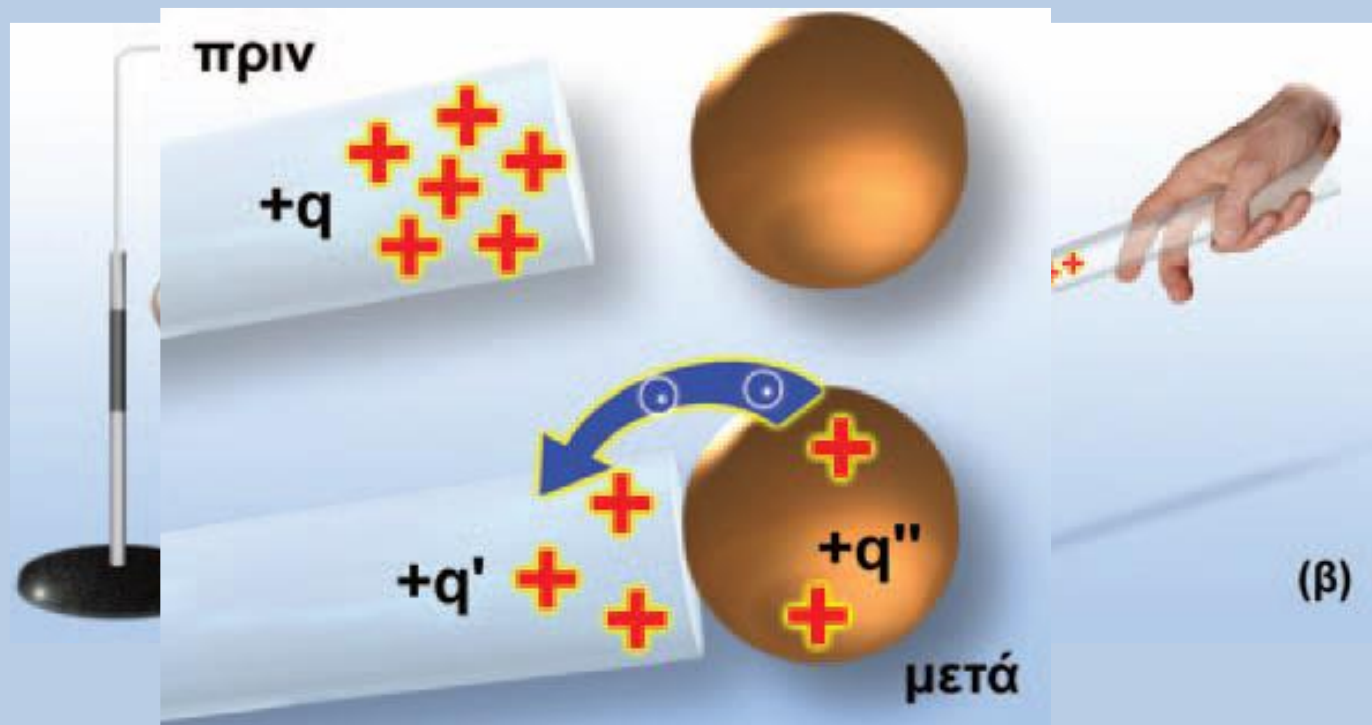
Η παρακάτω σειρά επιτρέπει τον προσδιορισμό του είδους του φορτίου που αποκτούν τα διάφορα υλικά κατά την τριβή μεταξύ τους.





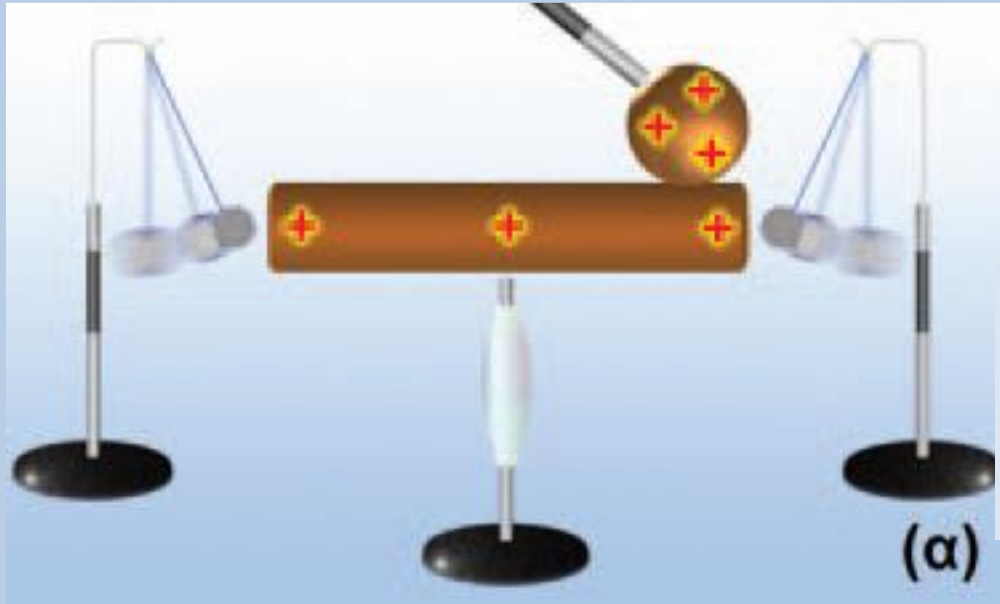
Ηλέκτριση με επαφή

Πώς ερμηνεύεται η ηλέκτριση ενός σώματος με επαφή;



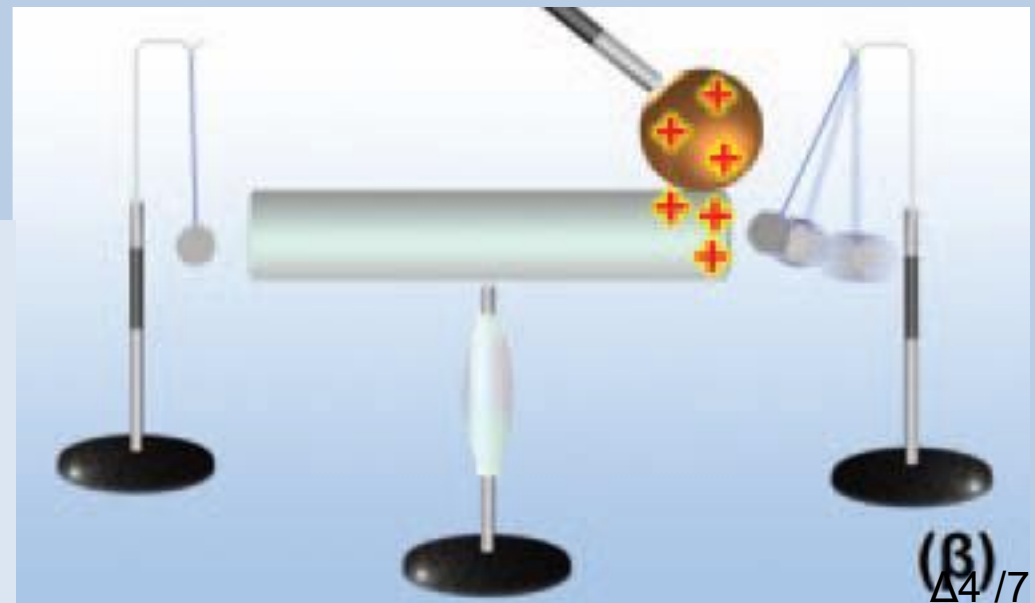
Κατά την ηλέκτριση με επαφή ισχύει η αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου:
Το άθροισμα των φορτίων που αποκτούν τα δύο σώματα τελικά είναι ίσο με το φορτίο που αρχικά είχε το ένα

Αγωγοί και μονωτές

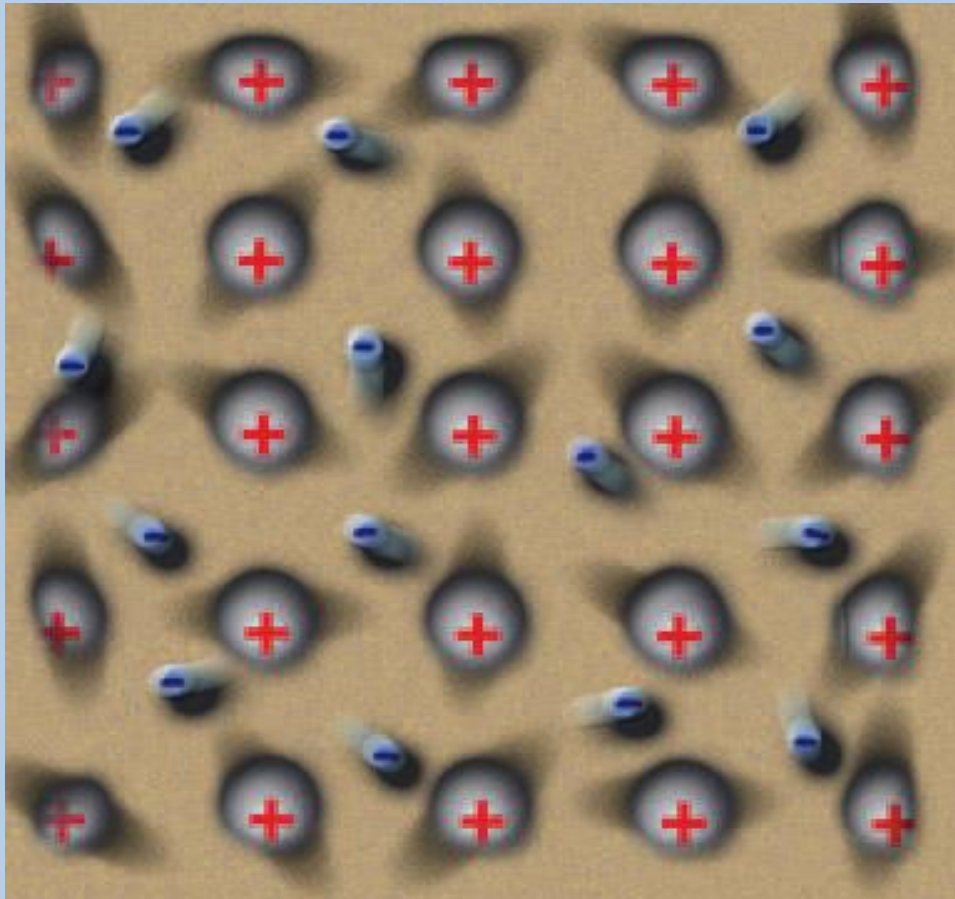


Τα σώματα που επιτρέπουν το διασκορπισμό του ηλεκτρικού φορτίου σε όλη τους την έκταση ονομάζονται ηλεκτρικοί **αγωγοί**.

✓ τα σώματα στα οποία το φορτίο δεν διασκορπίζεται, αλλά παραμένει εντοπισμένο στην περιοχή του σώματος που φορτίσαμε ονομάζονται ηλεκτρικοί **μονωτές**.



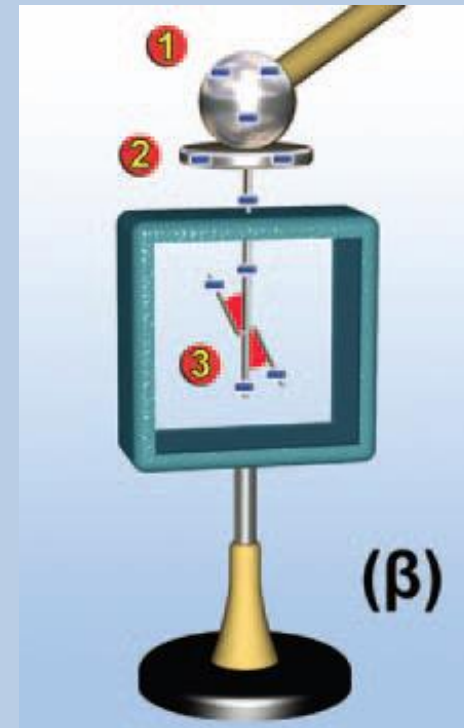
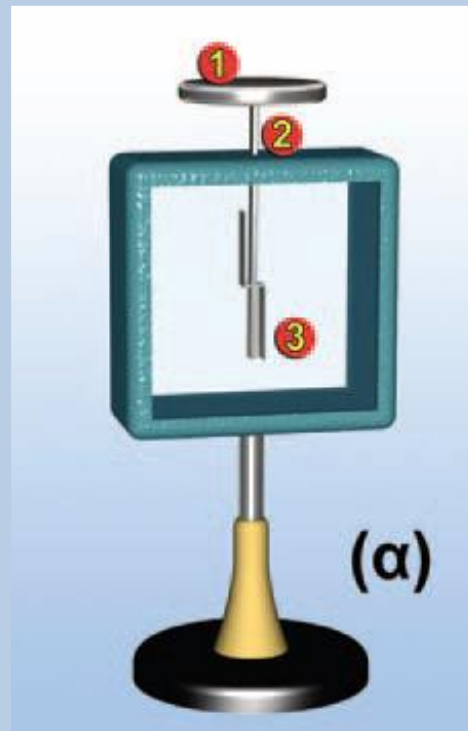
Γιατί τα μέταλλα συμπεριφέρονται ως ηλεκτρικοί αγωγοί;



Ο μικρόκοσμος ενός μεταλλικού αγωγού

Υπάρχουν ελεύθερα ηλεκτρόνια και θετικά ιόντα που σχηματίζουν πλέγμα.

Ανίχνευση του ηλεκτρικού φορτίου – Το ηλεκτροσκόπιο



Ερωτήσεις: 4β, γ, 7, 8 σελ 29,
11 σελ. 31

Ερωτήσεις

4. Στις παρακάτω ερωτήσεις να κυκλώσεις το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

Β. Η φόρτιση με τριβή επιτυγχάνεται με μεταφορά

α. μόνο πρωτονίων

γ. και πρωτονίων και ηλεκτρονίων

☒ β. μόνο ηλεκτρονίων

δ. μόνο νετρονίων

Γ. Τρίβουμε ισχυρά μια ράβδο από εβονίτη με ένα μεταξωτό ή μάλλινο ύφασμα. Το φορτίο που θα αποκτήσει η ράβδος είναι:

α. μερικά Κουλόμπ (C)

γ. μερικά εκατομμυριοστά του

Κουλόμπ (C)

β. μερικά χιλιοστά του Κουλόμπ (C)

☒ δ. μερικά δισεκατομμυριοστά

του Κουλόμπ (C)

Ερωτήσεις

7. Να συμπληρώσεις τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο έτσι ώστε οι προτάσεις που προκύπτουν να είναι επιστημονικά ορθές:

- α. Όταν τρίβουμε δύο **Ηλεκτρικά** ουδέτερα σώματα μετακινούνται **ηλεκτρόνια** από το ένα στο άλλο και τα σώματα φορτίζονται **αντίθετα** Όταν αγγίξουμε με ένα **ηλεκτρισμένο** σώμα ένα ηλεκτρικά ουδέτερο σώμα, τότε αυτό φορτίζεται με **ίδιο** είδος φορτίου.
- β. Όταν ένα υλικό φορτίζεται με επαφή σε όλη του την έκταση το ονομάζουμε **αγωγό**, ενώ όταν φορτίζεται μόνο τοπικά το ονομάζουμε **μονωτή** Το πλαστικό και το γυαλί είναι **μονωτές**, ενώ τα μέταλλα είναι **αγωγοί** Οι **αγωγοί** επιτρέπουν την κίνηση των φορτισμένων σωματιδίων στο εσωτερικό τους, ενώ οι **μονωτές** όχι.

Ερωτήσεις

8. Στις παρακάτω ερωτήσεις να κυκλώσεις το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

A. Τρίβουμε μια γυάλινη ράβδο με μεταξωτό ύφασμα. Η ράβδος φορτίζεται θετικά διότι:

α. πήρε φορτισμένα σωματίδια από την ατμόσφαιρα

β. μεταφέρθηκαν πρωτόνια από το ύφασμα στη ράβδο

γ. μεταφέρθηκαν ηλεκτρόνια από τη ράβδο στο ύφασμα

δ. τα ηλεκτρόνια της ράβδου μετατράπηκαν λόγω της τριβής σε πρωτόνια.

B. Δύο μονωμένες μεταλλικές σφαίρες έχουν φορτία $2\ \mu\text{C}$ και $3\ \mu\text{C}$ αντίστοιχα. Τις φέρνουμε σε επαφή και τις απομακρύνουμε, προσέχοντας να παραμένουν ηλεκτρικά απομονωμένες από το περιβάλλον τους. Με βάση την αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου μετά την επαφή τους οι σφαίρες έχουν φορτία αντίστοιχα:

α. $2\ \mu\text{C}$ και $2\ \mu\text{C}$, β. $1\ \mu\text{C}$ και $4\ \mu\text{C}$, γ. $5\ \mu\text{C}$ και $1\ \mu\text{C}$, δ. $3\ \mu\text{C}$ και $3\ \mu\text{C}$.

Ερωτήσεις

11. Τα σώματα Α, Β, Γ και Δ είναι φορτισμένα. Το Α έλκεται από το Β, το Β έλκεται από το Γ, ενώ τα Γ και Δ απωθούνται μεταξύ τους. Αν γνωρίζουμε ότι το Δ είναι θετικά φορτισμένο, να βρεις το είδος ηλεκτρικού φορτίου των υπολοίπων σωμάτων.