

ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

Εργαστηριακή άσκηση 1

Πειραματική διαδικασία

Απαιτούμενα όργανα και υλικά

- Ηλεκτρικό εκκρεμές
- Ηλεκτροσκόπιο
- Πλαστικές ταινίες (2 λευκές και 2 διαφανείς)
- Σελοτέιπ
- Πλαστικός χάρακας
- Μάλλινες επιφάνειες για τριβή (η λευκή για τη διαφανή)
- 2 μεταλλικές ράβδοι
- στήριγμα για μεταλλική ράβδο (φελιζόλ)

Ηλέκτριση με τριβή και με επαφή

1. Κράτησε μια από τις λευκές ταινίες από το ένα της άκρο και α. πλησίασε το άλλο σε μικρά κομματάκια φελιζόλ ή στα σφαιρίδια του διπλού ηλεκτρικού εκκρεμούς.
β. τρίψε ισχυρά το ένα άκρο της ταινίας, σε ένα φύλλο στεγνό χαρτί ή στη μάλλινη επιφάνεια που σου έχει δοθεί και πλησίασε το στα μικρά κομματάκια φελιζόλ ή στα σφαιρίδια του διπλού ηλεκτρικού εκκρεμούς.

Πως αλληλεπιδρά η πλαστική ταινία με τα μικρά κομματάκια φελιζόλ ή τα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς, σε κάθε περίπτωση;

- α.
β.

2. Επανέλαβε τη διαδικασία 1α – 1β χρησιμοποιώντας τώρα τη διαφανή πλαστική ταινία.

Πως αλληλεπιδρά η πλαστική ταινία με τα μικρά κομματάκια φελιζόλ ή τα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς, σε κάθε περίπτωση;

- α.
β.

3. Κρέμασε μια λευκή και μια διαφανή πλαστική ταινία στην οριζόντια ράβδο ορθοστάτη, στερεώνοντάς τις με σελοτέιπ, έτσι που να μπορούν να αιωρούνται ελεύθερα. Τρίψε ισχυρά το ελεύθερο άκρο της κάθε ταινίας, σε ένα φύλλο στεγνό χαρτί ή στη μάλλινη επιφάνεια.

Προσοχή να μην ακουμπήσεις πλέον τις ταινίες.

- α. τρίψε ισχυρά το ένα άκρο μιας άλλης λευκής ταινίας, σε ένα φύλλο στεγνό χαρτί ή στη μάλλινη επιφάνεια και πλησίασε το πρώτα στη λευκή αιωρούμενη ταινία και ύστερα στη διαφανή.
β. τρίψε ισχυρά το ένα άκρο μιας άλλης διαφανούς πλαστικής ταινίας, σε ένα

φύλλο στεγνό χαρτί ή στη μάλλινη επιφάνεια και πλησίασε το πρώτα στη λευκή αιωρούμενη ταινία και ύστερα στη διαφανή.

Πως αλληλεπιδρά η πλαστική ταινία με τις αιωρούμενες ταινίες σε κάθε περίπτωση;

α.

.....

β.

.....

τι συμπεραίνεις από τα αποτελέσματα που παρατηρείς;

.....

αν το φορτίο που αποκτά η λευκή ταινία είναι αρνητικό, ποιο θα είναι το είδος του φορτίου της διαφανούς ταινίας;

.....

Φόρτισε τον πλαστικό χάρακα με τριβή. Πως θα προσδιορίσεις το είδος του φορτίου που απόκτησε;

.....

- 4.** Επανάλαβε τη διαδικασία 1β χρησιμοποιώντας τη λευκή πλαστική ταινία και άφησε τα σφαιρίδια του εκκρεμούς να ακουμπήσουν πάνω στη φορτισμένη ταινία. Τρίψε ξανά ισχυρά το άκρο της πλαστικής ταινίας και πλησίασε το πάλι στα σφαιρίδια του εκκρεμούς.

Πως αλληλεπιδρά τώρα η πλαστική ταινία με τα σφαιρίδια του εκκρεμούς. Πως εξηγείς την αλληλεπίδραση που παρατηρείς;

.....

Αγωγοί - μονωτές

- 5.** Κράτησε τη μια από τις μεταλλικές ράβδους από το ένα της άκρο και
α. πλησίασε το άλλο άκρο στα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς.
β. τρίψε ισχυρά το άλλο άκρο της ράβδου, σε ένα φύλλο στεγνό χαρτί ή στη μάλλινη επιφάνεια και πλησίασε το στα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς.

Πως αλληλεπιδρά η μεταλλική ράβδος με τα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς σε κάθε περίπτωση;

α.

.....

β.

.....

6. α. Τοποθέτησε οριζόντια, χωρίς να την φορτίσεις, μια από τις πλαστικές ταινίες πάνω στο ένα ποτήρι ζέσεως και φέρε το ποτήρι σε τέτοια θέση ώστε το ένα άκρο της ταινίας να βρεθεί κοντά στα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς. Τρίψε ισχυρά το ένα άκρο μιας άλλης πλαστικής ταινίας, σε ένα φύλλο στεγνό χαρτί ή στη μάλλινη επιφάνεια και ακούμπησέ το στο άκρο της οριζόντιας ταινίας που βρίσκεται μακριά από τα σφαιρίδια.
β. επανέλαβε τη διαδικασία βα, τοποθετώντας τώρα πάνω στο ποτήρι, αντι πλαστικής ταινίας μια μεταλλική ράβδο.

Πως αλληλεπιδρούν τα σφαιρίδια του ηλεκτρικού εκκρεμούς με την πλαστική και πως με τη μεταλλική ράβδο. Πως εξηγείς τις αλληλεπιδράσεις που παρατηρείς;

.....
.....
.....

Ηλέκτριση με επαγωγή

7. Φόρτισε με τριβή μια από τις πλαστικές ταινίες και ακούμπησε το φορτισμένο άκρο της στο δίσκο του ηλεκτροσκοπίου. Παρατηρώ πως τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου Απομάκρυνε την ταινία από το ηλεκτροσκόπιο. Παρατηρώ πως τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου **Λέμε πως το ηλεκτροσκόπιο φορτίστηκε με**
8. Εκφόρτισε το ηλεκτροσκόπιο ακουμπώντας το δάκτυλο σου στο δίσκο του. Φόρτισε ξανά με τριβή την ταινία και τοποθέτησε το φορτισμένο άκρο της πάνω και παράλληλα στο δίσκο του ηλεκτροσκοπίου. Παρατηρώ πως τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου Απομάκρυνε την ταινία από το ηλεκτροσκόπιο. Παρατηρώ πως τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου

Πως εξηγείς το φαινόμενο που παρατηρείς;

.....
.....

9. Τοποθέτησε ξανά το φορτισμένο άκρο της ταινίας πάνω και παράλληλα στο δίσκο του ηλεκτροσκοπίου και άγγιξε για λίγο με το δάκτυλό σου το δίσκο του ηλεκτροσκοπίου. Απομάκρυνε την ταινία. Παρατηρώ πως τα φύλλα του ηλεκτροσκοπίου
Λέμε πως το ηλεκτροσκόπιο φορτίστηκε με

Πως εξηγείς το φαινόμενο που παρατηρείς;

.....
.....