

Φυσική ΙΙ - ΠΡΩΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

20/09/18

Τα πρωτόνια, ο ατομικός αριθμός (Z) καθορίζει την χημεία, δηλαδή το στοιχείο.

Τα νετρόνια καθορίζουν τα ΙΣΟΤΟΠΑ (ίδιος Z , διαφορετικός μαζικός αριθμός)

Ατομο \rightarrow ουδέτερο: ΙΣΟ ΑΡΝΗΤΙΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΜΕ ΤΟ ΘΕΤΙΚΟ.

Τα e^- είναι μικρότερα από τα πρωτόνια

↓
κινούνται γύρω από τον πυρήνα

↓
που είναι συγκεντρωμένα στο κέντρο (+ νετρόνια)
ΠΥΡΗΝΑΣ

Διέγερση ατόμου: φεύγουν τα ηλεκτρόνια \rightarrow ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΙΟ ΕΥΚΟΛΑ ΙΟΝΤΩΝ.

• Τα πρωτόνια συγκρατούνται με πυρηνικές δυνάμεις.

Δεν θγαίνουν εφω από το ατομο (ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ)

Τριβή 2 ανόμοιων σωμάτων:

1. παραγωγή θερμότητας
2. μεταφορά e^-
3. υγρα.

Ηλεκτροθετικά: έχουν συγκρατημένα τα e^- πιο χαλαρά και έχουν την τάση να αποβάλλουν e^- .

Ηλεκτροαρνητικά: έχουν συγκρατημένα τα e^- πιο ισχυρά και έχουν την τάση να προσλάβουν e^- .

ΜΕ ΤΗΝ ΤΡΙΒΗ: 1 σώμα διώχνει e^- και το άλλο

↓ ΔΕΧΕΤΑΙ
1 ΤΡΟΠΟΣ ΦΟΡΤΙΩΣΗΣ

↓ ΑΝΑΜΑΤΑΝΟΜΗ ΦΟΡΤΙΟΥ

Μονάδες φορτίου (q): 1 Coulomb, $|qe| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$
↑ φορτίο ηλεκτρονίου.

Αγωγός: το υλικό που επιτρέπει την διέλευση ηλεκτρισμού (φορτίου) εύκολα (το επιπέδον φορτίου)

Μονωτής: το υλικό που δεν επιτρέπει την διέλευση φορτίου \rightarrow προστασία.
↓ όλα τα υλικά έχουν φορτίο ισοματαιαγενημένο.

Τα ηλεκτρόνια e^- θα κινηθούν προς την κατεύθυνση που ανωθούνται μεταξύ τους και γι' αυτό το λόγο θα μετακινηθούν παντού. (ΕΑΝ ΕΙΝΑΙ ΑΓΩΓΟΣ!)
 ↳ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΗ

Επομένως: Τα e^- σ' έναν ΑΓΩΓΟ θα πάνε σε ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΝΩ ΣΤΟΝ ΜΟΝΩΤΗ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΠΟΥ ΤΟ ΦΟΡΤΙΣΑΜΕ (ΤΟΠΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ)

Αγωγοί: Μετάλλα.

Μονωτές: Πλαστικό, γυαλί, κενό, καθαρό H_2O ,
 Ενώσεις με N, C, οξείδια μετάλλων
 π.χ. αλουμίνα Al_2O_3

Τρόποι φόρτισης: (1) Τριβή (θέλει επαφή)

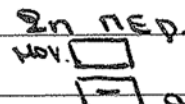
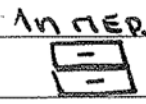
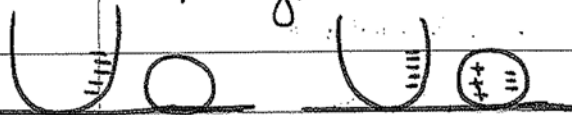
A.Δ.Η.Φ.

(2) επαγωγή → αναματαιωμένη φόρτιση

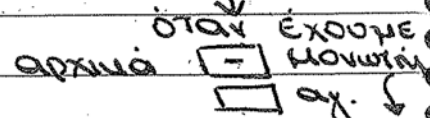
SOS! ΣΤΑΤΑΡΑΜΕΝΗ ΟΥΔΕΤΕΡΟ SOS!
 SOS! ΤΟΠΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ SOS!

Παράδειγμα 2:

(3) επαφή → μεταφορά e^-



απόρη κι αν περιστραφεί



SOS! Η επαγωγή γίνεται (4) εξουδετέρωση

συνέχως και τα e^- αναπρόσα- π.χ.



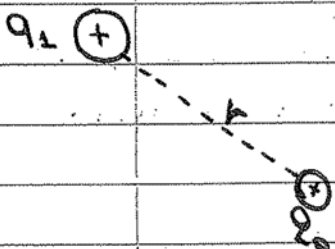
μόζονται και πάντα έχουμε τα

+++ εξωτερικά ενώ τα --- πίσω.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ: Σημειακό φορτίο → ανεκτίμητο

Νόμος Coulomb:

Διανυσματικός ορισμός:



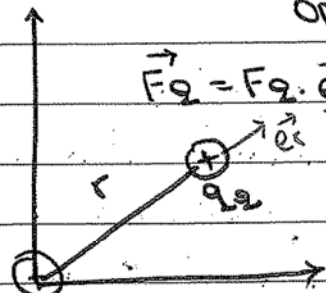
q_1, q_2 : Σημειακά φορτία σε απόσταση r

Δύναμη $F_c = k |q_1| |q_2|$

είναι ίδια και r^2 στα 2

όπου $k = 9 \cdot 10^9$

λόγω 30 N.N.



(S.1) Διεύθ: ευθεία που ενώνει q_1, q_2

φορά: ομόσημα, ετερόσημα.