

ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ ΤΟΥ RUTHERFORD

Ο Rutherford (Ράδερφορντ) και οι μαθητές του πραγματοποίησαν τα πρώτα πειράματα, για να διερευνήσουν την εσωτερική δομή του ατόμου.

Στα πειράματα αυτά **μια δέσμη θετικά φορτισμένων σωματίων α κατευθύνεται σε λεπτό μεταλλικό φύλλο χρυσού (στόχος).**

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΡΟΠΤΥΠΟ ΣΤΑΦΙΔΟΨΩΜΟΥ

Σύμφωνα με το πρότυπο του Thomson, **η δέσμη** των σωματίων **α δε θα πρέπει να αποκλίνει σημαντικά** για τους εξής λόγους:

α. Το ολικό ηλεκτρικό φορτίο του ατόμου είναι μηδέν και επομένως δεν ασκείται ηλεκτρική δύναμη στα σωματία α, όσο αυτά βρίσκονται στο εξωτερικό του ατόμου.



β. Επειδή το θετικό ηλεκτρικό φορτίο είναι ομοιόμορφα κατανεμημένο, δεν μπορεί να ασκεί σημαντική απωστική δύναμη στα σωματία α, όσο αυτά βρίσκονται στο εσωτερικό του ατόμου.



γ. Η σύγκρουση των σωματίων α με το ηλεκτρόνια δεν επηρεάζει σημαντικά την κίνησή τους, γιατί τα ηλεκτρόνια έχουν πολύ μικρότερη μάζα. Με τον ίδιο τρόπο δεν επηρεάζεται σημαντικά η κίνηση μιας βαριάς πέτρας μέσα στη βροχή.



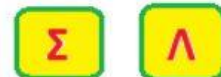
ΠΛΑΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΟΥ RUTHERFORD

Για να ερμηνεύσει ο Rutherford τις πειραματικές παρατηρήσεις του, πρότεινε ένα πρότυπο σύμφωνα με το οποίο:

1. Το άτομο αποτελείται από μία πολύ μικρή περιοχή στην οποία είναι συγκεντρωμένο όλο το θετικό φορτίο και σχεδόν όλη η μάζα του ατόμου.



2. Η περιοχή αυτή ονομάζεται πυρήνας.



3. Ο πυρήνας περιβάλλεται από ηλεκτρόνια. Τα ηλεκτρόνια πρέπει να κινούνται γύρω από τον πυρήνα σε κυκλικές τροχιές, όπως οι πλανήτες γύρω από τον Ήλιο, γιατί, αν ήταν ακίνητα, θα έπεφταν πάνω στον πυρήνα εξαιτίας της ηλεκτρικής έλξης που δέχονται από αυτόν.



Το πρότυπο του Rutherford ονομάζεται και πλανητικό μοντέλο του ατόμου, γιατί αποτελεί μικρογραφία του ηλιακού πλανητικού συστήματος.

