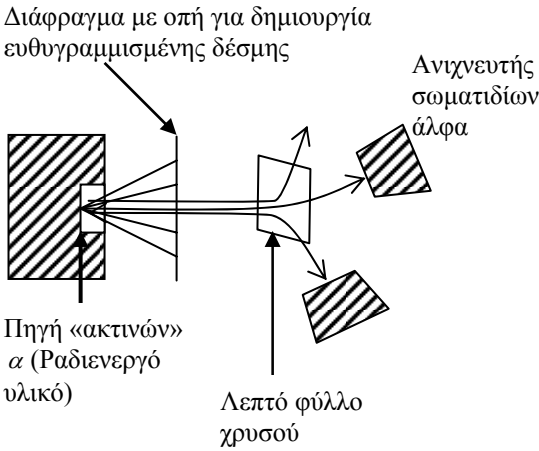
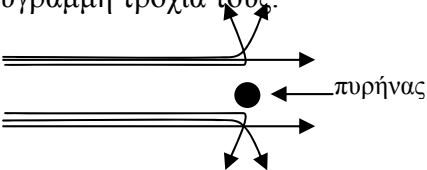


## Το πλανητικό μοντέλο του ατόμου και η αδυναμία της Κλασικής Φυσικής να εξηγήσει τη σταθερότητά του

### I. Το πείραμα του Rutherford

Το πείραμα	...το αποτέλεσμα
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ένα αξιοσημείωτο ποσοστό των σωματιδίων της δέσμης σκεδάζονται σε <b>μεγάλες γωνίες</b> που φτάνουν μέχρι και τις <math>180^\circ</math> (πλήρης οπισθοσκέδαση)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>...και η εξήγηση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η σκέδαση σε μεγάλες γωνίες οφείλεται στην ύπαρξη ενός μαζικού μικροσκοπικού πυρήνα που παραμένει ακίνητος καθώς τον πλησιάζουν τα σωματίδια <math>\alpha</math> και μπορεί έτσι να ασκήσει πάνω τους μια μεγάλη απωστική δύναμη ικανή να τα εκτρέψει αισθητά από την ευθύγραμμη τροχιά τους.</li> </ul> 

### II. ... και το μυστήριο της ατομικής σταθερότητας

Οι δύο βασικές πηγές αστάθειας του κλασικού ατόμου		
1	Η εκπομπή ΗΜ ακτινοβολίας	Ως φορτισμένα σωματίδια που εκτελούν επιταχυνόμενη κίνηση, τα ατομικά ηλεκτρόνια θα εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, με αναπόφευκτο τέλος την πτώση τους πάνω στον πυρήνα λόγω συνεχούς απώλειας ενέργειας. Προβλεπόμενος χρόνος πτώσεως, σύμφωνα με την Κλασική Φυσική, $\sim 10^{-10}$ sec.
2	Οι κρούσεις με άλλα άτομα	Ακόμα όμως και χωρίς εκπομπή ακτινοβολίας τα κλασικά άτομα θα ήταν ασταθείς κατασκευές λόγω των κρούσεων τους με άλλα άτομα ( $\sim 10^9$ ανά sec), οι οποίες θα προκαλούσαν διαρκή μεταβολή των ηλεκτρονικών τροχιών με αποτέλεσμα κανένα άτομο να μην έχει ποτέ σταθερή μορφή.

### Συμπέρασμα

Μέσα στο πλαίσιο της Κλασικής Φυσικής η ύπαρξη ατόμων με σταθερή φυσικοχημική συμπεριφορά – μια βασική προϋπόθεση για την ίδια την ύπαρξή μας – είναι **αδύνατη**. Κλασικό άτομο δεν είναι δυνατόν να υπάρξει.