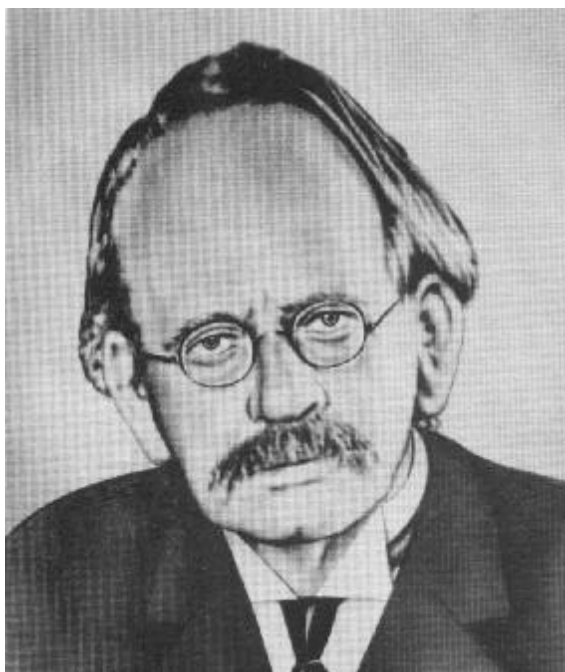


Joseph John Thomson

(18. 12.1856 Cheetham Hill pri Manchestri – 30. 8. 1940
Cambridge)



Vyrastal v Manchestri, kde v roku 1870 začal študovať na Owens College. Po šiestich rokoch pokračoval v štúdiách na slávnej Trinity College pod vedením J. C. Maxwella a lorda Rayleigha. Tu pôsobil aj po skončení štúdií v roku 1880. V roku 1884 prevzal po lordovi Rayleighovi katedru experimentálnej fyziky a post riaditeľa Cavendishovho laboratória. V rokoch 1916-1920 bol prezidentom Royal Society. Posledných dvadsať rokov žil v dôchodku.

Vo svojich prvých prácach sa venoval teoretickej mechanike a elektrodynamike. Do dejín fyziky sa zapísal v roku 1897 experimentálnym dôkazom existencie elektrónu. Bolo to v čase, keď sa fyzici začali zaoberať elektrickými výbojmi v Geisslerových trubiciach. Častice, ktoré vyletujú z katódy (katódové lúče) považoval William Crookes (1832-1919) za molekuly látky. Thomson prvý zmeral pomer náboja a hmotnosti týchto častíc. Správne predpokladal, že nabité častice sa v homogénnom elektrickom poli (medzi doskami kondenzátora) pohybujú po parabole podľa Galileiho zákona vodorovného vrhu. Počiatočnú rýchlosť častíc určil vtipnou kompenzačnou metódou, zapnutím magnetického poľa s takým vektorom magnetickej

indukcie, aby jeho silové pôsobenie eliminovalo účinok kondenzátora. Odmeraná intenzita elektrického a indukcia magnetického poľa poskytujú dostatok informácií pre určenie pomeru náboja a hmotnosti skúmaných častíc, Keď použil Stoneyom (1826-1911) určenú hodnotu náboja elektrónu z Avogadrovo čísla a Faradyovho náboja, ukázalo sa, že hmotnosť častíc tvoriacich katódové lúče je viac ako 1800-krát menšia ako je hmotnosť atómu vodíka. V nasledujúcom roku potom spolu s Townsendom (1868-1953) priamo odhadol hmotnosť elektrónov novou metódou kondenzačných centier, ktoré sa vytvárajú okolo iónov plynu. Túto metódu zdokonalili C.T.R. Wilson (1869-1959) a R. A. Millikan (1868-1953). Na základe série Millikanových meraní v Chicagu v rokoch 1909-1913 určili presnú hmotnosť elektrónu.

J. J. Thomson navrhol v roku 1903 model atómu, v ktorom sú elektróny ako hrozienka v koláči rozmiestnené v kladne nabitej hmote atómu až Rutherfordove pokusy v roku 1911 ukázali, že kladný náboj atómu je lokalizovaný v jadre, ktoré je o päť rádov menšie ako atóm.

J. J. Thomson vypracoval metódu parabol, ktorá mala veľký význam pre objavenie izotopov. V rokoch 1912-1913 objavil izotopy neónu. Je jedným zo zakladateľov klasickej elektrónovej teórie kovov. Nobelovu cenu mu udelili v roku 1906 za teoretický a experimentálny výskum prechodu elektriny cez plyny.