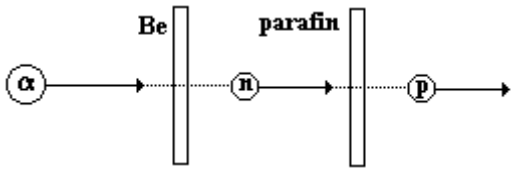
Objev neutronu

Vysvětlení izotopie prvků je možné provést na základě hypotézy, že atomové jádro je tvořeno jednak kladně nabitými částicemi o hmotnosti jádra nejlehčího nuklidu vodíku, kterým říkáme **protony**, jednak přibližně stejně těžkými elektricky neutrálními částicemi, kterým se říká **neutrony**. Oba druhy částic mají společné označení **nukleon**.

NUKLEON JE SOUHRNNÉ OZNAČENÍ PRO ČÁSTICE NACHÁZEJÍCÍ SE V JÁDŘE ATOMU (TJ. PROTONY A NEUTRONY).

Existenci neutronu tušil Rutherford již počátkem dvacátých let 20. století, i když neutron byl objeven až v roce 1932 na základě pokusů, které prováděl anglický jaderný fyzik James Chadwick (1891 - 1974, Nobelova cena za rok 1935). Pomocí α částic ozařoval beryllium a zjistil, že při následné reakci vzniká záření, které se neodchyluje od původního směru ani v elektrickém poli ani v magnetickém poli. Navíc velice snadno reaguje s parafinem (uhlovodík nasycený vodíkem). Z parafinu poté vylétávají protony s energií, kterou před vytržením protonu z parafinu nesla částice o zhruba stejné hmotnosti. Tak byl objeven neutron (obr. 7).

Příslušná jaderná reakce je tato: ${}_{2}^{4}\mathrm{He} + {}_{4}^{9}\mathrm{Be} \rightarrow {}_{6}^{12}\mathrm{C} + {}_{0}^{1}\mathrm{n}$.



Obr. 7

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.