Stavba jádra

Atom

- elektrický náboj jádra stejný jako el. náboj obalu

Pozn. Bylo zjištěno, že existují atomy téhož prvku, které mají různou hmotnost → v jádře musí kromě protonů existovat ještě nějaká hmotná částice bez elektrického náboje → v roce 1932 objeven neutron.

James Chadwick (1891 - 1974)
Jádro \[\begin{array}{c}
\text{protony} \\
\text{neutrony}
\end{array}\]
\} nukleony

Na základě uvedeného složení jádra zavádime následující pojmy:

a) **chemický prvek** - soubor atomů se stejným protonovým číslem.

b) **nuklid** - soubor atomů se stejným protonovým číslem a stejnou hmotností (stejným počtem neutronů).

Pozn.

a) jednotlivé nuklydy lze od sebe rozlišit fyzikálně, nikoliv chemicky.

b) jednotlivé atomy se stejným protonovým číslem, ale různým počtem neutronů nazýváme **izotopy**.
Označení: $\frac{A}{Z}^X$

$Z$ ... protonové číslo  
$A$ ... nukleonové číslo  
$N = A - Z$ ... neutronové číslo

Př:
\[ m_p = 1,673 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \]

\[ m_n = 1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg} \]

Experimentální určování hmotnosti částic
- pomocí tzv. hmotnostního spektrometru:

Domácí úkol: str. 31 / 5 (str. 35 / 5)