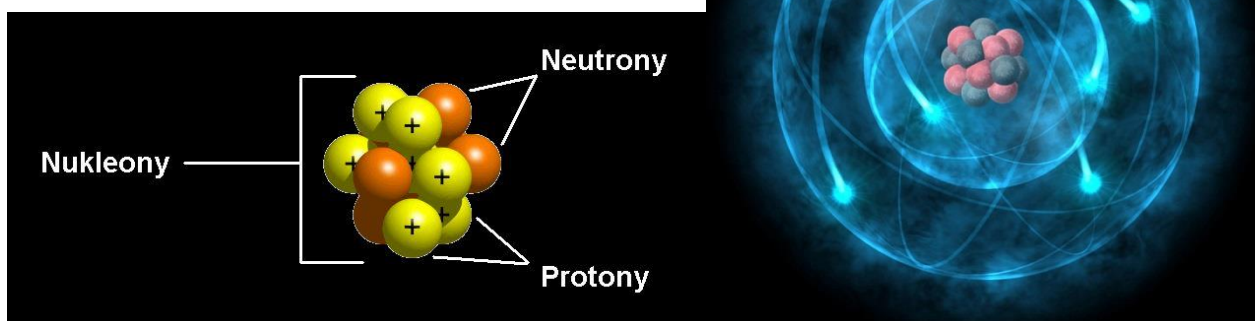


Atomové jádro

Nukleony:

- Proton (náboj +e)
- Neutron (nemá náboj)
(James Chadwick, 1932)



Hmotnost protonu: $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg.

Atomová hmotnostní jednotka (u)

Elementární náboj: $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C

Tabulka 1: elektrický náboj a hmotnosti elementárních částic

Částice	el. náboj	m / u	m / m_e
Proton	$+e$	1,007277	1 836
Neutron	---	1,008665	1 839
Elektron	$-e$	0,0005486	1

Z – protonové číslo – označuje počet protonů v jádru

A – nukleonové číslo – označuje počet všech nukleonů v jádru (protonů + neutronů)

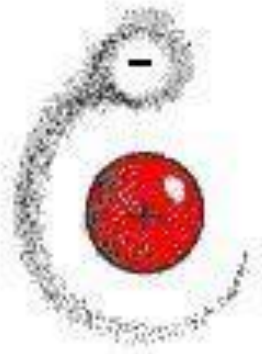
Počet neutronů v jádru se tedy vypočítá jako **A – Z**; současně platí, že neutrální atom má v obalu Z elektronů (stejný počet jako protonů v jádru).

Látce, která je složena z atomů se stejným **Z** i stejným **A** říkáme **nuklid**.

Zápis: $\begin{matrix} A \\ Z \end{matrix} X$

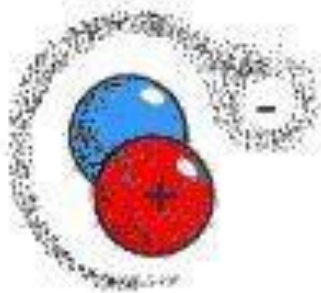
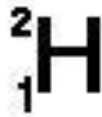
Atomy se stejným Z (počtem protonů) jsou atomy jednoho chemického prvku. Mohou se však lišit počtem neutronů A – **Izotopy**.

(lehký) vodík



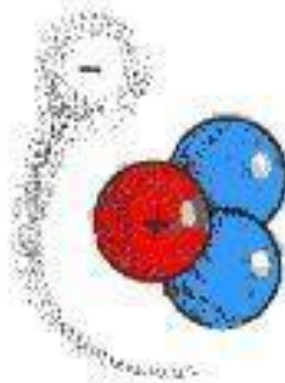
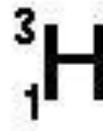
H

těžký vodík = deuterium



D

supertěžký vodík = tritium



T

Shrnutí:

Atomové jádro se skládá z protonů a neutronů. Protony mají kladný elektrický náboj, jejich počet v jádru se označuje protonovým číslem **Z**. Neutrony nemají elektrický náboj. Protony a neutrony v jádru označujeme souhrnným názvem nukleony. Počet nukleonů v jádru udává nukleonové číslo **A**.

Atomy jednoho prvku mají stejný počet protonů. Mohou se však lišit počtem neutronů. Takové odlišné druhy jednoho prvku nazýváme izotopy. Vodík má tři izotopy: vodík (žádný neutron), deuterium (1 neutron), tritium (2 neutrony).