



Prvky

- Látky zložené z atómov, ktoré majú rovnaké atómové (protónové) číslo

Nuklidy

- Látky zložené z atómov, ktoré majú rovnaké atómové číslo aj rovnaké nukleonové číslo, napr. ^{12}C

Izotopy

- Sú nuklidy, ktoré sa líšia nukleonovým číslom, napr. izotopy vodíka (prócium, deutérium, trícium)

Atoms always have as many electrons as protons.
Atoms usually have about as many neutrons as protons.

Hydrogen



1 proton
1 electron
0 neutrons

Helium



2 protons
2 electrons
2 neutrons

Carbon



6 protons
6 electrons
6 neutrons

Adding a proton makes a new kind of atom!
Adding a neutron makes an isotope of that atom,
a heavier version of that atom!

Modely atómu

J. Dalton (koniec 19. stor.)

- Atómy sú najmenšie stavebné častice, ktoré nemožno ďalej chemicky deliť;
- Atómy pri chemických reakciách nevznikajú ani nezaniikajú, ani sa vzájomne nepremieňajú;
- V zlúčenine pripadá na jeden atóm určitého prvku vždy rovnaký počet atómov iného prvku

J. J. Thomson (1904)

- Po objavení elektrónu pokusmi dokázal, že elektróny sú súčasťou všetkých atómov a že v atóme je rovnomerne rozdelený kladný a záporný náboj
- Pudingový model

Rutherfordov model (1911)

- Atóm ma tvar gule
 - o polomer jadra cca 10^{-14} až 10^{-15} m
 - o polomer atómu 10^{-10} m
- Okolo kladne nabitého jadra obiehajú po kruhových dráhach elektróny
- Planetárny model

Bohrov model (1913)

- Vychádzal z kvantovej teórie M. Plancka – elektrón sa nachádza v určitej energetickej hladine a má určitú energiu
- Pri prechode z jednej energetickej hladiny na druhú vyžiari alebo prijme určité množstvo energie
- Pri prechode e^- z vyššej hladiny do nižšej, energia sa vyžiari
- Pri prechode e^- z nižšej hladiny do vyššej, energia sa prijíma

- Stav e^- s najnižšou energiou – základný stav
- Stav e^- s najvyššou energiou – vzбудený (excitovaný) stav