

Izotopy trwałe

Atomy niektórych pierwiastków występujących w przyrodzie mają trwałe jądra tylko jednego rodzaju, ze ściśle określoną liczbą protonów i neutronów, a więc także ściśle określoną liczbą masową.

Są to m.in.: fluor ${}^{19}_9\text{F}$ ($Z = 9, N = 10, A = 19$), glin ${}^{27}_{13}\text{Al}$ ($Z = 13, N = 14, A = 27$) i jod ${}^{127}_{53}\text{I}$ ($Z = 53, N = 74, A = 127$).

Ogromna większość pierwiastków ma trwałe jądra wielu rodzajów. Wodór ma ich dwa rodzaje: sam proton ${}^1_1\text{H}$ ($Z = 1, N = 0, A = 1$) oraz jeden proton i jeden neutron ${}^2_1\text{H}$ ($Z = 1, N = 1, A = 2$).

Izotop wodoru z $A = 2$ to deuter. Kadm ma jądra ośmiu rodzajów: ${}^{106}_{48}\text{Cd}$, ${}^{108}_{48}\text{Cd}$, ${}^{110}_{48}\text{Cd}$, ${}^{111}_{48}\text{Cd}$,

${}^{112}_{48}\text{Cd}$, ${}^{113}_{48}\text{Cd}$, ${}^{114}_{48}\text{Cd}$, ${}^{116}_{48}\text{Cd}$: $Z = 48$, i kolejno $N = 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 68\dots$

Jądra, które mają jednakową liczbę protonów Z , a różną liczbę neutronów N , to izotopy.

Izotopy mają różne liczby masowe.