RADIOAKTIVNOST

Radioaktivni razpad α:

$${}^{A}_{Z}X \longrightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y + {}^{4}_{2}He$$

Primer: ${}^{238}_{92}U \longrightarrow {}^{234}_{90}Th + {}^{4}_{2}He$

Pogoj za razpad α: $m({}^{A}_{Z}X) > m({}^{A-4}_{Z-2}Y) + m({}^{4}_{2}He)$

Radioaktivni razpad β:

$${}^{A}_{Z}X \longrightarrow {}^{A}_{Z+1}Y + e^{-}$$

Primer: ${}^{3}_{1}H \longrightarrow {}^{3}_{2}He + e^{-} \quad (n \rightarrow p + e^{-})$

Pogoj za razpad β: $m({}_{Z}X^{A}) > m({}_{Z+1}Y^{A}) + m(e^{-})$

Časovni potek razpadanja jeder:

$$dN = -\lambda N dt$$

$N = N_0 e^{-\lambda t}$, kjer je λ razpadna konstanta $\lambda = \frac{\ln 2}{T}$ in T razpolovni čas.

$$N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}$$

Aktivnost:

$$A = -\frac{dN}{dt} = A_0 e^{-\lambda t}$$

$$A_0 = N_0 \lambda$$