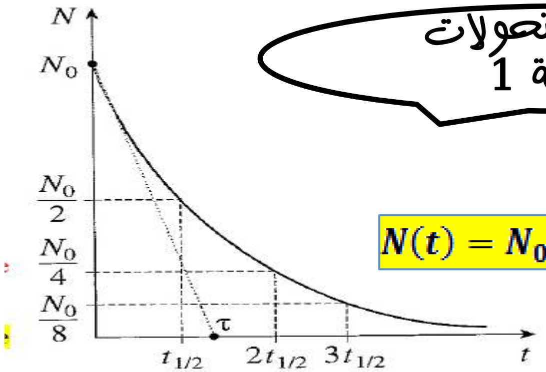
ملخص التحولات النووية 1



النواة

مكوناتها

برتون Z

نوترون N

رمزها $^{A}_{Z}X$

أنوية مشعة

نفس Z

النظائر

النواة غير المستقرة تتفكك تلقائيا وتعطي نواة أكثر استقرار

التناقص الإشعاعي

$t_{1/2}$ ، τ ، λ

$t_{1/2} = \tau \ln 2$

$\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$

$\tau = \frac{1}{\lambda}$

قانون التناقص

$N(t) = N_0 e^{-\lambda t}$

$A(t) = \lambda \cdot N(t)$

$A(t) = A_0 e^{-\lambda t}$

$1Bq = \frac{1\text{تفكك}}{s}$

A نشاط عينة بالبيكرال

التأريخ

$t = \frac{t_{1/2}}{\ln 2} \ln\left(\frac{A_0}{A}\right)$

النشاط الاشعاعي

$^{A}_{Z}X \rightarrow ^{A-4}_{Z-2}Y + \alpha$ — نواة الهليوم $^{4}_{2}He$

$^{A}_{Z}X \rightarrow _{Z-1}^{A}Y + \beta^{+}$ — بوزيترون $^{0}_{+1}e$

$^{A}_{Z}X \rightarrow _{Z+1}^{A}Y + \beta^{-}$ — الكترون $^{0}_{-1}e$

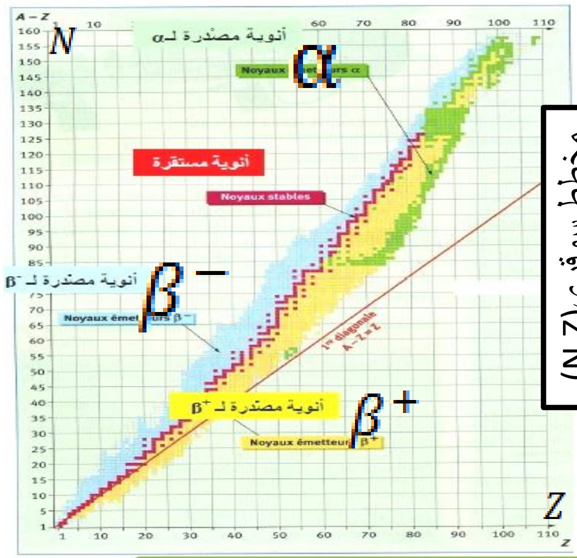
$^{A}_{Z}Y^{*} \rightarrow ^{A}_{Z}Y + \gamma$ — γ إشعاع كهرومغناطيسي

قانون الانحفاظ (sody)

$$^{A_1}_{Z_1}X_1 + ^{A_2}_{Z_2}X_2 \rightarrow ^{A_3}_{Z_3}X_3 + ^{A_4}_{Z_4}X_4$$

$$\begin{cases} A_1 + A_2 = A_3 + A_4 \\ Z_1 + Z_2 = Z_3 + Z_4 \end{cases}$$

مخطط سوقري(N,Z)



jamalaze2000@gmail.com

الأستاذ: بعيو بوجمعة/فيزياء الضاية