ملخص التحولات النووية 1

النواة

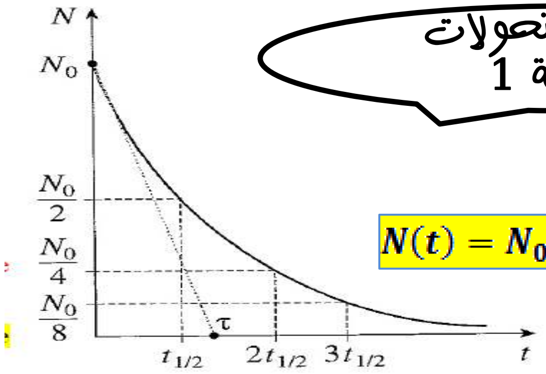
- مكوناتها:
  - برتون Z
  - نوترون N
- رمزها: ${}^{A}_{Z}X$
- النظائر: نفس Z
- أنوية مشعة: النواة غير المستقرة تتفكك تلقائيا وتعطي نواة أكثر استقرار

التناقص الإشعاعي

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

$t_{1/2}$ ⟷ τ ⟷ λ

قانون التناقص



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

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

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

$$1\text{Bq} = \frac{1\text{تفكك}}{s}$$

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 ${}^{0}_{-1}e$

$${}^{A}_{Z}Y^{*} \rightarrow {}^{A}_{Z}Y + \gamma$$

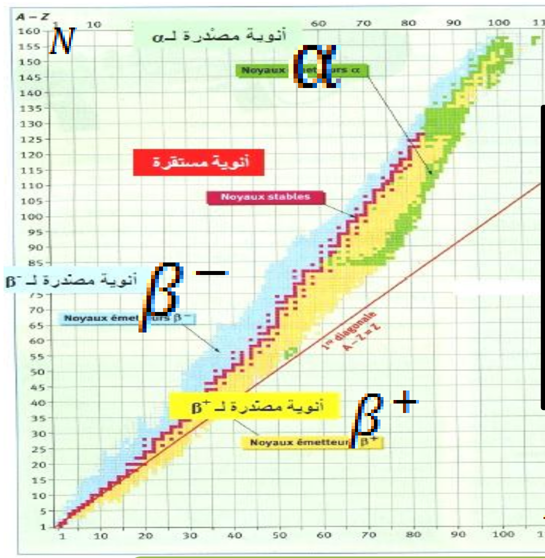
γ إشعاع كهرومغناطيسي

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