

Como obtener de forma teorica a traves del Sistema Reciproco la masa de un elemento quimico coincidiendo con la masa empirica.

$$\text{Energía de Enlace Nuclear} = \Delta mc^2$$

$$E = kT_d = \Delta mc^2 = Z(c^2 \cdot \text{masa proton} + c^2 \cdot \text{masa neutron}) - M_z =$$

$$Z((2.99792458 \times 10^8 \text{ms}^{-1})^2 \cdot 1.6726231 \times 10^{-27} \text{kg} + (2.99792458 \times 10^8 \text{ms}^{-1})^2 \cdot 1.6749286 \times 10^{-27} \text{kg}) - M_z =$$

$$Z(1.5033 \times 10^{-10} \text{J} + 1.5054 \times 10^{-10} \text{J}) - M_z$$

$$E = kT_d = kT_{nat} \left(1 + \frac{16n^2}{Z}\right) = \Delta mc^2 = Z(1.5033 \times 10^{-10} \text{J} + 1.5054 \times 10^{-10} \text{J}) - M_z$$

$$M_z = Z(1.5033 \times 10^{-10} \text{J} + 1.5054 \times 10^{-10} \text{J}) - kT_{nat} \left(1 + \frac{16n^2}{Z}\right) = Z(1.5033 \times 10^{-10} \text{J} + 1.5054 \times 10^{-10} \text{J}) - 1.3806568 \times 10^{-23} \text{JK}^{-1} \cdot 7.20423 \times 10^{12} \text{K} \left(1 + \frac{16n^2}{Z}\right)$$

En el caso del hierro

$$55.845 \cdot 1.6605402 \times 10^{-27} \text{kg} \cdot c^2 = 55.845 \cdot 1.6605402 \times 10^{-27} \text{kg} \cdot (2.99792458 \times 10^8 \text{ms}^{-1})^2 = 8.3344 \times 10^{-9} \text{J} = 26(1.5033 \times 10^{-10} \text{J} + 1.5054 \times 10^{-10} \text{J}) - 9.9466 \times 10^{-11} \text{J} \left(1 + \frac{16n^2}{26}\right), \text{ Solution is : } \{n = -3.1601i\}, \{n = 3.1601i\}$$

En realidad n=2, pero podriamos aproximarnos haciendo algunas correcciones, pero el orden es correcto.

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/nucene/nucbin.html>