

- atomimassaympäristö : $1u = \frac{1}{12} \cdot m({}_{6}^{12}\text{C}) \approx 1,66054 \cdot 10^{-27} \text{kg}$

- $1u$:n vastaa energia:

$$E_m = mc^2 = 1,66054 \cdot 10^{-27} \text{kg} \cdot (2,99792 \cdot 10^8 \frac{\text{cm}}{\text{s}})^2 \\ = 1,4924 \cdot 10^{-10} \text{J} \approx \underline{\underline{931,49433 \text{ MeV}}}$$

Esim. Laske ytimen ${}^{56}\text{Fe}$ massavaje, sidosenergia ja sidosenergia.

Ratk. $\Delta m = 26m_p + 30m_n + 26m_e - m({}^{56}\text{Fe})$
 $= 26 \cdot 1,0072765u + 30 \cdot 1,0086649u + 26 \cdot 5,48580 \cdot 10^{-4}u$
 $- 55,934939u = 0,52846007266u \approx \underline{\underline{0,528460u}}$

$$E_B = \Delta mc^2 = 0,528460u \cdot 931,49433 \frac{\text{MeV}}{u} = \underline{\underline{492,257 \text{ MeV}}}$$

$$b = \frac{E_B}{A} = \frac{492,257 \text{ MeV}}{56} = \underline{\underline{8,79031 \text{ MeV}}}$$

- 5.7 a) sama määrä protonia Z
eri määrä neutronia N ja eri määrä nukleoneja A
b) Protonien lkm määrä elektronien rokonten ja siten
atomin kemiallisen käyttäytymisen (ja biologisen käyttäytymisen)
c) Radioaktiivinen isotooppi (radioisotooppi, radioisotoppi)

8. Radioaktiivisuus

- ydin hajoo ja säteilee spontaanisti (itsestään)
 - α -hajoaminen
 - β^- - " - "
 - β^+ - " - "
 - elektronisieppaus (EC)
 - γ -sirtymä

1° α -hajoaminen (raskaat ytimet, $Z > 80$)

