

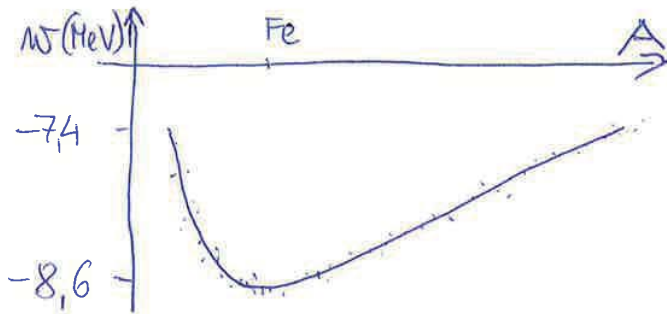
LASTNOSTI JEDRA : MASA, POVRZEDENIŠEV GOSTOTE IN NABOJA, SPIN IN MAGNETNI MOMENT

MASA

$$m(A, Z) = Z m_p + (A - Z) m_n + \frac{W}{c^2}$$

JEDRO VEZANO : $W < 0$

$$w = \frac{W}{A} \quad \text{SPECIFIČNA VEZ. ENERGIJA}$$



SEMIEMPIRICNA MASNA FORMULA

- $W \approx A$ iz $w(A)$
- NUKLEONI NA ROVRONI IMAJO MANJ SOSTAVU \rightarrow SLABŠE VEZANI
- JEDRA Z VELIKIM Z: $W \propto \frac{Z^2 e^2}{r}$
- JEDRA Z MAJHIM A: $Z \sim N = (A - Z)$



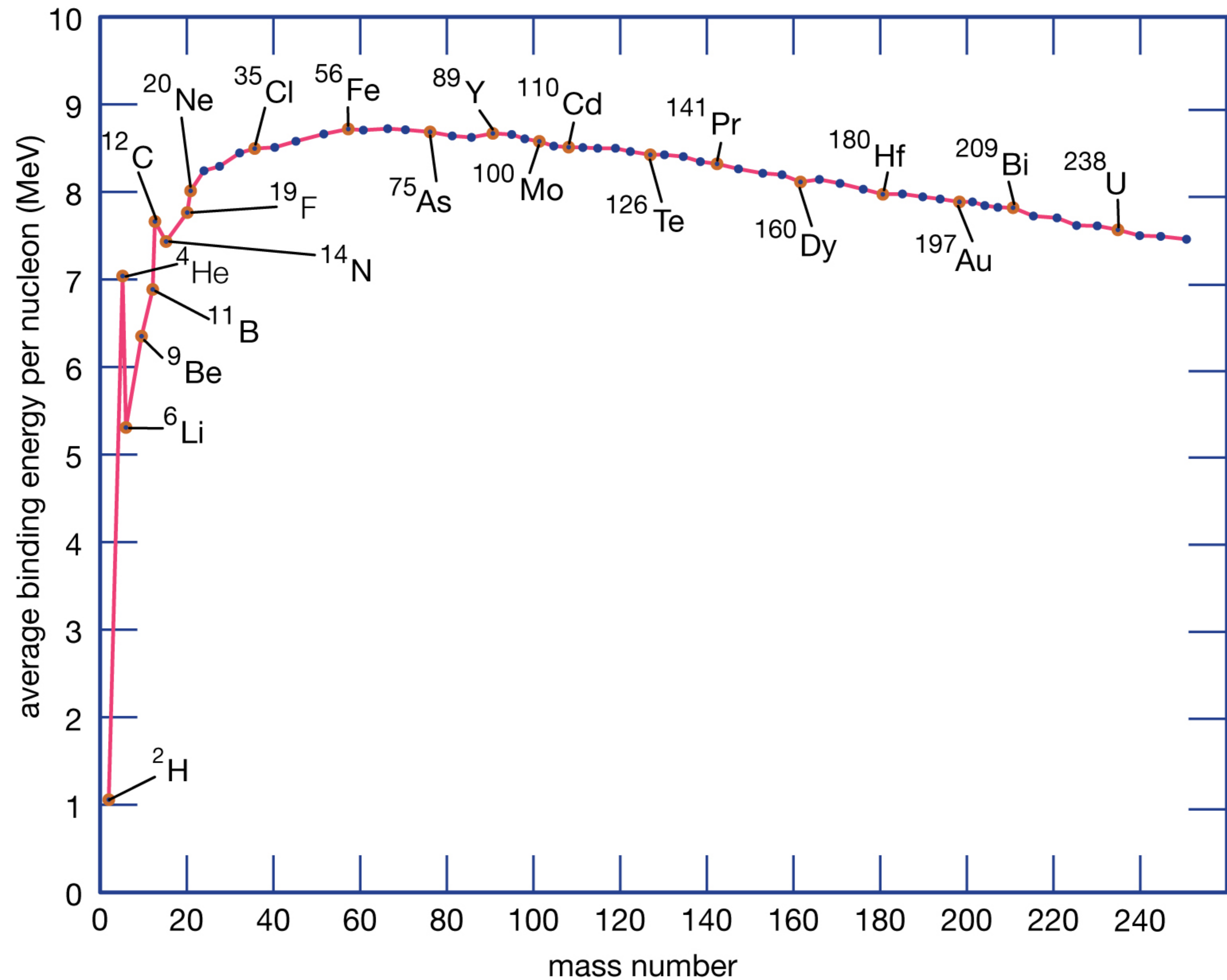
- VEČINA JEDER : SOD N, SOD Z; ZELO MALO Z LIH Z, LIH N (4 JEDRA) - ${}^2_1\text{H}, {}^6_3\text{Li}, {}^{10}_5\text{B}, {}^{14}_7\text{N}$

$$W(A, Z) = -w_0 A + w_1 A^{2/3} + w_2 \frac{Z^2}{A^{1/3}} + w_3 \frac{(2Z - A)^2}{A} + w_4 A^{-3/4} \delta(A, Z)$$

$w_i \geq 0$

$$\delta = \begin{cases} -1 & \text{SOD-SOD} \\ 0 & \text{LIH-SOD ali SOD-LIH} \\ +1 & \text{LIH-LIH} \end{cases}$$



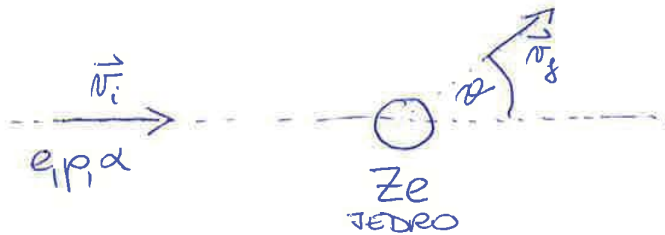


TIPICNE VREDNOSTI $w_0 = 15,6 \text{ MeV}$, $w_1 = 17,2 \text{ MeV}$, $w_2 = 0,7 \text{ MeV}$, $w_3 = 23,2 \text{ MeV}$, $w_4 = 12 \text{ MeV}$ 2

DN: ZA DAN A IZRAČUNAJ Z JEDRA, KI JE NAJBOLJ STABILNO



PORAZDELITEV NABOJA V JEDRU



FERMITO ZLATO PRAVILO

$$W_{fi} = \frac{2\pi}{\hbar} |V_{fi}|^2 \rho_f(E_i)$$

KVANTOMEHANSKI OPIS (NERELATIVISTIČNA OBRAMBAVA)

W_{fi} : VERJETNOST ZA PREHOD $i \rightarrow f$ NA ČASOVNO ENOTO (s^{-1})

V_{fi} : MATRIČNI ELEMENT ; $\rho_f(E_i)$: GOSTOTA STANJ PRI $E=E_i$

ZALOŽNO STANJE: VPADNI DELEC \vec{n}_i , VAL. F. $\psi_i(\vec{r})$
 SIPANI DELEC \vec{n}_f , VAL. F. $\psi_f(\vec{r})$

$$\int_{\text{PROSTOR}} |\psi_{if}|^2 d^3r = 1$$

i, f : PROSTA DELCA

$$\psi_{if} = \frac{1}{\sqrt{V_N}} e^{i\vec{k}_{if}\vec{r}}$$

↑ NORMALIZACIJSKI V

$$k = \frac{2\pi}{\lambda}, \quad \lambda = \frac{h}{p}, \quad \Rightarrow k = \frac{p}{\hbar}$$

