

Kedy systém ide limitne k teplote absolútnej nuly $T \rightarrow 0$ (obsadenie sú ľahko najnižšie stavy)
 t.j. jadro je v základnom stave

Úloha - pre maximálnu energiu E_F spočítať celkový počet častíc v potenciálovej jame

$$n = \int_0^{E_F} 2 \frac{dn}{dE} dE = 2 C \int_0^{E_F} \sqrt{E} dE$$

$$= \sqrt{8} m^{3/2} (3\pi^2)^{-1/3} E_F^{3/2}$$

E_F - Fermiho energia - maximálna energia α ,
 pod ktorou sú hladiny zaplnené

$$E_F = \left(\frac{1}{2} m \right)^{2/3} \pi^{4/3} \hbar^2 \left(\frac{n}{C} \right)^{2/3}$$

E_F závisí na hustote n/C
 a to meriame

$$\left. \begin{aligned} C &= \frac{4}{3} \pi r_0^3 A \\ n &= A \end{aligned} \right\} \Rightarrow \text{stačí poznať } r_0$$

Podľa údajov: $E_F \approx 30 \text{ MeV}$ - minimálna hĺbka
 potenciálovej jamy
 + 8 MeV separačná energia $V_0 \approx 40 \text{ MeV}$

V prítomnosti protónov $\Rightarrow$ odpušťačacia sila $\Rightarrow$
 p-hladiny sú vyššie



Pre stabilné jadrá

$$E_F(n) \approx E_F(p) = E_{\min}$$

- inak rozpad (β^- : $p \rightarrow n$)

$\Rightarrow$ existuje viac n, kým nie je p
 hľadím $\Rightarrow$ jadrá majú viac n

V_0 - hĺbka potenciálovej jamy
 S - separačná energia (vychytávanie neutrónov, jazyk a E_F)
 W - väzbová energia (separačná energia W/A)