

Lupinski model jedra

povprečen potencial: $-V_0$

Rešitev Schrödingerjeve enačbe:

$$-\frac{\hbar^2}{2m_N} \frac{\partial^2 U(r)}{\partial r^2} + \left[V(r) + \frac{\ell(\ell+1)\hbar^2}{2m_N r^2} \right] U(r) = EU(r)$$

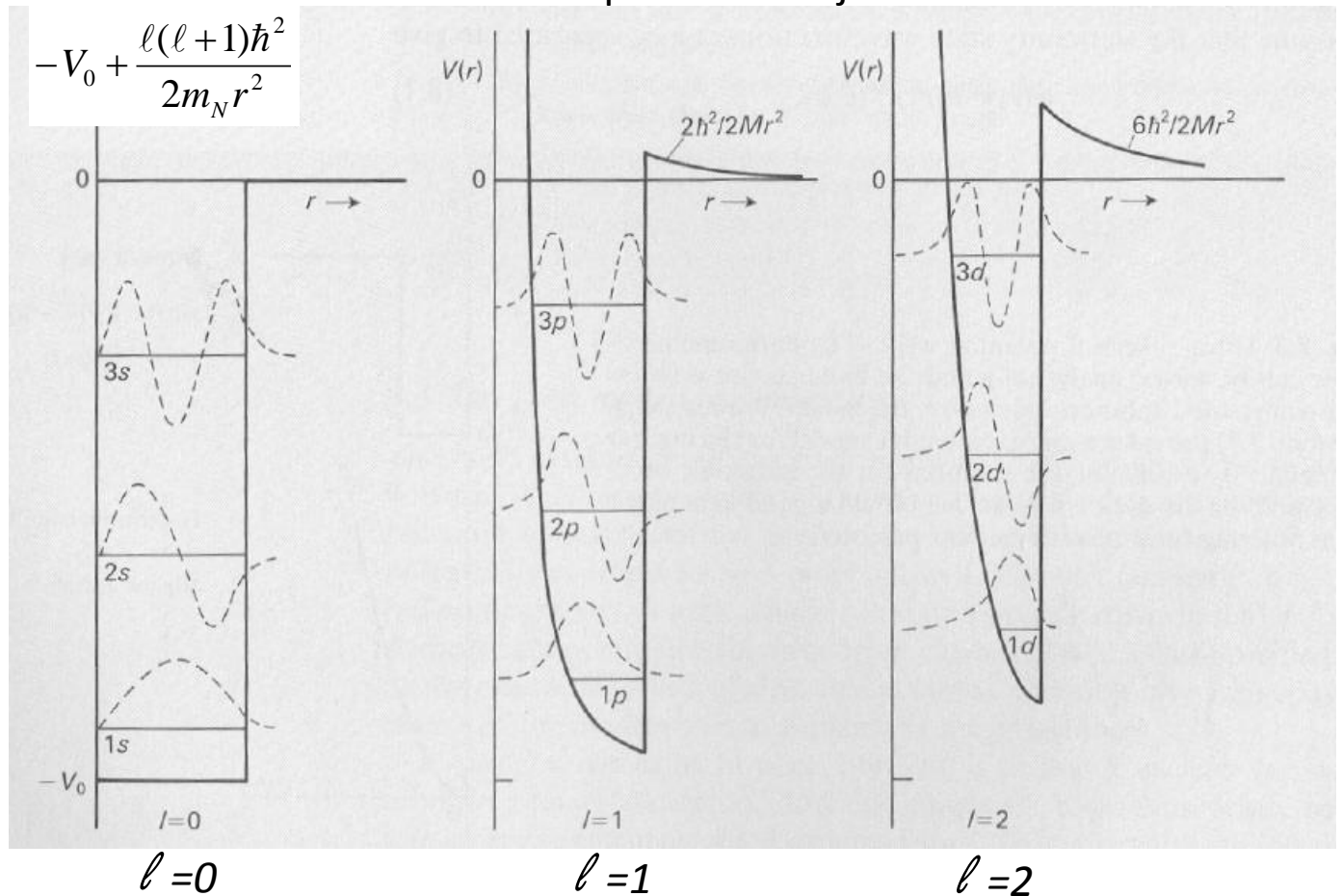
$$\Rightarrow E = E(n, \ell)$$

harmonski oscilator:
potencial:

$$-V_0 + (1/2)m_N \omega^2 r^2$$

$$E_{n,\ell} = (2n + \ell + 1/2)\hbar\omega$$

Rešitve za potencialno jamo



$\ell = 0$

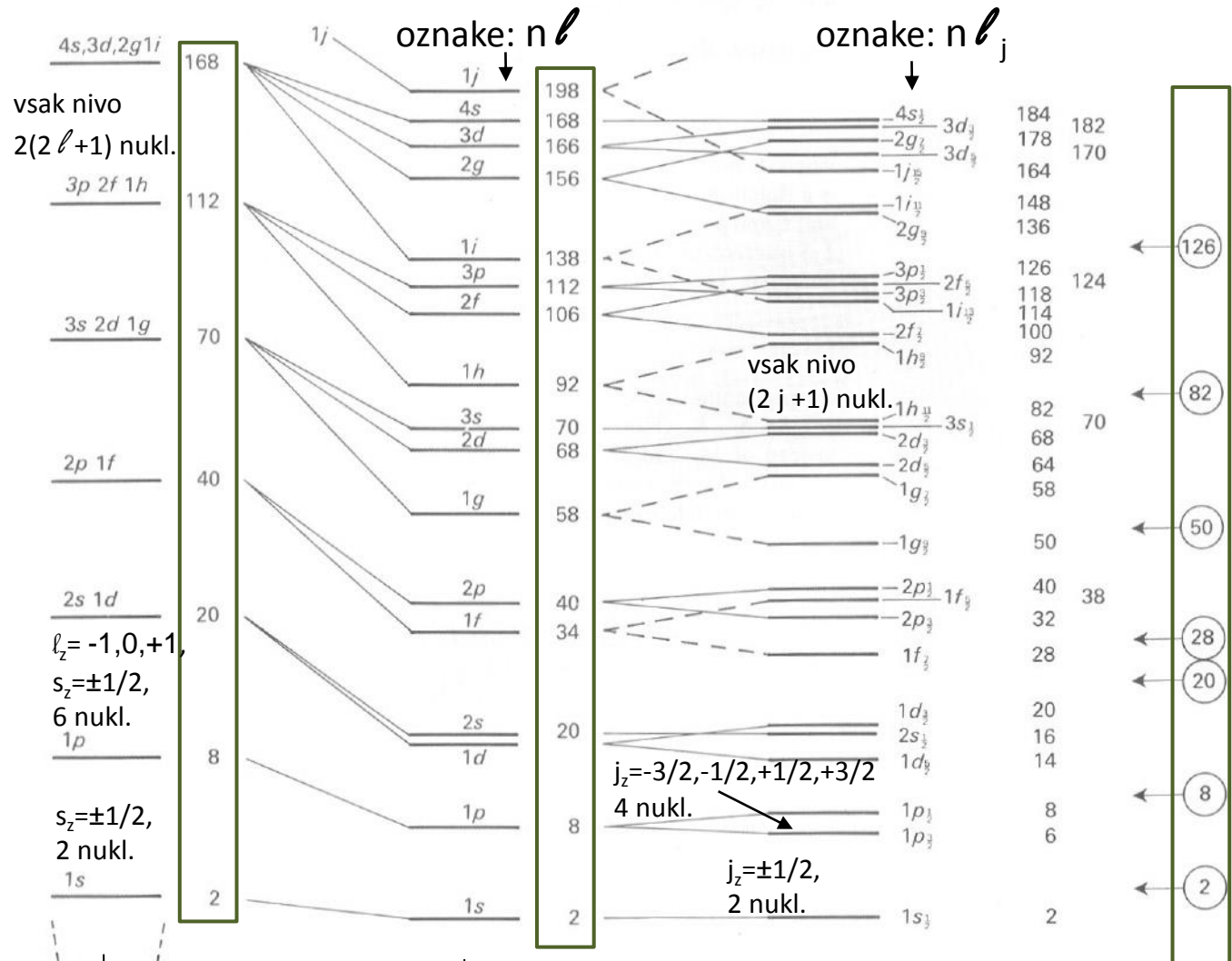
$\ell = 1$

$\ell = 2$

izboljšave potenciala

- $\ell=0$ s
- $\ell=1$ p
- $\ell=2$ d
- $\ell=3$ f
- $\ell=4$ g
- ⋮
- ⋮

magična števila



Harmonic oscillator

Reasonable nuclear

Reasonable nuclear plus spin-orbit.

Accumulated occupancy

Magic numbers

$$-V_0 + \frac{1}{2} m_N \omega^2 r^2$$

$$-\frac{V_0}{1 + e^{(r-R)/a}}$$

$$-\frac{V_0}{1 + e^{(r-R)/a}} - 2\eta \bar{\ell} \cdot \bar{s}$$

Maria Goeppert-Mayer, Hans Jensen: Nobelova nagrada l. 1963 za lupinski model jeder
(skupaj z **Eugene Wigner**-jem)

Hans Jensen: med II svet. vojno sodeloval pri razvoju centrifug za separacijo urana
v Nemčiji

Eugene Wigner: eden začetnikov projekta Manhattan

Maria Goeppert-Mayer, Hans Jensen: Nobelova nagrada l. 1963 za lupinski model jeder (skupaj z **Eugene Wigner**-jem)

Hans Jensen: med II svet. vojno sodeloval pri razvoju centrifug za separacijo urana v Nemčiji

Eugene Wigner: eden začetnikov projekta Manhattan

Wikipedia: tone informacij, npr. o operaciji Epsilon (ameriško zajetje nekaterih vodilnih nemških fizikov z namenom pridobitve informacij o nemškem jedrskem programu; med njimi tudi **Werner Heisenberg**, ki je **Jensena** opral krivde glede sodelovanja z nacisti)

Maria Goeppert-Mayer, Hans Jensen: Nobelova nagrada l. 1963 za lupinski model jeder (skupaj z **Eugene Wigner**-jem)

Hans Jensen: med II svet. vojno sodeloval pri razvoju centrifug za separacijo urana v Nemčiji

Eugene Wigner: eden začetnikov projekta Manhattan

Wikipedia: tone informacij, npr. o operaciji Epsilon (ameriško zajetje nekaterih vodilnih nemških fizikov z namenom pridobitve informacij o nemškem jedrskem programu; med njimi tudi **Werner Heisenberg**, ki je **Jensena** opral krivde glede sodelovanja z nacisti)

Še ena zanimivost:

Nobelova nagrada **Jensen**, 1963:

*"for his contributions to the theory of the atomic nucleus and the elementary particles, particularly through the **discovery and application of fundamental symmetry principles**"*

Nobelova nagrada **M. Kobayashi, T. Maskawa**, 2008:

*"for the **discovery of the origin of the broken symmetry** which predicts the existence of at least three families of quarks in nature"*