

Héjfizika zárthelyi II.

1. Az O_2 molekula egy gerjesztett állapota ${}^1\Delta_g^+$. Milyen kvantumszámok jellemzik ezt az állapotot?
2. Adja meg a g Landé faktor értékeit egy atom (pl. Co) 4F állapotaira !
3. Adja meg az összes lehetséges $|J, J_z\rangle$ állapotot $L = 1$ és $S = 1/2$ esetén!
4. A H_2^+ molekulaion egy alapállapotú variációs hullámfüggvénye elliptikus koordinátákban:

$$\Psi(\mathbf{r}) = e^{-c_1\xi}(1 + c_2\eta^2).$$

Számítsa ki az

$$E[\Psi] = \frac{\langle\Psi|H|\Psi\rangle}{\langle\Psi|\Psi\rangle}$$

energiafunkcionált a c_1 és c_2 paraméterek függvényében!