

Vaje iz Kvantne mehanike I

Nihanje jeder

5.4.2006

Nihanje jeder dvoatomne molekule opišemo z enodimenzionalnim harmonskim potencialom s frekvenco ω_1 in reducirano maso M . Če molekula izgubi elektron, ostane potencial še vedno harmonski, a s spremenjeno frekvenco $\omega_2 = \gamma^2 \omega_1$ in s premaknjenim minimumom harmonskega potenciala za $\Delta x = \delta \sqrt{\frac{\hbar}{2\omega_1 M}}$, kjer sta δ in γ brezdimenzijska parametra. Poišči pričakovano vrednost številskega operatorja za nihanje molekule po izgubi elektrona, če se je pred izgubo elektrona sistem nahajal v osnovnem stanju.