

4.4.4 Jak se popisují vlnčástice

Př. 1: Jedním z největších problémů klasické fyziky bylo vysvětlení stability atomů (proč se elektrony nezhroutí do jádra). V Bohrově modelu atomu byla stabilita zaručena tím, že elektrony mohou existovat pouze v určitých stavech. Jejich stanovení bylo však značně účelové. Daleko principiálnější příčinou stability atomů je existence relací neurčitosti. Zkus kvalitativně vysvětlit, proč se kvůli relaci neurčitosti pro polohu a rychlost elektron nezhroutí do jádra.

Př. 2: Vysvětli pomocí principu neurčitosti.
a) Proč nemůže být nejnižší energie elektronu nulová?
b) Proč musí být ve vztahu pro energii stavu šířka potenciálové jámy ve jmenovateli?