

Téma : Opakování, kvantová čísla

Opakování :

- Bohrov model
- Bohrov poloměr
- Princip kvantování

Kvantová čísla

1) Orbitální (vedlejší) kvantové číslo l

Celková energie elektronů je určena součtem potenciální, energie elektronu pohybujícího se kolem jádra a pohybu směrem od a k jádru. Z prostorového pohybu lze dokázat, že kromě energie (n) je kvantován i moment hybnosti (l).

l ...určuje tvar orbitalu $0,1,2,3,4,\dots,n-1$ (s,p,d,f,g,h,i.....)

2) Magnetické kvantové číslo $m = 0, +1, +2, +3, \dots, +l$

Elektron při jeho oběhu kolem jádra si lze představit jako proudovou smyčku v magnetickém poli. Na takovou smyčku působí magnetické pole momentem. Směr takového momentu hybnosti je kvantovánprostorové kvantování.
Určuje orientaci orbitalu v prostoru. (Zeemanův jev - rozštěpení termů)

3) Spinové kvantové číslo $s = \pm 1/2$

Sternův - Gerlachův pokus při odpařování atomů stříbra ($l = 0$) pozorujeme působení silného nehomogenního magnetického pole, což bylo vysvětleno tím, že elektron má vlastní (vnitřní) magnetický moment a s ním spojený vlastní moment hybnosti. Stav nabývá dvou hodnot.

Počet kvantových stavů : $2n^2$