

Then nel sistema ψ in una data regione nello spazio

NUMERI QUANTICI

L'eq di Schrodinger da come soluzione diversi valori dell'numero quantico.
I numeri quantici identificano gli orbitali occupati dagli elettroni in un atomo.

1 n (numero quantico principale) = 1, 2, 3

2 l (" momento angolare) = 0, 1, ... (n-1)

3 m (" magnetico) = -l, ..., 0, ..., +l

n è associato all'energia orbitale (volume)

l è associato alla forma dell'orbitale

m è associato all'orientazione nello spazio



Un orbitale che ruota su se stesso genera un corpo magnetico in q
spin $+\frac{1}{2}$ $-\frac{1}{2}$ (MS)

e con

Ogni elettrone, in un atomo è definito dai suoi numeri quantici:

$$\left. \begin{aligned} n &: 1, 2, 3 \\ l &: 0, 1 (n-1) \\ m &: -l \dots 0 \dots +l \\ s &: +1/2, -1/2 \end{aligned} \right\} \psi_{n,l,m}(x)$$

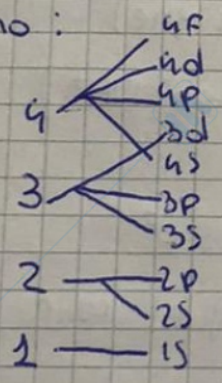
In un atomo non possono esistere più elettroni con tutti i numeri quantici uguali (Principio di esclusione di Pauli). Se hanno il n, l uguale hanno stessa energia, es 2s e 2p

Un atomo idrogenoide è costituito da un nucleo di un solo protone e quindi da un solo elettrone. È un atomo fittizio per il quale è relativamente facile definire le funzioni orbitali atomiche.

ATOMI POLIELETRONICI

Quando abbiamo più atomi 2s e 2p avranno diversa energia, 2s essendo più vicino al nucleo sentono una carica maggiore rispetto 2p che sono più lontani.

In ordine sono:



ci divide per la configurazione

Il Principio di Pauli: due elettroni di un dato atomo devono differire almeno per il n, l o di spin. Ciò significa che dato un orbitale, definito da n, l, m può "ospitare" due elettroni: $s = +1/2$ e $s = -1/2$

Regole di Hund nel costruire la struttura elettronica, gli orbitali corrispondenti ad un valore l, devono essere occupati ciascuno con un elettrone con spin = +1/2 e solo dopo completare con il secondo elettrone avente segno opposto