

Solução em três dimensões para o átomo de hidrogênio

Vanderlei Vilaça de Moura

Artigo

Capítulos 9 e 12 do livro FÍSICA QUÂNTICA
de S. GASIOROWICZ;

Capítulos 6 e 7 do livro FÍSICA QUÂNTICA
de EISBERG E RESNICK.

Por que Hidrogênio?

➤ Átomo mais simples.

➤ Modelo.

Desenvolvimento da equação de Schrödinger

- Equação de energia clássica.
- Potencial coulombiano.
- Operadores diferenciais.
- Equação de operador .

Desenvolvimento da equação de Schrödinger

- Operando com a função de onda em coordenadas retangulares.
- Operando com a função de onda em coordenadas esféricas.
- Soluções da Equação de Schrödinger independente do tempo em coordenadas esféricas.

Números quânticos

Principal: $n = 1, 2, 3, \dots$

Secundário (número quântico azimutal):

$$l = 0, 1, 2, \dots, n-1$$

Magnético: $m_l = -l, -l+1, \dots, 0, +l-1, l$

Orbitais

➤ Formato.

➤ Applet.

➤ Applet.

Bibliografia

EISBERG & RESNICK Física Quântica RJ: 1979, Campus, 10^a reimpressão

S. Gasiorow

<http://hypo.g>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.mundodoquimico.hpg.ig.com.br/modelo%20atual.htm>

<http://www.deciencias.net/simulaciones/quimica/atomo/modeloactual.htm>