

Problema214: Razoe se pode haber nun mesmo átomo electróns cos seguintes números cuánticos: $(2,1,-1,1/2)$ $(2,1,0,-1/2)$ $(2,1,-1,-1/2)$ $(2,1,0,1/2)$.

Os posibles valores que poden ter os números cuánticos son:

$$n = 1, 2, 3...$$

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

$$m = +1, \dots, 0, \dots, -1$$

$$s = +1/2 \text{ ó } -1/2$$

As anteriores series de números cuánticos respectan estes posibles valores. Ademais non pode haber dous electróns nun mesmo átomo cos catro números cuánticos iguais. Tamén se respecta esta norma.

Trátase de electróns en orbitais 2p, temos 4 electróns pero os números m son só dous, 0 e -1, o que indica que están en só dous orbitais p. O que non respecta é o Principio de máxima multiplicidade de Hund, segundo o cal non se enche un orbital dun conxunto de orbitais dexenerados, de mesma enerxía, mentra haxa orbitais baleiros.

Por tanto nun mesmo átomo pode haber electróns que teñan eses números cuánticos indicados no enunciado, pero se fosen os únicos en orbitais 2p non estarían a respectar a regra de máxima multiplicidade de Hund.