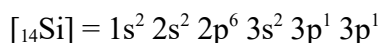
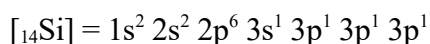


Problema369: Sabendo que a xeometría electrónica na molécula de SiF_4 é tetraédrica, discuta argumentando que tipo de orbitais híbridos empregaría o átomo de silicio para formar os enlaces correspondentes, como se forman devanditos orbitais híbridos e a distribución de electróns nestes. ABAU-Xuño-2023

SiF_4



Configuración fundamental do Si. O Si só ten dous orbitais con electróns desapareados, non podería formar catro enlaces segundo o modelo de enlace de val^{encia}. Pero se promociona un electrón do orbital 3s ao 3p podería dar lugar a catro enlaces co F, o que compensaría a enerxía investida.



Se a molécula é tetraédrica esta xeometría é compatible con orbitais híbridos sp^3 , xa que os orbitais híbridos sp^3 teñen xeometría tetraédrica con ángulos de 109° . Os orbitais híbridos sp^3 fórmanse por combinación lineal do orbital 3s e os tres orbitais 3p, dando un conxunto de catro orbitais híbridos sp^3 . Se os catro orbitais puros que combinamos teñen un electrón os catro orbitais híbridos sp^3 terán tamén un electrón. Os enlaces na molécula formaranse por solapamento de cada un dos orbitais híbridos sp^3 do Si cun electrón, co orbital 2p cun electrón de cada un dos átomos de F.

