

Problema390: As temperaturas de fusión dos halóxenos que se observan experimentalmente son: F_2 $-218^\circ C$, Cl_2 $-101^\circ C$, Br_2 $-7^\circ C$, I_2 $114^\circ C$. Xustifique razonadamente estes valores. ABAU-Xullo-2022

As moléculas dos halóxenos, son apolares, ao ser os dous átomos do enlace iguais e tirar dos electróns coa mesma forza, xa que teñen a mesma electronegatividade.

A interacción entre as moléculas apolares son as forzas de dispersión de London, ou forzas dipolo instantáneo-dipolo inducido.

Nas moléculas apolares o movemento dos electróns pode crear dipolos instantáneos cando os electróns desprázanse cara á mesma zona da molécula, estes dipolos instantáneos crean dipolos inducidos na moléculas próximas, que xustifican as interaccións que se producen entre moléculas apolares. Son interaccións débiles, xa que os dipolos non son permanentes e desfázanse coa mesma facilidade que se forman. Pero as moléculas de maior tamaño son máis polarizables, nelas é máis frecuente que se dean os dipolos instantáneos. Por iso a medida que aumenta o tamaño das moléculas dos halóxenos do F_2 ao I_2 , aumentan as interaccións intermoleculares de dispersión de London, e aumentan os seus puntos de fusión, xa que será máis difícil separalas cando as interaccións son maiores.