

Problema387: En las siguientes afirmaciones justifica si son correctas o no:

- a) El CO_2 es más duro que el SiO_2 .
- b) El HF se halla asociado mediante enlaces de hidrógeno.
- c) El PH_3 tiene una temperatura de fusión superior al NH_3 .
- d) El CH_3OCH_3 tiene mayor temperatura de fusión que el $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.
- e) Todos los metales son duros.

- a) El CO_2 es más duro que el SiO_2 .

El CO_2 es una molécula covalente apolar, es gas a temperatura ambiente, pero el SiO_2 es un cristal covalente, una red cristalina formada por enlaces covalentes, por tanto es más duro el SiO_2 que el CO_2 . La afirmación es falsa.

- b) El HF se halla asociado mediante enlaces de hidrógeno.

La afirmación es correcta, el HF presenta enlaces de hidrógeno, el F es átomo pequeño, electronegativo y presenta pares de electrones no enlazantes.

- c) El PH_3 tiene una temperatura de fusión superior al NH_3 .

El NH_3 presenta enlaces por puente de hidrógeno que no presenta el PH_3 , por eso el punto de fusión del NH_3 es mayor que el del PH_3 . La afirmación es falsa.

- d) El CH_3OCH_3 tiene mayor temperatura de fusión que el $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

El $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ presenta enlaces por puente de hidrógeno que no presenta el CH_3OCH_3 , por eso el punto de fusión del $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ es mayor que el del CH_3OCH_3 . La afirmación es falsa.

- e) Todos los metales son duros.

La dureza de los metales depende de su energía de red. Esta es mayor cuanto mayor sea la carga y menor el tamaño del metal. Los metales alcalinos tienen poca carga y son átomos de gran tamaño por tanto su energía de red es baja, por eso son blandos, incluso se pueden cortar con un cuchillo. La afirmación es falsa.