

Problema371: Explique razonadamente los siguientes hechos:

1. La sal común (NaCl) funde a 801 °C mientras que el cloro es un gas a 25 °C.
2. El cloruro de sodio sólido no conduce la electricidad y el hierro sí.

1.)

La sal común, NaCl, es un compuesto iónico, con alta energía de red. Los iones de la red cristalina interactúan unos con otros, de forma que separar estos iones fundiendo la sal costará mucha energía. Mientras que el cloro, Cl₂, es una molécula diatómica, como el enlace se produce entre dos átomos iguales la molécula será apolar, las interacciones entre las moléculas serán del tipo de fuerzas de Van der Waals, dipolo instantáneo-dipolo inducido, son fuerzas muy débiles por eso esta molécula es gas a temperatura ambiente.

2.)

Las sales, como el cloruro de sodio, presentan iones ordenados en redes cristalinas donde no se pueden mover, ocupan posiciones fijas, al no haber movimiento de cargas no pueden conducir la corriente en estado sólido, sólo podrán conducir la corriente fundidas o disueltas pues ahí sí se pueden mover los iones de la sal.

El hierro es un metal, los metales presentan electrones de valencia que fácilmente pueden moverse de unos átomos a otros según la teoría del gas electrónico, lo que da lugar a la conductividad de los metales. También según la teoría de bandas los metales presentan un solapamiento entre las bandas de conducción y de valencia permitiendo el desplazamiento de los electrones a través de toda la red metálica, favoreciendo así la conductividad eléctrica.