

MATERIA: TECNOLOGÍA DE MATERIALES

SEMANA 7

TEMAS SEMANA 7

- a) Cerámicos
- b) Materiales refractarios
- c) Materiales aislantes

- ¿Qué es un material cerámico?

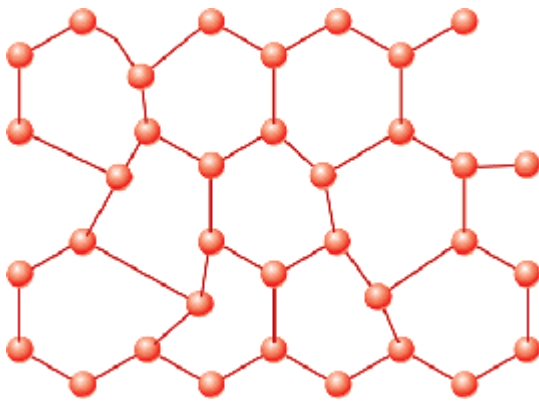
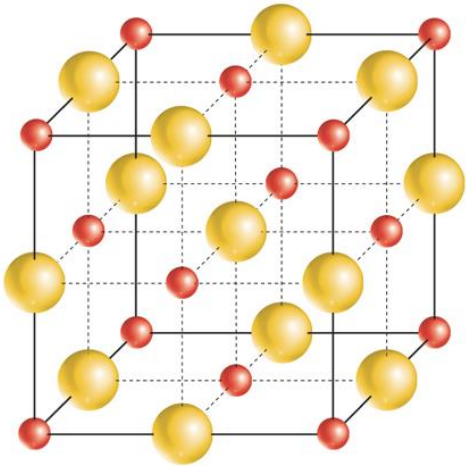
Sólidos inorgánicos no metálicos producidos mediante tratamiento térmico y están formados principalmente por un metal y un no metal, y la unión entre los átomos se da mediante enlaces iónicos o covalentes.

PRODUCTOS CERÁMICOS



Hay que recordar que un material cerámico tiene muchas aplicaciones, como ladrillos para la construcción, adornos para las casas como floreros, jarrones, algunas vajillas, etc.

- ¿Cuáles son las diferencias entre un cerámico cristalino y un amorfo?

Cerámicos amorfos	Cerámicos cristalinos
<p>Suelen llamarse simplemente "vidrios". Éstos tienen un enfriamiento tan rápido que los átomos no tienen el tiempo suficiente para ordenarse de manera regular, por lo tanto los átomos se acomodan en diferentes posiciones, sin orden.</p> 	<p>Se producen de manera similar a los vidrios, pero en este caso el enfriamiento es muy lento, lo cual permite que sus átomos se ordenen en cristales regulares.</p> 
<p>El vidrio de una ventana, por ejemplo, es un ejemplo que se utiliza cotidianamente, es un material amorfo debido a que se deja enfriar muy rápido y los átomos no tienen manera de acomodarse en un arreglo ordenado.</p>	<p>La sal de mesa NaCl, por ejemplo, es un material cristalino, con una estructura muy ordenada, su estructura esta formada por iones de Na^+ y Cl^-</p>

- ¿Por qué los materiales cerámicos presentan gran dureza?

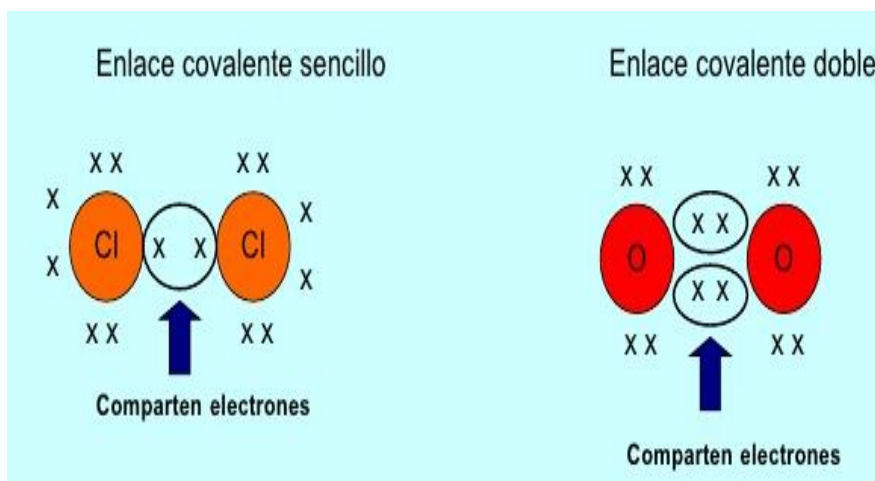
Debido al tipo de enlace entre los átomos que lo conforman, los cerámicos presentan uniones muy fuertes. Por ello, exhiben una gran dureza, así como resistencia a altas temperaturas y choques térmicos.

Sin embargo, es importante observar que, debido a la fuerte unión entre sus átomos, los cerámicos son muy frágiles, ya que no existe la posibilidad de desplazar alguno de sus átomos sin provocar la ruptura de la unión.

Entre esas uniones fuertes podemos encontrar:

Enlace covalente: Se realiza cuando dos elementos no metálicos comparten electrones para obtener una configuración electrónica estable, es decir, tienen a alcanzar los 8 electrones en el último nivel energético para poder ser semejante al de los gases nobles y por lo tanto ser estables.

Entre sus propiedades se encuentran las temperaturas de fusión y ebullición bajas, son malos conductores de calor y electricidad y no son solubles en agua.

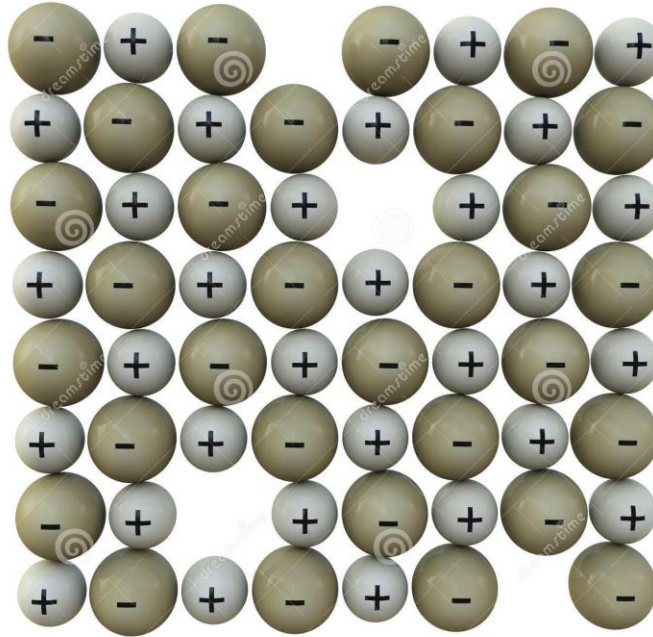


Enlace iónico: Produce una unión estable, muy difícil de romper. Es el resultado de la atracción electrostática entre iones de distintas cargas (Anión con carga negativa y catión con carga positiva), uno electropositivo y otro electronegativo, que se enlazan al captar electrones del otro.



- ¿Qué se entiende por “electroneutralidad”

Es el estado que existe cuando hay el mismo número de cargas iónicas positivas y negativas dentro de un material.



Este concepto de electro neutralidad lo podemos relacionar con las matemáticas, la suma de los iones positivos y negativos siempre debe ser cero, por ejemplo

-1 +1 = 0, es decir, una carga positiva (**catión**) se anula con una carga negativa (**anión**). En un cristal, hay infinitud de iones, pero deben ser los mismos iones negativos que los positivos para que siempre la carga se neutra, es decir, igual a cero.