



Fundación Educacional Mater Dei
Siervas de María Dolorosa
Coyhaique.

GUÍA: TIPOS DE CRISTALES

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Asignatura: | Química Formación Diferenciada |
| Curso(s): | 4MA y B |
| Profesor(a): | Javiera Rodríguez Araya |
| Fecha: | Miércoles 8 de Abril |

Objetivo: Relacionar a través de evidencias experimentales la conductividad eléctrica de ciertos cristales con la naturaleza de sus enlaces.



Tipos de cristales

Las estructuras y propiedades de los cristales, como punto de fusión, densidad y dureza están determinadas por el tipo de fuerzas que mantienen unidas a las partículas. Se clasifican en: iónico, covalente, molecular o metálico.

Cristales iónicos

El cristal está formado por iones positivos y negativos unidos entre sí mediante fuerzas de naturaleza electrostática

Hay que decir que este tipo de cristal son malos conductores del calor y de la electricidad ya que carecen de electrones libres

Cristales Covalentes

Los átomos de los cristales covalentes se mantienen unidos en una red tridimensional únicamente por enlaces covalentes. Este tipo de cristal son extremadamente duros y difíciles de deformar, y son malos conductores del calor y por lo tanto de la electricidad (ya que sabemos que el calor y la conductividad tienen una relación directa) ya que no existen electrones libres que trasladen energía de un punto a otro..

Cristales metálicos

La estructura de los cristales metálicos es más simple porque cada punto reticular del cristal está ocupado por un átomo del mismo metal.

Se caracterizan por tener pocos electrones débilmente ligados a sus capas más externas. Están cargados positivamente.

Su conductividad es Excelente tanto térmica como eléctrica debido a sus electrones libres.

Cristales molecular

Son sustancias cuyas moléculas son no polares, la característica fundamental de este tipo de cristal es que las moléculas están unidas por las denominadas fuerzas de Van der Waals; estas fuerzas son muy débiles y corresponden a fuerzas de dipolos eléctricos.

Su conductividad es nula; es decir no son conductores ni del calor y la electricidad y son bastante deformables



La **conductividad eléctrica** es una propiedad de los materiales, que consiste en la capacidad que tiene cierto material para hacer fluir la electricidad a través de su estructura

1. Investiga las propiedades de conductividad eléctrica de los siguientes solidos cristalinos y averigua a qué tipo de solido cristalino corresponde (naturaleza del cristal)
2. El siguiente link te pueden ayudar
<https://www.youtube.com/watch?v=HeYG1oQ7PRA>

| Tipo de cristal | Conductividad eléctrica | Naturaleza del cristal |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Cloruro de sodio | | |
| grafito | | |
| Cobre | | |
| aluminio | | |
| Sulfato de cobre | | |
| Cloruro de sodio en solución | | |
| Otros | | |

3. Explica tus resultados relacionando con la naturaleza de los enlaces del cristal ¿por qué ciertos cristales conducen electricidad y otros no?
