**Investigación #1**

Fernando Guiraud 8-945-692

1. Clasificación de los materiales
2. Metales

Las aleaciones de ingeniería pueden dividirse en dos tipos: ferrosas y no ferrosas.

Ferroso viene de la palabra FERRUM que los romanos empleaban para el fierro o hierro. Por lo tanto, los materiales ferrosos son aquellos que contienen hierro como su ingrediente principal; es decir, las numerosas calidades del hierro y el acero.

Los materiales No Ferrosos no contienen hierro. Estos incluyen el aluminio, cobre, cromo, níquel, magnesio, zinc, plomo y otros elementos metálicos. Las aleaciones el latón y el bronce, son una combinación de algunos de estos metales No Ferrosos y se les denomina Aleaciones No Ferrosas.

Características

* Buena conductividad térmica y eléctrica.
* Brillo característico llamado metálico.
* Muy poco reactivo con el hidrógeno.
* Se combina con el oxígeno para formar los óxidos.
* Son dúctiles o deformables.

1. No metales

Los elementos esenciales para la vida forman parte de los no metales (oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, fósforo y azufre). Estos elementos no metálicos tienen propiedades y aspectos muy diversos: pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos a temperatura ambiente.

Características

* Su apariencia varía mucho
* En general no presentan lustre
* No son buenos conductores de la electricidad ni del calor
* Sus puntos de fusión son menores que en los metales

1. Cerámicos

Gran resistencia a altas temperaturas, con gran poder de aislamiento térmico y, también, eléctrico. Gran resistencia a la corrosión y a los efectos de la erosión que causan los agentes atmosféricos. Alta resistencia a casi todos los agentes químicos.

Características

* Son productos inorgánicos, esencialmente no metálicos, policristalinos y frágiles.
* Son materiales ampliamente usados en la industria
* Su importancia se basa en la abundancia en la naturaleza y sus propiedades físicas y mecánicas, diferentes a las de los metales.

1. Polímeros

Los materiales poliméricos están formados (en su mayor parte) por átomos de elementos no metálicos unidos entre sí por enlaces covalentes y se les ha denominado con el nombre genérico de polímeros (o macromoléculas) debido a que son gigantescas moléculas constituidas por unidades repetitivas.

Características

* Menor rigidez
* El módulo de elasticidad es dos o tres veces mayor que le de los metales y cerámicas.
* La resistencia a la tensión es más baja
* Dureza muy baja
* Ductilidad más alta en promedio
* Densidad mas baja que los metales y cerámicas.

1. Cuadro comparativo describiendo aplicaciones

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Materiales** | **Aplicaciones** | **Ventajas** | **Desventajas** | **Propiedades** | | **Ejemplos** |
| **Mecánicas** | **Químicas** |
| Metálicos | Conductores eléctricos. Fabricación de latón y bronce.  Galvanizados.  Baterías. Protección de radiaciones. | Duradero, flexible y protector, el metal combina todas las cualidades necesarias para la perfecta conservación de sus productos | Al contacto con el calor se reseca y al calor excesivo de deforma. - es contaminante y genera en algunos casos humo y gases nocivos. | Elasticidad, dureza, maleabilidad, fragilidad, resistencia y ductilidad. | Conductores de calor y electricidad, poseen un alto punto de fusión, densidad y reflexión de luz. | Hierro, magnesio, oro, plata, aluminio, niquel, zinc, plomo. |
| No metálicos | Se emplea como desinfectante, lejía para el blanqueo de las fibras vegetales, algodón, papel, etc.; para potabilización del agua, en anestesia, (cloroformo), como insecticida (DDT). | Son buenos agentes oxidantes, tienen puntos de fusión más bajos que el de los metales, un no metal suele ser aislante de la electricidad. | No poseen brillo metálico y no reflejan la luz, no transportan bien la electricidad, muchos ante ella se descomponen o recombinan químicamente. Son malos conductores del calor. | son muy frágiles y no pueden estirarse ni en hilos ni en láminas. | No suelen ser buenos conductores, ni del calor ni de la electricidad. Tienen puntos de fusión muy bajos (en comparación con los metales). | Hidrogeno, Oxigeno, Carbono, Azufre, Fosforo, Nitrógeno, Helio, Cloro. |
| Cerámicos | Alfarería, fabricación de materiales para la construcción (ladrillos, azulejos, loza, etc.), hasta aplicaciones a elevadas temperaturas, materiales refractarios, aplicaciones eléctricas y electrónicas como materiales aislantes. | Versatilidad, eficiencia energética, durabilidad, estética, economía, natural, valor estable. | Cuando en el proceso de fractura, en respuesta a una tensión aplicada estática, se da poca o ninguna deformación plástica en el material antes de romperse. Esto debido a la porosidad que presentan estos materiales. | Pesan menos que los metales, pero más que los polímeros. Baja conductividad eléctrica. Baja conductividad térmica. Baja expansión y fallas térmicas. | Se trata de materiales/minerales que son aislantes térmicos y que a elevada temperatura y en ambientes agresivos, son más resistentes que los metales y los polímeros. | Nitruro de silicio (Si3N4), utilizado como polvo abrasivo. Carburo de boro (B4C), usado en algunos helicópteros y cubiertas de tanques. Carburo de silicio (SiC), empleado en hornos microondas, en abrasivos y como material refractario. |
| Poliméricos | Fabricación de neumáticos, revestimientos, adhesivos, materiales estructurales, envasado, ropa, electrolitos, óptica no lineal, soportes sólidos para síntesis orgánica. | Reciclables, durables, resistentes al medio ambiente, fácil maleabilidad, buena resistencia y mecánica. | Inflamables, caros de reciclar, volumen cada vez se hacen mas productos plásticos, durabilidad es también una desventaja para el medio ambiente. | la resistencia mecánica, la elasticidad de los cauchos, la temperatura de transición vítrea de plásticos amorfos o la temperatura de fusión de fibras y materiales semicristalinos, se deben al alto peso molecular de los mismos. | Notable plasticidad, elasticidad y resistencia mecánica. Alta resistividad eléctrica. Poco reactivos ante ácidos y bases. | Policloruro de vinilo, Poliestireno, polietileno, polimetilmetacrilato. |