

TEMA 5 MATERIALES PÉTREOS, AGLOMERANTES, CERÁMICOS y VIDRIO
--

1.- MATERIALES PÉTREOS

Los materiales pétreos son las piedras naturales, se obtienen de rocas y se utilizan sin apenas sufrir transformaciones.

Se emplean normalmente en construcción.

Se clasifican según su forma en tres categorías: bloques, losetas o en forma de gránulos.

1.1.- PROCESO DE OBTENCIÓN MATERIALES PÉTREOS

A) OBTENCIÓN DE GRÁNULOS:

1. Extracción. Las rocas se arrancan de la corteza terrestre en la cantera, con máquinas o explosiones controladas. De las canteras se obtienen grandes bloques de piedra
2. Trituración. Se consiguen trozos pequeños irregulares

B) OBTENCIÓN DE BLOQUES Y LOSETAS:

1. Extracción
2. Cortado: Los grandes bloques extraídos de la cantera se cortan para darles el **tamaño y la forma adecuada**
3. Desbaste: Las rocas se **pulen** si es necesario para su uso
4. Acabado: En algunos casos, especialmente cuando los materiales pétreos se utilizan como elementos decorativos, se requiere el **barnizado** de su superficie.

1.2.- PROPIEDADES DE LOS MATERIALES PÉTREOS

- Densidad alta. Peso elevado
- Gran resistencia a esfuerzos
- Son impermeables
- Son buenos aislantes térmicos (baja conductividad térmica)
- Buenos aislantes eléctricos
- Son materiales frágiles
- Difíciles de trabajar (poco maquinable, no es maleable ni dúctil)

2.- MATERIALES AGLOMERANTES O AGLUTINANTES

Se emplean para unir otros materiales por ejemplo los diferentes ladrillos que forman una pared.

Se elaboran a partir de materiales pétreos finamente pulverizados.

Antes de su uso se mezclan con agua hasta formar una pasta.

Llamamos FRAGUADO al proceso de endurecimiento.

Los materiales aglutinantes más usados en construcción son el yeso y el cemento.

CUESTIONARIO ELABORACIÓN DE CEMENTO

- 1.- ¿Qué tipo de piedra se emplea como materia prima del cemento?
- 2.- ¿De cuántos pasos consta la trituración de las rocas?
- 3.- ¿Tras la trituración ¿Cómo clasificamos las rocas antes del siguiente paso?
- 4.- ¿Qué denominamos mezcla pura?
- 5.- ¿Qué ingredientes podemos añadir a la mezcla pura?
- 6.- El polvo al que llamamos "comida cruda" pasa a un precalentador ¿Qué función tiene este aparato?
- 7.- ¿Qué es el CLINKER?
- 8.- ¿Cómo debemos enfriar el CLINKER para obtener cementos de calidad?
- 9.- ¿Qué material añadimos al CLINKER y qué función tiene?
- 10.- ¿Qué función tienen el molino de bolas?

3.- MATERIALES CERÁMICOS

Los materiales cerámicos se obtienen a partir de materias primas arcillosas. La arcilla se moldea y se somete a un proceso de cocción en un horno a elevadas temperaturas.

Existen diferentes tipos de arcilla. Dependiendo de la naturaleza y el tratamiento térmico de las materias primas, se distinguen los siguientes tipos de materiales cerámicos:

LADRILLOS Y TEJAS: Se elaboran con arcilla cocida. Son materiales frágiles de aspecto duro y áspero.

REFRACTARIOS: Resistentes a temperaturas superiores a 3000°C. Se usan como revestimiento interior de altos hornos y chimeneas.

GRES: Son las baldosas y los azulejos.

LOZA: Se emplea en la fabricación de piezas de baño, vajillas y objetos decorativos. Tienen un tacto fino y suave. Presentan una elevada dureza. La superficie se cubre con barniz o esmalte.

PORCELANA: La materia prima es similar a la loza y se diferencian en el proceso térmico. Se utiliza en la industria como aislante eléctrico, su elevada resistencia al calor y a los agentes químicos.

3.1.- PROPIEDADES DE LOS MATERIALES CERÁMICOS

- Son materiales duros con gran resistencia al desgaste por rozamiento.
- Son frágiles
- Tienen un elevado punto de fusión, su coeficiente de dilatación es muy bajo y son aislantes térmicos.
- Son resistentes a la oxidación y al ataque de los ácidos.
- Dependiendo de su composición pueden ser conductores eléctricos, aislantes o semiconductores.

4.- VIDRIO

Multitud de objetos que utilizamos hoy en día están hechos de vidrio: las ventanas de casas y automóviles, los espejos, las botellas, frascos de medicamentos, pantallas de televisión, focos, mostradores de tiendas, carátulas de relojes, floreros, adornos, etc.

El vidrio es un material transparente pero NO CRISTALINO. Posee estructura amorfa ya que sus átomos no se ordenan de ningún modo predeterminado.

ES IMPORTANTE DIFERENCIAR ENTRE VIDRIO Y "CRISTAL"
CRISTAL = VIDRIO + PLOMO

El cristal, no puede reciclarse por el mismo método que el vidrio, por este motivo en el contenedor verde tan solo podemos depositar piezas de vidrio.

CUESTIONARIO FABRICACIÓN DE CRISTAL POR FLOTACIÓN

- 1.- ¿El cristal de nuestras ventanas es sólido o líquido?
- 2.- ¿Cuál es la materia prima principal para elaborar cristal?
- 3.- ¿Por qué es necesario añadir trozos de cristal en el inicio del proceso?
- 4.- ¿A qué temperatura debemos calentar la mezcla de materias primas?
- 5.- ¿Qué función cumple el estaño en este proceso de elaboración?
- 6.- ¿Es posible que el vidrio y el estaño se peguen? ¿Cómo se evita?
- 7.- ¿En qué fase del proceso se determina el grosor del cristal? ¿Qué tipo de elementos se emplean?
- 8.- En el proceso final ¿El vidrio debe enfriarse lentamente o de forma rápida?
- 9.- ¿Qué ocurre si el enfriamiento no es correcto?
- 10.- ¿Cuál es la última operación antes del transporte?