

GUIA DE TRABAJO N°11

AREA: “TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES APLICADA A LOS ALIMENTOS”

CURSOS: 4º3 Y 4º4 CICLO ORIENTADO

TURNOS: MAÑANA Y TARDE.

DOCENTES: PROFESORES DANIEL DIAZ Y ROSANA ZUCCOTTI

TEMA:” MATERIALES FERRICOS Y NO FERRICOS.”

¿Qué es la metalurgia?

La metalurgia es la ciencia que se ocupa del estudio de las propiedades, las aplicaciones y los procesos de extracción y elaboración de los metales.

¿Qué es la Siderurgia?

La siderurgia es la metalurgia del hierro, el acero y las fundiciones.

La siderurgia (es la técnica del tratamiento del mineral de hierro para obtener diferentes tipos de este o de sus aleaciones tales como el acero. El proceso de transformación del mineral de hierro comienza desde su extracción en las minas.

¿Cuáles son los minerales ?

Un mineral es una sustancia natural, de composición química definida, normalmente sólido e inorgánico, y que tiene una cierta estructura cristalina. Es diferente de una roca, que puede ser un agregado de minerales o no minerales y que no tiene una composición química específica.

¿Qué son los minerales en los recursos naturales?

Un recurso mineral o mena es una concentración natural de algún elemento o compuesto de la corteza terrestre, que puede ser extraído o procesado con los medios tecnológicos disponibles. Los recursos minerales se dividen en metálicos o no metálicos, según permitan la obtención de unos o de otros tipos de elementos.

Tipos de Minerales

- -Básicos: Cobre, plomo, zinc, estaño.
- -Ferrosos: Hierro, manganeso, molibdeno, cobalto, tungsteno, titanio, cromo.
- -Preciosos: Oro, plata, platino.
- -Radioactivos: Plutonio, uranio, radio, torio.

EXTRACCION DEL MINERAL

Existen 2 tipos de minería a Cielo abierto y minería Subterránea, ambas tienen sus ventajas y también sus desventajas.

Se conoce **como minería a cielo abierto**; minería a tajo (o rajo) abierto o cantera, a aquellos aprovechamientos mineros o explotaciones mineras, que se desarrollan en la superficie del terreno, a diferencia de la mina subterránea o de perforación. ... Antes de iniciar cualquier proyecto de extracción de materiales, se debe hacer un estudio del terreno.

Una **minería subterránea** es aquella explotación de recursos mineros que se desarrolla por debajo de la superficie del terreno. La explotación de un yacimiento mediante minería subterránea se realiza cuando su extracción a cielo abierto no es posible por motivos económicos, sociales o ambientales.

¿Qué son las aleaciones de un metal?

Una aleación es una mezcla homogénea de dos o más elementos, de los cuales al menos uno debe ser un metal. Se pueden realizar aleaciones con plomo, hierro, cobre y aluminio, entre otros metales. En cuanto a los componentes no metálicos, suelen emplearse azufre, carbono, fósforo y silicio.



EL HIERRO. MINERALES DE HIERRO. ALTO HORNO.

Las formas más comunes de minerales de hierro en la naturaleza son:

- El Oligisto(Fe_2O_3), que tiene entre un 60 y un 70 % de hierro y es el mas utilizado.

- La Magnetita(Fe_3O_4), que es mas difícil de trabajar.
- Los Sulfuros de Hierro o Piritas, es llamado el oro de los tontos, no tiene utilidad por su contenido de azufre.

EL ALTO HORNO.



El alto horno es una estructura con formas de 2 conos truncados, la Cuba y el Vientre, con paredes refractarias de 2,5 metros de espesor y mide de 40 a 60 metros de altura, manejados por personal calificado que vigile el proceso.

- 1- Zona superior: se ubica el **tragante**, donde se introducen las materias primas: mineral de hierro (ganga)- piedra caliza o cal (fundente) y carbón de coque. Y también se ubica la **salida o escape** de los gases.
- 2- Zona de reducción de Óxidos: su temperatura oscila entre 200 y 400 °C, es la parte superior de la **cuba** tiene lugar la reducción y la eliminación de los óxidos del material introducido, tras lo cual se obtiene el hierro puro.
- 3- Zona de absorción del calor: denominada también la cuba, en esta zona se funde la escoria. La temperatura oscila entre 400 y 1200°C.

- 4- Zona de fusión: llamado también el vientre, que es la zona más ancha del horno y se encuentra a 1500°C. aquí se funde el hierro y se combina con el carbono (carbón de coque), para formar **el arrabio** (aleación que posee un alto contenido de carbono e impurezas y que será utilizado como materia prima para la obtención del acero.
- 5- Zona de etalajes: se encuentra debajo de la zona de fusión, se introduce en ella aire caliente a 700°C, a traes de las **toberas**. El Oxígeno del aire se combina con el carbón de coque y forma monóxido de carbono, que asciende y sirve para la reducción del mineral de hierro en la parte superior del horno.
- 6- Zona de crisol: es la parte más baja del alto horno, donde se deposita el arrabio en la **Piquera de arrabio**, la cual es extraído por unas cucharas especiales de recolección del material cada 2 horas

Y la **escoria** por ser más liviana flota y sale por la **piquera de la escoria**.

ACTIVIDADES:

- 1- Observar el siguiente video.
https://www.youtube.com/watch?v=-tYQ_gd4Lt4
- 2- Comente brevemente el video, con los detalles.
- 3- ¿Dónde se encuentran los altos hornos en Argentina?
- 4- ¿Cómo está compuesta la aleación de **acero**, nombre los metales?
Indique en que se usa, en la industria alimentaria?
- 5- En la industria alimentaria, que equipos de cocina utilizan aceros inoxidables, nómbrelos? Observen por ej. La cocina de Mastercheff.

Correo de consulta:

danedu2008@hotmail.com

zuccottirosana@gmail.com

Director: Enólogo Sergio Montero

Regente profesora Carolina Goubat