

ANEXO 1 GLOSARIO

ACERO: Es una aleación de hierro-carbono forjable, con porcentajes de carbono variables entre 0,03 y 2,00%. Se distinguen de las fundiciones, también aleaciones de hierro y carbono, en que la proporción de carbono es superior para estas: entre 1,5 y el 4%. La diferencia fundamental entre ambos materiales es que los aceros son, por su ductilidad, fácilmente deformables en caliente utilizando forjado, laminación o extrusión, mientras que las fundiciones son frágiles y se fabrican generalmente por moldeo.

AFINO: Proceso por el cual se corrige la composición química del acero

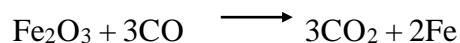
ALTO HORNO: Es virtualmente una planta química que reduce continuamente el hierro del mineral. Químicamente desprende el oxígeno del óxido de hierro existente en el mineral para liberar el hierro. Está formado por una cápsula cilíndrica de acero forrada con un material no metálico y resistente al calor, como ladrillos refractarios y placas refrigerantes. El diámetro de la cápsula disminuye hacia arriba y hacia abajo, y es máximo en un punto situado aproximadamente a una cuarta parte de su altura total. La parte inferior del horno está dotada de varias aberturas tubulares llamadas toberas, por donde se fuerza el paso del aire. Cerca del fondo se encuentra un orificio por el que fluye el arrabio cuando se sangra (o vacía) el alto horno.

ANTRACITA: El mas antiguo y denso de los carbones minerales. Como contiene pocas materiales volátiles arde con una llama muy corta , sin humo, pero desprende intenso calor , es utilizado para aumentar el contenido de carbono en el baño de acero liquido y también para desoxidar este.

ARCO ELECTRICO: En electricidad se denomina arco eléctrico o también arco voltaico a la descarga eléctrica que se forma entre dos electrodos sometidos a una diferencia de potencial y colocados en el seno de una atmósfera gaseosa enrarecida, normalmente a baja presión, o al aire libre. Durante el tiempo de la descarga se produce una luminosidad muy intensa y un gran desprendimiento de calor. Ambos fenómenos, en caso de ser accidentales, pueden ser

sumamente destructivos, como ocurre con la perforación de aisladores en las líneas de transporte de energía eléctrica en alta tensión o de los aislantes de conductores y otros elementos eléctricos o electrónicos. No obstante, el arco eléctrico utilizado de forma controlada se ha empleado como fuente de luz, antes de la invención de la lámpara incandescente e incluso después, en la industria cinematográfica para conseguir fuertes intensidades luminosas en la filmación de películas así como en los proyectores de las salas de cine. Los efectos caloríficos del arco eléctrico se continúan utilizando en la industria para la soldadura de metales y otros procedimientos metalúrgicos.

ARRABIO: Material fundido que se obtiene en el alto horno mediante reducción del mineral de hierro. Se utiliza como materia prima en la obtención del acero. Los materiales básicos empleados para fabricar arrabio son mineral de hierro, coque y caliza. El coque se quema como combustible para calentar el horno, y al arder libera monóxido de carbono, que se combina con los óxidos de hierro del mineral y los reduce a hierro metálico. La ecuación de la reacción química fundamental de un alto horno es:



La caliza de la carga del horno se emplea como fuente adicional de monóxido de carbono y como sustancia fundente. Este material se combina con la sílice presente en el mineral (que no se funde a las temperaturas del horno) para formar silicato de calcio, de menor punto de fusión. Sin la caliza se formaría silicato de hierro, con lo que se perdería hierro metálico. El silicato de calcio y otras impurezas forman una escoria que flota sobre el metal fundido en la parte inferior del horno.

BASICIDAD DE LA ESCORIA: Es una medida de la relación de los componentes básicos vs. los componentes ácidos en la escoria. La basicidad de la escoria esta determinada por el equilibrio cinético y termodinámico de los componentes iónicos de la escoria y el metal líquido.

Para concentraciones bajas de fósforo esta se puede calcular así:

$$B = (\% \text{CaO}) / (\% \text{SiO}_2)$$

CAL VIVA: También conocido como hidróxido de calcio se utiliza para el proceso de desulfuración ya que el sulfuro de calcio es insoluble en el acero y muy soluble en la escoria.

COLADA: Es lo que se obtiene luego de fundir la chatarra. Acero líquido

DESULFURACIÓN: Proceso por el cual es reducida la cantidad de azufre presente en el baño de acero

ENERGÍA LIBRE DE GIBBS (ΔG): Medida de la capacidad de un sistema para realizar un trabajo, y la extensión de la reacción hasta que se alcanza el equilibrio entre las concentraciones de p y de s. Magnitud que determina si una reacción o proceso sucederá espontáneamente (exergónica, $-\Delta G$) o requerirá de energía (endergónica, $+\Delta G$) [$\Delta G = \Delta H - (T)(\Delta S)$]. No podemos saber con ΔG la velocidad de la reacción.

ENTALPÍA: Función calorífica de presión constante. Cantidad de calor necesaria para conducir al cuerpo de la condición térmica inicial a la final a presión constante. Contenido calorífico de un sistema.

ENTROPÍA: Grado de desorden o de disminución de energía en un sistema

ESCORIA ESPUMOSA: El proceso de escoria espumosa puede ser explicado así: Reacciones que generan burbujas de gas monóxido de carbono por la inyección de oxígeno gaseoso y la acción de antracita en polvo, que tiene un efecto espumante sobre la escoria. La escoria espumosa en el horno eléctrico de arco o solo proporciona bajos consumos de refractario y electrodo, sino que también tiene un impacto significativo sobre el mejoramiento de la eficiencia térmica y la disminución del tiempo de fusión.

ESCORIAS: las escorias líquidas son compuestas de óxidos, sulfuros o fluoruros individuales, como FeO, CaO, MnO, SiO₂, P₂O₅, Fe₂O₃, FeS, MnS, CaF₂. Estas moléculas pueden estar en la forma combinada, por ejemplo,

$2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$, $2\text{FeO}\cdot\text{SiO}_2$, $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$, que existen en equilibrio con las formas desasociadas.

HORNO DE ARCO ELECTRICO: Es el más versátil de todos los hornos para fabricar acero. No solamente puede proporcionar altas temperaturas, hasta 1.930°C , sino que también puede controlarse eléctricamente con un alto grado de precisión. Debido a que no se emplea combustible alguno, no se introduce ningún tipo de impurezas. El resultado es un acero más limpio. Consecuentemente, puede producir todo tipo de aceros, desde aceros con regular contenido de carbono hasta aceros de alta aleación, tales como aceros para herramientas, aceros inoxidable y aceros especiales para los cuales se emplea principalmente.

MEZCLA REDUCTORA: Mezcla compuesta de cal viva y antracita encargada de proporcionar las condiciones adecuadas para una buena desulfuración.

REFRACTARIO: Materiales que resisten a la acción de agentes químicos o físicos, especialmente e temperaturas elevadas. Se usan para el revestimiento y la construcción de hornos, de crisoles, toberas, y suelos o muros expuestos a las flamas.