

Ingeniería de Manufactura
Tarea Producción del Acero
Entrega 23 de marzo

1. Un alto horno con capacidad de producción 6,000 toneladas diarias, de arrabio (3% C, 1% Si, 0.4% Mn, 0.1% P) es alimentado con una mezcla de hematitas rojas y magnetitas (99.5% y 0.5% respectivamente) siendo el resto minerales no ferrosos. El horno es alimentado con un coque metalúrgico con una composición de 86% C, 11% cenizas, 3% volátiles. La fabricación del coque tarda en promedio 18 hrs por carga, donde cada cámara produce 16 toneladas por ciclo. Considerando que el coque producido es un 30% mayor del requerido o estequiométrico, determine el número de cámaras de la planta de coquización.
2. Para el problema anterior, considerando que el arrabio obtenido es transportado a un convertidor de soplo de oxígeno, en el cual se produce un acero AISI 1008 (0.10% máx. C, 0.5 % Mn, 0.15 % máx. Si, 0.04 % máx. de P), considerando que el hierro pasa en su totalidad del arrabio al acero (la oxidación y pérdida de este elemento es del cero por ciento durante el proceso de aceración) determine cuantas toneladas de arrabio se requieren para producir 1000 toneladas de acero.
3. Un molde tiene una colada de 6[in]. El área de la sección transversal en la base de la colada o bebedero es de 0.5[in²]. El canal conduce al material a una cavidad que forma la mazarota y la pieza con un volumen de 75[in³]. Determine:
 - a) El tiempo de llenado de la pieza (MFT).
 - b) Diseñe la mazarota, si la pieza es en forma de placa, de longitud de 6[in] x 5[in] de ancho y 1.5 [in] de espesor y la mazarota deberá tener una altura 1.5 veces el diámetro y deberá solidificar en un tiempo 30% más del de la pieza.