

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Química
Departamento de Ingeniería Metalúrgica
Introducción de la Ingeniería de Procesos Metalúrgicos y de Materiales
Profesor: Luis Enrique Jardón Pérez

Tarea 4

a) Para un horno de crisol con capacidad de 200 kg, realice el balance de carga para una aleación de **aluminio B319.0**. Para ello, tome como referencia que el horno tiene un rendimiento de aluminio del 98 % (estime los rendimientos de los demás elementos de aleación).

Para realizar el balance considere únicamente el Si, Fe, Cu, Mn y Mg (además del Al) como elementos de aleación.

En el proceso se tiene una cantidad de retornos del 20 %.

Como materias primas considere:

Se agrega un 10 % de una aleación de la **serie 300.0** como chatarra prefijada.

Utilice como chatarras una aleación de la **serie 200.0** y una de la **serie 400.0** para realizar su balance.

Consiga la composición química de las aleaciones liga o madre de los elementos que requieran ajuste y coloque la referencia de las mismas (recuerde que el aluminio se ajusta con aluminio de la serie 100.0).

Reporte los resultados del balance en la hoja adjunta.

b) El aluminio se someterá a un tratamiento de refinamiento de grano con una aleación Ti80 con un nivel de 0.17 % de Ti, considere que el rendimiento de Ti es de 96% durante la refinación.

¿Cuál es la cantidad de refinador que se agrega al horno antes de vaciarlo?

c) Además, se le realizará un tratamiento de modificación con la aleación AlSr15, queriéndose obtener un nivel de estroncio del 0.02 % tras el tratamiento. Considere el rendimiento de Sr como de un 95 % durante el tratamiento.

¿Cuánto modificador se debe adicionar al horno antes de realizar el vaciado?

