

UTILIZACIÓN DEL NITRÓGENO PARA LA PRODUCCIÓN DE ACEROS FEE 500 EN LA EMPRESA “ACINOX - LAS TUNAS”.

Ing. Salder Sánchez Hechavarría
Ing. José Antonio Ramírez Torres
Ing. Yoisel Osvaldo Fernández Licea

Resumen

El propósito de esta investigación consistió en, determinar el tiempo útil de insuflado con nitrógeno relacionando diferentes factores que influyen en la concentración del gas en la aleación, durante la agitación sin afectar la calidad del acero FEE500. Para el desarrollo de este trabajo se realizaron pruebas de agitación en un horno cuchara para 21 coladas, las cuales se efectuaron en tres etapas de insuflación, cuyos resultados se muestran en este trabajo y de forma resumida, consistieron en: Primeramente, se insufló argón durante el vertido del horno eléctrico, hasta comenzar el proceso en el horno cuchara, donde se inició la agitación con nitrógeno. Por último, para realizar la desulfuración y terminar el proceso se utilizó argón nuevamente, lográndose una gran decantación de los gases contenidos en el metal. Los tiempos de variación del insuflado con nitrógeno fueron 10; 20; 30; 40; 50 y 60 minutos, tomándose muestras para análisis químico en cada etapa de insuflación. Se exponen, además, las características de los factores que influyeron en el comportamiento del contenido y el tiempo de insuflado del nitrógeno en el acero. Las pruebas experimentales permitieron establecer un tiempo máximo de 40 minutos de insuflado con nitrógeno para el acero FEE 500, que garantiza cumplir con la norma de calidad exigidas por el cliente.

Palabras claves:

Nitrógeno, Argón, Horno Cuchara, Agitación.

Abstract

The purpose of this research was to determine the useful time of nitrogen stirring by relating different factors that influence the concentration of the gas in the alloy during the stirring without affecting the quality of the FEE 500 steel. Stirring tests were carried out in the ladle furnace for 21 castings which were developed into three stirring stages and its results are presented in this work. In short, the first stage was made with argon during the spill until the process began in a ladle furnace, from then the second stage started where the stirring with nitrogen was carried out. Finally, for the desulphurization and finish the process, argon was used to achieve a great gas decantation. The stirring variation times with nitrogen were 10; 20; 30; 40; 50 and 60 minutes, while the samples were taken after each stage of insufflation by casting. The characteristics of factors that influenced the behavior of the nitrogen content in the steel, and therefore, the stirring time of nitrogen into the steel are also exposed. The experiments allowed establishing nitrogen stirring maximum time of 40 minutes for the FEE 500 steel, which guarantees the fulfillment of the standards required by the client.

Key Words.

Nitrogen, Argon, Ladle Furnace, Stirring.