

Monitoreo de insuflado de argón en cucharas siderúrgicas

Durante las etapas de refinamiento de algunos procesos vinculados a la producción de acero se utiliza la inyección de gases inertes, como el Ar o N_2 ; el fin es aumentar las reacciones químicas que tienen lugar, remover los distintos componentes y uniformar el baño. Para mejorar los procesos actuales y desarrollar nuevos sería deseable cuantificar las vibraciones producidas en las cucharas metalúrgicas durante el proceso de insuflado.

Las ondas mecánicas que pueden producirse en la mezcla multifásica contenida en la cuchara tienen múltiples orígenes. Entre estas se encuentran la ruptura de las burbujas de Ar en la superficie libre del acero fundido, la excitación de las ondas de gravedad causadas por el flujo turbulento y las ondas de presión. El primero se trata de un fenómeno individual mientras que los otros dos son originados por un comportamiento colectivo de las burbujas y de las turbulencias de flujo en la fase continua.

Así mismo, la rigidez de la estructura condiciona las amplitudes de las vibraciones que estas ondas mecánicas producen en la pared de la cuchara.

Dada esta diversidad de fenómenos presentes se buscó establecer límites para las frecuencias y amplitudes de las vibraciones recogidas en la pared de la cuchara, que permitan recomendar el plan de pruebas a seguir.

