

WHITEPAPER

## **Aceros Limpios:**

Sidenor apuesta por una estrategia multitarea para abordar la limpieza del acero

## Sidenor apuesta por una estrategia multitarea para abordar la limpieza del acero

El término “**acero limpio**” se utiliza comúnmente para describir aceros con bajo nivel de elementos solubles como azufre, fósforo, nitrógeno, oxígeno e hidrógeno; para hacer referencia a aceros con nivel controlado de elementos residuales tales como cobre, plomo, zinc o magnesio; y sobre todo, para definir aceros con una **baja frecuencia de fallo** debido a defectos relativos a **inclusiones no metálicas**, que principalmente se crean durante los procesos de **fusión, metalurgia secundaria y colada**.

Es precisamente la última acepción del término la que causa mayores problemas a los productores de acero, ya que a la dificultad de los objetivos hay que sumar que la definición de “limpio” no es absoluta, sino que depende de la cadena de procesos de fabricación hasta el producto final, de las características que éste deba cumplir y del tiempo en servicio que se espere del mismo.

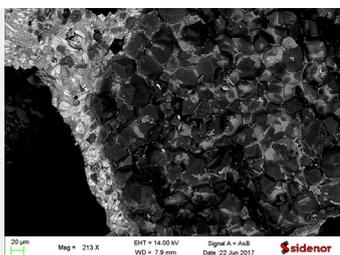
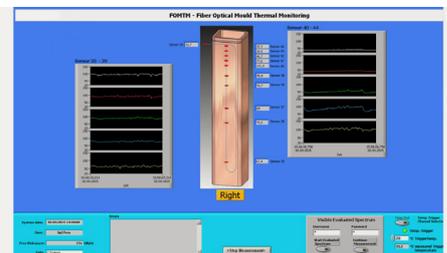
Además, el acero limpio ya no solo se demanda por los sectores tradicionalmente más estrictos y para las aplicaciones tradicionales (por ejemplo rodamientos), sino que a nivel global se identifica una **tendencia creciente de demanda para un extenso catálogo de aplicaciones finales**.

Sidenor, como fabricante líder de aceros especiales, se encuentra en pleno proceso de ejecución de la estrategia diseñada para abordar las nuevas condiciones de mercado. Dicha estrategia contempla diferentes perspectivas, todas ellas necesarias para cumplir con el grado de exigencia impuesto, y es que la fabricación de acero de calidad, implica:



Continua actualización de **instalaciones** de fabricación: reciente **inversión en la máquina de colada continua de palanquilla de 240x240 mm** dotada de las últimas tecnologías de control.

**Monitorización, modelización y simulación:** sistemas de control on-line del perfil térmico en el molde para garantizar condiciones de trabajo adecuadas para el polvo de molde; definición de las mejores condiciones fluidodinámicas dentro de la cuchara, artesa o molde;...



Identificación de **materiales de alto rendimiento** involucrados en el proceso de fabricación: refractarios de cuchara y artesa con alta resistencia a la corrosión química.



Inversión en nuevos **equipos de medida y técnicas de control** de calidad: equipos de ultrasonidos de alta frecuencia (10, 20 y 50 MHz), software de análisis automático de partículas, definición de nuevos y más rápidos ensayos de fatiga,...

Difusión del **conocimiento y formación**. En relación con este epígrafe, la actividad de Sidenor puede medirse por el grado de participación en **proyectos de investigación** relacionados con la limpieza del acero (RFCS **INTCLEANCON**, RFCS **LAREFMON**, RFCS **INCAFAT**, Sodercan **Ciguexlimp**, H2020 **COCOP**, Elkartek **Mesaliq**, etc) o participación en **congresos internacionales**, la más reciente en Viena con motivo del **9<sup>th</sup> ECCC**, la próxima en Budapest en el **10<sup>th</sup> International Congress on Clean Steel**.



La transmisión del conocimiento y experiencias dentro de Sidenor también se contempla como una actividad fundamental; es por ello, que a modo de seminario, se ha marcado un calendario de **jornadas internas**. Cada una de estas jornadas se centra en los diferentes asuntos que intervienen en la fabricación aceros limpios; a ellas asisten todos los departamentos involucrados (Producción, Tecnología y Calidad, I+D), y en determinadas ocasiones, se invita a **expertos de reconocimiento internacional** para alcanzar una visión más amplia y establecer colaboraciones. Este el caso de la última jornada celebrada el pasado 9 de Marzo, en la que el ponente fue el **Profesor Sichen Du de la universidad KTH en Estocolmo**.



El Profesor Sichen, cuenta con una trayectoria de más de 30 años en el estudio del origen, formación y caracterización de inclusiones no metálicas en el acero; gracias a su equipo de investigación, ha colaborado en múltiples proyectos industriales en los que diferentes aceristas han estado involucrados, lo que hace que su perspectiva sea de “teórica aplicada”.

La estrategia que da estructura a todo este conjunto de iniciativas y actividades en ejecución, muestra la capacidad de Sidenor para afrontar nuevos retos y así poder mantener el alto grado de compromiso con sus clientes.