

# **Influencia de la adición de Mo en la temperatura de no recristalización de aceros microaleados con Nb**

***B. Pereda<sup>1</sup>, B. López<sup>1</sup>, J.M. Rodríguez-Ibabe<sup>1</sup>***

*<sup>1</sup>CEIT y Tecnun (Univ. De Navarra), P<sup>o</sup> Manuel de Lardizabal 15, 20018 San Sebastián  
bpereda@ceit.es*

El uso del Mo como microaleante en aceros de bajo carbono está ampliamente extendido por su capacidad para favorecer productos de transformación de baja temperatura, que permiten aumentar la resistencia y tenacidad del producto final. Por otro lado, el uso del Nb se basa en su efecto sobre los mecanismos de ablandamiento que se dan durante la laminación. El Nb, en solución sólida o en forma de precipitado, retrasa los procesos de recristalización con lo que se obtienen microestructuras con deformación acumulada que permiten obtener un grano de ferrita menor tras la transformación  $\gamma \rightarrow \alpha$ . Sin embargo, hay que tener en cuenta que el Mo también puede interactuar con los mecanismos de ablandamiento que se dan durante la laminación de los aceros.

En este trabajo, esta interacción se ha estudiado mediante ensayos de torsión de varias pasadas realizados en condiciones de enfriamiento continuo (en el rango de 1150-770°C). Se han estudiado dos aceros base 0.05%C con dos niveles diferentes de Nb, 0.03-0.06%, y dos niveles diferentes de adición de Mo, 0.16-0.31%. Para todos los ensayos se ha determinado la temperatura a partir de la que la recristalización no es completa, la temperatura de no recristalización ( $T_{nr}$ ). Se ha observado que el efecto del Mo en la temperatura de no recristalización depende del nivel de adición de Nb. Para los aceros con 0.03% Nb, el efecto del Mo en solución sólida produce un aumento en el valor de la temperatura de no recristalización. En el caso de los aceros con 0.06%Nb, en cambio, la aceleración de la precipitación de los carbonitruros de Nb hace que la contribución del Mo sea menos importante.

*Temperatura de no recristalización; aceros microaleados con Nb; solute drag.*