

## Resumen Papper: “Tensile Anisotropy in Cu-Ni-Mn-Sn-Al Alloys”

Se ha visto que las aleaciones de Cu-Ni-Mn-Sn-Al se pueden trabajar en caliente reduciendo el costo de producción y dando buenas propiedades físicas en comparación con las aleaciones de Cu-9Ni-6Sn y las de Cu-Be (el Be es caro y tóxico).

El objetivo del estudio analizado es entender las características de la anisotropía en tracción de aleaciones Cu-Ni-Mn-Sn-Al en relación con la microestructura formada durante laminación. También se analizan los efectos en la anisotropía al variar los contenidos de Al y Sn.

Aleación	Ni	Mn	Sn	Al
6220	6	2	2	-
6222	6	2	2	2
6305	6	3	-	5

Para el estudio se utilizaron tres aleaciones de Cu-Ni-Mn-Sn-Al con diferentes cantidades de Sn y Al. Las aleaciones fueron sometidas al tratamiento termomecánico. Las probetas de tracción fueron obtenidas de las láminas finales con su orientación axial tanto paralela (orientación L) como perpendicular (orientación T) a la dirección de laminación.

### Resultados:

Láminas de aleación Cu-Ni-Mn-Sn-Al endurecidas por envejecimiento tienen una resistencia máxima a la tracción mayor a lo largo de la orientación T que de la orientación L para altos porcentajes de reducción de espesor (porcentaje de laminación).

Estructuras de deformación con forma de bandas bien desarrolladas se encontraron en su mayoría alineadas perpendicularmente a la dirección de laminación. Éstas aparentan ser las responsables de la alta resistencia máxima a la tracción a lo largo de la orientación T. Lo anterior se explica al hacer una analogía con materiales reforzados con fibras. (Las estructuras de bandas serían las fibras).

Las estructuras de deformación con forma de bandas consisten en redes de dislocaciones trabadas unas con otras. Estas estructuras aparecen más desarrolladas con la adición de Al o la reducción de Sn.

La presente observación parece estar fuertemente relacionada con la facilidad del deslizamiento cruzado.