

CARACTERIZACION DE NANOPARTICULAS DE LA FASE β -Al(Cu,Fe) PRODUCIDAS POR MOLIENDA MECANICA DE ALTA ENERGIA

¹C. Patiño-Carachure, ²C. Angeles-Chávez, ³R. Esparza, ¹G. Rosas

¹Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, UMNSH, Santiago Tapia 403, Centro, Apdo. postal 888. Tel. (443) 3223500-4032.

²Instituto Mexicano del Petróleo, Eje Central Lázaro Cárdenas No 152, Col. San Bartolo Atepehuacan, México D. F., 07730.

³Centro de Ciencias Físicas, UNAM, Av. Universidad S/N, Col. Chamilpa, Cuernavaca, Mor.

patino_03@yahoo.com

La síntesis de nanopartículas de la fase β -Al(Cu,Fe), fue realizada por molienda mecánica de alta energía (MMAE) en medio húmedo. Cintas metálicas de composición $Al_{65}Cu_{23}Fe_{12}$ obtenidas por melt-spinning, se sometieron a MMAE variando relaciones de humedad y diferentes tiempos de molienda. Los polvos resultantes fueron caracterizados por difracción de rayos X (DRX), microscopía electrónica de barrido (MEB) y transmisión (MET). Los patrones de DRX indican que, con el incremento en la humedad, se obtiene una significativa disminución del tamaño de cristal. Estas mediciones fueron efectuadas mediante la relación de Debye-Scherrer. Las imágenes de MEB indican la evolución de la disminución del tamaño de partícula en función de la humedad y el tiempo de molienda. Las imágenes de MET generadas por diferentes técnicas indican una distribución de tamaños de nanopartículas entre el rango 5-20nm, con una estructura BCC estable correspondiente a la fase β y composición química de Al-Cu-Fe.