



FABRICACIÓN, MICROESTRUCTURA Y PROPIEDADES MECÁNICAS DE LA ALEACIÓN ALCUMNNI DE ALTA ENTROPÍA

Valeria Miranda López¹, Cristóbal Ricardo Escamilla Illescas¹, Karen Ledezma Gutiérrez¹, Tania Soriano Cruz¹, Maribel Saucedo Muñoz¹ y Víctor Manuel López Hirata¹

1 IPN - ESIQIE. valeria13_290393@yahoo.com.mx

Las aleaciones de alta entropía (HEA por sus siglas en inglés High-Entropy Alloy), preferentemente definidas como aquellas aleaciones que contienen al menos cinco elementos principales de aleación, cada uno con porcentaje atómico entre 5% y 35%, han generado un gran interés, debido a que mantienen la promesa de propiedades tales como mayor resistencia mecánica y estabilidad termodinámica de la fase a causa de su alta entropía configuracional. Todo esto contribuye a obtener aleaciones con propiedades químicas y físicas.

En este trabajo se realizó la fabricación de una aleación de alta entropía, a partir de la elección de un sistema de aleación prometedor, AlCuMnNi. La estabilidad de las fases se analizó a través del software Thermo-Calc para obtener las posibles fases formadas y la entropía de mezclado. Los resultados indican la estabilidad de una sola fase fcc. La aleación AlCuMnNi se fabricó experimentalmente por fusión de los elementos puros en un crisol de alúmina utilizando un horno eléctrico protegido con una atmósfera de argón. La aleación se analizó por difracción de rayos X, microscopía electrónica de barrido y dureza Vickers y se encontró la presencia de una sola fase como lo predijo Thermo-Calc con una alta dureza.