

Síntesis y optimización de hidruros metálicos complejos de magnesio (Mg) con impurificaciones de metales de transición mediante molienda mecánica.

A. Martínez-García, S.C. Altamirano-Pérez, E.A. Juárez-Arellano, M. Avalos-Borja, E. Reguera.

¹Instituto de Química Aplicada, Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, Tuxtepec, Oax, México, C.P. 6830.

²Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, San Luis Potosí, S.L.P, México, C.P. 78216

³Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaría, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F., C.P.11500

ABSTRACT

El creciente desarrollo económico que viene produciéndose en todo el mundo conduce a una mayor demanda de energía. Aproximadamente el 80% de esa energía se obtiene quemando combustibles fósiles con la consecuente contribución a los problemas ambientales a niveles locales, regionales y mundial, principalmente por la emisión de dióxido de carbono (CO₂). En este contexto, una alternativa cada vez más prometedora es la utilización de hidrógeno como combustible (H₂) el cual presenta como único subproducto agua. El hidrógeno no es una fuente primaria de energía en sí, sino un vector energético que permite almacenarla, trasportarla y utilizarla para sus posteriores aplicaciones. Su almacenamiento en hidruros metálicos para aplicaciones móviles y estacionarias, es uno de los métodos más eficientes ya que permite trasportarla con mayor seguridad, además de recuperarla por medios electroquímicos como son las celdas de combustible.

En este trabajo se realiza un análisis explorativo del efecto de la molienda mecánica, en la síntesis y optimización de hidruros metálicos complejos de magnesio con impurificaciones de metales de transición. La molienda mecánica es una técnica que posibilita la formación de aleaciones, intermetálicos y fases metaestables a temperatura ambiente; asimismo, genera un alto grado de dispersión, menor tamaño de grano, mayor área específica y aumento en la concentración de defectos que mejoran su propiedades de difusión. Además, la molienda mecánica es fácilmente escalable a nivel industrial.

Este proyecto es desarrollado bajo el financiamiento de CONACYT (proyecto CB-2009-01-129934)

