

Hidruros Metálicos como reservorios de Hidrógeno.

Luis Mendoza Zélis.

IFLP, Departamento de Física

contacto: mendoza@fisica.unlp.edu.ar

El uso del hidrógeno como vector de energía y su aprovechamiento en celdas de combustible se vislumbran hoy como opciones concretas para brindar, en combinación con fuentes de energía primarias renovables, una solución limpia y eficiente al problema energético global. Se plantea, entre otros, el desafío de mejorar los sistemas de almacenamiento de hidrógeno a fin de optimizar su empleo tanto en aplicaciones móviles como fijas. Los hidruros sólidos son excelentes candidatos para estos fines y actualmente se trabaja en mejorar su cinética de carga y descarga y en adecuar su temperatura de operación a las condiciones particulares de uso. Grandes avances se han obtenido mediante el empleo de materiales nanoestructurados y el agregado de diversos aditivos que catalizan las reacciones de absorción y desorción de hidrógeno.

En este marco, nos planteamos objetivos referidos a la síntesis de algunos hidruros sólidos basados en Mg y a su caracterización básica y específica (orientada a su aplicación como reservorios de hidrógeno). Para la preparación de estos materiales se prevén dos técnicas complementarias: molienda mecánica reactiva y deposición de películas delgadas por eyección magnética. Los sistemas que planeamos estudiar son: a) mezclas en polvo Mg-Fe-Ti; b) nano-estructuras Mg-Ti; c) Mg/MgH₂ combinado con Al/AlH₃. Esperamos como resultado de estas investigaciones:

- i) optimizar, variando composición y microestructura, las propiedades de estos sistemas para el almacenamiento de hidrógeno;
- ii) aportar a la comprensión de los mecanismos de catálisis del Fe y el Ti sobre la sorción de hidrógeno en Mg nanocristalino;
- iii) aportar a la comprensión de los procesos de desestabilización de hidruros metálicos mediante otros hidruros intermediarios.

Aeronomía y Geodesia, dos líneas de investigación entre la Astronomía y la Geofísica.

Mauricio Gende.

FCAGLP-CONICET

Profesor adjunto con dedicación exclusiva. Investigador adjunto de CONICET.

contacto: mgende@fcaglp.unlp.edu.ar

La presentación mostrará las líneas de investigación básica del grupo GESA: Geodesia Espacial y Aeronomía, y algunos desarrollos tecnológicos transferidos. Cuáles son los temas que actualmente se investigan, el equipamiento observacional con el que se cuenta y los proyectos a concretarse en el futuro

inmediato. Una característica a resaltar es que siendo los temas abordados multidisciplinarios casi ningún trabajo ha sido realizado con profesionales con la misma formación académica colaborando en pos de un mismo objetivo: astrónomos, físicos, geofísicos, geodestas, ingenieros y matemáticos.

En particular se plantearán dos preguntas de distintos campos del conocimiento:

- 1) ¿Cómo describir la variabilidad espacio-temporal de la ionosfera?
- 2) ¿Cómo modelar los efectos de carga que producen movimientos verticales en la corteza terrestre?