



Contribution ID : 46

Type : **Short communications**

Observación de la interacción cuadrupolar eléctrica en la aleación Al_5Fe_2 obtenida por horno de arco

Tuesday, 16 December 2025 11:45 (15)

Las aleaciones Fe-Al han sido investigadas por diversos grupos de investigación debido a sus interesantes propiedades mecánicas, eléctricas y magnéticas. Para composiciones ricas en aluminio, su baja densidad y buena resistencia a la corrosión y oxidación hacen que estas aleaciones sean adecuadas para la industria automotriz y espacial. La composición Al_5Fe_2 se sintetizó mediante la técnica de horno de arco y luego se trató a 8500C por 48 horas. El difractómetro de rayos X (XRD) y espectroscopia Mòssbauer (MS) a temperatura de ambiente muestran la formación del intermetálico Al_5Fe_2 . Los cálculos basados en la teoría de densidad funcional (DFT) revela que la constante de acoplamiento cuadrupolar es distinto de cero por lo que la hibridación entre los orbitales Fe 3d y Al 3p modifica la distribución electrónica del Fe, esta distorsión combinada con el acoplamiento espín-orbita en los átomos de Fe genera un gradiente de campo eléctrico (EFG) en el núcleo, el cual se puede observar en el espectro Mòssbauer como un doblete.

Primary author(s) : Prof. ROCHA CABRERA, Ronald David (UNTELS)

Co-author(s) : Dr ROJAS AYALA, Chaci (UNMSM); Dr ROBERT, Guzman Arellano (UNMSM)

Presenter(s) : Prof. ROCHA CABRERA, Ronald David (UNTELS)

Session Classification : FISICA DEL ESTADO SOLIDO