Sociedad Mexicana de Física

Reunión Anual de la División de Materia Condensada

23 al 27 de abril de 2012

Libro de resúmenes

Morelia, Michoacán
Unidad Académica y Cultural
Universidad Nacional Autónoma de México
Campus Morelia

ESTUDIO TEÓRICO Y EXPERIMENTAL DEL COMPUESTO Sr_2FeMoO_6

F. Estrada,[a,b] R. Mondragón,[a,b] H. Noverola,[a] J.R. Suárez,[c] M.T. Ochoa-Lara,[b] F. Espinosa-Magaña,[b] L. Álvarez-Contreras,[b] R. Morales,[d] J. Lemus-Ruiz,[d] O. Navarro,[a] M. Avignon[c]

[a] *Instituto de Investigaciones en Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México, Apartado Postal 70-360, 04510 México D.F.*

[b] *Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S. C., Miguel de Cervantes 120, Complejo Industrial Chihuahua, 31109 Chihuahua, Chih., México*

[c] *Institut Néel, CNRS and Université Joseph Fourier- BP 166, 38042 Grenoble Cedex 9, France.*

[d] *Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria, 58060 Morelia, Michoacán, México*

Entender los parámetros electrónicos que controlan el estado medio-metálico en los compuestos a base de Fe/Mo es de gran importancia debido a sus potenciales aplicaciones espintrónicas. En este trabajo, estudiamos los estados de valencia de los cationes en la doble perovskita Sr2FeMoO6 desde el punto de vista teórico y experimental. En la parte experimental, aplicamos la técnica Espectroscopía de Pérdida de Energía de Electrones (EELS). Para metales de transición, los bordes de ionización L2,3 se caracterizan por dos picos intensos y bien definidos conocidos como líneas blancas. Los experimentos con EELS han mostrado que el cambio en los estados de valencia de los cationes introducen modificaciones en la energía y en la forma de las líneas blancas, a partir de lo cual se pueden identificar los estados de valencia del catión. Estos resultados se comparan con los obtenidos a partir de cálculos teóricos usando las funciones de Green y el método de expansión de perturbaciones renormalizadas. En nuestro modelo teórico consideramos la correlación electrónica entre los espines localizados del Fe y los electrones de conducción que interactúan con los espines locales vía un mecanismo de doble intercambio.