



Proyecto n° PG-03-12-3865-1997

Conversión de metano en presencia de CO₂

Responsable: Pietri de García, Eglé

Etapas cumplidas / Etapas totales 1/2

Especialidad: Catálisis

Resumen: Se propone sintetizar y caracterizar por técnicas de infrarrojo y rayos X, catalizadores del tipo perovskitas, que se utilizan en procesos de reformación de metano y dióxido de carbono para obtener gas de síntesis (CO + H₂). Sintetiza LaMnO₃ por dos métodos, LaRuO₃ y LaRu_{1-x}Ni_xO₃ (0 ≤ x ≤ 1) por el método de Pechini, y Ru /LaMnO₃ y Ni /LaMnO₃, mediante la técnica de humedad incipiente. Todos los sólidos sintetizados presentan patrones de difracción típicos de una estructura de perovskita simple. Muchos de estos sólidos demuestran una alta cristalinidad, homogeneidad y pureza, siendo estas propiedades dependientes del método de preparación del catalizador.

Productos

Publicaciones

Memorias

M.R. Goldwasser, M.L. Lugo, M.E. Rivas, E. Pietri, M.J. Pérez Zurita, y M.L. Cubeiro, "Combine reforming of methane over LaFe_{1-x}B_xO₃ (B= Co, Ni) perovskites as catalysts precursors", *Proceeding de la 4th Topical Conference on Natural Gas Utilization*, New Orleans, Luisiana, USA, 2004.

Artículos

1. M.R. Goldwasser, M.E. Lugo, M.E. Rivas, E. Pietri, M.J. Pérez-Zurita, M.L. Cubeiro, A. Griboval-Constant, y G. Leclercq, "Combined methane reforming in presence of CO₂ and O₂ over LaFe_{1-x}Co_xO₃ mixed oxide perovskites," *Catal. Today*, **107-108**, 106-113, 2005.
2. O. González, J. Lujano, E. Pietri, y M.R. Goldwasser, "New Co-Ni catalyst system for methane dry reforming bases on supported catalyst over an INT-MM1 mesoporous material and perovskite-like oxide precursor La Co_{0.4}Ni_{0.6}O₃", *Catal. Today*, **107-108**, 436-443, 2005.
3. M.R. Goldwasser, M.E. Rivas, E. Pietri, M.J. Pérez Zurita, M.L. Cubeiro, A. Griboval-Constant, y G. Leclercq, "Perovskites as catalysts precursors: synthesis and characterization", *Journal of Mol. Catal., A Chemical*, **228**, 325-331, 2005.

Eventos

1. M.L. Lugo, E. Pietri, M.R. Goldwasser, M.E. Rivas, M.J. Pérez-Zurita, y M.L. Cubeiro, "Reformación combinada de metano sobre perovskitas LaFe_xB_xO₃ (B = Co, Ni) como precursores catalíticos", *VI Congreso Venezolano de Química*, Isla de Margarita 2003.
2. V. González, M.R. Goldwasser, M.J. Pérez-Zurita, M.L. Cubeiro, y E. Pietri, "Influencia del ligando en la síntesis de la perovskita LaCoO₃ por el método sol-gel y su uso en la reformación de metano con CO₂", *V Congreso Venezolano de Química*, Maracaibo, 2001.
3. O. González, M. Venegas, M.R. Goldwasser, E. Pietri, M.J. Pérez-Zurita, M.L. Cubeiro, M. Pacheco, E. Molero, y J. Lujano, "Reformación de metano con CO₂ sobre catalizadores Co-Ni. Efecto del soporte", *XVIII Simposio Iberoamericano de Catálisis*, Isla de Margarita, 2002.
4. M.R. Goldwasser, M.E. Rivas, M.L. Lugo, E. Pietri, M J. Pérez-Zurita, M.L. Cubeiro, A. Griboval-Constant, y G. Leclercq. "Reformación combinada de metano en presencia de CO₂ y O₂



sobre perovskitas $\text{LaCo}_x\text{Fe}_{1-x}\text{O}_3$ como precursores catalíticos”, *XIX Simposio Iberoamericano de Catálisis, Mérida, Yucatán, México*, 2004.

5. O. González, J. Lujano, E. Pietri, y M.R. Goldwasser, “Empleo de nuevos sistemas catalíticos de Co-Ni en la reformación seca de metano basados en catalizadores soportados sobre un material mesoporoso INT-MMI y un precursor tipo perovskita $\text{LaCo}_{0.4}\text{Ni}_{0.6}\text{O}_3$ ”, *XIX Simposio Iberoamericano de Catálisis, Mérida, Yucatán, México*, 2004.

6. M.R. Goldwasser, D. Licón, M.E. Rivas, E. Pietri, M.J. Pérez-Zurita, M.L. Cubeiro, L Leclercq, y G. Leclercq, “Dry and auto-thermal reforming of methane to syngas over (La, Ca) $\text{Ru}_{0.8}\text{Ni}_{0.2}\text{O}_3$ precursor perovskites”, *18th North American Catalysis Society Meeting*, Cancún, México, 2003.

7. O. González; J. Lujano, H.M. Molero, M.G. Pacheco, E. Pietro, y M.R. Goldwasser, “Effects of the support on catalytic activity of Co-Ni catalysts for the CH_4 reforming with CO_2 : characterization and catalytic properties based on hydrogen yield”, *18th North American Catalysis Society Meeting*, Cancún, México, 2003.

8. M.R. Goldwasser, M.L. Lugo, M.E. Rivas, E. Pietri, M.J. Pérez Zurita, y M.L. Cubeiro, “Combine reforming of methane over $\text{LaFe}_{1-x}\text{B}_x\text{O}_3$ (B= Co,Ni) perovskites as catalysts precursors”, *4th Topical Conference on Natural Gas Utilization*, New Orleans, Louisiana, USA, 2004.

Otros

Tesis de Pregrado

1. Mary Luz Lugo Oropeza, “Catalizadores tipo perovskita ANi_xO_3 y $\text{AFe}_{1-x}\text{B}_x\text{O}_3$ (A = La, Ca, y B = Co, Ni) para la reformación de metano con CO_2 y O_2 ”, 2003.

2. Aurelio Antonio Luna, “Desarrollo de catalizadores tipo perovskita $\text{La}_{x-1}\text{Cex Ni}_{1-y}\text{FeyO}_3$ y $\text{La}_{x-1}\text{Cex Co}_{1-x}\text{FeyO}_3$ (x,y = 0.1,0.2,0.3,0.4) para la reacción de reformación de metano con CO_2 y/o O_2 ”, 2005.