



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



VI Jornadas en Ciencias Aplicadas "Dr. Jorge J. Ronco"

REFORMADO CATALÍTICO DE BIOGÁS SINTÉTICO PARA OBTENER HIDRÓGENO Y/O GAS DE SÍNTESIS

Florencia Volpe Giangiordano, Francisco Pompeo, Nora Nichio

*CINDECA, Facultad de Ciencias Exactas, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La
Plata-CONICET-CICPBA, 47 N° 257, 1900, La Plata, Argentina.*

florenciavolpeg@quimica.unlp.edu.ar

Palabras claves: BIOGÁS, REFORMADO MIXTO, GAS DE SÍNTESIS, TITANATO DE NÍQUEL

RESUMEN

El biogás se utiliza con frecuencia en aplicaciones de bajo valor como calefacción o combustible en motores. Por esta razón el reformado de biogás resulta una estrategia interesante para obtener productos de alto valor agregado como el gas de síntesis y/o hidrógeno a partir de una fuente energética no fósil y de carácter renovable. Los componentes mayoritarios de un biogás son CH_4 y CO_2 ($\text{CH}_4/\text{CO}_2 \approx 60/40$), por lo que en presencia de un catalizador se pueden convertir en gas de síntesis (reformado seco-DR). En un biogás, el agregado de un oxidante (O_2 y/o H_2O) elimina la formación de carbono y al quemar in situ una parte del CH_4 proporciona el calor necesario para las reacciones de reformado endotérmico. En este trabajo se estudió el desempeño catalítico del NiTiO_3 en dos reacciones de reformado de biogás sintético: reformado oxidativo con O_2 (OxDR) y reformado triple con O_2 y H_2O (TRF). Para la reacción de OxDR se estudió el efecto de la relación O_2/CH_4 y CO_2/CH_4 , mientras que para el TRF se estudió el efecto provocado al variar las relaciones O_2/CH_4 y $\text{H}_2\text{O}/\text{CH}_4$ en la alimentación. El NiTiO_3 resultó activo en ambas reacciones. Para OxDR y relaciones $\text{O}_2/\text{CH}_4 < 0,5$ mantuvo su estabilidad durante 80 h de reacción a 800°C . En condiciones más oxidantes



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



VI Jornadas en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”

($O_2/CH_4=0,5$), su actividad decae en el tiempo debido a la oxidación del sólido. Para TRF, mantuvo su estabilidad durante 80 h de reacción y una mayor relación H_2/CO comparado con OxDR. En ningún caso se observó formación de coque.