



Sessão de Engenharia de Energias Renováveis
Dia 06/11/14 – 15h50 às 18h30
Unila-PTI - Bloco 09 – Espaço 02 – Sala 02

REFORMA DE ETANOL PARA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO: EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA TEMPERATURA DE REACCIÓN

Ana Laura Cortazzo Dorado

Estudiante del curso de graduación en Ingeniería de Energías Renovables

Bolsista Probiic - UNILA

ana.dorado@aluno.unila.edu.br

Andréia Cristina Furtado

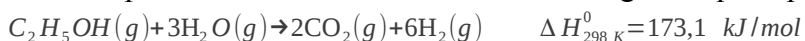
Profesor Adjunto

Instituto Latino-Americano de Tecnología, Infraestructura y Territorio

Orientadora

andreia.furtado@unila.edu.br

Resumen: Uno de los grandes desafíos en tema energético en la actualidad, es pensar y construir alternativas a la matriz energética, basada en combustibles de origen fósil, una fuente no renovable. Investigaciones recientes identifican al hidrógeno, como una de las mejores alternativas renovables a este problema energético, además, la obtención de hidrógeno a partir de etanol es uno de los caminos más prometedores por tratarse de una fuente renovable y que en América Latina cada vez crece más la producción del mismo. Una ruta viable para la obtención del hidrógeno es el proceso de reforma de etanol con vapor de agua, usando catalizadores a base de cobre (Cu) y níquel (Ni), los cuales representan una alternativa favorable gracias a su alta actividad y su bajo precio, independiente del soporte utilizado para dichos catalizadores. La reacción global que representa este proceso esta dada por:



Esta reacción de reforma trae consigo reacciones paralelas que afectan la pureza del hidrógeno, por lo que es deseable encontrar las condiciones óptimas de reacción para minimizar las reacciones indeseadas. Se sabe que son las condiciones termodinámicas del complejo sistema de reacciones los que determinan la selectividad del hidrógeno, esto es, favorecer las condiciones para la reacción deseada. En este contexto, se analizó la influencia de la temperatura de reacción, ya que la selectividad del hidrógeno se ve afectada directamente por la temperatura, en la medida en que esta influye en la velocidad de reacción. El estudio de mecanismos que permitan aumentar la selectividad, anulando las reacciones indeseadas en el proceso de reforma, son fundamentales, así como la presencia de catalizadores toma un lugar importante para conseguir la conversión completa del etanol. Dentro de la revisión bibliográfica realizada, los resultados obtenidos fueron analizados de tal forma de obtener una franja de temperaturas favorables a la selectividad del hidrógeno, a la conversión del etanol y que disminuyan la formación de productos indeseados. Luego de la investigación podemos concluir que las temperaturas que favorecen la producción de hidrógeno por reforma de etanol con vapor de agua, se encuentran en el rango de 400°C a 600°C para catalizadores de Níquel y Cobre. Algunos resultados escapan de este intervalo, esto puede deberse a las especificidades de los catalizadores, ya que diferentes soportes son utilizados, y estos presentan también actividades diferentes. También existe una influencia de la razón molar etanol/agua alimentada, ya que no todos los casos analizados utilizan la misma proporción, así como las condiciones iniciales del reactor. Agradecemos a UNILA por la bolsa de Iniciación Científica concedida.

Palabras Clave: Energías renovables, Selectividad, Conversión, Catalizadores Ni-Cu.