

Título de la Tesis: "Preparación caracterización y actividad catalítica de catalizadores bimetalicos preparados a partir de compuestos organometalicos"

Magister en Ingeniería Química

Autor: Brizuela, Graciela Petra

Director: Dr. Daniel Damiani

Resumen

El objetivo de la presente tesis fue la preparación y caracterización de catalizadores bimetalicos de Fe-Rh soportados sobre SiO₂, Al₂O₃, TiO₂ y MgO a partir de un compuesto carbonilico de estos metales.

Es bien sabido que el Rh es un metal activo en la conversión de gas de síntesis (CO + H₂) en compuestos oxigenados (1). La elección del método de preparación obedeció a que catalizadores de este metal preparados a partir de compuestos carbonilicos mostraron una selectividad hacia alcoholes mayor que la hallada con los convencionales (2).

La utilización del Fe se debió a que varios investigadores observaron que éste modifica al Rh haciéndolo más selectivo hacia oxigenados (3).

Se emplearon diferentes soportes porque existen indicios, de que el carácter ácido o básico de los mismos puede influenciar en la selectividad de la reacción (4).

El compuesto carbonilico bimetalico seleccionado fue [Fe₂Rh(CO)_x]- [(C₂H₅)₄N]⁺ (x=10 u 11). Si bien no tenía una estructura completamente determinada fue el que menos dificultades presentaba, en principio, para su obtención en

Título de la Tesis: "Preparación caracterización y actividad catalítica de catalizadores bimetálicos preparados a partir de compuestos organometálicos"

Magister en Ingeniería Química

Autor: Brizuela, Graciela Petra

Director: Dr. Daniel Damiani

relación a otros bimetálicos con estructuras conocidas . El reactivo de estos últimos fue el elegido. La preparación de $[\text{Fe}_2\text{Rh}(\text{CO})_x][(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N}]$ exigió la síntesis de uno de los reactivos necesarios: $[\text{Fe}(\text{CO})_4\text{H}]^- [(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{N}]^+$.

Es así que el trabajo realizado consistió, primeramente, en la síntesis e identificación de los compuestos antes mencionados y en la preparación de los catalizadores. Luego se realizó su caracterización mediante ciclos de oxidación con Reducciones a Temperatura Programada y las técnicas de Espectroscopia Infrarroja, Espectrometría de Absorción Atómica, quimisorción de H_2 y CO y Microscopia Electrónica de Transmisión. Finalmente se determinó la actividad catalítica en la reacción de gas de síntesis de estos catalizadores y de monometálicos y bimetálicos de Fe y de Rh convencionales (5). Los resultados obtenidos para éstos fueron comparados con los de interés.

En el capítulo 2 se hace una revisión de la literatura relacionada con el tema. En el capítulo 3 se describen los equipos, materiales y métodos utilizados en la síntesis de los compuestos carbonílicos y en la caracterización de los catalizadores. Por último, los resultados alcanzados, su discusión y las principales conclusiones se presentan en el capítulo 4.