

Título de la Tesis: "Preparación caracterización y ensayo de catalizadores de Pd-Mo soportados en alúmina"

Doctorado en Química

Autor: Konopny, Leandro Walter

Director: Dr. Daniel Damiani

Resumen

En la presente tesis se estudian la preparación y caracterización del catalizador bimetalico compuesto por paladio y molibdeno soportados sobre γ Alúmina.

Las muestras fueron preparadas a partir de precursores de paladio y molibdeno por el método de impregnación a humedad incipiente ajustando las condiciones experimentales (pH de las soluciones, cargas metálicas, etc.) de modo de obtener interacción bimetalica entre los mencionados metales en la superficie del catalizador y de minimizar la volatilización del metal de transición durante las etapas de preparación de las muestras. La presencia de interacción bimetalica es importante puesto que se especula que las propiedades catalíticas del metal noble son alteradas de modo favorable para ciertas reacciones por el contacto con metales de transición.

Con la idea de lograr los objetivos planteados en el párrafo anterior fueron preparadas tres series de catalizadores: a partir de precursores de paladio clorados por coimpregnación, a partir de precursores de paladio conteniendo nitratos por impregnación en secuencia y a partir de precursores de paladio clorados por impregnación en secuencia. El detalle de las preparaciones puede verse en el Capítulo III de esta tesis.

Las muestras obtenidas fueron caracterizadas por las técnicas que se detallan en el Capítulo IV de este trabajo. Los resultados de los ensayos de Reducción a Temperatura Programada demuestran que se ha obtenido en mayor o menor medida, según la preparación, la interacción bimetalica deseada. Por otro lado las experiencias de Quimisorción Dinámica de Hidrógeno y Espectroscopía Fotoeléctronica de Rayos X permiten inferir que no se ha logrado fijar completamente el molibdeno al soporte, existiendo siempre una fracción móvil del mismo que puede migrar hacia la superficie del catalizador. Ensayos efectuados

Título de la Tesis: “Preparación caracterización y ensayo de catalizadores de Pd-Mo soportados en alúmina”

Doctorado en Química

Autor: Konopny, Leandro Walter

Director: Dr. Daniel Damiani

para determinar el contenido de cloro residual (proveniente de los precursores de paladio empleados), permiten observar que al menos un 30% del cloro inicialmente presente se mantiene sobre la superficie catalítica luego de los tratamientos térmicos efectuados durante la preparación de las muestras, lo cual evidencia la dificultad de su remoción.

El comportamiento catalítico de los catalizadores, que fue evaluado mediante la reacción de combustión de metano, es diferente según el tipo de preparación ensayada, existiendo una alteración favorable de las propiedades catalíticas del paladio sólo en la muestra bimetálica preparada por coimpregnación a partir de precursores clorados. En la muestra preparada a partir de precursores clorados en secuencia no se observa el efecto promocional del molibdeno, atribuyéndose esto a la localización del cloro en sitios cercanos a las partículas de paladio. Puede concluirse que a pesar de haberse logrado la interacción bimetálica deseada, ésta no es una condición suficiente para lograr una mayor eficiencia en la reacción y que la actividad catalítica para la reacción ensayada en este trabajo depende marcadamente de los precursores empleados y del método de preparación.