

POS-A15, POS-D38*PD en Química Aplicada y Materiales Poliméricos***ESTUDIO DE LA DISPOSICIÓN DEL CATALIZADOR CUO-ZNO-AL2O3/ H-ZSM5 PARA LA SÍNTESIS DIRECTA DE DIMETILETÉR A PARTIR DE GAS DE SÍNTESIS**

Iñigo Pérez-Miqueo, Oihane Sanz, Mario Montes

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad del País Vasco (UPV/EHU)

El dimetiletér (DME) es considerado un prometedor combustible limpio sustituto del diesel al presentar un elevado índice de cetano (50-60) y reducción de las emisiones de partículas y NOx. La síntesis directa de DME (SDD) a partir de gas de síntesis supone la deshidratación del metanol sintetizado conforme se genera en un mismo reactor, logrando un sistema más sencillo y económico, pero sobre todo, eliminando la limitación termodinámica del equilibrio de formación del metanol. El empleo de dos catalizadores en un mismo reactor (uno para la síntesis de metanol y otro para deshidratarlo) plantea el problema de su disposición y contacto de los mismos, que jugarán un papel importante en la reacción. En este trabajo, se pretende estudiar el efecto que tiene en la SDD la disposición de ambas fases activas en un reactor de lecho fijo como paso previo a la posterior deposición de los catalizadores en sistemas estructurados. La estructuración del interior del reactor con la utilización de espumas y monolitos minimizaría las pérdidas de carga y mejoraría las propiedades térmicas del lecho. De esta forma se estudiaron las condiciones de reacción de la SDD (presión, velocidad espacial, catalizador ácido y presencia de CO₂) y el efecto que tiene en la misma la disposición de ambos catalizadores en un reactor de lecho fijo, empleando como catalizador de síntesis de metanol un catalizador de CuO/ZnO/Al₂O₃ y una zeolita H-ZSM5 como catalizador ácido para deshidratar el metanol. Los resultados mostraron como se requiere de un mejor contacto de las fases para obtener un mayor rendimiento de la reacción, desplazando el equilibrio hacia los productos deseados. La mezcla física de las dos fases permite esa sinergia adecuada entre las fases, pudiendo deshidratar el metanol conforme éste se genera.