

Resumen

La presente tesis doctoral está centrada en la investigación de los parámetros estructurales que determinan las propiedades catalíticas en la síntesis de Fischer-Tropsch (SFT) de catalizadores de cobalto soportados en TiO_2 . Por un lado, el estudio de la influencia del polimorfo de óxido de titanio (rutilo vs. anatasa) utilizado como soporte en catalizadores de Co promovidos con Ru ha permitido obtener correlaciones entre la estructura cristalina del soporte, la extensión del efecto SMSI (interacción fuerte metal-soporte) y los resultados catalíticos. Por otro lado, mediante la modificación de las propiedades texturales del soporte TiO_2 -anatasa con el objetivo de obtener catalizadores con baja, media y alta área superficial se ha podido avanzar en el conocimiento del efecto SMSI y su correlación con las propiedades texturales del soporte. Además, las consecuencias del aumento en área superficial del soporte en la actividad y selectividad de catalizadores CoRu/TiO_2 para la SFT se han podido explicar en base a las relaciones establecidas entre estructura y efecto SMSI. Adicionalmente, el uso de técnicas de luz sincrotrón junto con caracterización espectroscópica *in situ* realizada a presiones superiores a la atmosférica, ha permitido explicar el papel de la adición y concentración de Ru como promotor en catalizadores CoRu/TiO_2 . Finalmente, se han estudiado tratamientos de reducción-oxidación-reducción (ROR) en catalizadores CoRu/TiO_2 con el objetivo de mejorar su actividad catalítica.

Como conclusión general, los conocimientos derivados de los resultados obtenidos en esta tesis doctoral pueden aportar estrategias adecuadas para el diseño de catalizadores de FT mejorados basados en Co empleando TiO_2 como soporte.