



Estudio de la Actividad Catalítica de Materiales a Base de TiO_2 y ZrO_2 Preparados bajo Condiciones de Alto Vacío.

Edgar Salvador Fuentes Encinas¹, Gustavo Rangel Porras¹, Oscar Halla¹, Juan Manuel Peralta²

¹Departamento de Química, Universidad de Guanajuato, Noria alta s/n. Guanajuato 36050, México. ²Departamento de Química, Universidad de Guanajuato, Cerro de la Venada s/n Guanajuato 36040, México.

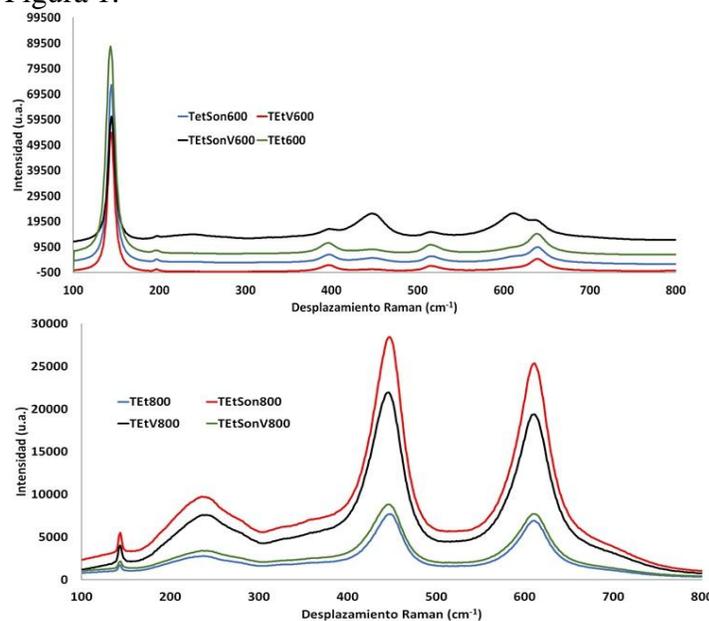
Resumen

El óxido de titanio (TiO_2) es uno de los materiales inorgánicos más ampliamente utilizados en la industria debido a sus propiedades ópticas, mecánicas y químicas, así como su relativa accesibilidad. De esta manera ha tenido aplicaciones tales como: catalizador heterogéneo, fotocatalizador, material adsorbente, sensor óptico, celdas solares, etc. [1] En la actualidad existen varios grupos de investigación enfocados en mejorar las propiedades de la titania así como de incrementar sus aplicaciones diversos campos.

Por otra parte, es conocido que los sólidos presentan una alta energía superficial, por lo que su superficie tiene la tendencia de fijar moléculas en su superficie para reducir dichos valores; por lo tanto, superficies limpias solo se pueden obtener a condiciones de alto vacío. Esta condición, sin embargo, puede provocar que el estrés superficial cambie, teniendo como consecuencia alteraciones en las características de los átomos presentes en la interface.

En el presente trabajo se sintetizan materiales de TiO_2 mediante el proceso sol-gel, y con un tratamiento térmico a 600 °C y 800 °C finalmente. Los materiales son expuestos a condiciones de alto vacío. La difracción de rayos-X muestra que la

fase que predomina a 600 °C es anatasa. En la Figura 1, se observa que existe una diferencia al someterlos a alto vacío dando señales de una mezcla entre anatasa-rutilo. Figura 1.



Referencias.

1. G. Gusmano, G. Montesperelli, P. Nunziante, E. Traversa, A. Montenero, M. Braghini, G. Mattogno, A. Bearzotti; *J. Ceram. Soc. Jpn.*; 101 (1993) 1095.
2. Wenzhang Fang, Enhanced photocatalytic activities of vacuum activated TiO_2 catalysts with Ti^{3+} and N co-doped, *Catalysis Today* xxx (2015).