



## **Efecto de los parámetros de operación en la fabricación de películas delgadas de TiO<sub>2</sub> en fase anatasa por la técnica de Sputtering Reactivo**

Araceli Arteaga-Jiménez<sup>1</sup>, María Guadalupe Trejo-Pérez<sup>1</sup> y Mónica Araceli Vidales-Hurtado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional-CICATA QUERÉTARO. arateaga@gmail.com

La fotocatalisis heterogénea usando películas delgadas de TiO<sub>2</sub> para degradar compuestos orgánicos del aire y agua es una tecnología de oxidación avanzada muy eficiente y por lo tanto de uso común. La fase anatasa del TiO<sub>2</sub> es la que muestra mejor actividad fotocatalítica. Para fabricar películas delgadas de TiO<sub>2</sub> en fase anatasa mediante sputtering reactivo es necesario encontrar las condiciones de operación del equipo. Los parámetros involucrados en el proceso son la potencia de la descarga, la presión, la temperatura del sustrato, la cantidad de gas reactivo y el tiempo de depósito.

En este trabajo se presenta una explicación detallada del principio de funcionamiento de la técnica de erosión física "sputtering" y el papel que desempeña cada parámetro en el proceso de fabricación de películas delgadas de TiO<sub>2</sub> en fase anatasa. Por otro lado se manufacturaron películas de TiO<sub>2</sub> variando la potencia de la descarga (200 a 800W), la presión de trabajo (0.1 a 1Pa) y la temperatura del sustrato (200-250 °C). Se mantiene constante la proporción de gas reactivo con el gas de trabajo, Ar:O<sub>2</sub> a 50% y el grosor de las películas depositadas a 100nm. Se analiza la morfología de las películas mediante microscopía electrónica de barrido y microscopía de fuerza atómica.