



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.

Nanoestructuras metálicas empleadas en el diseño de nanocatalizadores para la generación de combustible alterno al petróleo: Producción de H₂ mediante la reacción de reformado de metanol.

Raúl Pérez-Hernández

Instituto de Investigaciones Nucleares, Carr, México-Tol. S/N. La Marquesa, Ocoyoacac, Edo. de México, C. P. 52750

raul.perez@inin.gob.mx

En los últimos años el uso indiscriminado de combustibles fósiles para generar energía, ha sido duramente cuestionado por considerarse como el principal factor en el incremento del calentamiento global debido al aumento progresivo de gases de invernadero (CO₂ y CH₄) mismo que ha traído consigo varias catástrofes naturales. Por otro lado, el incremento en los precios del petróleo, asociados a la disminución de las reservas mundiales y al incremento en las demandas energéticas, han propiciado la búsqueda de fuentes energéticas alternativas y renovables, así como el uso de combustibles limpios que permitan reducir las emisiones contaminantes y al mismo tiempo proveer simultáneamente las necesidades energéticas que demanda la humanidad. Ante la creciente necesidad de contar con desarrollos y energías sostenibles, varios países incluyendo a México pretenden disminuir sus emisiones contaminantes en los próximos años mediante el uso de biocombustibles. En este contexto, resulta lógico pensar en buscar soluciones con los avances más recientes en Ciencia, y en particular, en la NANOTECNOLOGÍA. Una de las perspectivas y estrategias a seguir para la solución de los problemas ocasionados por nuestra dependencia en el petróleo, están encaminados hacia un sistema energético basado en el hidrógeno (H₂), el cuál es considerado como el combustible del futuro ó "ECONOMÍA DEL HIDRÓGENO". El H₂ proveerá a la humanidad un recurso energético eficaz y mucho más limpio, que asegure su continuo y futuro desarrollo. El proceso más aceptado para la obtención del H₂ es el reformado del bioalcoholes (metanol, etanol) y biogás (metano-CH₄), en presencia de catalizadores apropiados, en estos casos el CO₂ emitido está considerado dentro del ciclo del carbono. De esta manera nuestra dependencia hacia los hidrocarburos irá a la baja y por ende la contaminación ambiental paulatinamente disminuirá. En esta plática abordaremos diferentes métodos de síntesis para diseñar catalizadores a "modo" y que puedan ser utilizados en diferentes procesos catalíticos.

Referencias: Catalysis Today 212 (2013) 225– 231; Phys. Chem. Chem. Phys., 2013, 15, 12702-12708