

Investigadores indagan sobre la producción de hidrógeno a través de la fotocatalisis

Quizás le interese ...

Los científicos del Centro Instrumental Físicoquímico para el Desarrollo de la Investigación Aplicada (CIDIA-FEAM) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria han participado en una investigación conjunta con el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla del CSIC y el INAEL Electrical System, en la que indagan sobre la producción de hidrógeno a través de la aplicación de la Fotocatalisis (reacción catalítica -proceso por el cual se aumenta la velocidad de una reacción química- que involucra la absorción de luz por parte de un catalizador o sustrato).

La investigación, que se titula Producción de hidrógeno por fotocatalisis usando fotocatalizadores basados en TiO_2 , estudia la eficiencia en la producción de hidrógeno de varios semiconductores basados en TiO_2 (óxido de titanio) comerciales y sintetizados por el Centro CIDIA-FEAM de la ULPGC. El grupo investigador confía en las posibilidades de esta línea de investigación que, aunque es una faceta de la fotocatalisis que aún se encuentra a nivel experimental, puede tener grandes posibilidades de dar el salto a la aplicación real y ofrecer alternativas a las necesidades energéticas futuras.

Para este estudio, los investigadores han utilizado un gran número de técnicas usadas habitualmente en el estudio de materiales: Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier, Espectroscopía UV/Vis, Raman, Difracción de Rayos X, superficie BET o medidas de distribución de tamaños de agregados, entre otras. El TiO_2 (óxido de titanio) es el semiconductor que ha demostrado una mayor actividad en la fotocatalisis, por lo tanto, este trabajo se considera un buen punto de partida que permite reunir el conocimiento sobre el comportamiento de este tipo de materiales con el fin de modificarlos y obtener otros más eficientes.

El artículo Producción de hidrógeno por fotocatalisis usando fotocatalizadores basados en TiO_2 ha sido publicado en la revista International Journal of Hydrogen Energy, del grupo editorial Elsevier, y cuenta con un índice de impacto de 4.054. La investigación se ha llevado a cabo dentro del Proyecto 'Generación solar de hidrógeno por vía fotocatalítica sobre semiconductores' GESHTOS, concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación y que promueve la colaboración entre el ámbito empresarial y el universitario.

El grupo de investigación FEAM de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, coordinado por el catedrático D. Jesús Pérez Peña, desarrolla su actividad investigadora en el Centro Instrumental Físicoquímico para el desarrollo de Investigación Aplicada (CIDIA) que es a su vez una unidad asociada al Instituto de Ciencias de Materiales de Sevilla (ICMSE-CSIC).

La investigación del grupo se centra fundamentalmente en el ámbito de la Fotocatalisis, especialmente dentro del marco de la descontaminación y destoxificación de contaminantes en efluentes líquidos y gaseosos. El grupo ha alcanzado, tras casi dos décadas de existencia, un importante prestigio dentro de este campo, donde es considerado como un grupo de referencia en esta área de la investigación. El Grupo FEAM, en los últimos años, ha extendido la aplicación de la Fotocatalisis Heterogénea hacia el campo de la energía como: la producción de hidrógeno mediante Photo-Splitting del agua; la incorporación de sistemas de eliminación de contaminantes; fotocatalizadores semiconductores basados en el dióxido de titanio; y materiales de construcción expuestos a los ambientes atmosféricos contaminados de las grandes urbes como son los cementos, hormigones o morteros.