



Diseño de una célula fotoelectroquímica regenerativa (PEC) utilizando $M/AxMO_3$ como foto electrodo.

Con el fin de satisfacer las demandas de energía del mundo en el futuro, los recursos limpios y renovables deben explorarse al máximo. Si bien existen opciones de energía renovable, para que esta sea competitiva con los combustibles fósiles se debe encontrar un medio eficaz y económico de almacenar la energía convertida. Las células fotoelectroquímicas ofrecen una excelente solución potencial a este problema, al aprovechar el recurso más abundante disponible en la tierra, la luz solar. En los últimos años, las células fotoelectroquímicas han ganado terreno significativo a través de los avances en materiales nanoestructurados y catalizadores sensibilizados por colorante. Estos han mostrado resultados prometedores no sólo en la producción de hidrógeno, sino también en áreas como el tratamiento de aguas residuales y la reducción de CO_2 . Sin embargo, la tecnología todavía está en su infancia y se deben superar muchos desafíos para desarrollar todo su potencial. El principal de ellos es mejorar la capacidad de extraer energía del espectro de luz visible y desarrollar materiales semiconductores más confiables, eficientes y económicos. Sin embargo, los beneficios potenciales de una célula fotoelectroquímica completamente desarrollada hacen que valga la pena explorar esta tecnología.

En este sentido, esta propuesta busca la síntesis y el estudio fotoelectroquímico de semiconductores metal óxidos de bronce sobre sustratos metálicos para emplearlos como fotoelectrodos en una célula fotoelectroquímica regenerativa, que haga posible también el proceso de almacenamiento de energía.



Regina Cisternas A.

Doctora en Ciencias, mención Química.



Línea de investigación

Electroquímica.



Participación mercado

Entre las aplicaciones relevantes, en la ruptura fotoelectroquímica de agua se produce hidrógeno usando agua, luz solar y semiconductores especializados, que usan la energía de la luz directamente para disociar las moléculas de agua en hidrógeno y oxígeno.



Necesidad

Desarrollo de tecnologías basadas en ERNC, como por ejemplo las basadas en células fotoelectroquímicas las que permiten aprovechar una de las fuentes de energía más abundantes como la luz solar, además de almacenarla.



Ficha técnica del proyecto

Fecha de inicio: 1-11-2016

Fecha término: 31-10-2019

Centro: ICQA



Innovación

Generar células foto electroquímicas compuestas por óxidos metálicos de bronce



Estado de desarrollo

Este proyecto se encuentra en un TRL 4. “Tecnología validada en laboratorio”.



Colaboradores en la industria

Este proyecto no cuenta con colaboraciones.



Mercado potencial

Se trata de una tecnología incipiente que se encuentra en pleno desarrollo por lo que su mercado aún no está claramente definido.



Contacto



Unidad de Innovación y transferencia



innovacion@uautonoma.cl