

Generación de hidrógeno por electrólisis del agua con bajo consumo energético y alta eficiencia

El CSIC y la Universidad Politécnica de València han desarrollado un sistema de electro-hidrólisis que, gracias a una innovadora estructura de los electrodos, permite concentrar el campo eléctrico en las zonas deseadas para favorecer la reacción de disociación del electrolito, maximizando la eficiencia de la reacción y reduciendo de este modo el voltaje necesario y el consumo energético de la reacción.

Se buscan empresas interesadas en la licencia de la patente para su aplicación en procesos industriales electroquímicos o de generación de hidrógeno por electro-hidrólisis.

Se oferta la licencia de la patente

Generación de hidrógeno minimizando el coste energético

La electro-hidrólisis es actualmente el método más usado para la obtención de hidrógeno, el cual se presenta como el combustible del futuro al no generar CO₂ en su combustión. Para favorecer la transición energética es necesario disponer de métodos que permitan maximizar la eficiencia y minimizar el coste de los procesos de producción del hidrógeno.

Para minimizar la diferencia de voltaje entre electrodos necesaria en la reacción, esta invención propone una nueva forma de estructurar los electrodos que maximiza la concentración del campo eléctrico en las regiones de interés, más allá de la superficie de los electrodos, favoreciendo así la reacción al tiempo que se consigue disponer de electrodos más pequeños y/o finos sin que ello suponga un problema de robustez o resistencia mecánica de dichos electrodos. Además, el método propuesto es versátil como para admitir distintas formas de disponer los electrodos, en función de las necesidades específicas de cada caso.



La electrólisis del agua puede servir para producir hidrógeno evitando la generación de subproductos contaminantes

Principales aplicaciones y ventajas

- Favorece las reacciones de electro-hidrólisis reduciendo el voltaje requerido.
- Evita sobrecargar la superficie de los electrodos al dirigir las cargas a otras áreas de interés, mejorando así su resistencia.
- Permite adaptar la estructura de los electrodos a las necesidades de aplicación de cada caso.
- Su campo principal de aplicación es la electro-hidrólisis de agua para la generación de hidrógeno gas, que puede usarse como combustible limpio sin emisiones de CO₂.
- Otros posibles campos de aplicación incluyen: la deposición de átomos en superficies o capas, la reducción electroquímica del CO₂ en metanol, o la síntesis química de diferentes moléculas.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Marc Escamilla

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 96 161 29 95

Correo-e: m.escamilla@dicv.csic.es
comercializacion@csic.es