



# Guillermo Díaz Sainz

Investigador predoctoral, Universidad de Cantabria

presenta

## Nuevos avances en el proceso de obtención de formiato en continuo mediante reducción electroquímica de CO<sub>2</sub> empleando electrodos de distinta naturaleza

El uso abusivo de combustibles fósiles ha provocado un aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera que ha traído como principal consecuencia el cambio climático. Además, crisis sanitarias como la que vivimos en la actualidad, por el SARS-CoV-2, se ven agravadas ya que la mala calidad del aire provoca un empeoramiento de las enfermedades. Por ello, aparte de otras estrategias como la mejora en la eficiencia energética de los procesos y la implementación, cada vez mayor, de fuentes de energía renovable, la electroreducción de CO<sub>2</sub> a productos de alto valor añadido ha cobrado gran importancia en los últimos años. En este contexto, el grupo de investigación DePRO, perteneciente a la Universidad de Cantabria, y liderado por el Profesor Angel Irabien, ha contribuido al avance en el desarrollo de procesos para convertir el CO<sub>2</sub> por vía electroquímica. En concreto, el grupo ha logrado situarse como un referente mundial en la producción de ácido fórmico/formiato, como materia prima para múltiples aplicaciones y como un combustible prometedor para fuel cells. En el desarrollo y evolución, se han testado catalizadores de distinta naturaleza en diferentes configuraciones de electrodos, operando de manera continua en un reactor filtro prensa, buscando siempre el mejor compromiso entre diferentes criterios de evaluación de rendimiento del proceso.

El objetivo de este trabajo es presentar los principales resultados obtenidos en el grupo en el desarrollo de procesos de electrorreducción de CO<sub>2</sub> a formiato. Cabe destacar las altas concentraciones conseguidas, de hasta 340 g·L<sup>-1</sup>, con una densidad de corriente de 200 mA·cm<sup>-2</sup>. Aunque todavía sean necesarios más esfuerzos para conseguir mejorar todas las figuras de mérito, estos prometedores resultados acercan la implementación de este proceso a escala industrial.

**Martes 24 de noviembre, 18:00**