



## PREPARACIÓN DE CATALIZADORES PARA CELDAS DE COMBUSTIBLES MEDIANTE MÉTODO DE IMPREGNACIÓN

**M. Bruno<sup>(1,3)</sup>, F. Viva<sup>(1)</sup>, N. Veizaga<sup>(2)</sup>, E. Franceschini<sup>(1)</sup>, S. de Miguel<sup>(2)</sup>, H. Corti<sup>(1)</sup>**

<sup>(1)</sup> Grupo de Celdas de Combustible, Departamento de Física de la materia Condensada, CAC-CNEA; Av. Gral. Paz 1499 (B1650KNA) San Martín, Bs. As, Argentina.

<sup>(2)</sup> Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE), Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral, CONICET, Santiago del Estero 2654, 3000 Santa Fe, Argentina.

<sup>(3)</sup> Escuela de Ciencia y Tecnología, Universidad de Gral. San Martín, Martín de Irigoyen 3100 (1650) Buenos Aires, Argentina.

\*[hrcorti@cnea.gov.ar](mailto:hrcorti@cnea.gov.ar)

### RESUMEN

*El soporte carbonoso tiene una fuerte influencia en las características y propiedades del catalizador. En general se busca lograr la máxima dispersión del catalizador mediante la utilización un soporte con alta superficie específica. Sin embargo, en la preparación de catalizadores anódicos para celdas de combustible alimentadas con metanol, el soporte carbonoso también debe proveer un eficiente transporte de los reactantes de fase líquida ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ) y el escape del producto de reacción en fase gaseosa ( $\text{CO}_2$ ) de la zona catalítica. Por tal motivo, los carbones mesoporosos resultan atractivos para su uso como soportes de catalizador, teniendo gran potencial para mejorar tanto la dispersión y como la utilización de catalizadores de metales.*

*En este trabajo se analiza el efecto del soporte carbonoso sobre catalizadores de Pt y PtRu. Se utilizó carbón vulcan XR-72 (CABOT) y carbón mesoporoso obtenido mediante carbonización a partir de resina resorcinol formaldehído. La síntesis de nanopartículas se llevó a cabo mediante el método de impregnación. Para el análisis estructural de los materiales carbonosos se utilizó microscopía SEM, desorción a temperatura programada e isotermas de adsorción de  $\text{N}_2$ . Los catalizadores fueron caracterizados mediante difracción de rayos X, microscopía TEM, espectroscopía de fluorescencia de rayos x y técnicas electroquímicas.*

*Los resultados indican que el soporte carbonoso nanoestructurado favorece la dispersión de catalizador, obteniéndose una mayor superficie electroquímicamente activa y menor tamaño de partículas. Además, se logra mayor grado de aleación de las nanopartículas bimetálicas sintetizadas y una mejor respuesta electroquímica a la oxidación de metanol.*

*Los buenos resultados obtenidos permitirían avanzar en la optimización del catalizador y reducción de costos de producción a larga escala de estos dispositivos de conversión de energía.*

**Palabras clave:** celdas de combustible, catalizador, carbón estructurado