

PRODUCCIÓN DE NANOESTRUCTURAS DE CARBONO USANDO MICROPLASMAS A PRESIÓN ATMOSFÉRICA

Rocío Rincón^a, **Cristóbal Melero^a**, Margarita Jiménez^a, José Muñoz^a y M^a Dolores Calzada^{a,b}

^aLaboratorio de Innovación en Plasmas, Edificio Einstein (C2), Campus de Rabanales, Universidad de Córdoba, 14071

^bPlasmas Advances S.L Parque Científico-Tecnológico Rabanales 21, Calle Astrónoma Cecilia Payné Edf. Aldebarán Mod 4.7
fa2mejic@uco.es

Hasta la fecha, los métodos de descarga de arco¹, ablación laser² y deposición química de vapor³ han sido las técnicas más usadas para la síntesis de tanto nanotubos de carbono como de grafeno. Sin embargo, estas técnicas necesitan drásticas condiciones de reacción así como el uso de catalizadores metálicos que incrementan los costes de producción.

En el presente trabajo, nos gustaría presentar una nueva técnica para la síntesis de nanoestructuras de carbono libres de impurezas metálicas usando plasmas generados a través de microondas a presión atmosférica (el esquema experimental se muestra en la Figura 1). Esta nueva técnica desarrollada en nuestro grupo de investigación, tiene la ventaja de que podemos llevar a cabo la síntesis de estos compuestos nanoestructurados en condiciones suaves de reacción sin la necesidad del uso de catalizadores metálicos disminuyendo de manera notable los costes de producción.

Además de la producción de compuestos nanoestructurados de carbono, análisis de los gases producidos a la salida del plasma mediante espectrometría de masas mostraron la formación de hidrógeno como producto mayoritario, el cual está considerado como el sustituto de los combustibles fósiles en el sector de la automoción.

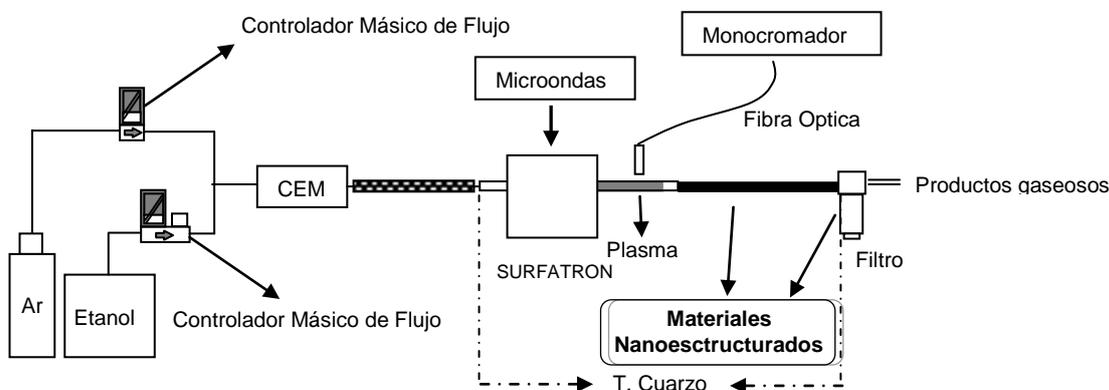


Figura 1. Procedimiento experimental

¹ S. Iijima, T. Ichihashi, **363** (1993) 603.

² A. Thess, R. Lee, P. Nikolaev, H. Dai, P. Petit, J. Robert, C. Xu, Y.H. Lee, S. G. Kim, D. T. Colbert, G. Scuseria, D. Tomanek, J.E. Fisher, R. E. Smalley, *Science* **273** (1996) 483.

³ A. Fonseca, K. Hernadi, P. Piedigrosso, J. F. Colomer, K. Mukhopadhyay, R. Doome, S. Lazarescu, L. P. Biro, Ph. Lambin, P.A. Thiry, D. Bernaerts, J.B. Nagy, *Appl. Phys. A* **67** (1998) 11.