

CAMPAÑA DE DIFUSIÓN DE LA **I+D+i** EN EUROPA



TERESA ÁLVAREZ

TERESA ÁLVAREZ

La Dra. Teresa Álvarez Centeno desarrolla su actividad investigadora en el campo de la preparación, caracterización y aplicación de materiales porosos de carbono. Sus actuales líneas de investigación, centradas en materiales de carbono para su aplicación en supercondensadores, se iniciaron en el año 2005, a partir de la experiencia previa adquirida en el área de preparación y caracterización de materiales carbonosos porosos (carbones activados, tamices moleculares, membranas de carbono, etc.) para su utilización en procesos de separación, purificación de gases y en la eliminación de contaminantes.

El grupo dirigido por la Dra. Teresa Álvarez Centeno colabora estrechamente con grupos internacionales de probada experiencia en el campo de los materiales de carbono y sistemas de almacenamiento de energía eléctrica.

Los resultados más relevantes del trabajo realizado por el grupo en este campo han sido patentados y se encuentran publicados en revistas de ámbito internacional.

¿En qué se centra su labor investigadora en la actualidad?

En la actualidad, las actividades del grupo se centran, fundamentalmente, en las siguientes líneas de investigación

1. Desarrollo y estudio de materiales de carbono para el almacenamiento de energía eléctrica en condensadores electroquímicos (también supercondensadores, SC). El interés de esta actividad se concentra, fundamentalmente, en tres aspectos:

1. Proporcionar una solución alternativa al aprovechamiento de residuos lignocelulósicos generados en actividades industriales para la preparación de materiales de carbono con propiedades adecuadas para su aplicación como electrodos de supercondensadores.

2. Desarrollar métodos de obtención de carbonos porosos de carbono (activación, nanomoldeo, carbonización de nuevos precursores, etc.) que debido a la economía de los materiales precursores, menor impacto medioambiental del proceso de preparación y buenas propiedades como electrodos de condensadores eléctricos de doble capa, presenten un alto valor añadido y las mejores perspectivas comerciales.

3. Estudio de la relación entre las características texturales y químicas de los materiales de carbono y sus propiedades para el almacenamiento

de energía en supercondensadores. El objetivo principal es obtener información sobre los parámetros claves que determinan el funcionamiento de los materiales de carbono en supercondensadores y suministrar una vía para el diseño de materiales con propiedades óptimas para dicha aplicación.

2. Desarrollo de técnicas experimentales que permitan evaluar de una manera rápida y fiable el potencial de un material de carbono como electrodo de supercondensadores.

3. Asimismo, nuestro grupo dispone de un Laboratorio Especializado para la Caracterización, Estructural, Textural y Química de materiales de carbono que presta servicio a empresas.

¿Cuál es la aplicación o potencial de este campo/investigación en la empresa?

En los últimos años, la creciente demanda de nuevos sistemas de almacenamiento de energía eléctrica ha producido un notable desarrollo de los denominados supercondensadores (también llamados condensadores electroquímicos). Estos dispositivos constituyen un nuevo tipo de condensadores eléctricos que presentan elevadas densidades de energía y de potencia y una vida superior a 106 ciclos. Estas características cubren el vacío de prestaciones existentes entre los condensadores electrolíticos y las baterías tradicionales y pilas de combustible.

Los SC resultan de gran utilidad tanto en sistemas electrónicos de consumo como industriales: sistemas de copias de seguridad (UPS-backup sources) para scanners, videos, televisiones, taxímetros, teléfonos móviles, tecnología WAP, etc. Dentro del sector de la automoción, los SC encuentran un gran campo de aplicación en la emergente industria del vehículo eléctrico (EV) e híbrido (HEV), mejorando sus prestaciones y eficiencia.

Se estima que el mercado de los SC movió alrededor de 100 Millones de dólares en el año 2003, con unos 290 Millones de unidades vendidas. El 95% de este mercado se encuentra en manos de compañías japonesas, lo que resalta la importancia de la investigación y el desarrollo de estas tecnologías en Europa a corto plazo.

El principal reto al que se enfrenta la I+D en el campo de los condensadores electroquímicos o supercondensadores es que además de ser técnicamente muy prometedores, resulten competitivos desde

CAMPAÑA DE DIFUSIÓN DE LA EN EUROPA

el punto de vista económico. Puesto que en la actualidad, los materiales de carbono y más específicamente los carbones activados son los materiales de mayor implantación tecnológica en SC, resulta clave el desarrollo de materiales de carbono que resulten mucho más baratos y que presenten mejores propiedades que los que existen actualmente en el mercado.

¿Participa en alguna iniciativa de ámbito europeo dentro de su ámbito de trabajo?

Colaboramos estrechamente con grupos y asociaciones europeos de investigación y en la actualidad participamos en proyectos para los que se han pedido recientemente financiación dentro del 7PM.

¿Cómo percibe desde Asturias la política europea de I+D?

La apuesta por la I+D de la Comunidad Europea es clara y tiene sólidos cimientos. Sin embargo, la propia dinámica de la Comunidad requiere un exceso de burocracia que limita y/o retarda notablemente las actividades de los grupos de investigación.