

## “Estudio de supercapacitores basados en materiales de carbono”

Presenta: Dra. Daniella Esperanza Pacheco Catalán

En la actualidad, una de las problemáticas se basa en el almacenamiento de energía de forma eficiente, económica y sustentable, lo que nos ha dirigido a diversificar el modo de almacenamiento, ya sea de forma química, electroquímica, física, etc.

Entre los dispositivos que han ido cobrando fuerza en los últimos años, se encuentran los supercapacitores o ultracapacitores, los cuales presentan capacitancias del orden de los faradios (F), presentan mayor potencia específica de  $10$  a  $10^6$  W/kg; lo que se traduce en un aporte de energía adicional en un tiempo de respuesta corto. Los materiales que se emplean en estos dispositivos, juegan un papel importante en el proceso de almacenamiento de energía, los materiales a base de carbono, realizan este almacenamiento mediante el fenómeno de doble capa electroquímica, mientras los polímeros electroconductores y los óxidos metálicos de transición presentan procesos farádicos, lo que incrementa los valores de capacitancia. También se han desarrollado materiales híbridos que nos brinden, ambos procesos de almacenamiento.

Existen diferentes tipos de materiales de carbono como son carbonos mesoporosos, aerogeles de carbono, etc., que presentan propiedades adecuadas como son estabilidad térmica, ciclabilidad, resistencia a la corrosión y facilidad de procesamiento. Sin embargo, en la búsqueda de mejorar la capacidad de almacenamiento, se han incorporado materiales avanzados con mayor orden en su estructura como son los nanotubos de carbono, grafeno, fulerenos tipo cebolla, etc.

En esta ocasión se presentan materiales para electrodos de capacitores basados en Polipirrol/Co/NTC y Poli(3-metiltiofeno)/Co/NTC, óxido de grafeno y carbonos mesoporosos.