

Resumen

En los últimos años, la química se ha convertido en una herramienta esencial en la búsqueda de soluciones al cambio climático y la escasez de recursos. En este sentido, la catálisis ha desempeñado un papel importante en el desarrollo de materiales y procesos cada vez más limpios y eficientes. Dada la asequibilidad y la abundancia de materiales a base de carbono en comparación con los catalizadores tradicionales, como los metales preciosos y los óxidos metálicos, el grafeno es considerado un material prometedor para una amplia gama de aplicaciones. En este contexto, en la presente tesis doctoral se describe el empleo de poliestireno como precursor de grafeno, así como su uso para desarrollar un método general de exfoliación y formación de heterouniones con propiedades electrocatalíticas. Además, se describe otros materiales grafiticos, cuyas paredes están constituidas por unas pocas láminas de grafeno. Estos carbonos grafiticos 3D ultramicroporosos son capaces de promover reacciones como la oxidación aeróbica del alcohol bencílico o la ruptura fotocatalítica de la molécula del agua.

