

Resumen

A lo largo de los últimos años, el grafeno ha despertado un gran interés entre la comunidad científica debido las numerosas aplicaciones que ha encontrado dentro del campo de las industrias electrónica, informática y automovilística, así como en ciencia de los materiales. Dadas las extraordinarias propiedades físico-químicas que presenta el grafeno, se pueden desarrollar materiales con altas conductividades y durezas, además de propiedades interesantes en muchos campos de investigación. El empleo de grafeno como soporte o como catalizador sostenible libre de metales, está siendo un tema de interés en muchos grupos de investigación actualmente. Teniendo en cuenta la tendencia al desarrollo de procesos químicos nuevos basados en el empleo de biomasa como fuente de materia prima en sustitución de hidrocarburos fósiles, el grafeno se presenta como un candidato a tener un papel importante en este campo. En este contexto, en la presente tesis doctoral se describe el desarrollo de nuevas metodologías de preparación de distintos tipos de grafeno enfocando su posterior empleo en catálisis. La actividad del grafeno y grafenos dopados en ausencia de metales como carbocatalizadores para la reacción de reformado en fase acuosa de polioles, la preparación de partículas metálicas soportadas en grafeno por un proceso en una sola etapa, generándose una fuerte interacción metal-grafeno con orientación cristalográfica preferente del metal, su actividad como catalizadores altamente activos en procesos de interés en síntesis orgánica, intermedios en química fina o en la reacción de reformado en fase acuosa comentada anteriormente, serán objeto de estudio en la presente tesis doctoral.