



Becas colaboración curso 2017/2018

Fecha: 05 Julio 2017

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento QUIMICA

Núm Proyecto: 2017/31/00003

Responsable

Navalón Oltra, Sergio

E-mail

sernaol@doctor.upv.es

Ext.

73442

Título proyecto

Materiales de grafeno como catalizadores heterogéneos para la desulfuración de fracciones del petróleo destinadas a gasolina y a diésel. Estudios con sistemas modelos.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El objetivo del proyecto es llevar a cabo la desulfuración oxidativa de disoluciones modelo de fracciones del petróleo destinadas a gasolina y a diésel que contienen compuestos organoazufrados empleando materiales de grafeno como catalizadores. En particular, se llevará a cabo la oxidación aeróbica de disoluciones de benzotiofeno, dibenzotiofeno y derivados a los correspondientes sulfonas que posteriormente, debido a su mayor hidrofilia, pueden separarse por centrifugación o por extracción en medio acuoso. El resultado esperado es la reducción del contenido en azufre de modo que se obtenga una gasolina y diésel de mayor calidad. En última estancia los beneficios del proyecto repercutirían en una reducción o eliminación de la emisión de gases contaminantes como son los SOx a la atmósfera tras el proceso de combustión de la gasolina o el diésel.

Actividades a realizar por el alumno

El alumno colaborará en las siguientes tareas:

- Síntesis de materiales de grafeno a partir de la oxidación química del grafito (método de Hummers), exfoliación y posterior reducción térmica del material obtenido.
- Caracterización de los materiales de grafeno obtenidos por técnicas que incluirán la espectroscopia de fotoemisión de rayos-X, Raman e infrarroja, la difracción de rayos-X, el análisis elemental, termogravimetría así como microscopia de transmisión electrónica (TEM).
- Estudio de la actividad catalítica de los materiales de grafeno obtenidos para la desulfuración oxidativa de compuestos organoazufrados presentes en fracciones destinadas a la producción de gasolina y diésel. Las reacciones se llevarán a cabo en matraces de vidrio que contendrán las disoluciones y el catalizador situadas en placas calefactoras con sistema de agitación magnética. Las cinéticas de desaparición de los compuestos organoazufrados (benzotiofeno, dibenzotiofeno y derivados) y la aparición de las correspondientes sulfonas se medirán empleando un cromatógrafo de gases con detector de ionización de llama.

Horario

9.00 - 14.00 y 15.00 - 18.00