



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *TERMODINAMICA APLICADA*

Núm Proyecto: 2015/41/00004

Responsable

Sanchis Sánchez, María Jesús

E-mail

jsanchis@upvnet.upv.es

Ext.

79327

Responsable

Carsí Rosique, Marta

E-mail

mcarsi@ai2.upv.es

Ext

73281

Título proyecto

Estudio de la dinámica molecular de nanocomposites de matriz polimérica relacionados estructuralmente. Análisis propiedades/aplicaciones.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

El empleo de los polímeros ha aumentado de forma importante frente al de otro tipo de materiales, sin duda debido a sus múltiples posibilidades de aplicación. Como consecuencia de la gran demanda de este tipo de productos, la investigación en macromoléculas se mantiene desde hace décadas a un alto nivel. Las propiedades de los materiales polímeros dependen, en gran medida, de su estructura química, que se puede diseñar de acuerdo con las incontables posibilidades que ofrece la Química Orgánica.

El Grupo de Investigación de Propiedades Tecnológicas de Nuevos Materiales (GCPNM) cuenta con una infraestructura dotada de los últimos avances tecnológicos, lo que nos sitúa en una posición de referencia internacional para poder llevar a cabo estudios en el mayor rango que las técnicas actuales permiten. Los equipos de los que disponemos son: un calorímetro diferencial de barrido (DSC-Q20 TA-instruments), un analizador dieléctrico de amplio espectro (Novocontrol Concept 80, y Solartron Schlumberger FRA 1260), un analizador de corrientes termoestimuladas (TSC/RMA Thermold 9000) y un analizador mecano-dinámico (DMA Q800, TA Instruments).

La finalidad del proyecto es el estudio de la influencia de la estructura sobre las propiedades de materiales compuestos de matriz de naturaleza polimérica. Para ello, se pretende profundizar en el estudio del estado líquido y vítreo en polímeros, especialmente mediante el análisis de la respuesta de este tipo de materiales a campos de perturbación externos de diferente naturaleza, particularmente eléctricos. Las propiedades de los materiales están íntimamente relacionadas con la movilidad molecular de los mismos, que a su vez dependen de su estructura macromolecular. Por tanto, el análisis de la relación propiedades-estructura, pasa por el estudio de la movilidad molecular de los materiales analizados, que representa el objetivo principal del proyecto que aquí se presenta. Este análisis tiene como objetivo optimizar el diseño de nuevos materiales de acuerdo a necesidades tecnológicas concretas.



Becas colaboración curso 2015/2016

Fecha: 18 Junio 2015

Actividades a realizar por el alumno

1. Análisis térmico por calorimetría diferencial de barrido modulado (DSCM)
 - o Ensayos experimentales
 - o Caracterización de los resultados experimentales
2. Análisis de los procesos de relajación dipolar y conductivos mediante la técnica de espectroscopia dieléctrica de amplio espectro (BDS)
 - o Las medidas experimentales se realizaran de ordinario en un intervalo de temperatura entre -150°C hasta temperaturas superiores a la transición vítrea y para un intervalo de frecuencias comprendido entre 10-2 y 109 Hz. Se analizarán las relajaciones asociadas a los movimientos moleculares en los diferentes materiales, así como el efecto que las modificaciones estructurales ejercen sobre dichas relajaciones
 - o caracterización de los resultados experimentales
3. Correlación entre la estructura y propiedades térmicas y dieléctricas de las membranas analizadas

Horario

A concertar con becario cumpliendo normativa. Preferiblemente horario de mañana