



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *TERMODINAMICA APLICADA*

Núm Proyecto: 2016/41/00007

Responsable

Sanchis Sánchez, María Jesús

E-mail

jsanchis@upvnet.upv.es

Ext.

79327

Responsable

Carsí Rosique, Marta

E-mail

mcarsi@ai2.upv.es

Ext

79815

Título proyecto

Estudio de polímeros acrílicos funcionalizados para el diseño de sensores.

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.

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 de la beca de colaboración que aquí se presenta.

En este proyecto se llevará a cabo el análisis de membranas poliméricas de naturaleza acrílica con grupos azida en sus cadenas laterales. Este tipo de materiales presenta potenciales aplicaciones como sensores, siendo necesario que las membranas a la temperatura de trabajo presenten alta movilidad local y/o segmental y estabilidad dimensional. Las muestras objeto de análisis han sido sintetizadas por un grupo de investigación de la Universidad de Burgos, con el que mantenemos una estrecha colaboración.

Actividades a realizar por el alumno

• Análisis térmico por calorimetría diferencial de barrido modulado (DSCM)

o Ensayos experimentales [DSC-Q20 TA-instruments]

o Caracterización de los resultados experimentales

• Análisis de los procesos de relajación dipolar y conductivos mediante la técnica de espectroscopia



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

dieléctrica de amplio espectro (BDS)

o Las medidas experimentales se realizarán 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. [Novocontrol broadband dielectric spectrometer]. 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

• Análisis de comportamiento dinamomecánico.

o Las medidas experimentales se realizarán 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 10² Hz. [TA Instruments DMA Q800]. 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

• Correlación entre la estructura y propiedades térmicas y dieléctricas de las membranas analizadas.

Horario

A concertar con becario cumpliendo normativa