



Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERÍA QUÍMICA Y NUCLEAR*

Núm Proyecto: 2021/23/00017

Responsable

Fombuena Borrás, Vicent

E-mail

vifombor@upv.es

Ext.

28460

Título proyecto

Desarrollo de nuevos biopolímeros termoestables a partir de aceites vegetales modificados químicamente

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

La economía circular es un concepto económico que se interrelaciona con la sostenibilidad, concepto cada vez más presente en nuestra sociedad. Su objetivo es que el valor de los productos y materiales desarrollados reduzcan al mínimo la generación de residuos y el impacto medioambiental. Aplicaciones industriales como pueden ser los aerogeneradores eólicos, equipamiento militar, construcción de aviones y transbordadores, material deportivo como tablas de surf, skate, raquetas de padel y tenis, cascos de proteccion, etc. son grandes consumidoras de polímeros termoestables. A estos, comúnmente les llamamos resinas y suelen venir acompañados de fibras como la de carbono o vidrio para reforzar los materiales compuestos creados. Las resinas más comunes son las de tipo epoxi, poliéster o acrílicas y todas ellas provienen de origen petroquímico. Si además, añadimos que no son biodegradables, el impacto ambiental creado es enorme y debemos buscar soluciones técnicas.

Los aceites vegetales obtenidos a partir de semillas como el lino, la soja, el cáñamo, el ricino, etc. se presentan como una alternativa ecológica a este tipo de resinas. Estos aceites poseen insaturaciones en sus cadenas de triglicéridos que los forman, que mediante sencillas modificaciones químicas pueden transformarse en aceites mucho más reactivos. Estos procesos de modificación química pueden ser procesos de epoxidación o maleinización. Al modificar su reactividad, un aceite vegetal puede ser una alternativa ecológica a las resinas de tipo epoxy o poliéster

Por tanto, el presente proyecto tiene como objetivo, optimizar el proceso de modificación química y posterior entrecruzamiento de aceites vegetales provenientes de semillas como el cáñamo o la chía. Se trata de una temática muy novedosa, donde apenas existen productos comerciales al respecto. Además las empresas del sector, dada la mayor concienciación social y ecológica cada vez demandan más conocimientos y desarrollos sobre este tipo de biopolímeros ecológicos.

LUGAR: Campus ALCOY

Actividades a realizar por el alumno

Las tareas a realizar por el alumno/a serán las siguientes:

- 1.- Extracción del aceite de semillas como el cáñamo o la chía.
- 2.- Optimización de parámetros clave en el proceso de modificación química del aceite a través de un proceso de epoxidación y maleinización (temperatura y ratio de reactivos).



Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

3.- Una vez obtenidos los aceites modificados se optimizará el proceso de entrecruzado. Para ello se debe seleccionar un endurecedor (lo más ecológico posible), un catalizador y un acelerador, así como el tiempo y temperatura de curado

4.- Una vez obtenida una novedosa resina termoestable proveniente del aceite de cáñamo o chía se caracterizará térmica, mecánica o químicamente para estudiar sus propiedades y compararlas con las comerciales de origen petroquímico.

Lugar a realizar: Campus de Alcoy

Horario

El horario a realizar por el alumno cubrirá los requerimientos totales de la convocatoria específica y será compatible con su horario docente.