

# INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL DE NUEVAS SOLUCIONES DE MORDENTADO LIMPIO SIN GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS (INNEST/2022/144)

## Resumen Objetivo.

La metalización del ABS requiere de una serie de etapas en las que el proceso de mordentado de la superficie es fundamental para la posterior deposición de la capa metálica. El Mordentado se consigue mediante el uso de productos químicos (ácido sulfúrico y ácido crómico), los cuales se caracterizan por su elevada toxicidad. Ante esta situación, en el proyecto se plantea como objetivo conseguir la deposición de metales mediante el uso de polímeros conductores, además y con el fin de potenciar la economía circular se plantea la posibilidad de utilizar total o parcialmente material base (ABS) procedente de residuos de origen controlado.

Alcanzar el objetivo principal requiere de completar una serie de objetivos parciales, tales como: la selección de polímeros conductores, formulación de mezclas de ABS con los polímeros seleccionados, caracterización de las mezclas obtenidas (mecánica, térmica, superficial, y eléctrica), desarrollar de nuevas formulaciones con aditivos compatibilizantes y estabilizantes, de las mezclas.

## Resultados obtenidos

A pesar de la existencia de múltiples polímeros conductores, por aspecto técnicos sólo es posible la utilización de uno de ellos para su adición en el ABS. A partir de la elección de este polímero conductor se ha procedido a la realización de mezclas binarias de ABS en dos grados, uno virgen y otro procedente del proceso de recuperación de residuos. En ambos casos se han conseguido mezclas con un comportamiento mecánico similar. Cabe destacar cierta pérdida de propiedades mecánicas, hecho que se produce en ambos casos. Por otro lado, las diferentes técnicas de análisis superficial han permitido corroborar la existencia del polímero conductor en la superficie y por lo tanto susceptible de conseguirse una mejora de conductividad en las mezclas preparadas. En cuanto a la adición de aditivos compatibilizantes, la incorporación de estos ha permitido incrementar el porcentaje de polímero conductor incorporado inicialmente. Finalmente, la microscopía electrónica de barrido ha permitido visualizar en superficie la presencia del polímero conductor, siendo más presente a medida que el porcentaje es mayor.

## Socios

AIDIMME - INSTITUTO TECNOLÓGICO METALMECÁNICO, MUEBLE, MADERA, EMBALAJE Y AFINES.

AIJU - ASOC DE INVESTIGACION DE LA INDUSTRIA DEL JUGUETE, CONEXAS Y AFINES

UPV - UNIVERSIDAD POLITECNICA VALENCIA

SATIS COATING, S.L.U.

AQUASOLVENT, S.L.,

## Subvención

114.151,66 €

**Nº de expediente:** INNEST/2022/144

**Fecha de Inicio:** 01/09/2022

**Duración:** 25 meses

## Contacto Coordinador:

Nombre: Francisco Parres García

Teléfono: 96 652 85 70

e-mail: [fraparga@dimm.upv.es](mailto:fraparga@dimm.upv.es)

*Actuación cofinanciada por la Unión Europea a través del Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunitat Valenciana 2014-2020*