

AIJU i AITEX colaboran para conseguir la mejora de propiedades en sustratos poliméricos mediante Plasma

Estos tratamientos permiten, utilizando tecnologías limpias, optimizar las prestaciones adhesivas, la solidez de pinturas y recubrimientos o la función de propiedades barrera como repelencia a líquidos en juguetes, plásticos y textiles

En general, los materiales poliméricos se caracterizan por presentar unos bajos valores de energía superficial, causados por la ausencia de grupos polares en la estructura del polímero. En muchas ocasiones es necesario llevar a cabo la modificación de estas propiedades para incrementar su energía superficial y así mejorar sus características de humectabilidad. Estos tratamientos van dirigidos fundamentalmente a activar la superficie por inserción de especies polares o bien provocar modificaciones en la topografía de la superficie, de manera que se consiga un aumento de rugosidad.

El tratamiento se realiza mediante la aplicación de un proceso (físico o químico) que modifican la superficie de un material mejorando sus propiedades superficiales, tales como el pintado, humectabilidad, adhesión, etc., sin afectar las propiedades generales del material tratado. Existen diversos tratamientos de plasma aplicables, en función del artículo a tratar y las propiedades que se desean. Todos ellos son tratamientos en seco, con una tecnología de carácter ecológico, y pueden suponer grandes avances en la mejora de prestaciones técnicas de productos finales y en la minimización de problemas de proceso causados por las materias primas de trabajo.

Por ello, el proyecto estratégico "Investigación y desarrollo para la mejora de la solidez de los acabados mediante tecnología de plasma", financiado por la Conselleria d'Indústria, Comerç i Innovació (ref. INIDIV/2010/63) y co-financiado con Fondos FEDER, tiene como objetivo consolidar el uso de las diversas tecnologías existentes en la materia en aplicaciones específicas del sector juguetero y textil. Este proyecto, liderado por la empresa juguetera INJUSA, está siendo desarrollado por un consorcio español de I+D formado por 2 centros tecnológicos y 10 empresas de los sectores plásticos, textil y productos infantiles y permitirá conferir mayor valor añadido a los productos de estos sectores tradicionales y relevantes en la Comunidad Valenciana.

La caracterización de los cambios provocados por el plasma en diversas superficies y materiales y el conocimiento de los mecanismos de actuación son los puntos principales donde se centran los trabajos. Se han establecido dos líneas de trabajo paralelas: Activación superficial o tratamientos de plasma para mejora de la solidez de acabados; y Plasmapolimerización o tratamientos de plasma para deposición de capas finas funcionales.

Una vez aplicados los tratamientos sobre probetas realizadas con los distintos materiales estudiados (polietileno de alta densidad y estándar, polipropileno, poliestireno de impacto, policarbonato, PET, fibras naturales y sintéticas, sustratos flexibles - tejidos, membranas, espumas-, tejidos, etc.) se ha realizado la caracterización de la modificación superficial de las probetas tratadas y las

modificaciones químicas ocurridas en la superficie de las mismas. También se han realizado ensayos térmicos y mecánicos para caracterizar los sustratos y conocer sus propiedades con objeto de comprender mejor los cambios producidos en la superficie.

En cuanto a los materiales textiles tratados, la aplicación de técnicas de plasma a baja presión y plasma por descarga corona ha conducido a incrementar la hidrofiliidad de los materiales tratados, según los datos de ángulo de contacto. También se ha caracterizado la potencial degradación de los textiles ante el tratamiento, determinando que a tiempos cortos no superiores a 5 minutos, no aparece dicho efecto de degradación superficial.

ACERCA DE AIJU:

El Centro de Investigación del Juguete (AIJU) es una entidad privada sin ánimo de lucro, localizada en Ibi, el centro geográfico español de la fabricación del juguete. Fue fundada en 1985 con la colaboración de la Asociación Española de Fabricantes del Juguete –AEFJ- y el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa de la Comunidad Valenciana –IMPIVA-.

Su finalidad es transmitir y permitir el acceso de los fabricantes de juguetes al conocimiento de las nuevas tecnologías, con el fin de impulsar su competitividad, al tiempo que ofrece asesoramiento técnico y financiero y da soporte al desarrollo profesional de las personas que componen el sector. Para ello, tiene una plantilla de 75 profesionales que desarrollan su labor en las diversas áreas en que está compuesta y dispone de la infraestructura necesaria para gestionar las diversas actividades que le caracterizan.

El Departamento donde se realizarán las tareas descritas es el de Ingenierías de Producto – Laboratorio, concretamente el área de Procesos y Materiales. Este departamento tiene distintas líneas de desarrollo de nuevos procesos, entre los que destacan el desarrollo de nuevos procesos decorativos en el sector del juguete así como pre-tratamientos para optimizar dicho proceso. Adicionalmente, el departamento involucrado se dedica al desarrollo de nuevos materiales, tanto para procesos de marcado carácter tradicional como para tecnologías de Fabricación Aditiva o Rapid Manufacturing.

AIJU es miembro activo de la Plataforma Europea de Rapid Manufacturing y el mirror español liderado por ASERM, la Asociación Española de Rapid Manufacturing. También de EuMAT y Manufuture. AIJU es asimismo coordinador del grupo de trabajo “Proposal SP3 (materiales) Lab Prototipado Rápido” y miembro del grupo de “Materiales” promovido por REDIT entre los Institutos tecnológicos de la red IMPIVA.

En el ámbito de la estandarización, la entidad colabora en la potencial viabilidad de las normas propuestas así como los criterios de seguridad del juguete, con la participación en diversos comités tanto a nivel nacional como europeo. Así, participa activamente en el desarrollo de nuevos estándares en juguetes con el Comité Europeo de Normalización (CEN). ###

Para más información, consulte: www.aiju.info.
