

Mejoran las propiedades de humectabilidad de juguetes, plásticos y textiles

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.

AIJU

1/3/2011 19:19 CEST



Una de las máquinas de plasma utilizadas para el proyecto. Foto: AIJU.

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 realizar 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 Consejería de Industria, Comercio e Innovación 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 dos centros tecnológicos y diez 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 hidrofiliadad 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 cinco minutos, no aparece dicho efecto de degradación superficial.

Derechos: **AJJU**

TAGS

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES | MODIFICACIÓN SUPERFICIAL |
SUSTRATOS POLIMÉRICOS | DESCARGA CORONA | JUGUETES | TEXTILES |
PUERICULTURA | PLASMA | PLÁSTICO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

