Implementación de hilado tecnológicamente avanzado en el proceso de fabricación de alfombras y/o moqueta

Grupo de investigación en Nuevos Materiales y Sostenibilidad de AITEX

Los seres humanos tenemos cinco sentidos que nos sirven para conocer y relacionarnos con nuestro entorno; son el gusto, la vista, el olfato, el oído y el tacto. Los órganos de los sentidos captan impresiones las cuales son transmitidas al cerebro y éste las convierte en sensaciones. Con la vista notamos lo que pasa a nuestro alrededor; con el gusto reconocemos los sabores; con el olfato olemos lo que está en el entorno; con el oído sentimos todos los sonidos y con el tacto reconocemos las cosas cuando las tocamos.

En este sentido la empresa HILATURAS TEXTILES CREVILLENTE S.A.L. en colaboración con AITEX, y en el marco de un Proyecto de Investigación y Desarrollo financiado por el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) ha desarrollado un hilado tecnológicamente avanzado que, tras su implementación en el proceso de fabricación de alfombras y/o moqueta generan en el usuario final una sensación concreta como consecuencia de la estimulación de tres sentidos humanos: la vista, el olfato y el tacto. De esta forma, es de esperar que los productos SENSINGFIL se conviertan en artículos de referencia en su mercado como consecuencia de las múltiples funcionalidades a exhibir por los mismos, su carácter diferencial y por la complejidad en su manufactura.

Objetivo y resultados del proyecto

El objetivo principal del proyecto SENSINGFIL ha sido la investigación y posterior desarrollo de hilados con capacidad funcional y de estimulación sensorial, susceptibles de ser aplicados en la fabricación de alfombras o recubrimientos textiles de suelos con un alto valor añadido.

Para ello la empresa Hilaturas Textiles Crevillente (HTC) ha llevado a cabo una exhaustiva investigación para relacionar estímulo y sensación producida por el hilado, que ha consistido por una parte, en el estudio de la colorterapia y la aromaterapia, y por otra parte el estudio de la nueva tipología de hilados con fibras funcionales y una estructura helicoidal de elevadas prestaciones mecánicas en términos de resiliencia y capacidad de recuperación de la forma.

Algunos colores en el ambiente ayudan a las personas a realizar ciertas actividades. Por ejemplo, los lugares en los que predominan los colores cálidos -como los naranjas o rojos- son buenos para estar activos y hacer ejercicio, mientras que los lugares en los que predominan los colores fríos -como los azules o verdes- son mejores para la concentración. La funcionalización de producto basada en la estimulación por vía óptica del usuario ha requerido la utilización de los fundamentos propios de la técnica conocida como colorterapia o cromoterapia.

Igualmente, la aromaterapia aporta un uso terapéutico de los aromas puros para un tratamiento natural y un complemento importante para ayudar a restablecer el equilibrio y armonía en el organismo. Los aceites esenciales poseen muchas propiedades que provocan estímulos en el ser humano y se convierten en un invalorable elemento de bienestar. En el proceso de funcionalización olfativa de los hilados SENSINGFIL, HTC ha hecho uso de los fundamentos propios de la aromaterapia en conjunción con técnicas de liberación controlada de aceites esenciales terapéuticos tales como las microcápsulas y las ciclodextrinas.

Nótese que se han investigado dos vías de funcionalización sensorial de hilos ya que la aportación de color y aroma se ha realizado sobre el propio hilado con estructura helicoidal y sobre la fibra en formato floca en una etapa anterior al proceso de hilatura.

Finalmente, señalar que en el proceso de desarrollo del producto funcional se ha tenido en consideración la estructura del propio hilo y la mezcla de fibras de bambú o lana con otras fibras funcionales. En esta ocasión, con el objeto de posibilitar una vida útil prolongada de los sistemas de liberación controlada de aromas a aplicar sobre el hilo, HTC ha investigado el proceso de fabricación de un hilo con elevada memoria de forma, cuya estructura es lo suficientemente abierta como para alojar en su interior sistemas de liberación controlada aromáticos. La nueva tipología de hilados desarrollados se asemeja pues a la estructura de doble hélice del ADN en tanto en cuanto se trata de una estructura compleja en su morfología, con unas elevadas prestaciones físico-

Morfología de producto SENSINGFIL.

mecánicas y con capacidad para alojar en su parte interna una fracción de los elementos constituyentes de la misma.

La empresa HTC ha realizado un gran trabajo de investigación y desarrollo de hilados donde se han estudiado, por una parte la incorporación de sistemas de liberación controlada de compuestos aromáticos con acción terapéutica a las materias textiles, y por otra parte los parámetros del proceso de hilatura para conseguir una estructura helicoidal que permite albergar en su interior los sistemas de liberación controlada.

Resultados y conclusiones

El proyecto SENSINGFIL llevado a cabo por la empresa HILATURAS TEXTILES CREVILLENTE, ha dado como resultado el desarrollo de hilos funcionales con estructura helicoidal aplicables en la fabricación de alfombras y/o moquetas ofreciendo al usuario final una sensación de alto confort fruto de del estímulo controlado. La validación de los nuevos hilados SENSINGFIL ha comprendido igualmente la obtención de una serie de prototipos de alfombra y/o moqueta con el fin último de comprobar la aplicabilidad los hilados con estructura helicoidal y la permanencia de los aromas terapéuticos tras este proceso industrial.

La valoración del aroma en términos de intensidad y de durabilidad del mismo en el tiempo, se ha realizado mediante una metodología de validación propia diseñada por AITEX, donde 5 voluntarios cuantifican el aroma desprendido de cada una de las muestras de forma subjetiva y en intervalos de tiempo definidos.

A continuación, se muestran los prototipos desarrollados demostrando la aplicabilidad de los hilados SENSINGFIL en substratos textiles tipo alfombras y/o moquetas:

PROTOTIPO 1

El mentol utilizado para aportar aroma de menta al hilado SENSINGFIL que forma el PROTOTIPO 1, aporta efecto refrescante sobre la piel además del efecto aromático estimulante, y en términos de cromoterapia, el color verde aporta armonía y equilibrio, permitiendo su aplicación de diversos ámbitos como pueden ser hoteles situados en destinos de vacaciones estivales donde el efecto refrescante de la moqueta de la habitación alivia el calor además de aportar un aroma agradable y sensación de armonía y equilibrio. También en salas donde se practiquen ejercicios físicos donde el usuario está en continuo movimiento y en contacto con el suelo como la gimnasia rítmica, abdominales, etc. Cabe destacar que normalmente, el personal realiza este tipo de ejercicios con indumentaria que permite el contacto directo de la piel con la moqueta o alfombra funcional.

PROTOTIPO 2

El aroma de lavanda que desprende el hilado SENSINGFIL que forma el PROTOTIPO 2 junto con el estímulo cromático morado, aportan sensación relajante y de espiritualidad, siendo este tipo de alfombra aplicable en centros donde se realiza yoga, pilates, etc. En general, el ambientes donde se busque concentración y un entorno tranquilo.

PROTOTIPO 3

En el caso del PROTOTIPO 3, el aroma de lavanda que desprende este producto junto con el estímulo cromático rosa, aportan sensación relajante y de protección y feminidad, siendo este tipo de alfombra aplicable en centros de consulta pre-parto (consultas matrona) donde se realiza gimnasia para embarazadas, centros donde se realiza gimnasia para bebés, etc. En general, el ambientes donde se busque un entorno tranquilo.

La exhaustiva investigación realizada del proceso de hilatura para la obtención de una nueva estructura helicoidal, ha dado como resultado hilados con elevadas prestaciones mecánicas en términos de resiliencia y capacidad de recuperación de la forma, ofreciendo un tacto agradable al usuario final. Asimismo, esta estructura helicoidal innovadora permite albergar en su interior los sistemas de liberación controlada confiriendo mayor protección a este tipo de moléculas y por tanto aumentando su durabilidad en el tiempo.

Javier Galipienso Boj. Director técnico y gerente de HTC.

"Nuestra empresa está orientada al desarrollo de productos de elevado valor añadido y la innovación es nuestra principal herramienta de diferenciación frente a nuestra competencia. El éxito del proyecto SENSINGFIL posibilita el acceso a nuevos mercados donde el producto con valor añadido es bien acogido. En este sentido la tipología de productos SENSINGFIL se entiende como una gama de artículos destinados a un público exclusivo y con un elevado poder adquisitivo."

Proyecto apoyado por CDTI – Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial y cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del programa operativo de I+D+i por y para el beneficio de las empresas – Fondo Tecnológico.

CDTI Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial
UNIÓN EUROPEA Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa