



El proyecto Circularis abre nuevas vías para minimizar la huella de carbono en la industria textil

En la actualidad, existen diferentes problemáticas a solucionar en el sector textil. Dada la actual necesidad de introducir nuevas composiciones textiles más sostenibles, obtener un proceso que permita un menor impacto en la huella de carbono es una prioridad. La industria textil debe poner todos sus esfuerzos en analizar cada fase del proceso productivo, evaluando y aplicando los cambios pertinentes.

Palabras clave

Economía circular, huella de carbono, industria textil

El Centro de Investigación e Innovación AITEX, ha trabajado mediante el proyecto Circularis, financiado por la Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo, la implantación de nuevas tecnologías y procesos en cada una de las etapas de la industria textil. Los ámbitos estudiados han sido:

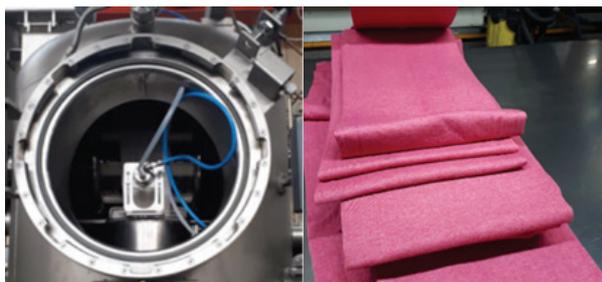
- Optimización de una nueva solución técnica de tintura y acabado sostenible.
- Optimización y mejora del proceso productivo mediante una nueva técnica de hilatura.
- Desarrollo y optimización de un nuevo modelo de producción sostenible y circular en el sector textil.
- Optimización de la trazabilidad de la cadena de valor textil mediante tecnologías avanzadas.

El proyecto ha consistido en el análisis, implementación y validación de nuevas soluciones técnicas y tecnológicas capaces de aumentar la eficiencia de la cadena

de producción textil con el fin de proporcionar alternativas de producción sostenibles y circulares mediante reducción de consumo de los recursos naturales no renovables, de la huella medioambiental asociada al proceso productivo y de la reutilización de sus materiales al final de su ciclo de vida.

Por lo que respecta a la tintura y los procesos de acabados, de forma histórica se han empleado una serie de sustancias con un potencial contaminante muy elevado, lo que ha generado aguas residuales de gran impacto sobre el medio ambiente, y también para la seguridad y salud de las personas.

Como solución a esta problemática se diseñó y patentó (Nº P202130437) una nueva solución tecnológica capaz de mover, teñir y acabar tejido en cuerda mediante un proceso de nebulización para maquinaria de tintura tipo Jet, sin la presencia de un tradicional baño



de tintura.

En el caso de la hilatura, los esfuerzos se han centrado en la optimización de la hilatura por anillos convencional. La tecnología de hilatura por anillos es una de las opciones para procesar la mecha y transformarla en hilo. Mediante un sistema de correas, fricciona la mecha a la vez que aplica un estiraje, permitiendo controlar el título final del hilo. Una vez dada la torsión, el hilo pasa por el cursor situado en la parte inferior, actuando como tensor, y aplicando de esta forma la tensión necesaria de bobinado. Según los utillajes utilizados, la máquina puede trabajar fibra corta o larga.

Las problemáticas de esta tipología de procesado son: tensiones que se generan en el balón del hilo durante su procesado, problemas de deslizamiento/cohesión entre las fibras, la fricción fibra/cursor suele ser mayor que las fibras convencionales, o velocidades de trabajo, entre otros.



Todos estos fenómenos provocan la rotura prematura del hilo durante su procesado en la tecnología mencionada e imposibilitando la obtención de un hilo final con fibras técnicas.

AITEX, en colaboración con la empresa que posee la patente de multibalón, ha testado y validado esta tecnología multibalón para la obtención de hilos técnicos a partir de fibras complejas con la tecnología de retorsión. La aplicación de la tecnología de hilatura por anillos de doble torsión ha dado como resultado varias ventajas en comparación con la hilatura de retorsión convencional: mayor producción y eficiencia.

El tercer ámbito que trata el proyecto es el reciclado de los residuos posconsumo. La solución se basa en una estrategia de valorización que busca proporcionar una segunda vida tangible a estos residuos, al mismo tiempo que se abre la puerta a oportunidades de negocio en sectores como el interiorismo, la decoración y el ámbito contract, entre otros.

Esta iniciativa promueve un modelo de economía circular, donde el 100% de los residuos textiles pueden convertirse en materia prima para otros productos, resultando en una reducción sustancial del impacto ambiental. Al utilizar este material reciclado, se logra una carga ambiental igual a cero. Además, impulsa la competitividad de las empresas al ofrecerles la posibilidad de crear productos sostenibles y diversificar su presencia en nuevos sectores y mercados.



La solución propuesta se basa en una vía de valorización mecánica que incorpora procesos conocidos como triturado mecánico, así como nuevas tecnologías de conformado de composites, como la innovadora tecnología glue-blender y el moldeo por compresión. La tecnología glue-blender permite la mezcla del residuo textil con una resina termoestable. Posteriormente, estas fibras textiles impregnadas se introducen en un equipo de moldeo por compresión, donde la temperatura y la presión inducen el curado del elemento matriz, su consolidación y, por ende, la formación del composite polímero-partícula.

Como cuarta línea de trabajo, se encuentra la trazabilidad en la cadena de suministro. Dicha tarea se presenta como un elemento fundamental para garantizar la transparencia, calidad, eficiencia y responsabilidad en el flujo de productos desde su origen hasta su destino final. Algunas razones clave para la importancia de la trazabilidad en la cadena de suministro incluyen la calidad y seguridad del producto, la ges-

tión de inventario y stock, la eficiencia operativa, el cumplimiento normativo y legal, la responsabilidad y sostenibilidad, la mejora de relaciones con proveedores, y la optimización de costos.

Ante estos desafíos, es importante adoptar tecnologías avanzadas, fomentar estándares comunes y fomentar una mayor cola-

boración en toda la cadena de suministro. La transparencia y la trazabilidad son aspectos cada vez más críticos en el sector textil, y superar estos retos contribuirá a la construcción de cadenas de suministro más responsables y eficientes.

Con el proyecto concluido, el siguiente paso es la implantación de las tecnologías explicadas en el sector textil de la Comunidad Valenciana. Las pruebas trabajadas a nivel experimental deben dar el salto al mercado, permitiendo implantar mejoras en los procesos productivos de las empresas.

El Proyecto «Circularis – Desarrollo y optimización de un nuevo modelo de producción sostenible y circular en el sector textil», está financiado por la Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo a través de la línea nominativa “Ayudas a los IITT para proyectos de innovación en colaboración con empresas en el marco de la Especialización Inteligente”.

