

AITEX lidera la innovación en nuevas tecnologías de reciclaje para el sector textil

El centro de investigación, ubicado en Alcoy (Alicante), enmarca su labor en tres grandes ámbitos de actuación: innovación tecnológica a través de servicios de laboratorio que ofrecen controles de calidad, realización de proyectos de I+D para empresas y formación técnica especializada. AITEX es uno de los referentes a nivel nacional en la realización de proyectos de I+D, dando soporte y servicio a empresas en materia de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en un entorno cada vez más sostenible y concienciado con la economía circular.



Nueva sede de AITEX, ubicada en Alcoy, cuyo traslado está previsto en la segunda mitad de este año.

AITEX cuenta actualmente con una plantilla que supera los 360 trabajadores, de los cuales, más de 100 son investigadores multidisciplinares organizados en diferentes grupos de investigación. Tras más de 38 años de experiencia y ante la necesidad de ampliar infraestructuras, AITEX ha unificado en un único edificio la actividad de los 30 laboratorios, 90 plantas experimentales y aulas de formación. Esta nueva sede responde a los principios de funcionalidad, sostenibilidad y accesibilidad garantizando así la máxima eficiencia energética.

Líneas de trabajo

Las principales líneas de I+D de AITEX se engloban en cuatro grandes áreas temáticas: la primera es “nuevos materiales de altas prestaciones y funcionalizados”, que desarrolla nuevos productos con un valor diferenciador; el área de “fabricación avanzada, textiles inteligentes y digitalización”, la de “soluciones de alto valor añadido para mercados estratégicos” que engloba proyectos centrados en múltiples sectores y, en cuarto lugar, el área de “economía circular y sostenibilidad”.

Nuevas tecnologías de reciclaje textil

Esta última área es estratégica para AITEX ya que se centra en la realización de estudios de biodegradabilidad, compostabilidad, huella de carbono, por el desarrollo de procesos más sostenibles con menor consumo de recursos y también porque se aplican diferentes técnicas de reciclaje textil. “Hoy por hoy, el reciclaje en el sector textil se puede llevar a cabo a través de distintas tecnologías y aplica a diferentes tipologías de residuos. A nivel de investigación, el que mayores expectativas presenta de cara al futuro es el reciclado químico”, explica Javier Pascual, responsable del Grupo de Investigación de Fibras Técnicas y Materiales Textiles.

Desde AITEX se trabaja tanto en el reciclado químico de materiales termoplásticos en forma de fibras e hilos sintéticos (poliéster y poliamida) como de materiales celulósicos (algodón) y sus mezclas. Tras el proceso se puede obtener un nuevo poliéster virgen que presenta las mismas propiedades que el polímero procedente de la industria petroquímica. En cuanto al reciclaje químico del algodón, es una tecnología que todavía se encuentra en sus inicios.

El reciclado químico

Las tendencias apuntan a que en los próximos años habrá plantas industriales que posibilitarán un descenso de las cantidades de residuos textiles depositados en vertedero o incineradoras, dando lugar a una recuperación de recursos. “La capacidad de producción se centrará en procesos de solvólisis (glicólisis e hidrólisis) principalmente para residuos de poliéster, poliuretano y poliamida. Esos procesos irán evolucionando hacia tecnologías donde haya una reducción del consumo energético y una reducción de la huella de carbono del proceso y de los materiales”, sostiene Javier Pascual.

Los procesos de gasificación y pirólisis consisten en someter a los residuos a temperatura en una atmósfera en la que la presencia de oxígeno es reducida o nula. “De esta forma, se descomponen en sus componentes básicos y se puede recuperar productos químicos y materiales de fracciones de residuos que no son reciclables por ninguna de las técnicas de reciclado comúnmente utilizadas”, añade Pascual.

Uno de los principales problemas de los procesos tradicionales de reciclado textil es la necesidad de una clasificación previa del residuo que encarece el tratamiento y genera cuellos de botella que li-

mitan la implantación del reciclado masivo de textiles. Por el contrario, las tecnologías de la gasificación y pirólisis son dos técnicas que permiten el tratamiento de grandes volúmenes de residuos textiles sin la necesidad de una clasificación muy exhaustiva.

AITEX trabaja en el desarrollo de metodologías de pretratamiento y de procesamiento por pirólisis y gasificación con el objetivo de obtener productos químicos (gaseosos y líquidos) y materiales a partir de fracciones de residuos textiles.

Beneficios para las empresas

El trabajo de investigación de AITEX aporta a las empresas una solución para aquellos residuos que generan en su actividad diaria y que actualmente no tienen una ruta de valorización, de manera que cualquier proceso que permita obtener un rédito a partir de éstos es interesante para la empresa. “En el caso de la gasificación, ese beneficio puede ser la obtención de energía eléctrica a partir del gas formado en el proceso; en el caso de la pirólisis, la fracción líquida que se obtiene puede tratarse para llegar a obtener combustibles y productos químicos de alto valor añadido, mientras el sólido que queda en ambos procesos es un residuo carbonoso y cenizas que pueden utilizarse como fertilizante o material adsorbente”, nos cuenta José Manuel Ramos, responsable Grupo Investigación de Defensa, Tecnologías Químicas y Energía de AITEX.

Proyectos en marcha

AITEX está desarrollando actualmente varios proyectos centrados en el reciclado químico de residuos textiles post-consumo a través de la validación e implementación a escala piloto, mediante el proceso de despolimerización química, que consiste en dividir las cadenas poliméricas en sus unidades fundamentales o monómeros mediante reacciones catalíticas para obtener el polímero virgen. La principal ventaja de este proceso es que permite reciclar los residuos un número infinito de veces sin que ese polímero pierda propiedades.

En cuanto a la tecnología de gasificación y pirólisis, AITEX ha puesto en marcha diferentes iniciativas centradas en el desarrollo y estudio de viabilidad de la obtención de productos químicos y vectores de almacenamiento de energía. Los proyectos CHEMUP III y WASTE2CHEM-VALUES cuentan con el apoyo y están financiados por la Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball de la Generalitat Valenciana, a tra-

