

Ivace+i Innovación impulsa una tecnología de reciclaje que permite fabricar nuevas baterías de coche eléctrico a partir de las usadas

27.9.2026 - | Generalitat Valenciana

La iniciativa desarrolla un sistema de reciclaje directo que recupera el material activo del cátodo, el principal componente de las baterías, con un menor consumo energético y un menor impacto ambiental. El proyecto posibilita reducir residuos, recuperar materias primas críticas y avanzar hacia una economía circular en el sector de la movilidad eléctrica.

La Conselleria de Industria, Turismo, Innovación y Comercio impulsa, a través de Ivace+i Innovación, el desarrollo de un nuevo proceso de reciclaje integral de baterías de ion-litio procedentes de vehículos eléctricos que permite recuperar y reutilizar los materiales de mayor valor para fabricar nuevas baterías.

La iniciativa plantea una alternativa más eficiente y sostenible a los sistemas de reciclaje convencionales mediante una tecnología que regenera directamente el material activo del cátodo, el principal componente de las baterías. Gracias a este procedimiento se reduce el consumo energético, disminuyen las emisiones asociadas al proceso y se recuperan materias primas críticas conservando sus propiedades originales.

El proyecto, denominado RESUBAT, está coordinado por la compañía GDES y se desarrolla en colaboración con el Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE), la Universitat Jaume I (UJI), a través del Instituto de Materiales Avanzados (INAM), y la empresa Neptury Technologies. Además, la iniciativa cuenta con financiación de la Unión Europea mediante el programa FEDER Comunitat Valenciana para el periodo 2021-2027.

Las baterías de ion-litio se han convertido en un elemento esencial para la transición hacia una movilidad libre de emisiones. Sin embargo, el incremento progresivo del parque de vehículos eléctricos también plantea un importante desafío: gestionar de forma sostenible las baterías que llegan al final de su vida útil y recuperar los materiales estratégicos que contienen para reducir la dependencia de materias primas procedentes del exterior.

Con este objetivo, RESUBAT aborda toda la cadena de valor del reciclaje. Los trabajos comienzan con el desmontaje de las baterías y el análisis de su estado para determinar si determinados componentes pueden reutilizarse o deben reciclarse. Posteriormente se lleva a cabo la separación selectiva de los diferentes materiales y, finalmente, la regeneración del material activo del cátodo mediante tecnologías avanzadas que permiten volver a emplearlo en la fabricación de nuevas baterías.

Una alternativa más eficiente

La principal innovación del proyecto reside en la aplicación del denominado reciclaje directo, una tecnología emergente que conserva la estructura original del material del cátodo en lugar de descomponerlo químicamente para volver a sintetizarlo desde cero, como ocurre en los procesos

tradicionales.

Este nuevo enfoque reduce significativamente el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero, minimiza la generación de residuos secundarios y facilita la recuperación de materiales críticos manteniendo su funcionalidad. Además, el proyecto incorpora mejoras en todas las fases del proceso, desde la separación selectiva de materiales y el diagnóstico del estado de las baterías hasta la validación preindustrial de los materiales regenerados.

En la actualidad, el proyecto se encuentra en una fase avanzada de ejecución. Tras completar buena parte de los trabajos experimentales en laboratorio y obtener resultados prometedores en la regeneración del cátodo, los esfuerzos se centran ahora en validar los materiales recuperados en procesos de fabricación de celdas a escala preindustrial, así como en evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental del proceso completo para facilitar su futura implantación industrial.

La tecnología desarrollada permitirá avanzar hacia un modelo de economía circular en el sector de la movilidad eléctrica, al prolongar el ciclo de vida de materiales estratégicos y reducir la necesidad de extraer nuevas materias primas. De este modo, se contribuye a reforzar la autonomía industrial europea en un ámbito considerado estratégico para la transición energética y la descarbonización del transporte.

Consorcio multidisciplinar

El consorcio de entidades que ejecuta el proyecto es un ejemplo de la colaboración público-privada que promueve Ivace+i Innovación. La coordinación del equipo de trabajo recae en la empresa GDES, que lidera las actividades relacionadas con el análisis y desmontaje de las baterías, así como la evaluación técnica, económica y ambiental del proceso desarrollado, aportando su experiencia en procesos industriales y economía circular.

Los centros tecnológicos están representados a través del Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE), responsable del desarrollo de las tecnologías de separación, caracterización y regeneración del material activo del cátodo, núcleo científico de la solución planteada.

La Universitat Jaume I, a través del Instituto de Materiales Avanzados (INAM), realiza la caracterización electroquímica de los materiales regenerados y valida su comportamiento en nuevas celdas para comprobar que mantienen las prestaciones requeridas.

Por último, Neptury Technologies trabaja en la optimización de los procesos de aplicación de los materiales regenerados sobre los colectores de corriente y en su validación en condiciones representativas de fabricación, acercando la tecnología a su futura aplicación industrial.

RESUBAT se alinea con los objetivos del Comité Estratégico de Innovación Especializado en Automoción y Movilidad Sostenible, que aboga por avanzar en la “optimización de la carga del vehículo eléctrico”. Asimismo, la iniciativa se encuadra en los ejes principales de la Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunitat Valenciana (S3), coordinada por la Conselleria de Industria, Turismo, Innovación y Comercio.

<https://comunica.gva.es/es/detalle?id=415373139&site=373432074>