


|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Nombre de la Entidad:</b> Universidad de Jaén / Hybrid Materials and Surfaces research group  |  |   | <br>Universidad de Jaén |
| <b>Dirección:</b><br>Campus Las Lagunillas s/n, 23071, Jaén  | <b>Teléfono:</b> 953212744<br><br><b>Página web:</b> <a href="https://www.ujaen.es/">https://www.ujaen.es/</a> | <b>Contacto:</b><br>Dr. Antonio Peñas Sanjuán<br>Dr. Manuel Melguizo Guijarro |  |
| <b>Descripción entidad:</b><br><p>El grupo de <i>Hybrid Materials and Surfaces</i> está compuesto por 10 investigadores, de los cuales 7 son doctores, con más de 15 años de experiencia en el desarrollo de materiales híbridos basados en materiales carbonosos y derivados de grafeno funcionalizados a la medida mediante moléculas orgánicas discretas y estructuras poliméricas. Los materiales desarrollados por el grupo se caracterizan por tener un amplio rango de aplicaciones, entre las que destacan materiales con propiedades electroquímicas con alto interés para el desarrollo de baterías secundarias orgánicas, y en particular, baterías orgánicas basadas en iones multivalentes, como son calcio o magnesio.</p>   |  |   |  |
| <b>Principales actividades y productos</b><br><p>El grupo de <i>Hybrid Materials and Surfaces</i> tiene una amplia experiencia en el desarrollo de procedimientos sintéticos de moléculas discretas y polímeros, estudios de interacciones metal-ligando en disolución, estudios de mecanismos de adsorción de iones metálicos en materiales híbridos de naturaleza carbonosa, desarrollo de cátodos y electrolitos orgánicos, caracterización estructural de moléculas discretas, polímeros y complejos metálicos (XPS, RMN de líquidos, RMN de sólidos, RAMAN, XRD, potenciometría, ...) y estudios de propiedades electroquímicas de compuestos orgánicos e híbridos (voltamperometría cíclica, carga y descarga galvanostática,...). El carácter multidisciplinar del grupo de investigación ha permitido abordar proyectos dirigidos a desarrollar nuevos tipos de baterías (<i>beyond Li-ion</i>), medioambientalmente más sostenibles como consecuencia de eliminar el uso de metales de transición, así como, aumentando su grado de reciclabilidad.</p> |  |   |  |
| <b>Proyectos relacionados</b> W-ALMA y POLYBatt  |  |   |  |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Título y acrónimo:</b> Desarrollo de tecnología para su aplicación en sistemas de carga de baterías sin hilos en el rango de 20-150 KHz (<b>W-ALMA</b>)</p> <p><b>Origen de los fondos:</b> Nacional - Retos-Colaboración (AEI)</p> <p><b>Presupuesto de la entidad:</b> 141.643,00 €</p> <p><b>Tipo de ayuda:</b> Subvención</p> <p><b>Fecha de comienzo:</b> 01/10/2016 -30/09/2019</p> <p><b>Duración:</b> 36 meses</p>  | <p><b>Descripción y objetivos del proyecto:</b></p> <p>El proyecto W-ALMA consiste en el desarrollo de una nueva tecnología para su aplicación en sistemas de carga inductiva de baterías de vehículos eléctricos. En particular se desarrolló un núcleo ferromagnético-polimérico flexible e irrompible de tipo plano para su aplicación en sistemas de carga inalámbrica para baterías de vehículos eléctricos, con el fin de sustituir los núcleos de ferrita MnZn o NiZn, el elemento más frágil de los mismos y que produce los mayores problemas de fiabilidad.</p> <p><b>Participantes:</b></p> <p>Premo, el Centro de Electrónica Industrial de la UPM, el centro de nano magnetismo del CSIC y Andaltec/Universidad de Jaén</p> |
| <p><b>Título y acrónimo:</b> Highly efficient and sustainable Secondary Organic Batteries based on porous hosting-polymers with integrated carbon-based nanomaterials and polyperylene diimides (<b>PolyBatt</b>)</p> <p><b>Origen de los fondos:</b> EMERGIA – Junta de Andalucía</p> <p><b>Presupuesto de la entidad:</b> 247.008,00€</p> <p><b>Tipo de ayuda:</b> Subvención</p> <p><b>Fecha de comienzo:</b> 16/01/2023-15/01/2027</p> <p><b>Duración:</b> 48 meses</p> | <p><b>Descripción y objetivos del proyecto:</b></p> <p>El proyecto PolyBatt se centra en desarrollar un concepto novedoso de arquitectura de batería orgánica capaz de superar las limitaciones actuales de las baterías secundarias orgánicas basadas en iones multivalentes, como el calcio. El proyecto permitirá desarrollar una innovadora estructura de cátodo orgánico basado en un polímero poroso que integra materiales grafénicos funcionalizados con derivados de poliarildiimidias. Además, es destacable que los procesos sintéticos desarrollados se basan en metodologías medioambientalmente sostenibles, económicamente rentables y fácilmente escalables.</p> <p><b>Participantes:</b></p> <p>Universidad de Jaén</p> |