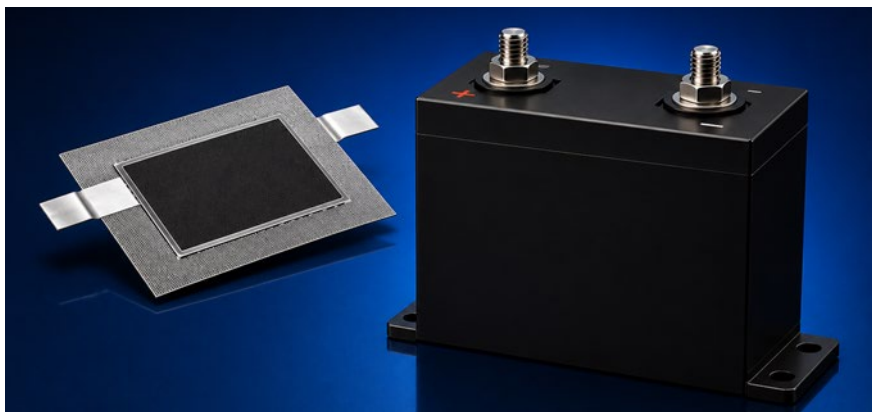


Oferta tecnológica CSIC/AF/027

Supercondensador híbrido con alta densidad energética



Supercondensador asimétrico con elevada densidad de carga y elevada potencia

Propiedad industrial

Patente prioritaria solicitada

Estado de desarrollo

Prototipo validado en laboratorio

Colaboración Propuesta

Licencia y/o codesarrollo

Contacto

Alfonso del rey
Vicepresidencia de
Innovación y Transferencia
adelrey@icmab.es
comercializacion@csic.es



Necesidad del mercado

La transición a las energías renovables y la electrificación está incrementando la demanda de sistemas de almacenamiento de energía que combinen una potencia elevada con una densidad de carga elevada. Las baterías de ion-Li ofrecen alta densidad, pero cargan y descargan lentamente y necesitan materiales críticos. Los supercondensadores tradicionales carga y descargan rápidamente con mucha potencia, pero su baja densidad energética y su elevado coste de fabricación limitan su uso en aplicaciones intensivas en energía.

El mercado necesita supercondensadores con una densidad de carga superior, basados en materiales abundantes, para aplicaciones como la estabilización de la red, transporte ferroviario, carga de vehículos eléctricos, arranque de motores, o aviación eléctrica.



Solución propuesta

Nuevo supercondensador asimétrico con una densidad energética superior, mientras mantiene una potencia elevada y una larga vida útil.

Los electrodos combinan matrices de carbono poroso con óxidos de metales, teniendo así un ratio superficie-volumen elevado y reacciones redox (electrodos híbridos). El paso final de la fabricación de los electrodos es un proceso mediante pulsos de láser. Se pueden utilizar electrolitos acuosos u orgánicos.

Ventajas competitivas

- Más densidad de carga manteniendo una potencia elevada
- Fabricado con materiales no críticos y abundantes
- Disminución de hasta un 50% en el coste de fabricación por Wh
- Disminución de hasta un 50% en la energía por Wh
- Compatible con los electrolitos acuosos
- Larga vida útil validada en prototipos (>30.000 ciclos)