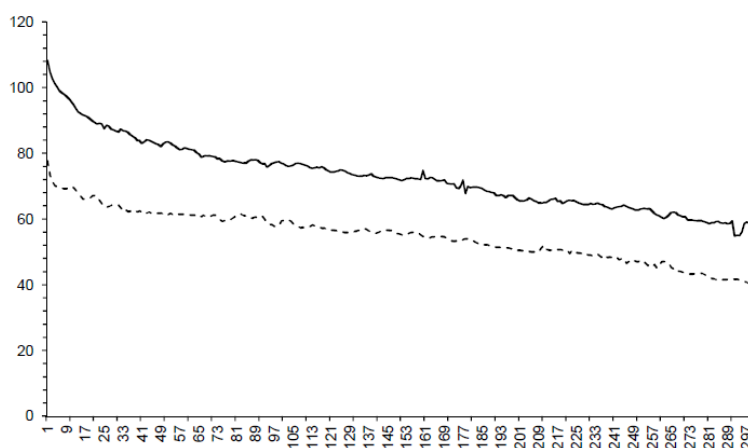


## MATERIAL DE ELECTRODO

**Nº PATENTE:** WO2023170023A1

**INVENTORES:** Marta Cabello (CIC energigUNE), Aitor Villaverde (CIC energigUNE), Nicholas Drewett (CIC energigUNE)

Los autores de la presente invención han desarrollado un material de óxido laminar rico en manganeso y rico en litio dopado con cobre adecuado para su uso como material catódico en baterías y que presenta una alta eficiencia coulombica, una alta ganancia de capacidad, una alta densidad de energía y una alta tasa de retención de capacidad. El compuesto de la invención es un material compuesto por dos fases: una fase monoclinica consistente en  $\text{Li}_2\text{MnO}_3$  y una fase trigonal consistente en un óxido metálico mixto de un metal alcalino M o una mezcla de los mismos, manganeso, níquel, cobalto y cobre; proporcionando un compuesto de fórmula:  $\text{Li}_a\text{M}_a\text{Mn}_b\text{Ni}_x\text{Co}_y\text{Cu}_z\text{O}_2$ .



*Densidad energética (Wh/kg) a una cinética de 1C de un cátodo que comprende el compuesto de la invención (línea continua) y de un cátodo que comprende el compuesto no dopado de fórmula  $\text{Li}_{1.15}\text{Mn}_{0.7}\text{Ni}_{0.2}\text{Co}_{0.1}\text{O}_2$  (línea discontinua) en función del número de ciclos de carga.*

El compuesto de la invención exhibe inesperadamente valores de capacidad de descarga más altos que el material equivalente no dopado. Además, cuando el compuesto de la invención comprende grandes cantidades de cobre, la capacidad de descarga no se deteriora tan rápidamente después de varios ciclos de carga, como se observa para los compuestos dopados con cobre conocidos en el estado de la técnica. Por lo tanto, dicho compuesto posee tasas de retención de capacidad mejoradas.

### VALOR AÑADIDO

- ✓ Altos valores de capacidad de descarga
- ✓ Alta densidad energética
- ✓ Alta capacidad de retención

## APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- ✓ Cátodos en celdas electroquímicas (por ejemplo, baterías litio-ion).

## CONTACTO DE LICENCIA

Dirección de Desarrollo de Negocio

[businessdev@cicenergigune.com](mailto:businessdev@cicenergigune.com)

T: +34 945 297108