



Barcelona/Madrid, martes 17 de julio de 2018

El calcio de óxido metálico puede impulsar las futuras baterías de calcio

- **Un estudio demuestra que el calcio extraído de un óxido metálico podría utilizarse como cátodo o electrodo positivo**
- **El estudio se ha realizado en colaboración con Toyota Motor Europe, que comparte la patente**

Un equipo de investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, centro perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha logrado un avance hacia la producción de baterías de calcio recargables: por primera vez se ha conseguido extraer electroquímicamente calcio de un óxido metálico de manera parcialmente reversible.

Este avance demuestra que este calcio extraído podría utilizarse como cátodo (electrodo positivo) en futuras baterías de calcio recargables. Los resultados, publicados en la revista *Dalton Transactions*, suponen un paso más hacia el desarrollo de baterías de calcio recargables, una alternativa con más densidad de energía y más económica que las baterías más usadas actualmente, las de ión-litio. El estudio se ha realizado en colaboración con Toyota Motor Europe, que comparte la patente.

Este hallazgo puede contribuir a solucionar uno de los principales problemas para producir baterías de calcio recargables, que consiste en encontrar cátodos que puedan extraer e incorporar los iones de calcio de manera reversible, según explica la investigadora del ICMAB Rosa Palacín, que ha liderado el estudio. En este caso se ha utilizado un óxido de calcio-cobalto, y se ha observado cómo cambiaba su estructura una vez que el calcio se había extraído electroquímicamente. Este descubrimiento se añade al que el equipo de Palacín hizo en 2016, cuando demostró que el calcio metálico puede ser un buen ánodo (electrodo negativo) para las baterías.

Para llevar las baterías de calcio al mercado aún falta aumentar la reversibilidad del cátodo y optimizar todos los componentes de la batería, avisan los investigadores. De momento, no existe ningún prototipo de batería de calcio recargable. Aun así, todo el desarrollo tecnológico de las baterías de litio, que llevan 30 años en el mercado, podría servir para impulsar las baterías de calcio, una vez que se haya logrado el primer prototipo.

Deyana Tchitchekova, Carlos Frontera, Alexandre Ponrouch, Christopher Krich, Fanny Bardé and M. Rosa Palacín. **Electrochemical calcium extraction from 1D-Ca₃Co₂O₆**. *Dalton Transactions*. DOI: 10.1039/C8DT01754A