

## h-MoO<sub>3</sub>/AlCl<sub>3</sub>-Urea/Al: Nueva batería de ion Al recargable, de alto rendimiento y bajo coste

Paloma Almodóvar<sup>1, \*</sup>, David Giraldo<sup>1,2</sup>, Carlos Díaz-Guerra<sup>3</sup>, Julio Ramírez-Castellanos<sup>2</sup>, José María González Calbet<sup>2</sup>, Joaquín Chacón<sup>1</sup>, María Luisa López<sup>2</sup>

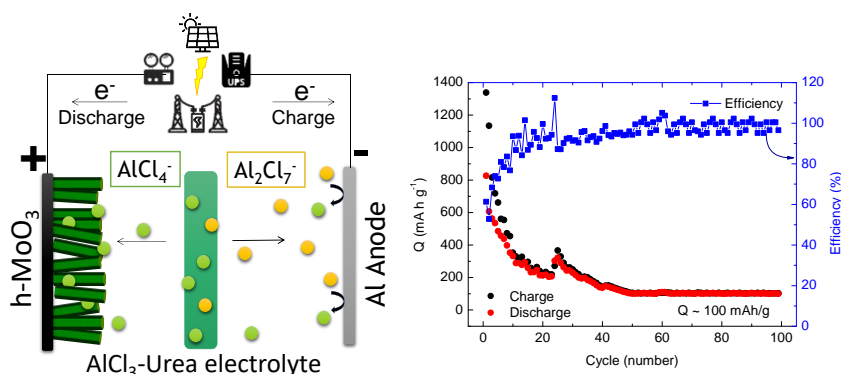
<sup>1</sup> Albufera Energy Storage, 28001 Madrid, España. \* palmodov@ucm.es

<sup>2</sup> Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Químicas, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España.

<sup>3</sup> Departamento Física de Materiales, Facultad de Físicas, Universidad Complutense de Madrid, 28040 Madrid, España.

La creciente demanda de energía más limpia hace necesario el desarrollo de una nueva generación de baterías que busquen un compromiso entre alta energía y potencia específica, bajo coste y sostenibilidad. En este contexto, las baterías de iones de aluminio (AIB) se consideran una prometedora solución. Las principales ventajas de las AIB son su alta densidad energética, su seguridad inherente y su bajo coste [1]-[2].

En este trabajo se describe por primera vez la fabricación de una AIB compuesta por un cátodo de trióxido de molibdeno hexagonal - nanotubos de carbono (h-MoO<sub>3</sub>@CNT)) y un electrolito basado en urea. Esta batería combina la alta capacidad de almacenamiento de carga del h-MoO<sub>3</sub> - con la alta conductividad de los CNT y un electrolito capaz de mover las especies iónicas implicadas en este tipo de baterías; a diferencia de los electrolitos convencionales, la urea es barata, ecológica y no corrosiva. Se han obtenido resultados muy destacables tanto en términos de eficiencia coulombica (> 90%) como de capacidad específica (~ 100 mAhg<sup>-1</sup> a densidades de corriente de 100 mA g<sup>-1</sup> y ~ 45 mAhg<sup>-1</sup> a densidades de corriente de 500 mA g<sup>-1</sup>). Los resultados obtenidos allanan el camino para la comercialización de estos dispositivos de almacenamiento de energía, proporcionando una estrategia prometedora y sencilla para el desarrollo de AIBs de alto rendimiento, de bajo coste y no corrosivos.



### Referencias

[1] P. Almodóvar *et al.*, *J. Power Sources*, **2021**, 516, 230656.

[2] G.A. Elia *et al.*, *J. Power Sources*, **2021**, 481, 228870.