

TECNOLOGÍA

COCHES ELÉCTRICOS »

Las baterías de aire-litio brindarán a los coches la potencia de la gasolina

Un proyecto de la Universidad de Cambridge sienta las bases de una futura batería de aire-litio capaz de suministrar tanta energía a un vehículo eléctrico como un motor de explosión

JOSÉ MANUEL ABAD LIÑÁN | Madrid | 5 NOV 2015 - 10:42 C.E.T.

Archivado en: Innovación Universidad Cambridge Coches eléctricos Universidad Coches Política científica Educación superior Vehículos Sistema educativo Tecnología Automoción Educación Transporte Ciencia Industria Energía



Baterías experimentales de aire-litio que podrán suministrar energía a un vehículo eléctrico. / TAO LIU / HANDOUT (REUTERS)

La batería de ion-litio, que a medio y largo plazo abrió la era de los ordenadores portátiles y los *smartphones*, cumplirá en unos meses 25 años. Una candidata prometedora a reemplazarla algún día, la batería de aire-litio, empieza a ganar puntos de la mano del grafeno, ese material prodigioso premiado por el Nobel de Física en 2010. Un equipo de investigadores de la Universidad de Cambridge lo ha usado con éxito en un experimento que, a largo plazo, servirá para crear nuevas baterías para coches eléctricos y hacerlos circular durante más tiempo sin necesidad de tantas recargas como ahora. Por ejemplo, durante 600 kilómetros, algo más de la distancia que

separa Barcelona de Murcia.

El experimento ha consistido en crear un nuevo tipo de batería de aire-litio, que puede almacenar hasta diez veces más energía que las actuales de ion-litio y rozar así la que suministra a un coche un motor de gasolina. También permiten que se puedan recargar muchas más veces que las actuales sin perder capacidad.

Resulta muy prometedora su eficiencia: necesita 3 voltios para cargarse y se descarga a 2.8, lo que supone que solo se pierda algo menos del 7% en forma de calor. Este récord supone rozar la eficiencia de las baterías de ion-litio actuales, que además son unas cinco veces más caras y más pesadas que las experimentales de aire-litio.

Necesita 3 voltios para cargarse y se descarga a 2.8, lo que supone que solo se pierda algo menos del 7% en forma de calor

Los investigadores de Cambridge se han apuntado otro tanto: alcanzar 2.000 ciclos de carga sin que la batería baje significativamente su rendimiento. Hasta la fecha, este era uno de los aspectos en los que los dispositivos experimentales de litio-aire habían resultado más decepcionantes. Los resultados aparecen recogidos en un artículo de la revista *Science*.

Una dificultad que presentan este tipo de nuevas baterías estriba en que, de momento, no pueden usar directamente el aire, compuesto entre otros elementos de oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno y agua. A la espera de una batería real de aire-litio, los científicos de Cambridge han alimentado su batería experimental con oxígeno puro como primer paso. A cambio, han incorporado un nuevo enfoque químico. "En su forma más sencilla, las baterías están compuestas de tres componentes: un electrodo positivo, un electrodo negativo y un electrolito", explica Tao Liu, profesor del Departamento de Química de Cambridge. En su modelo, además de cambiar los aditivos que provocan las reacciones químicas en la batería, Liu y su equipo crearon un electrodo muy poroso de grafeno.

Los científicos son muy cautos acerca del plazo en el que se verán vehículos circulando con este tipo de baterías. Los científicos de Clare Grey, profesora de Química de

los Materiales de Cambridge y una de las autoras del proyecto, considera que es el experimento "es un paso adelante hacia una batería real, pero aún con muchos obstáculos por delante". La científica no se atreve a aventurar ningún plazo menor de diez años antes de que una batería de oxígeno-litio esté lista. Una de las mayores dificultades estriba en el tiempo en que tardan en cargarse, aún de varios días.

Cambridge han alimentado su batería experimental con oxígeno puro como primer paso

Para el profesor de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Politécnica de Cataluña [Antoni Sudrià-Andreu](#), el uso del grafeno en los electrodos de las baterías venía hablándose desde hacía tiempo el sector. El experto en automoción destaca la densidad de energía que alcanzarán este tipo de dispositivos —es decir, la cantidad de energía almacenada en una determinada masa—. El hecho de que se obtenga una energía objetiva de 5.760 Wh/kg comparada con las actuales comerciales de litio que solo alcanzan de 100 a 200 supone "un salto muy disruptivo, espectacular, aunque se trate de una energía teórica". No obstante, para Sudrià-Andreu, este tipo de investigación avanzada en baterías "está muy lejos de llegar al mercado", pero resulta esperanzador: "En los próximos años asistiremos a incrementos importantes de energía específica y decrementos también muy importantes en precios".