

Agua de mar para impulsar los coches eléctricos

El uso de la tecnología de baterías de flujo para producir energía que impulse a los vehículos eléctricos puede ser el maná que espera este segmento para su definitivo despegue. En su proceso intervienen sales metálicas, de ahí la relación con el mar. Se trata de nanoFLOWCELL.

Hay una tecnología en ciernes que puede revolucionar el campo de los vehículos eléctricos. Parte de las llamadas baterías de flujo y tiene una estrecha relación con el agua del mar. Se trata de nanoFLOWCELL, desarrollada por la compañía homónima, y ya es visible en el prototipo Quant e-SportLimousine, creado a modo de laboratorio de pruebas.

¿Cómo funciona esta tecnología? Las baterías de flujo combinan una pila de combustible y una batería electroquímica. No es algo nuevo en sí mismo, pues data de los años 70 y fue patentada por la NASA con el objetivo de mejorar el almacenamiento de energía en vuelos espaciales. Dichas patentes expiraron hace tiempo y eso ha permitido que otras compañías



Quant e-SportLimousine, el primer prototipo de coche eléctrico con la tecnología nanoFLOWCELL.

investiguen en este campo, como es el caso de nanoFLOWCELL.

ASÍ ES EL PROCESO. Existen varios tipos de funcionamiento para esta tecnología, aunque en este vehículo la usada es la denominada redox, reacción de reducción-oxidación. El proceso es el siguiente: el coche cuenta con dos depósitos con sales metálicas, contenidas en el agua del mar, que tienen electrolitos ionizados. Estos depósitos están separados por una membrana semipermeable que permite el intercambio de protones entre depósitos. Es en ese intercambio cuando se produce la energía eléctrica que permite al vehículo desplazarse.

En el caso del Quant e-SportLimousine, se han montado cuatro unidades de motores eléctricos. Junto a los tanques se encuentra nanoFLOWCELL,

que envía continuamente energía eléctrica a la unidad de almacenamiento central, que cuenta con dos grandes condensadores de alto rendimiento Supercap. Son dispositivos que almacenan energía eléctrica sin pérdidas y la liberan de forma muy rápida.

Estos condensadores Supercap proveen energía a los cuatro motores cuando el conductor aprieta el acelerador. Además, durante la frenada o cuando se rueda cuesta abajo, la polaridad de los motores se revierte y se regenera energía, que vuelve a ser almacenada en los condensadores, lista para ser relanzada cuando se vaya a acelerar otra vez.

VENTAJAS. La tecnología nanoFLOWCELL se diferencia de otros sistemas por su capacidad de almacenar y liberar energía eléctrica a densidades de energía muy alta. En concreto, su densidad de energía

MEJORAS EN LAS ACTUALES BATERÍAS DE ION-LITIO

El desarrollo de **baterías de flujo** se produce al mismo tiempo que se investiga en mejorar las actuales de **ion-litio**, que son las habituales en los **coches eléctricos** actuales.

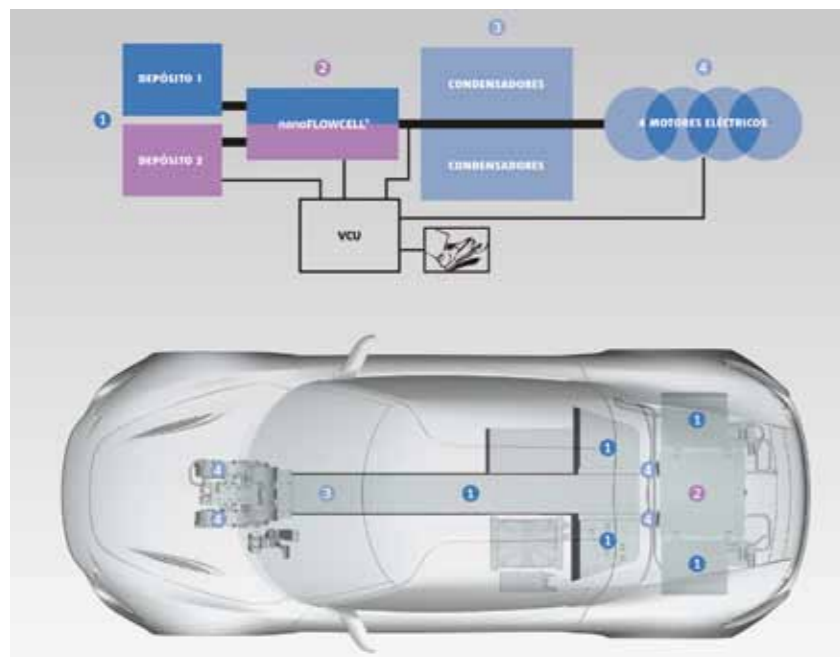
En este sentido, cobra importancia la decisión de **Tesla**, uno de los principales fabricantes de este segmento, de liberar sus patentes y, por tanto, poner a disposición de otros su tecnología. Uno de los principales desarrollos es la **batería Supercharged**, que permite su **recarga en apenas 40 minutos**, cuando en la actualidad se requiere un mínimo de hora y media.

Este fabricante además va muy por delante de otras compañías en el campo de la autonomía de los vehículos eléctricos, pues ha llegado a desarrollar modelos que alcanzan los **400 km/h**.

Esto podría ser un espaldarazo para el desarrollo de este segmento que provocara que en los próximos años sea más habitual ver estos vehículos en las carreteras y, a consecuencia de ello, en los talleres.



Con la batería de ion-litio Supercharged de Tesla se puede recargar un vehículo eléctrico en apenas 40 minutos.



Esquema del mecanismo de transmisión del sistema nanoFLOWCELL.

y eficiencia de almacenamiento son cinco veces superiores a las de las baterías de flujo convencionales.

Uno de los principales beneficios del uso de esta tecnología es que permite ampliar la autonomía respecto a un coche eléctrico actual. Concretamente, el Quant e-SportLimousine puede recorrer 600 kilómetros, cuando lo habitual es que se llegue a los 150-200, es decir, tres veces menos.

Precisamente, la escasa autonomía es uno de los principales obstáculos para que el vehículo eléctrico proliferara. De hecho, en los seis primeros meses de 2014 apenas se matricularon 292 unidades en España, según la asociación de fabricantes Anfac.

Una de las ventajas de la tecnología nanoFLOWCELL es que amplía la autonomía de los coches eléctricos hasta los 600 kilómetros, tres veces más que la habitual

Este dato representa una caída del 11% respecto al mismo período de 2013, cuando las matriculaciones se situaron en 328 unidades. Así pues, el vehículo eléctrico no sólo no despegó, sino que además recae y su mercado se mantiene residual. Tecnologías como la que propone nanoFLOWCELL podrían impulsar este segmento.

Por otra parte, frente a otras opciones como las baterías de ion-litio, que son las que utilizan los vehículos eléctricos actuales, esta tecnología tiene varias ventajas. Una de ellas es la eficiencia, ya que la degradación que hace que con el tiempo los acumuladores tengan pérdidas por descarga se ve muy reducida. Asimismo, tampoco disminuyen su rendimiento con el frío.

DESARROLLO PRÓXIMO. El Quant e-Sportlimousine fue presentado en la edición 2014 del Salón de Ginebra. Este modelo es el primero de los cinco prototipos que se van a producir para llevar a cabo las investigaciones y pruebas sobre el uso de las baterías de flujo. Además, en 2015 se espera la homologación de este vehículo para rodar por las carreteras.

Por otra parte, nanoFLOWCELL y Robert Bosch, a través de su filial Bosch Engineering, han firmado un acuerdo para producir en serie vehículos eléctricos a partir del prototipo del Quant e-Sportlimousine. ◀

automechanika FRANKFURT

Feria Líder Internacional de la Industria del Automóvil

16 a 20-9-2014

“Truck Competence”, “Alternative Drive Technologies” y la “Car Wash City” – he aquí solamente tres de los aspectos destacados de Automechanika. ¡Aproveche Usted esta plataforma de negocios para informarse y establecer contactos! Formación continuada certificada y conferencias en el marco de la “Automechanika Academy” le harán mantenerse en forma de cara a los temas del futuro.

www.automechanika.com

info@spain.messefrankfurt.com

Tel. 91 533 76 45



messe frankfurt

