

A123 Systems desarrollará baterías más baratas para vehículos eléctricos

Una nueva startup intentará resolver el mayor obstáculo al que se enfrentan los vehículos eléctricos hoy día—el coste de sus baterías.

La nueva empresa, llamada 24M, ha surgido de la compañía de baterías avanzadas A123 Systems. Desarrollará un nuevo tipo de batería basado en una investigación llevada a cabo por Yet-Ming Chiang, profesor de ciencias de los materiales en el MIT y fundador de A123 Systems. Afirma que el diseño de la batería tiene el potencial de reducir esos costes en un 85 por ciento.



Sólo el paquete de baterías en muchos coches eléctricos puede costar más de 10.000 dólares. Reducir esta cifra podría hacer que los vehículos eléctricos sean competitivos frente a los coches de gasolina.

La nueva compañía ha reunido 10 millones de dólares en fondos de capital de riesgo, y cerca de 6 millones de la Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación de Energía (ARPA-E), que financiará la colaboración entre la

empresa, el MIT y la Universidad de Rutgers. A123 Systems trabajará en estrecha colaboración con la nueva empresa, y posee acciones de la misma. El nombre significa “24 molar”, en referencia a los niveles de concentración de material que Chiang crípticamente describe como “técnicamente significativos” para la empresa.

Chiang no proporciona muchos detalles sobre la nueva batería—como por ejemplo de qué materiales está hecha exactamente. No obstante, señala que utiliza un material de almacenamiento de energía “semisólido” (en lugar del material de electrodo sólido que se utiliza en la mayoría de las baterías en la actualidad), y que combina los mejores atributos de las baterías convencionales, las células de combustible, y algo conocido como baterías de flujo, al tiempo que también evita algunas de las desventajas de estas tecnologías.

Una de las ventajas de las baterías de litio-ión—el tipo utilizado en los ordenadores portátiles, y que se utilizará en una nueva ola de los vehículos eléctricos que saldrán al mercado a partir de finales de año—es que los materiales de electrodos pueden almacenar grandes cantidades de energía. Sin embargo, el empaquetado necesario para administrar la



energía toma mucho espacio y aumenta el coste y el peso. “En una batería recargable típica, sólo la mitad de su volumen está compuesto realmente por materiales de almacenamiento de energía. El resto es material de apoyo”, afirma Chiang. “Ese es un problema en el que he estado pensando durante años—¿cómo mejorar la eficiencia del diseño?”

Reducir la cantidad de materiales no es fácil. Para extraer cantidades útiles de corriente eléctrica a partir de materiales de electrodos, estos materiales tienen que extenderse en capas muy finas sobre hojas de metal, que ocupan mucho volumen dentro de la célula.

Las células de combustible y las baterías de flujo no tienen este problema. El material de almacenamiento de energía—un combustible como el hidrógeno o un electrolito líquido, respectivamente—puede hacerse fluir a través de una membrana, lo que facilita la salida de la energía.

El problema con las células de combustible es que no se pueden recargar mediante la aplicación de corriente eléctrica—hay que volver a llenar el tanque de combustible. Eso no resulta problemático si el combustible está ampliamente disponible, pero en este momento el hidrógeno puede ser difícil de conseguir. Las baterías de flujo requieren grandes cantidades de electrolitos debido a que su densidad de energía es baja. “Es como gestionar una piscina llena de líquido corrosivo”, asegura Chiang. Como resultado, las baterías de flujo no son prácticas para los coches.

Al igual que las células de combustible, la nueva batería puede almacenar grandes cantidades de energía sin requerir una gran cantidad de materiales de apoyo para extraerla, señala Chiang. Sin embargo, conserva la capacidad de recarga y la densidad de energía de los materiales de electrodos de las batería de litio. El resultado es que la batería puede almacenar una cantidad relativamente grande de energía a bajo coste. Sin embargo, Chiang no aclara del todo los mecanismos implicados, solamente señalando que “la versión final del producto será muy diferente tanto de una batería convencional como de una batería de flujo”.

Chiang afirma que el nuevo diseño podría funcionar con una amplia gama de composiciones químicas de batería. Hasta ahora, ha desarrollado un dispositivo de prueba de concepto—algo que era necesario para obtener la subvención de Arpa-e. No obstante, señala, “hay mucho trabajo por hacer”. Va a fijarse una meta de cinco años para conseguir que los primeros sistemas salgan a la luz.

<http://interartix.com>

