

Crean un motor híbrido que funciona con aire comprimido en lugar de con una batería

Es una tecnología mucho más barata que la incorporada a los coches híbridos actuales

Fuente: Tendencias21.net • Autor: Raúl Morales



Los coches híbridos, que combinan un motor de explosión con una batería, no terminan de triunfar comercialmente entre otras cosas debido a que, en comparación, son más caros. Ahora, un ingeniero del *Swiss Federal Institute of Technology* ha ideado un nuevo sistema híbrido que no necesita de la batería para ahorrar combustible, sino que almacena energía usando los pistones del motor para comprimir el aire y almacenar la energía. Según su creador, esta tecnología es hasta diez veces más barata que la híbrida gasolina-eléctrica actual. Asimismo, permite ahorrar hasta un 32% de combustible. Un modelo informático ya ha demostrado todos estos parámetros y se están probando en un motor de test.

Un nuevo tipo de motor híbrido ha sido desarrollado por ingenieros del *Swiss Federal Institute of Technology*, en **Zúrich**, Suiza. Esta tecnología puede ahorrar tanto combustible como los actuales coches híbridos gasolina-electricidad, pero a menor coste. Los coches híbridos convencionales, como el ya famoso *Prius* del fabricante japonés **Toyota**, se componen de un motor de explosión y de una batería eléctrica que recoge la energía del frenado que, de otra manera, se perdería en forma de calor. El problema de esta tecnología, como es bien sabido, es que el coste de esas baterías es muy elevado, lo que hace que, por el momento, que los

coches híbridos no terminen de ser competitivos en el mercado respecto a los de gasolina.

Según recoge un , el profesor de ingeniería mecánica **Lino Guzzella** está desarrollando un híbrido que no necesita una batería o un motor eléctrico. En su lugar, almacena energía usando los pistones del motor para comprimir el aire. Ese aire comprimido se usa después para hacer funcionar los pistones e impulsar el coche.

Según **Guzzella**, su sistema supondría sólo un 20% de coste extra a añadir al motor convencional, mientras que los componentes extra necesarios para un coche híbrido de los que ahora circulan por las carreteras del mundo llegan a ser de un 200%.

Su motor de aire comprimido tiene una gran ventaja: no requiere mucho equipamiento extra para ser usado con motores de gasolina existentes: sólo los controladores para una válvula de más para gestionar el aire comprimido y un tanque de aire. El motor hace el resto.

Por otro lado, las simulaciones de ordenador hechas hasta el momento sugieren que el consumo de gasolina usando este sistema se reduciría del orden de un 32%. Los experimentos iniciales han demostrado que el nuevo diseño puede llegar a ser construido.

Una idea con historia

La idea de usar aire comprimido en un coche híbrido no es nueva. El gran reto ha sido hacer el sistema lo suficientemente eficiente. Los taques de aire comprimido almacenan mucha menos energía que las baterías eléctricas, limitando mucho el ahorro energético. Este es uno de los grandes inconvenientes de un coche híbrido diseñado para funcionar sólo con aire comprimido.

La propuesta de este ingeniero aprovecha sistemas de control avanzados para controlar con más precisión el flujo

de aire, mejorando la eficiencia total. Para superar la limitada capacidad de almacenamiento a la que antes hacíamos referencia, el diseño no se basa tanto en captar la energía del frenado, sino que apuesta por otro modo de ahorrar energía: la energía neumática. Gracias a ella, mejora el funcionamiento de motores de gasolina más pequeños y eficientes.

Guzzella reemplaza un motor de gasolina de dos litros por otro pequeño de 750 mililitros. Éste usa aire comprimido para acelerar. El aire denso proporciona el oxígeno para quemar mayor cantidad de combustible, una técnica llamada supercompresión.

Un motor pequeño

Cerca del 80% de la eficiencia alcanzada por el sistema de **Guzzella** proviene del hecho de usar un motor tan pequeño. El resto se alcanza captando energía del frenado que se usa después para la aceleración. En pequeñas distancias, el coche se propulsa sólo con el aire comprimido, sin necesidad de quemar gasolina.

Este diseño también ahorra combustible ajustando la carga del motor para que queme sólo la gasolina necesaria, bien usando algunos de los pistones para comprimir aire o bien rebajando la carga usando algo de aire comprimido para dirigir esos mismos pistones. Finalmente, el aire comprimido puede ser usado para reiniciar el motor, haciendo que el sistema apague el motor por ejemplo siempre que el vehículo llegue a un stop, en lugar de dejarlo al ralentí.

El nuevo concepto ya ha despertado el interés de algunas marcas o de algunos fabricantes de componentes. Algunas de las ideas ya han sido patentadas. **Guzzella** reconoce que no es un buen momento para mostrar esta tecnología, pero este ingeniero confía en que su investigación pueda llegar a buen puerto.