



Evoluciones Tecnológicas

En lo que a evolución de sistemas de control de emisiones se refiere, hay que destacar la tecnología Bluetec de Daimler AG. Este consorcio lanzó su sistema para turismos en el año 2005, durante una conferencia en Washington (U.S.A) sobre innovación; momento en el que Mercedes-Benz presentó su característico "coche biónico". Este vehículo demostró poder reducir drásticamente las emisiones de óxido de nitrógeno. En el mismo año, durante el transcurso de la celebración del Frankfurt International Motor Show

(IAA) en Alemania, la compañía dio a conocer el BLUETEC híbrido. Se trataba de un Clase S en el que el catalizador (SCR) se combinaba con un motor diésel y un motor eléctrico adicional. En la actualidad, Centro Zaragoza ha sido testigo de la evolución tecnológica de este sistema, orientado a reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno, a través del modelo E300 Bluetec, vehículo que ha marcado la iniciativa europea de reducción de emisiones del fabricante Alemán.



Nuevas tecnologías Evoluciones Tecnológicas

A rasgos generales, se puede afirmar que las líneas de investigación de los distintos fabricantes automovilísticos están orientadas a mejorar los procesos de funcionamiento de sus mecánicas, con el fin de que sus modelos sean tan ecológicos como económicos. Sin embargo, los equipos de desarrollo de los constructores de vehículos demuestran, mediante sus pruebas en prototipos, que no todo está inventado y aplican nuevas evoluciones tecnológicas que, hasta el día de hoy, eran impensables.

39

Jesús García

Este vehículo confirma que el respeto ecológico no va en contra de las prestaciones. Sin ir más lejos, la motorización V6 de 3 litros desarrolla 211 cv a partir de un par motor de 540 Nm. Su consumo está situado alrededor de los 7,3 litros de gasóleo cada 100 km y acelera de 0 a 100 km/h en unos 7,2 segundos, llegando a alcanzar una velocidad máxima de 244 km/h. En la actualidad, esta motorización cumple con la exigente normativa EURO 4, presentando niveles de emisiones inferiores a los requeridos por la mencionada normativa: 0,50 g/km de CO, 0,25 g/km de NOx, 0,30 g/km de HC + NOx y 0,025 g/km de material de partículas diésel emitido a la atmósfera.

Por otro lado, otros fabricantes como BMW orientan sus últimos avances tecnológicos en conseguir una reducción el consumo de sus propulsores al mismo tiempo que desarrollan un proceso transformación de la energía calorífica de los gases de escape en energía eléctrica. En este aspecto, hay que tener en cuenta que los motores de explosión de alta eficiencia transforman tan sólo un tercio de la energía contenida en el combustible en energía mecánica, utilizada realmente para desplazar el vehículo. El resto se pierde en forma de calor que se disipa en la atmósfera, es decir, se desprende del vehículo en forma de calor residual. Esto ofrece claramente un gran potencial para una mayor reducción de las emisiones de CO₂ que el equipo de investigación de BMW persigue con nuevos conceptos y soluciones.



La generación de energía eléctrica en un vehículo con motor supone una compleja cadena de procesos sujeta a pérdidas significativas. Esto se debe a que la energía química contenida en el carburante primero se convierte en energía mecánica y después, a través de un generador, en energía eléctrica.

En la actualidad, los ingenieros de BMW Group trabajan en una tecnología que puede convertir la energía térmica contenida en los gases de escape directamente en energía eléctrica. Este proceso termoeléctrico de recuperación de energía y generación de potencia a través de semiconductores ha sido usado durante décadas por la NASA, la agencia espacial norteamericana, en vuelos al espacio exterior.



Sistema generador de corriente eléctrica TEG de BMW integrado en la línea de escape.

Hasta hace muy pocos años, sin embargo, estos generadores termoeléctricos no podían ser utilizados en los automóviles por su bajo nivel de eficiencia. Pero debido a los notables progresos que se han hecho en investigación de distintos materiales, las prestaciones y potencia de salida de estos módulos se han incrementado notablemente.

Para generar energía eléctrica en el vehículo, se integra un generador termoeléctrico en el colector de escape. Aunque la energía eléctrica que un sistema así es capaz de generar todavía es relativamente pequeña, con un máximo de 200 W, el notable progreso en la investigación de materiales permite que el ambicioso objetivo de generar hasta 1.000 W sea posible.

Este sistema de regeneración de energía también ofrece efectos adicionales, como proporcionar al motor o al sistema de calefacción calor extra cuando se arranca con el motor frío. Así, el generador termoeléctrico es un complemento ideal para la regeneración de la energía de frenado, una de las características de las EfficientDynamics de BMW.

Mientras que la recuperación de la energía de frenado proporciona energía en las reducciones y cuando se utilizan los frenos, el sistema TEG ofrece sus ventajas durante la conducción, es decir, cuando se acelera y se disfruta de la potencia del coche. En el futuro, los generadores termoeléctricos podrán

reducir el consumo de las motorizaciones bávaras en alrededor de un 5 por ciento.

Y es que, en la actualidad, el proceso de generación de corriente eléctrica va a convertirse en un aspecto fundamental de las nuevas tecnologías. Sin ir más lejos, en la actualidad ya se puede viajar sin producir emisiones utilizando únicamente la energía eléctrica. Pero, por el momento, sólo a velocidades limitadas y en cortos recorridos.

Por este motivo, es todavía más importante desarrollar nuevos sistemas de generación y acumuladores con la capacidad, medida, peso y costes adecuados para ser utilizados de la forma más eficiente en los automóviles del futuro. La tecnología de iones de Litio se utiliza actualmente de forma muy satisfactoria en comunicación y ordenadores portátiles y cuenta con el potencial necesario para satisfacer las necesidades requeridas por los automóviles.



Golf TDI Híbrido en el Salón de Ginebra 2008.

Durante el pasado mes de marzo, con motivo del Salón Internacional de Ginebra, Volkswagen presentó su prototipo de Golf TDI híbrido que mostraba el gran potencial de reducción de energía cuando se combina la alta tecnología diésel, la propulsión eléctrica y la tecnología de la eficiente caja de cambios DSG de 7 velocidades. Este modelo puede funcionar utilizando únicamente el motor de combustión, combinando la combustión con la propulsión eléctrica, o utilizando exclusivamente esta última. El resultado es una combinación altamente eficiente de la tecnología TDI con el motor eléctrico. El Grupo Volkswagen espera poder emplear la tecnología de iones de Litio en sus vehículos allá por el año 2010. ●