



Valencia, 13 de enero de 2012

Investigadores de la Politècnica de València desarrollan un sistema que permite optimizar en el laboratorio el rendimiento y consumo de combustible de los motores que operan en altitud

- El equipo simula las condiciones de presión y temperatura del aire aspirado por un motor de combustión interna alternativo en altitud y acoplado a un banco de pruebas evalúa su rendimiento
- El uso del equipo ayuda también a prevenir posibles fallos en el funcionamiento de los motores y a optimizar las emisiones contaminantes
- Patentado por la UPV, el sistema puede aplicarse tanto al sector aeronáutico como a la industria automovilística

Investigadores del Instituto CMT-Motores Térmicos de la Universitat Politècnica de València han desarrollado un sistema que permite reproducir en un banco de pruebas de laboratorio las condiciones de presión y temperatura del aire aspirado por un motor de combustión interna alternativo en altitud y por lo tanto evaluar su rendimiento en un entorno confortable, seguro y controlado.

Estas simulaciones ayudan a prevenir posibles fallos en el funcionamiento de los motores –ya sea de aviones ya de automóviles- bajo determinadas condiciones, pues pueden diagnosticarse en el laboratorio antes de probarse en condiciones reales de servicio. Además, permiten hacer estudios de optimización, como por ejemplo del consumo de combustible -que se ve afectado por las características del aire aspirado por el motor- así como de las emisiones contaminantes y comprobar el correcto funcionamiento de cualquier componente del motor.

Según explican los investigadores del Instituto Universitario CMT-Motores Térmicos, a la hora de diseñar motores destinados a operar a una cierta altitud sobre el nivel del mar es necesario tener en cuenta las importantes reducciones que se producen en la temperatura y presión atmosférica a medida que aumenta la altitud. Estas variaciones afectan a la densidad del aire y todos estos parámetros influyen en el funcionamiento de los motores.

“El equipo se ideó en un principio para el sector aeronáutico, pero por su diseño y características lo utilizamos también para evaluar el funcionamiento de los motores usados para transporte terrestre en funcionamiento a cotas elevadas, por ejemplo transporte en alta montaña, minería o cualquier otra actividad industrial a altas cotas sobre el nivel del mar”, apunta José Ramón Serrano, investigador del CMT-Motores Térmicos.

El equipo, patentado por la Universitat Politècnica de València, permite realizar en los bancos de pruebas de cualquier institución análisis exhaustivos de emisiones contaminantes, consumo de motor, así como evaluar los efectos que sobre las prestaciones del motor tienen la formación de nieve y/o hielo sin necesidad de que los bancos de pruebas estén ubicados a altas cotas, lo que encarecería enormemente el coste de los ensayos. Además, en diseño aeronáutico, puede utilizarse para el desarrollo y optimización de pequeños motores de reactores privados y/o de pequeños aviones no tripulados.

En la actualidad, en el mercado no existen equipos de las características del patentado por la UPV. Para motores de vehículos terrestres que circulan a cotas elevadas, los equipos existentes separan los procesos de enfriamiento de los de generación de vacío, lo que los hace mucho más costosos. En la industria aeronáutica, estas pruebas se desarrollan en grandes cámaras en cuyo interior, gracias a una bomba de vacío y enormes



equipos frigoríficos, se consigue reproducir las condiciones de temperatura y presión que se dan en aeronavegación. En este caso, el coste de llegar a estas condiciones de funcionamiento, el coste de los equipos y el coste de las instalaciones son también muy elevados.

“El consumo energético de nuestro equipo es más reducido que cualquier otra de las soluciones alternativas o equivalentes. Asimismo, además de mantener las ventajas de otros dispositivos incorpora mejoras adicionales en cuanto a costes de implementación, mantenimiento y operación, por lo que se trata de un dispositivo único en el mercado. Y el coste de los componentes es también menor”, añade José Galindo, investigador del CMT-Motores Térmicos.

Datos de contacto: Luis Zurano Conches

Unidad de Comunicación Científica-CTT
Universitat Politècnica de València
cienciaupv@upv.es
647422347

Anexos: