

Sensores autogeneradores de energía para aviones

Fuente: Fraunhofer-Gesellschaft

En el futuro el mantenimiento de los aviones será más fácil, gracias a sensores que monitorean la estructura externa de los aviones. Si detectan cualquiera abolladura o grieta, envían un mensaje-radio a la unidad de control. Los sensores situados en el fuselaje de los aviones, podrán detectar las averías en cuanto se produzcan y simplificar así el mantenimiento y la reparación.

Los detectores no necesitan cables ni baterías: autogeneran su energía gracias a la diferencia térmica entre el aire exterior (aprox. entre -20° y -50° C) y el interior de la cabina (aprox. 20° C).

Investigadores del *MIP (Fraunhofer Institute for Physical Measurement Techniques)* de Freiburg están desarrollando un sistema para suministrar energía a estos sensores.

El Dr. **Dirk Ebling**, científico del MIP, explica: “*Usamos generadores termo-eléctricos, desarrollados en*

cooperación con Micropelt GmbH, y los adaptamos para que funcionen eficazmente”.

Los materiales termoeléctricos son semi-conductores, que generan energía eléctrica bajo la influencia de un cambio de temperatura. Si algunos de estos elementos termoeléctricos están conectados en serie, se produce suficiente energía para alimentar pequeños sensores, así como un dispositivo radio para transmitir resultados de medición a la unidad central.

Una cuestión clave es cómo acoplar el generador termoeléctrico a los ambientes cálidos/ fríos para que se transporte el calor suficiente. Para obtener la respuesta, los científicos han creado una cámara climática, donde se simula la temperatura presente en el fuselaje de un avión. Los primeros prototipos optimizados ya han sido construidos.

Se prevé completar - en el plazo aproximado de 3 años - el desarrollo de un prototipo de sistema completo, (incluyendo sensor, generador



Foto: Fraunhofer-Gesellschaft

termoeléctrico, dispositivo de almacenamiento de energía, carga de electrones y módulo de transmisión de señal); y se espera que el sistema pueda ser fabricado en serie.

Las aplicaciones de los sensores (autogeneradores de energía) pueden ser múltiples: podrían ayudar a reducir el peso de un vehículo, eliminando la necesidad del uso de pesados ensamblajes de cables; también podría ser útil su empleo en el sector de la construcción (colocándolos en las paredes de edificios antiguos con el fin de controlar las humedades), o en el campo médico-deportivo (para monitorear el pulso de un atleta durante su entrenamiento)...

Para ampliar información:

<http://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2009/10/energy-autonomous-sensors-for-aircraft.jsp>