

Un Dispositivo Quema Combustible Con un Nivel de Emisiones Cercano a Cero

Autor beu
lunes, 07 de agosto de 2006

amzings.com

4 de Agosto de 2006.

Han creado un nuevo combustor (cámara de combustión donde se quema combustible para impulsar un motor o turbina de gas) diseñado para quemar combustible en una amplia gama de dispositivos, con casi ninguna emisión de óxido de nitrógeno (NOx) y de monóxido de carbono (CO), dos de las causas principales de contaminación aérea.

El desarrollo de este combustor lo han efectuado investigadores del Instituto Tecnológico de Georgia (Georgia Tech).

El dispositivo tiene un diseño más simple que los mejores combustores existentes, y podría fabricarse y mantenerse a un costo mucho más bajo, haciéndolo más económico en todo tipo de aplicaciones, desde motores a reacción y plantas de producción eléctrica hasta calentadores de agua domésticos.

Obtener emisiones ultra bajas se ha vuelto una prioridad para los investigadores de la combustión.

El dispositivo del Tecnológico de Georgia, originalmente desarrollado para la NASA, reduce de manera significativa las emisiones de NOx y CO en una gran variedad de motores de aeronaves y turbinas de gas que queman combustibles gaseosos o líquidos. Quema combustible generando emisiones de NOx por debajo de 1 parte por millón (ppm) y emisiones de CO menores de 10 ppm, claramente inferiores que las emisiones producidas por otros combustores.

La meta inicial del proyecto era desarrollar un combustor con bajo nivel de emisiones para motores de avión y para turbinas de gas destinadas a producción de electricidad, que deben quemar de modo estable cantidades grandes de combustible en un volumen pequeño y con una amplia gama de demanda de potencia (o ritmos de flujo de combustible). Pero el diseño puede adaptarse para el uso en una gran gama de aplicaciones, incluyendo las de gran envergadura como generación de electricidad mediante turbina de gas, y las de escala tan pequeña como un calentador de agua en una casa.

El combustor quema el combustible en reacciones de baja temperatura que se desencadenan en una porción grande del combustor. Eliminando todas las bolsas de alta temperatura gracias a un mejor control del flujo de los reactantes y los productos de la combustión dentro del combustor, el dispositivo produce niveles mucho más bajos de NOx y CO, y evita inestabilidades acústicas que resultan problemáticas en los actuales combustores de baja emisión.

Para reducir las emisiones en los combustores existentes, el combustible es premezclado con una gran cantidad de aire circulando en un violento flujo, antes de la inyección en el combustor. Esto requiere diseños caros y complejos, y el proceso de la combustión a menudo excita inestabilidades que dañan al sistema.

Pero el diseño del Tecnológico de Georgia elimina la complejidad asociada a la premezcla de combustible y aire, gracias a inyectar por separado el combustible y el aire en el combustor, mientras que su forma les obliga a mezclarse entre sí y con los productos de la combustión antes de que se produzca la ignición.

Información adicional en: [Georgia Tech](#)