

Calefactores de cobre mejoran la seguridad del estanque de combustible del transbordador espacial

El cobre será una parte importante de dos nuevas características de seguridad diseñadas para evitar futuros accidentes de los transbordadores espaciales.

Después del desastre del Columbia, una prioridad para los ingenieros de la NASA fue reevaluar el sistema de protección térmica del Estanque Exterior (ET), que evita que se forme hielo y superficies congeladas en la superficie de metal antes del lanzamiento. La condensación y la espuma podrían caerse y dañar la superficie exterior de losetas de cerámica que desvían el calor durante el despegue.

Una de las nuevas medidas de seguridad que la NASA ha implementado para el lanzamiento del Discovery es el reemplazo de dos secciones de espuma en el transbordador en el lugar donde el ET se conecta con la nave. Esta fue la superficie donde se soltó la espuma en el Columbia y un transbordador anterior, el Atlantis.

El descubrimiento de la lanzadera de espacio aguarda el lanzamiento para su vuelta a la misión del vuelo.

Los elementos de calefacción de cobre se utilizan en varias localizaciones dominantes en la lanzadera exterior como parte de una serie de NASA de los realces de seguridad puesta en ejecución después del accidente de Columbia. Cortesía de la foto de NASA/KSC.

Placas de Cobre para los Calefactores

En vez de espuma, la NASA está usando calefactores eléctricos instalados bajo componentes claves conocidos como fittings bípode. Se instalan cuatro calefactores de cartucho de 300 watts en una placa de cobre que está separada del ET mediante almohadillas térmicas. Las propiedades superiores de transferencia de calor del cobre ayudan a distribuir el calor a esta área vital y evita que se forme hielo en los fittings.

De acuerdo a la NASA, los calefactores derretirán el hielo que se forme por condensación en la carga super-congelada del estanque – 526.126 galones de propulsante líquido utilizado para encender los tres motores principales del transbordador.

Cinturones Calefactores de Cobre

El cobre también se está utilizando para un calefactor similar a un cinturón para los fuelles superiores (una junta flexible) de la Línea de Alimentación de Oxígeno Líquido. Esta sección necesita protección adicional porque está ubicada sobre el transbordador y los desechos congelados que caen podrían golpear la nave. El calefactor de fuelle consiste en dos cintas de metal cobreníquel de aproximadamente 53 pulgadas de largo y media pulgada de ancho.

El Tanque exterior es el mayor equipo en el transbordador. Mide 15 pisos de alto y pesa más de 1,5 millones de libras. Cuando el transbordador alcanza su velocidad óptima, el ET se suelta y cae de vuelta a la Tierra (igual que los dos cohetes que impulsan a la nave hacia su órbita). 