

El impactador de cometas hecho de cobre

El 4 de Julio de 2005, la NASA perforó un orificio muy profundo en un cometa en el espacio exterior. La meta de la misión era descubrir información sobre la naturaleza y los orígenes del sistema solar de la Tierra. Uno de los metales más antiguos de la tierra jugó un rol integral en este despliegue pirotécnico interplanetario único en su tipo. Los científicos de la NASA lanzaron una sonda llamada "impactador inteligente" hacia una colisión frontal deliberada contra el Cometa Tempel 1.

La misión de Impacto Profundo de la NASA fue un éxito, mientras más de 50 telescopios y 200 investigadores a nivel mundial observaron cuando el cometa tuvo el impacto con la sonda que viajaba a más a 23.000 millas por hora, más rápido que la velocidad de una bala.

Tal como se había planeado, la parte delantera redondeada de cobre del impactador chocó contra el núcleo del cometa en el lado iluminado por el sol, creando un cráter en la superficie y despidiendo polvo, gas y otras emisiones como una erupción volcánica. La explosión vaporizó al impactador, pero no alteró significativamente la trayectoria del cometa.

¿Por qué cobre?

El cobre seleccionado para esta misión tenía la mitad de la masa total del impactador: Se seleccionó basado en varios factores claves, incluyendo la dureza del metal. Para aumentar más la resistencia de la sonda, el cobre se fortificó con un tres por ciento de berilio. Sin embargo, fue la estructura molecular del cobre que hizo que fuera idealmente adecuada para recolectar datos de las emisiones que se liberaron del cometa después de la colisión. Como la estructura atómica del cobre reacciona lentamente con otros elementos – particularmente con el oxígeno que se encuentra en el agua de cometas – las emisiones de cobre encendido no oscurecieron las imágenes espectroscópicas tomadas durante la colisión. Otros materiales, como el aluminio, hubieran creado emisiones enmascaradoras y hubieran limitado la efectividad del instrumento utilizado para monitorear la luz que se reflejaba del cometa.

Los técnicos inspeccionan el impactador Impacto Profundo con punta de cobre. Imagen Cortesía de Ball Aerospace & Technologies Corp.

La NASA recolectó datos desde una distancia segura de 310 millas bajo la colisión utilizando la nave "seguidora" Impacto Profundo, que llevó la sonda al espacio. Los científicos tuvieron cerca de 14 minutos para fotografiar los residuos, utilizando tanto imágenes ópticas como infrarrojas hasta que una nube de residuos del cometa bloqueó la vista de la nave espacial.

Los cometas son tan antiguos como la Tierra y nuestros planetas vecinos. Los científicos creen que están formados por hielo, gases, rocas y residuos de polvo que provienen de la formación de nuestro sistema solar, cerca de 4.6 mil millones de años atrás. Se espera que los residuos eyectados del núcleo del cometa lleven a tener una mejor comprensión de cómo se creó el sistema solar – incluyendo nuestro propio planeta. 🌌