

El cobre contribuye a la misión de la NASA *Deep Impact*

El proyectil de la nave de la NASA Deep Impact se ha estrellado hoy con éxito contra el cometa 9P/Tempel 1 a 132 millones de kilómetros de la tierra. El proyectil contiene en su estructura un 49% de cobre, material elegido por su solidez y por reaccionar lentamente al entrar en contacto con otros elementos. El proyectil ha alcanzado al cometa a una velocidad de 36.700 kilómetros/hora, según lo previsto por la NASA, y se espera que provoque un gigantesco cráter de 25 metros de profundidad y 100 metros de diámetro –la altura de un edificio de diez pisos con el diámetro del Coliseo romano—. Los ingenieros de la NASA confían en aprender más acerca de la composición de los cometas y acerca de la formación de nuestro sistema solar analizando el impacto del proyectil y el cráter que deje en el cometa.

Deep Impact, una misión al espacio extraordinaria

Lanzada el 12 de enero desde la base de Cabo Cañaveral de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos, la nave Deep Impact está compuesta por una nave nodriza y por un proyectil, llamado Smart (en inglés, Inteligente), que fue diseñado para colisionar con el cometa 9P/Tempel con la intención de poder examinar qué hay en su interior. La separación entre la nave y el proyectil tuvo lugar en la madrugada del domingo, y el impacto ha tenido lugar hoy a las 7:52 horas –hora peninsular española—. La nave nodriza se encargará de observar los efectos del impacto y se desplazará hacia el interior del cometa para poder tomar imágenes. Smart ha viajado hacia el cometa a una velocidad de 10 kilómetros por segundo y ha alcanzado un objetivo cuyo diámetro es inferior a 6 kilómetros desde una distancia de 864.000 kilómetros, lo que constituye todo un reto tecnológico. Para provocar el cráter en el Tempel 1, el proyectil debe desprender 19 Gigajulios de energía cinética derivados de la combinación de su masa (370 kilogramos) y su velocidad (~10.2 Km/ s).

La luz del sol que se ha reflejado en el material expulsado por el impacto ha ofrecido una iluminación espectacular que se ha ido atenuando, perdiendo intensidad, mientras los escombros se han ido dispersando en el espacio o retrocediendo hacia el cometa. El impacto se ha podido contemplar desde distintos observatorios, en tierra y desde el espacio, en particular desde el telescopio Hubble. Al mismo tiempo que se ha retransmitido a través de Internet, el impacto también se ha podido ver, utilizando unos prismáticos potentes o un pequeño telescopio, muy bajo en el horizonte durante el crepúsculo en el norte de Europa.

La tecnología punta aprovecha al máximo las propiedades del cobre

Deep Impact se ha embarcado en un verdadero reto tecnológico: alcanzar a un cometa, impactarle con una sonda, y analizar el cráter resultante y todo el material que se desprenda. Para poder llevar a cabo, y completar, esta misión con éxito, el Deep Impact utiliza equipos de alta precisión, incluyendo dos instrumentos para capturar imágenes con alta resolución.

La estructura del proyectil Smart está compuesta por un 49% de cobre, material que permite llevar a cabo unas mediciones mucho más precisas. La estructura atómica del cobre reacciona de forma mucho más lenta con otros elementos, sobre todo con el oxígeno que contiene el agua del cometa. El cobre produce muy pocas líneas de emisiones intrusivas en el espectro del material vaporizado, que se toma como punto de partida para analizar el interior del cometa tras el impacto. El cobre es conocido, además, por su excelente conductividad eléctrica, la mejor entre todos los metales no-preciosos, convirtiéndole en uno de los materiales fundamentales para las tecnologías de la comunicación moderna, desde las que se emplean en los ordenadores hasta la que utilizan los equipos ópticos más complejos, pasando también por los teléfonos móviles o los sofisticados enlaces de satélites.

El cometa 9P/Tempel 1: El testigo original

Descubierto en 1867 por Ernst Tempel, el cometa Tempel 1 ha cruzado varias veces el sistema solar. Los cometas son especialmente interesantes para los investigadores, con todas esas esferas de hielo, gas, polvo y roca que han viajado a través del sistema solar. Viajan a una velocidad media de 40 Km./s, y, generalmente, tienen órbitas de decenas de miles de años. La única excepción es cuando grandes planetas se interponen en su trayectoria, forzando a los cometas a órbitas más cortas, como es el caso del Tempel 1, que tiene una órbita de 5,5 años.

Para más información:

Rafael Galán

Comunicación Instituto Europeo del Cobre / Centro Español de Información del Cobre

Tel. 91 319 39 40 / e-mail: rafael@affidavitcomunicacion.com