

NOTA DE PRENSA

Un nuevo concepto de motor termonuclear para propulsar la carrera espacial en Europa

- *El centro tecnológico Tekniker investiga la aplicación de la propulsión termonuclear en la exploración del sistema solar*
- *Tekniker presentará los primeros resultados en el congreso internacional Space Propulsion 2024*
- *La iniciativa está financiada por el Gobierno vasco en el marco del proyecto Elkartek denominado HIPERION II*

[Eibar, 20 de mayo de 2024] – Los sistemas de propulsión de base nuclear, gracias a su mayor eficiencia, suponen una prometedora alternativa a las tecnologías actuales para abordar los retos de la carrera espacial. Sin embargo, el conocimiento sobre estas nuevas tecnologías es aún limitado y requiere de estudios científicos y tecnológicos que permitan garantizar la seguridad del empleo de estas soluciones en los motores de cohetes espaciales.

En este contexto, el centro tecnológico **Tekniker**, miembro del Basque Research and Technology Alliance (BRTA), está investigando las ventajas de utilizar una propulsión térmica nuclear en motores frente a los sistemas de propulsión clásicos y destacar su rentabilidad potencial.

“El estado del arte es muy limitado o en algunos casos totalmente confidencial debido a la gran novedad de la tecnología. La posibilidad de obtener toda la información necesaria ha sido un reto, así como entender todos los conceptos tecnológicos, técnicas a aplicar, entorno de actuación y necesidades para conseguir un sistema de propulsión termonuclear apto para misiones de exploración espacial”, destaca Borja Pozo, investigador y responsable del sector espacial de Tekniker.

El investigador del centro tecnológico presentará los primeros resultados en el congreso internacional **Space Propulsion 2024**.

En concreto, se van a presentar los primeros resultados en el diseño del reactor del motor para maximizar su eficiencia y mantener la seguridad, los materiales, sistemas y tecnologías requeridas para un cohete basado en propulsión termonuclear, los bancos de ensayos que se requerirán y el análisis de posibles misiones a Marte con astronautas calculando las trayectorias y maniobras de corrección.

El trabajo investigador de Tekniker sobre la tecnología de propulsión termonuclear se enmarca en el proyecto HIPERION II, financiado por el Gobierno Vasco y que tiene como objetivo generar conocimiento y capacidades para nuevas tecnologías espaciales y futuras misiones planetarias. La iniciativa tiene como origen los desarrollos tecnológicos llevados a cabo en el proyecto HIPERION, que contó también con la participación de Tekniker.

En este caso la iniciativa de Tekniker se centra en la Propulsión Térmica Nuclear (PTN), que en la práctica consiste en utilizar una reacción de fisión para calentar y acelerar un refrigerante (hidrógeno líquido) a alta velocidad.

“La principal ventaja sobre la reacción química es que el proceso de calentamiento no necesita ningún oxidante, lo que aumenta la eficiencia del empuje al mantener una menor densidad de los gases de escape. Para un motor de 10 toneladas de empuje, por ejemplo, se espera que la eficiencia sea entre 2 y 3 veces mayor que la de la propulsión química criogénica”, explica Pozo.

Este sistema de propulsión acorta, además, significativamente, la duración de un viaje a Marte desde los 7-8 meses actuales a tan solo 3, reduciendo así la exposición de la tripulación a la radiación cósmica y proporcionando un viaje más seguro. Al mismo tiempo, permitirá reducir los costes de realizar viajes interplanetarios.

Finalmente, Tekniker está definiendo un plan de acción para el desarrollo del propulsor termonuclear basado en cinco fases incluyendo los sistemas/componentes nucleares y no nucleares: la maduración de la tecnología; el desarrollo de componentes a subescala y pruebas no nucleares; el propio desarrollo del motor, la integración y pruebas a escala real y la fabricación y ensamblaje de los motores de vuelo en los futuros cohetes en órbita y de los sistemas de etapas asociados.

Sobre Tekniker

Tekniker es un centro tecnológico especializado en Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies y Materiales, y TIC para producción. Su misión es aportar crecimiento y bienestar a través de la I+D+i al conjunto de la sociedad, contribuyendo de manera sostenible a la competitividad del conjunto del tejido empresarial. Tekniker es miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA).

Más información:

GUK ▶ Unai Macias

unai@guk.eus | Tel. 690 212 067