



DIMEC

Investigación en nuevos materiales y diseño de productos de altas prestaciones mediante la disminución de materias primas críticas para aplicaciones *Low Carbon*.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO - ZE-2024/00034

En el marco de DIMEC, varias empresas del Grupo TUBACEX, están llevando a cabo el desarrollo y validación de nuevos materiales y recubrimientos avanzados con bajo contenido en metales críticos (MPC) como titanio, platino, níquel, cobalto y tungsteno. El objetivo es sustituir estos materiales por soluciones más sostenibles y eficientes, sin comprometer la resistencia mecánica, la durabilidad ni el comportamiento frente a la corrosión en entornos severos como medios altamente corrosivos (presencia de ácidos, carbamato amónico...), temperaturas y presiones extremas o condiciones criogénicas. Para ello, se están investigando aceros inoxidables especiales, así como nuevas técnicas de recubrimiento que minimicen el uso de elementos críticos manteniendo las prestaciones técnicas necesarias.

El proyecto contempla la aplicación de estos desarrollos en tres casos de estudio clave dentro de la cadena de producción de Green Urea: las placas bipolares de electrolizadores PEM para la generación de hidrógeno verde, los strippers de las plantas de urea, equipos críticos por sus condiciones de operación extremas, y los componentes expuestos a ambientes criogénicos y contaminantes en procesos de captura y almacenamiento de carbono (CCS).

Las empresas del consorcio están trabajando en el diseño de procesos de fabricación, creación de prototipos y ensayos de validación en condiciones representativas, con el fin de demostrar la viabilidad técnica y ambiental de estas soluciones frente a las tecnologías actuales.

TUBACEX INNOVACIÓN lidera el desarrollo de nuevos materiales y procesos metalúrgicos avanzados, aportando su conocimiento en aceros inoxidables, simulación termodinámica y diseño de aleaciones. Su trabajo abarca desde el análisis de requisitos técnicos y el diseño de composiciones químicas optimizadas, hasta la selección y adecuación de materiales y procesos de fabricación, incluyendo tecnologías como soldadura avanzada, fabricación aditiva (L-PBF) y recubrimientos mediante HIPIMS. Además, realiza una amplia labor de caracterización de prototipos, tanto a nivel

microestructural como mecánico, y lleva a cabo ensayos específicos que reproducen condiciones extremas de operación. Paralelamente, lidera la estrategia de difusión de resultados del proyecto, impulsa la publicación de contenidos científicos y fomenta la colaboración con otros agentes tecnológicos.

CONSORCIO

Coordinador:

- ACERÍA DE ÁLAVA S.A.

Socios:

- TUBACEX TUBOS INOXIDABLES S.A.
- TUBACEX SERVICIOS DE GESTIÓN S.L.U

Agentes de la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVCTI):

- TUBACEX INNOVACIÓN S.L.
- TECNALIA RESEARCH & INNOVATION
- FUNDACIÓN AZTERLAN
- TEKNIKER

Un proyecto con el respaldo de la Unión Europea y el Gobierno Vasco

El proyecto ha recibido financiación por parte del Gobierno Vasco y de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional 2021-2027 (FEDER).

- Presupuesto total consorcio: 3.617.212 €
- Duración: 2024 - 2025

