

## NOTA DE PRENSA

### Vidrios inteligentes para el sector ferroviario

- *El centro tecnológico Tekniker participa, junto con el fabricante de vidrio Ariño Duglass, en el proyecto VITECA para la aplicación de técnicas innovadoras de recubrimientos en el desarrollo de parabrisas y ventanas en la industria ferroviaria*
- *La iniciativa busca generar una mayor comodidad a los usuarios de los trenes y reducir el consumo energético del transporte*

[Eibar, 21 de abril de 2021] – El uso del vidrio inteligente, capaz de responder de manera activa a estimulaciones externas, extendido en sectores como la automoción y la arquitectura, comienza a ganar terreno también en la industria ferroviaria, en la que sus cualidades proporcionan una mayor confortabilidad a los usuarios y reducen el consumo energético de los trenes. Se estima además que este mercado crecerá anualmente en torno al 12-15% en los próximos años, siendo el transporte uno de sus principales consumidores.

En este contexto, el centro tecnológico **Tekniker**, miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA), y la empresa fabricante de vidrio **Ariño Duglass**, colaboran en el proyecto VITECA (Vidrio inTEligence para ferroCArril fabricado mediante técnicas de Sputtering).

La iniciativa tiene el objetivo de desarrollar dos tipos de vidrio inteligente para la industria ferroviaria: vidrio calefactable, que responde a la aplicación de un voltaje mediante el calentamiento del vidrio dotando al mismo de propiedades antihielo y antivaho; y vidrio electrocrómico, que cambia sus propiedades de transmisión óptica, transformándose de transparente a opaco en respuesta a la aplicación de un voltaje.

Para ello, Tekniker, que cuenta con 30 años de experiencia en ingeniería de superficies, aportará su conocimiento en la deposición de capas funcionales por la técnica de magnetron *sputtering*, mientras que Ariño Duglass aplicará los recubrimientos obtenidos en vidrio de grandes dimensiones.

En particular, se plantean dos desarrollos paralelos dentro del proyecto: el desarrollo de parabrisas de ferrocarril calefactables y el desarrollo de ventanas electrocrómicas para un mayor confort del pasajero.

## **Parabrisas con propiedades antivaho y anticongelación**

En el campo del acristalamiento de vehículos ferroviarios uno de los elementos al que se le solicita requisitos más especiales es el parabrisas de las maquinas tractoras. Debido a la alta velocidad que alcanzan estos vehículos, se exige por seguridad, que los parabrisas cuenten con una elevada resistencia al impacto a velocidades superiores a 160 Km/h.

Además, los parabrisas deben aportar las funciones típicas de este elemento: alta transparencia, nula generación de segundas imágenes por reflexión, pequeña distorsión óptica, no afectar a los colores vistos en transmisión, etc. Otro requisito funcional que se exige a un parabrisas en la industria ferroviaria es que posea un sistema antivaho o anticongelación, es decir, que tenga incorporado un elemento que permita calefactar de manera uniforme toda la superficie del vidrio. Actualmente la mayor parte de los parabrisas de ferrocarril incorporan la función de calefacción mediante una serie de hilos de tungsteno embebidos en la lámina plástica de polivinil butiral (PVB) que une los dos vidrios que forman el parabrisas.

En el proyecto VITECA, Tekniker propone el uso de capas de óxidos transparentes conductoras (TCOs, por sus siglas en inglés) depositadas por magnetron sputtering como alternativa a los hilos de tungsteno. De esta forma se consigue que el calentamiento del parabrisas sea más uniforme, evitando la formación de puntos calientes que pueden llegar a modificar las propiedades ópticas del parabrisas, creando zonas con distorsión para el conductor.

Ariño Duglass y Tekniker llevarán a cabo el desarrollo completo de un nuevo parabrisas incluyendo la deposición de la capa TCO y el tratamiento anti-spalling necesario para cumplir con las exigencias de resistencia al impacto.

## Ventanas para pasajeros que cambian de color

En la industria ferroviaria, el uso de energía es crítico y más de un tercio de la misma se emplea en proveer de calefacción y aire acondicionado a las cabinas de pasajeros, siendo las ventanas laterales el principal foco de pérdidas de los mismos. Existen en el mercado vidrios denominados “bajo emisivos” que evitan la penetración o emisión de radiación infrarroja hacia dentro o hacia fuera de los vagones, es decir, la pérdida de calor o frío, reduciendo considerablemente el consumo energético en calefacción o aire acondicionado, respectivamente. Sin embargo, estos vidrios no son capaces de alterar la radiación visible y de cambiar su color.

En el marco de la iniciativa VITECA, Tekniker pretende desarrollar ventanas basadas en vidrio electrocrómico fabricado íntegramente por deposición de capas mediante magnetron sputtering y fácilmente industrializable en las instalaciones de Ariño.

El vidrio electrocrómico tiene la particularidad de cambiar sus propiedades de transmisión de luz cuando se le aplica una pequeña corriente eléctrica. Este tipo de vidrios inteligentes permiten a los usuarios controlar la cantidad de luz (y, en consecuencia, de calor) que transmiten, generando un considerable ahorro energético. Una vez que se activa, el vidrio cambia de transparente a opaco, bloqueando parcialmente la luz mientras mantiene una vista clara, ofreciendo al pasajero la posibilidad de modificar el estado de la ventana únicamente pulsando un botón, y dando lugar a un mayor confort.

El proyecto VITECA está impulsado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España a través del Programa Estatal de I+D+i Retos Colaboración.

Este proyecto impacta en los ODS 9 - Industria, innovación e infraestructura y ODS 12: Producción y consumo responsable, contribuyendo a los pilares económico, social y medioambiental del **desarrollo sostenible**, y en definitiva, al conjunto de la sociedad.

## Sobre Tekniker

Tekniker es un centro tecnológico especializado en Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies, Ingeniería de Producto y TICs para fabricación. 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** ▶ Eider Lazkano

[eider@guk.es](mailto:eider@guk.es) | Tel. 620 807 344