

NOTA DE PRENSA

Superficies avanzadas para aumentar la vida útil de instalaciones eólicas offshore

- *El centro tecnológico Tekniker ha colaborado, en el marco del proyecto AVANSURF, en el desarrollo de nuevos recubrimientos multifuncionales para el sector eólico offshore y nuevas tecnologías de monitorización para controlar la degradación por corrosión de los recubrimientos con el objetivo de resolver los retos técnicos asociados a las condiciones ambientales marinas*
- *Un sensor integrado en el recubrimiento permite controlar y conocer en tiempo real el estado del recubrimiento aplicado en el aerogenerador o en otras estructuras marinas a un menor coste y con mayor fiabilidad*

[Eibar, 1 de febrero de 2021] - Las energías renovables marinas se han convertido por su mayor eficiencia en un pilar importante dentro de los principales programas europeos de impulso a la investigación e implementación de las energías verdes. Sin embargo, los elementos empleados para obtener energía en el mar se enfrentan a condiciones muy severas como la radiación ultravioleta, el ambiente salino cargado de cloruros, los constantes ciclos de mojado y secado, el ataque de microorganismos biológicos y bacterias marinas o la humedad relativa.

A estos inconvenientes se suman otros como tener que resistir el impacto, la abrasión y el desgaste severo causados por la arena, el oleaje, las corrientes marinas o los desechos flotantes.

El centro tecnológico **Tekniker**, miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA), con amplia experiencia en el sector energético, ha puesto al servicio del proyecto AVANSURF sus conocimientos en ingeniería de superficies y TICs para resolver los retos técnicos asociados a las condiciones ambientales marinas que tienen que hacer frente los componentes de las instalaciones eólicas *offshore* y dotar de multifuncionalidad y de novedosos sistemas de sensorización para predecir fallos prematuros.

Las soluciones desarrolladas durante la iniciativa buscan aumentar la vida útil de las instalaciones en mar abierto a través de la mejora de la calidad del acero empleado en la fabricación de componentes estructurales, nuevas formulaciones de pinturas multifuncionales para obtener nuevos recubrimientos de mayores prestaciones y un sistema de monitorización en tiempo real que permite controlar y predecir en todo momento el estado de degradación de los elementos que están expuestos al entorno marino.

En el marco del proyecto se han validado las diferentes soluciones de recubrimientos y de sensorización en condiciones reales en el Marine Corrosion Test Site “El Bocal”, un Laboratorio Marino en mar abierto ubicado en la costa de Cantabria cerca de Santander, y en el puerto de Mutriku (Gipuzkoa).

Sensor de electrodos para monitorización

Así, el proyecto AVANSURF presenta una gran cantidad de novedades tecnológicas en cuanto a desarrollo de materiales y tratamientos para la eólica *offshore*. Asimismo, la posibilidad de controlar y monitorizar estos nuevos materiales y tratamientos resulta tremendamente novedosa, ya que no existen, a día de hoy, contribuciones significativas al estado del arte.

“En entornos tan hostiles y cambiantes como son las infraestructuras de eólica *offshore*, la monitorización continua del estado del recubrimiento resulta imprescindible y tanto la prevención como el mantenimiento de la estructura principal del aerogenerador deben estar basados en una información precisa y veraz”, explica Raquel Bayón, directora de la Unidad de Tribología de Tekniker.

Por este motivo, se ha trabajado en el desarrollado de un sensor capaz de conocer y medir in situ fielmente el estado real del recubrimiento en un sistema en el que el mantenimiento supone un esfuerzo y coste altísimos.

“Hemos fabricado un sensor formado por dos peines de electrodos interdigitados capaz de integrarse en el mismo recubrimiento, dentro del propio esquema de pinturas del aerogenerador, gracias a sus reducidas dimensiones y bajo coste, proporcionando una fuente fiable de información de primera mano sobre el estado de la capa protectora de estas estructuras offshore”, añade Bayón.

Además, dentro del ámbito de recubrimientos orgánicos multifuncionales, Tekniker ha trabajado en diversas soluciones de base pintura que presentan mejores propiedades en cuanto a corrosión, tribocorrosión, superhidrofobicidad, flexibilidad, alta adherencia, y que igualmente pueden curar más rápidamente, facilitando las labores de pintado y reparación in situ, para poder garantizar la durabilidad de los distintos componentes de una instalación *offshore*.

“Hemos seleccionado y aplicado formulaciones de pintura aditivadas con cargas basadas en grafeno y pigmentos inorgánicos anticorrosivos que ofrecen muy buenas propiedades de resistencia frente a la corrosión. Estos nuevos recubrimientos desarrollados han sido validados mediante ensayos de inmersión estáticos, ensayos de corrosión cíclicos según ISO 12944 y en mar abierto”, precisa la investigadora de Tekniker.

En el caso de los sensores de monitorización, la iniciativa AVANSURF ha confirmado la efectividad de la técnica para ser utilizada en operaciones de monitorización y predicción de degradación de recubrimientos orgánicos en aplicaciones *offshore*, para poder realizar, minimizar, optimizar y programar operaciones de mantenimiento.

“Esta tecnología necesita aún de maduración desde el punto de vista del diseño de los sensores y de la interpretación de resultados, para poder correlacionarlos de forma precisa con el estado de degradación de distintos sistemas de recubrimiento”, concluye Bayón.

AVANSURF es un proyecto finalizado en 2021, que ha contado con un presupuesto de 5 millones de euros y ha estado enmarcado en el programa CIEN del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España.

El consorcio de este proyecto ha estado constituido por los siguientes socios industriales: ArcelorMittal, Colores Cerámicos de Tortosa (CCT), Industrial de Acabados (INDASA), Pinturas Hempel, Tadarsa Eólica, Sistem Car, Laboratorios Alpha San Ignacio Pharma (ALPHASIP). Como socios tecnológicos, además de Tekniker, el proyecto ha contado con la colaboración de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Centro Tecnológico CTC.

Este proyecto impacta en los ODS 9 - Industria, innovación e infraestructura y ODS 7: Energía asequible y no contaminante, contribuyendo a los pilares económico 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 ▶ Unai Macias

unai@guk.es | Tel. 690 212 067