

Nota de prensa

Recubrimientos multifuncionales para prevenir fallos prematuros en aerogeneradores

- ▶▶ *IK4-TEKNIKER trabaja en el desarrollo de una nueva generación de soluciones superficiales que prevengan el fallo por fatiga en rodamientos de multiplicadoras y reductoras de aerogeneradores*
- ▶▶ *Los resultados alcanzarán un aumento de la durabilidad del 40% en el rodamiento de multiplicadoras*

(Eibar, 28 de febrero de 2019).- Las multiplicadoras y reductoras de los aerogeneradores están sometidas a condiciones de operación críticas, que en ocasiones provocan la generación de grietas en los rodamientos, comúnmente conocidas como WEC (por sus siglas en inglés *White Etching Cracks*).

Se estima que el fallo prematuro en rodamientos asociados a WEC aparece transcurridos entre un 5% y un 10% de su vida de operación. Asimismo, el coste de este fallo no sólo se asocia al reemplazo del rodamiento específico, sino también a la parada del aerogenerador, con la correspondiente pérdida de horas de producción de electricidad, y en ocasiones incluso al reemplazo completo de la multiplicadora de la góndola del aerogenerador.

Actualmente, las soluciones técnicas empleadas en los rodamientos para prevenir su fallo prematuro se fundamentan en el empleo de tratamientos que han demostrado su eficacia en otros sistemas tribológicos sometidos a condiciones críticas de carga y tribocorrosión, como la pasivación superficial que protege al acero de la corrosión, el uso de acero (ultra)limpio y el aumento de la resistencia superficial mediante nitruración.

Aunque las soluciones desarrolladas hasta ahora han demostrado mejoras sustanciales en rodamientos sometidos a condiciones operativas críticas, en la actualidad, no existe ningún tratamiento superficial que ataje completamente el fallo prematuro en rodamientos debido al WEC y satisfaga completamente los requerimientos de efectividad y coste, pilares sobre los que se sustenta la implementación de una solución a nivel comercial.

Un proyecto innovador

Con el fin de avanzar hacia una solución que resuelva esta problemática, **IK4-TEKNIKER** desarrolla, en el marco del proyecto europeo TRIBOSS, y en colaboración con las empresas españolas FERSA y Flubetech, el centro tecnológico Fraunhofer IPT y la empresa alemana HOLOEYE Photonics AG, una solución superficial novedosa para rodamientos que permitirá alcanzar una reducción en la proporción fallo-defecto por debajo del 0.01%, con un aumento de la durabilidad del propio rodamiento en un 40%.

La estrategia adoptada consiste, por un lado, en la combinación de tecnologías de alto rendimiento y totalmente **escalables a nivel industrial**, como la **texturización superficial láser** y la **tecnología PVD** (*Physical Vapour Deposition*). Y por otro, en un diseño avanzado de la geometría y superficie de contacto de los rodamientos, combinado con tratamientos termoquímicos superficiales, que prevengan la creación y propagación de grietas y, a su vez, mejoren la lubricación del rodamiento.

De esta manera, se ataca la problemática del WEC desde una aproximación totalmente revolucionaria, que engloba la innovación en la geometría del rodamiento, la microestructura del material base y la superficie del contacto en uso.

El reto de IK4-TEKNIKER en superficies multifuncionales

IK4-TEKNIKER, que cuenta con un alto grado de especialización en **ingeniería de superficies**, trabaja, en el marco del proyecto, en el desarrollo de **un recubrimiento superficial** avanzado que prevenga el fallo prematuro de rodamientos de multiplicadoras y reductoras de aerogeneradores.

En particular, el centro tecnológico trabajará combinando **tecnología HiPIMS** (*High Impulse Power Magnetron Sputtering*) y **DCMS** (*Direct Current Magnetron Sputtering*) para la obtención de **recubrimientos tribológicos** que cumplan con los requerimientos demandados en términos de resistencia a fatiga y baja fricción.

Por otra parte, y gracias a su conocimiento en **superficies multifuncionales**, IK4-TEKNIKER realiza la **caracterización básica de materiales y recubrimientos**, así como su **caracterización tribológica a escala de laboratorio**, siendo el paso previo a la optimización de la solución superficial que se validará en bancos de ensayo.

Esta solución tiene un carácter completamente novedoso y multifuncional, dado que permitirá minimizar la difusión de hidrógeno en el rodamiento/cojinete mejorando, a su vez, el comportamiento tribológico del sistema.

La participación de empresas líderes a nivel nacional en la fabricación de rodamientos y en el desarrollo de recubrimientos funcionales garantizará el **escalado industrial** de la solución desarrollada por IK4-TEKNIKER y el cumplimiento de las exigencias de coste establecidas por FERSA.

Sobre IK4-TEKNIKER

Con más de 35 años de experiencia en la investigación en tecnología aplicada y en su transferencia a la empresa, IK4-TEKNIKER ha alcanzado un alto grado de especialización en cuatro grandes áreas (Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies, Ingeniería de Producto y TICs), lo que le permite poner su tecnología de vanguardia al servicio de las necesidades de los clientes.

Más información

////////////////////////////////////

IK4-TEKNIKER | Itziar Cenoz

Itziar.cenoz@tekniker.es | Tel. 943 256 929

////////////////////////////////////

GUK | Eider Lazkano

eider@guk.es | Tel. 620 807 344

////////////////////////////////////