

Corrosión del acero en proyectos de energías renovables

Aportación de la Ciencia de Materiales, las Técnicas Electroquímicas y DFSS-IDOV a la gestión de los riesgos de corrosión en proyectos fotovoltaicos, eólica marina y bio-energías.

por Juan José del Campo Gorostidi, Doctor Ingeniero de Minas.

La corrosión del acero constituye un riesgo que requiere una gestión profesional en todo proyecto de energías renovables. La atmósfera, el medio marino, el terreno y la corrosión galvánica, inducida por el uso de materiales con diferente electro negatividad, potencian la corrosión electroquímica y el deterioro de los activos.



Corrosión en atmósfera C5-Línea de costa atlántica

La concesión de garantías de corrosión a largo plazo -25 años- sin considerar los aspectos relativos al potencial corrosivo de la atmósfera y del terreno, así como el diseño, la optimización y validación de los materiales y las uniones, constituye una práctica que puede ocasionar discusiones complejas entre la propiedad, el tecnólogo y

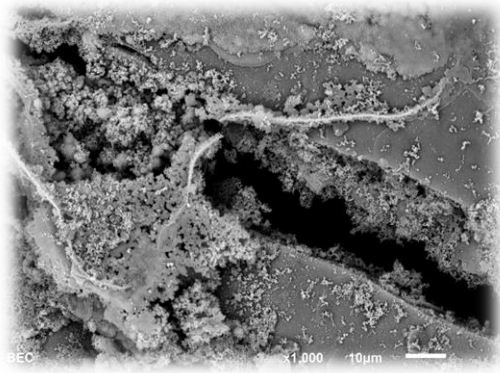
el EPCista, pudiendo suponer costes de subsanación onerosos.

Por la complejidad científica y tecnológica que implica la ingeniería de corrosión, externalizar este servicio constituye una buena alternativa para empresas desarrolladoras, ingenierías y EPC's.

CORDES, acredita una dilatada experiencia en ciencia e ingeniería de materiales, técnicas electroquímicas aplicadas a la evaluación de la corrosión y gestión de proyectos de diseño seis sigma DFSS con la metodología IDOV – Identificar, Diseñar, Optimizar, Validar-.

Desde Enero 2020, ampliamos nuestras actividades, hasta ahora limitadas a la evaluación de proyectos fotovoltaicos, al campo de la eólica marina y las bio-energías. La amplitud del alcance se acompaña con la incorporación de nuevas técnicas experimentales en nuestro laboratorio. Entre ellas, la Espectroscopía de Impedancia Electromagnética -EIS- y nuevas celdas electroquímicas avanzadas que aseguran la repetitividad de las condiciones experimentales en ensayos comparativos dotadas con capilar de Luggin y electrolitos sólidos.

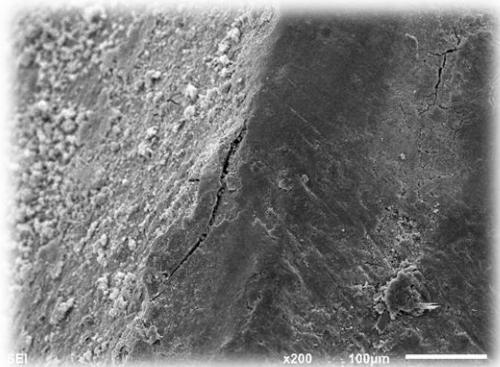
Como expertos en metalografía óptica y electrónica, estudiamos los recubrimientos y productos de la corrosión a escala nanométrica, lo que nos permite anticipar comportamientos y detectar la causa de la corrosión prematura, definiendo las medidas correctivas a implantar.



Fracturación recubrimiento. Imagen SEM

Si Usted tiene diferentes proveedores de acero con recubrimientos ZnAlMg y quiere incorporar a sus criterios de elección basados en precio, plazo de suministro y garantía las prestaciones esperables en el entorno en el que se desarrollará el proyecto, le podemos ayudar realizando ensayos comparativos basados en técnicas electroquímicas.

La tornillería y las uniones constituyen dos elementos muy susceptibles de corrosión que requieren un adecuado diseño y aplicación del tratamiento de protección. Disponer de pautas de ensayo ágiles y discriminantes permite minimizar los riesgos.



Defecto recubrimiento en filete de rosca tornillo M12

La corrosión puede presentarse en diferentes formas: corrosión generalizada y uniforme, corrosión puntual, corrosión por cavitación, corrosión galvánica, corrosión inducida por la actividad microbacteriana, corrosión por aireación diferencial en estructuras hincadas al terreno. Si su equipo de ingeniería no es experto en Diseño y Elección de materiales y sus sistemas de protección, podemos diseñar un plan de formación a la medida de sus necesidades, limitando así la necesidad de consultoría externa a los casos más complejos.

Los materiales metálicos, y por ende el acero, tiende al deterioro por corrosión, siendo preciso anticipar su comportamiento siguiendo criterios basados en el conocimiento científico interpretados con criterio ingenieril.

Si necesita de una opinión profesional, independiente y ágil en relación a una problemática vinculada con la corrosión prematura, de un peritaje o arbitraje, estoy a su disposición.

Acerca del Autor

Juan José del Campo Gorostidi es Socio Director de CORDES. Doctor Ingeniero de Minas en el Area de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. Miembro de NACE International. Experto en Electrometalurgia y Electroquímica, investiga y asesora en corrosión del acero y sistemas de protección.

CORDES Insights

Facilita el acceso a información y datos relativos a un Area de Práctica en la que CORDES se posiciona en el marco de sus actividades de consultoría especializada en Innovación, Talento e Industria.

S2B Science to Business

www.cordes.es