



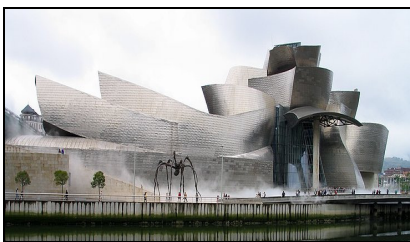
HOJA INFORMATIVA DE CORROSIÓN

Nº 18 –Noviembre 2007 – Publicación exclusiva para clientes de CIDETEC

El titanio: buena elección como material de construcción

Las principales características del titanio, como material de construcción, son su ligereza y su elevada resistencia mecánica e inmunidad frente a la corrosión atmosférica.

El empleo del titanio en la arquitectura se encuentra tanto en revestimientos interiores como exteriores, siendo utilizado como material para techos, revestimiento de madera, esculturas, placas, monumentos, etc.; además de su creciente utilización en fachadas. Su uso se ha popularizado desde que F.O. Gehry lo utilizó en el museo Guggenheim de Bilbao. Desde entonces, son numerosos los diseñadores y arquitectos que están incursionando este material en sus obras, como es el caso del museo de la ciencia de Glasgow y su teatro adyacente al IMAX, el museo marítimo y el museo de Van Gogh en Ámsterdam.



Esta tendencia de utilizar el titanio en la construcción es posible gracias a las atractivas propiedades que presenta, como por ejemplo:

- Posee un bajo coeficiente de expansión térmica (la mitad del acero inoxidable y cobre, y un tercio del aluminio), que hace que su tensión térmica sea muy pequeña.
- Debido a su elevado punto de fusión (1660°C – 3000 °F), ha sido certificado por el Ministerio Japonés de la Construcción como material incombustible para techos y revestimientos.
- Las hojas de titanio que se utilizan en los techos pueden ser de mayor longitud que las del resto de los metales, reduciendo así el coste de la instalación.
- Presenta una excelente resistencia a la corrosión y a la lluvia ácida, debido a que se recubre de una fina película de óxido que no deteriora el metal sino que lo embellece al adoptar tonalidades de colores atractivos.
- No se degrada y es 100% reciclable.

- Su diseño, fabricación, instalación y mantenimiento ya están establecidos y documentados.

La combinación de bajo precio, poco peso estructural y gran resistencia ante diferentes ataques, están convirtiendo al titanio en uno de los materiales metálicos preferidos en la construcción.

Fuente de información: www.arquicity.com

Celebración de la primera conferencia internacional sobre corrosión y protección de materiales

El pasado mes de Octubre, se celebró en Praga la 1ª Conferencia Internacional sobre Corrosión y Protección de Materiales, evento en el cual participaron numerosos investigadores dedicados al control y protección de materiales frente a la corrosión. Durante su transcurso se llevaron a cabo diferentes charlas sobre corrosión y protección de la corrosión, poniendo especial énfasis en la previsión a largo plazo y modelado del comportamiento de los materiales frente a la corrosión.

El programa científico-técnico consistió en la exposición de trabajos mediante presentaciones orales así como la exposición de pósters, sobre trabajos de investigación básica e investigación aplicada a diferentes sectores industriales.

Los temas más destacados fueron los siguientes:

- Vida útil de los materiales.
- Nuevos métodos para ensayo de materiales.
- Control de la corrosión.
- Tratamiento superficial de materiales.
- Costes de la corrosión.

Para obtener más información sobre este evento, se puede acceder a su página web (<http://www.corrosion-conference.org/index.php>) o contactar por correo electrónico con la siguiente dirección: biba@svuom.cz.

Ensayo de corrosión acelerada combinado para el sector de automoción

El sector del automóvil desarrolló el ensayo de corrosión acelerada con el fin de conseguir simular correctamente las condiciones ambientales a las que se exponen las partes pintadas, princi-

palmente, de los vehículos durante su vida en servicio. Con la norma actual las piezas son expuestas a una atmósfera salina con humedad constante, mientras que en la realidad los vehículos presentan periodos de sequedad y humedad. Por ello, diferentes estudios revelan que los ensayos de corrosión acelerada tradicionales no simulan correctamente la vida en servicio de la mayoría de los componentes utilizados en el sector de automoción, principalmente para aquellos que presentan un acabado en pintura.

En este sentido, con el ensayo de corrosión acelerada combinado se pretende obtener resultados que proporcionen una correlación entre el ensayo y el comportamiento a la corrosión en el medio ambiente de las piezas en un coche. El ensayo consiste en someter a las muestras a ciclos continuados según las condiciones siguientes:

- Etapa húmeda: 6 horas a 50°C y 100% de humedad.
- Etapa salina: 15 minutos a 25°C en una atmósfera salina de 0.5% de NaCl, 0.1% de CaCl₂ y 0.075% NaHCO₃.
- Etapa Seca: 17 horas y 45 minutos a 60°C y 50% de humedad.

Los resultados revelarían que 80 ciclos de ensayo, según la norma SAE J 2334, corresponderían a 5 años de exposición en el vehículo.

<http://www.corrosion-doctors.org/TestingBasics/Factors.htm>

Desarrollado un tipo de hierro anti-corrosión

Un grupo de expertos indios en metalurgia han desarrollado un tipo de hierro resistente a la corrosión, gracias al estudio de una columna de este material situada en el conjunto monumental del Qutub Minar, en el sur de Nueva Delhi desde hace 1600 años. El pilar, de siete metros de altura, está construido en hierro de gran pureza y forjado de tal manera que, en dieciséis siglos, ha evitado la corrosión.

Tras largos exámenes, el profesor Ramamurthy Balasubramaniam, experto en metalurgia del Instituto Indio de Tecnología (IIT), ha descubierto que el hierro utilizado en la columna contiene una gran cantidad de fósforo, cerca de un 0.25% frente al 0.05% que contiene el hierro utilizado actualmente. El profesor detalla que ello se explica por el modo en que fue tratado en su día el mineral de hierro, que fue reducido en un sólo paso mezclándolo con carbón vegetal y sin añadirle piedra caliza.

Sus estudios han demostrado que el fósforo contenido en el hierro produce una película en la

superficie de la columna que la protege de la corrosión. A partir de este estudio, Balasubramaniam y sus colaboradores han desarrollado un tipo de hierro similar, lo que puede suponer un primer paso significativo en el posible uso comercial de este metal.

En la actualidad, la mayoría de las empresas siderúrgicas evitan el fósforo porque aumenta la fragilidad del metal. Sin embargo, el equipo del IIT ha logrado producir un tipo de hierro fosfórico resistente a través de un novedoso proceso de fundido.



Las pruebas de laboratorio han demostrado que este hierro es resistente a la corrosión incluso al ser mezclado con cemento, lo que abre las puertas, según los expertos, a su uso en materiales para la construcción.

Fuente de información: <http://mensual.prensa.com>

Participación de CIDETEC en el X Curso de Ciencia e Ingeniería de las Superficies de los Materiales Metálicos y de la Corrosión

Durante los días del 10 al 20 de Diciembre se va a celebrar el X Curso de Ciencia e Ingeniería de las Superficies de los Materiales Metálicos y de la Corrosión, organizado por el Departamento de Corrosión y Protección del CENIM/CSIC "Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas". En él se tratarán desde los aspectos más básicos de la Ingeniería de Superficies, hasta las técnicas y métodos más avanzados para su estudio, caracterización y tratamiento. El Curso está impartido por prestigiosos profesores e investigadores especialistas en cada una de las temáticas tratadas. Un año más, CIDETEC participará mediante la impartición del temario relacionado con los Recubrimientos por Electrodeposición y los Procesos de Anodizado.

Para más información dirigirse a: www.cenim.csic.es o a la Secretaría del curso: Javier Llorente (j.llorente@cenim.csic.es)

El Departamento de Tratamientos Superficiales de CIDETEC está a su disposición para ampliar información o aclarar cualquier duda. Por favor, póngase en contacto con José Antonio Díez en el teléfono 943 309022 o bien escriba a la dirección de correo: jadiez@cidetec.es.