

**Nº 8 – Septiembre 2005 – Publicación exclusiva para clientes de CIDETEC**

**Celebración de una nueva edición del Congreso EUROCORR**

Entre los días 4 y 8 de Septiembre se va a celebrar en Lisboa (Portugal) una nueva edición del congreso EUROCORR. Se trata del congreso sobre corrosión más importante que se realiza en Europa, y en él se darán cita los investigadores más destacados en dicho campo.



El programa de conferencias está dividido en diferentes sesiones en las que se darán a conocer las últimas investigaciones realizadas en materia de recubrimientos, corrosión atmosférica y unclear, inhibidores de la corrosión, corrosión en biomateriales, pretratamientos, monitorización de la corrosión, mecanismos de corrosión, nanocorrosión, corrosión marina, tribocorrosión, corrosión en automoción, técnicas electroquímicas de control de la corrosión y control de la corrosión en la industria aeronáutica.

Paralelamente al congreso, se ha organizado una feria donde se expondrán los últimos avances en instrumentación, publicaciones, materiales, software, etc., relacionados con el campo de la corrosión.

Para más información pueden visitar la página web: [www.eurocorr2005.org](http://www.eurocorr2005.org)

**Lucha frente a la corrosión marina y biológica. Centro de Corrosión Marina y Biológica Corrodys**

El Centro de Corrosión Marina y Biológica Corrodys es una estructura única en Europa, que reúne a especialistas en microbiología, física y química y en la corrosión de los materiales. Se trata de una

entidad mixta creada por la Universidad de Caen y por el CRITT BNC (Centro Regional de Innovación y de Transferencia de Tecnología de Baja Normandía Cotentin), con el apoyo del CEA (Comisariado para la Energía Atómica). Este centro, especializado en el estudio de la corrosión marina y biológica, se posiciona en un mercado emergente y especialmente prometedora. La corrosión biológica representa aproximadamente el 10% de toda la corrosión, y provoca anualmente daños valorados en miles de millones de euros.

Hablar de corrosión significa pensar automáticamente en óxido, al menos ésta es una idea muy extendida en el público. Pero el trabajo desarrollado en este Centro está enfocado a una forma de corrosión específica iniciada por microorganismos. Ésta procede de una reacción entre el metabolismo de las bacterias y el material en el que se encuentran. Lo que significa que no es la bacteria la que "consume" el material, sino los productos que ésta metaboliza al entrar en reacción con dicho material. De este modo, se articulan tres ejes de investigación.

- El primero tiene que ver con la puesta a punto de nuevos matices de aceros más resistentes a ciertas formas de corrosión.
- El segundo tiende a desarrollar nuevos métodos de identificación de los microorganismos que participan en el proceso de la corrosión.
- El tercer eje, tiene que ver con el estudio de la corrosión en el medio marino, principalmente en los puertos y en la aplicación de medios de protección.

Para más información pueden visitar la página web: [www.corrodys.com](http://www.corrodys.com)

**Controlpack presentó un nuevo sistema anticorrosivo**

Controlpack, empresa líder en soluciones para el envase y embalaje, presentó el pasado mes de marzo el revolucionario sistema anticorrosivo VCI2000. Este sistema, definido como Vapores Inhibidores de la Corrosión, consiste en un grupo de agentes químicos orgánicos que, cuando el vapor entra en contacto con el metal, proporciona protección temporal o a largo plazo. Las ventajas principales de este producto son:

- 100% exento de Nitritos y Nitratos
- Libre de metales y sales pesadas
- Aprobado para embalar contenedores de uso alimentario
- Aprobado para procesos de mecanización

El VCI/2000 actúa de la siguiente manera: se evapora del plástico y se condensa sobre las superficies metálicas llegando hasta los rincones más recónditos de la pieza contenida, formando una capa protectora. Esta reacción sigue hasta cubrir completamente las superficies metálicas. Una vez extraída la pieza del envase, no necesita ningún tratamiento para eliminar la capa protectora, ya que se evapora y dispersa en el aire sin representar peligro alguno para las personas o seres vivos. Otra de las ventajas destacables es el hecho de que si por algún motivo debe extraerse la pieza de su embalaje y se vuelve a introducir, el proceso se reinicia automáticamente hasta cubrir de nuevo toda la superficie metálica.

Todo esto permite eliminar la necesidad de utilizar aceites y grasas para impedir la corrosión. Consecuentemente se reducen muy considerablemente la mano de obra, el uso de sistemas tradicionales de limpieza, evitando asimismo los residuos tóxicos que generan los mismos. La suma de todos estos factores supone un ahorro de los gastos de embalaje y almacenaje de un 250% aproximadamente.

El VCI/2000 se presenta en múltiples formatos para dar una solución específica a cada tipo de necesidad de embalaje: VCI en polvo (soluble en agua), VCI emisores en polvo, film estirable VCI para uso normal o automático, tubo, lámina y semitubo VCI, bolsas VCI para cerrado con termo selladura o ziplock, papel kraft VCI, bolsa de burbuja y adhesivo VCI, bolsas con fuelles laterales, VCI emisores en foam, alambre de plástico VCI, film retráctil VCI, VCI rafia de HDPE laminado para embalar bobinas de acero.

Para más información pueden visitar la página web: <http://www.controlpack.net>

### **Protección catódica. Ánodos de sacrificio utilizados en los sistemas de protección catódica**

La protección catódica es una técnica de control de la corrosión, que está siendo aplicada cada día con mayor éxito en instalaciones de oleoductos para transportar petróleo, tanques de almacenamiento, cables eléctricos y telefónicos enterrados y otras instalaciones importantes.

En la práctica se puede aplicar la protección de metales como el acero, cobre, latón, etc., contra la

corrosión, en todos los suelos y en casi todos los medios acuosos. De igual manera, se puede eliminar la corrosión de un material que esté sometido bajo tensiones, así como evitar la corrosión intergranular y por picaduras.

La protección catódica se fundamenta en el mismo principio de la corrosión galvánica, en la que un metal más activo es anódico con respecto a otro más noble, corroyéndose el metal anódico. Un ánodo de sacrificio debe tener un potencial de oxidación lo suficientemente negativo para polarizar la estructura de acero (metal que normalmente se protege) a -0.8 V. Sin embargo el potencial no debe de ser excesivamente negativo, ya que eso motivaría un gasto superior, con un innecesario paso de corriente. El potencial práctico de disolución puede estar comprendido entre -0.95 a -1.7 V. Asimismo, debe tener bajo costo.

Los ánodos que con mayor frecuencia se utilizan en la protección catódica son:

- **Magnesio:** Los ánodos de magnesio tienen un alto potencial de oxidación con respecto al hierro y están libres de pasivación. Están diseñados para obtener el máximo rendimiento posible en su función de protección catódica. Este tipo de ánodos son apropiados para oleoductos, pozos, tanques de almacenamiento de agua, incluso para cualquier estructura que requiera protección catódica temporal. Se utilizan en estructuras metálicas enterradas en suelos de baja resistividad hasta 3000 ohm-cm.
- **Zinc:** Se utiliza para estructuras metálicas inmersas en agua de mar o en suelos con resistividad eléctrica de hasta 1000 ohm-cm.
- **Aluminio:** Se utiliza, principalmente, para estructuras inmersas en agua de mar.

Para mejorar las condiciones de operación de los ánodos en sistemas enterrados, se utilizan algunos rellenos entre los que destaca el Backfill, especialmente empleado con ánodos de zinc y magnesio. La composición del Backfill está constituida por yeso (CaSO<sub>4</sub>), bentonita y sulfato de sodio; la resistividad de la mezcla varía entre 50 a 250 ohm-cm. Estos productos químicos rodean completamente el ánodo de sacrificio, produciendo algunos beneficios como:

- Mejorar la eficiencia de la corriente
- Permitir un desgaste homogéneo del ánodo
- Evitar efectos negativos de los elementos del suelo sobre el ánodo
- Absorber la humedad del suelo

El Departamento de Tratamientos Superficiales de CIDETEC está a su disposición para ampliar información o aclarar cualquier duda. Por favor, póngase en contacto con Belén de Benito en el teléfono 943 309022 o bien escriba a la dirección de correo: [bdebenito@cidetec.es](mailto:bdebenito@cidetec.es).