

REVELA NUEVA INVESTIGACION

LA METALURGIA DEL GALVANIZADO EN CALIENTE OFRECE MEJOR RESISTENCIA A LA CORROSION

CORRSION MANAGEMENT MAY 2004

Los resultados del programa de ensayos realizados por la División de Tecnologías de Fabricación e Infraestructura de CSIRO y la Asociación de Galvanizadores de Australia, publicados en febrero del 2004 en la revista de la Asociación Australiana de Corrosión y Materiales indicaron que los revestimientos de galvanizado en caliente tienen mejor resistencia a la corrosión en ambientes marinos severos que los revestimientos convencionales de cinc.

[Más detalles](#)

DECAPADO DE TUBERÍAS CON ACIDO SULFURICO EN PLANTA DE GALVANIZADO

Modelo para estimar la concentración de ácido, el hierro y el tiempo de inmersión

Estudio del Ing. R. R. Escalona, realizado en Industrias Unicom, C.a., publicado en la Revista INGENIERIA QUIMICA N° 429 en nov. 2005. Ofrece una herramienta matemática para modelar la operación de decapado mediante el uso de soluciones ácidas. El modelo se puede aplicar al decapado con HCl.

Para solicitar el artículo completo info@avgal.net

EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA

Galvanizado en caliente vs. pintura

A medida que algunos estados de USA, como Washington, aprueban legislaciones que exigen que para evaluar ofertas sobre proyectos de construcción del gobierno se incluyan calificaciones en energía y diseño ambiental (LEED) y más estados/provincias consideran adoptar la idea, se fortalece la galvanización en caliente que usa un metal sano, abundante, y reciclable como el cinc, tanto en aplicaciones estéticas y arquitectónicas como en la prevención de corrosión.

Para conocer el impacto ambiental de los materiales y diseños de la construcción, en particular del Zn utilizado en el proceso de galvanizado, la Asociación Internacional del Zinc (IZA) ordenó un estudio piloto para evaluar y cuantificar el impacto de los recubrimientos de galvanizado en caliente, en una aplicación típica en arquitectura.



Positector 6000 muestra el espesor de Zn en una lámina galvanizada (33 micrones) comparado con el espesor de un galvanizado en caliente (260 micrones). Las capas de aleación Fe-Zn hacen la diferencia.

CURSOS Y EVENTOS

7th ZINC COLLEGE.

Torreón (Méjico) 14-17 de mayo.

CORROSION BÁSICA: Asociación Venezolana de Corrosión Educativa/Nace Venezuela y el Centro de Estudios de Corrosión de la Universidad del Zulia. [Más detalles](#)



**XII CONGRESO VENEZOLANO DE MICROSCOPIA
IV JORNADAS DE INGENIERIA DE SUPERFICIE
SIMPOSIO ALUMINIO 2, 006**

CURSOS PRECONGRESO

CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES POR MICROSCOPIA ÓPTICA Y ELECTRONICA
COSTO: ESTUDIANTES 70.000,00 Bs.
PROFESIONALES 150.000,00 Bs.
FECHA: 27 al 30 de Abril
e_mail: conveem@gmail.com

INSPECCIÓN Y ANÁLISIS DE FALLAS DE UNIONES SOLDADAS
COSTO: ESTUDIANTES 70.000,00 Bs.
PROFESIONALES 150.000,00 Bs.
Fecha: 13 al 16 de Junio
e_mail: ingusuperficie@gmail.com

CORROSIÓN Y DESGASTE
Costo: Estudiantes 60.000,00 Bs.
Profesionales: 140.000,00 Bs.
Fecha: 17 al 19 de Mayo
e_mail: ingusuperficie@gmail.com

DEPOSITOS A NOMBRE DE: FUNDIUP
Banco Caroni - 012807384338012119
Banco Venezuela - 01102042758008823034
Banco Guayana - 0205050402050225491

Contacto: Maritza de Lara, Mirian Herrera y Sughelis Liscano
Tel: 0286-8618724, cel: 0414-6802620 - 0414-8907791 - 0414-8952900

BIDOR, S.V.M., UNIC, UBV

Para quitar el nombre de la lista de distribución de correo, [haga clic aquí](#).

Si tiene preguntas o comentarios, escribanos un correo electrónico a la siguiente dirección: info@avgal.net o llame al número (0212) 263-7737.

REVELA NUEVA INVESTIGACION ...

INTRODUCCION

Por mucho tiempo la resistencia a la corrosión de los metales se ha evaluado por medio de paneles de ensayos normalizados, expuestos en condiciones ambientales específicas. Las probetas se inspeccionan periódicamente para medir la pérdida del revestimiento, y estos datos son usados para estimar el comportamiento a largo plazo del material. Para la evaluación de los revestimientos de cinc se han utilizado láminas de cinc u otro material que use cinc puro en la superficie de evaluación.

De todos los revestimientos de cinc, el galvanizado en caliente es metalúrgicamente bastante diferente. La mayor parte del revestimiento consiste de aleaciones cinc-hierro. Hasta recientemente, muy poco se había evaluado el efecto de estas capas en las velocidades de corrosión.

SITIO DE ENSAYO

Los ensayos se realizaron en las instalaciones de ambiente marino severo de CSIRO en Port Fairy Victoria. Este sitio tiene la reputación de ser uno de los ambientes más severos en su tipo, a 20 metros del nivel alto del agua, frente al Océano Southern.

Las velocidades típicas de corrosión en este sitio son >30 micrones por año para el cinc y >400 micrones por año para el acero.

CARACTERISTICAS DEL GALVANIZADO EN CALIENTE

El acero reacciona con el cinc alrededor de los 450 grados C para formar una aleación de cinc y hierro. Mientras mayor es el tiempo que permanece el acero en el baño de cinc fundido, mayor es el espesor de la capa.

El proceso de galvanizado continuo, usado para revestir láminas, alambres y tubos, mueve el acero a velocidades altas, hasta 180 metros por minuto. El tiempo de inmersión es de esta manera muy corto, dando como resultado espesores de capa de sólo unos pocos micrones y el revestimiento es principalmente cinc.

El proceso del galvanizado general alcanza tiempos de inmersión de 4 a 8 minutos, lo cual resulta en espesores de capas de aleación mucho más altos en el revestimiento. Estas capas de aleación se encuentran en diferentes fases cristalinas. La capa Gamma, en la intercara con el acero, es la más delgada y con mayor contenido de hierro (aproximadamente 25 %). La capa Delta es la subsiguiente, con un contenido de hierro aproximadamente de 10 %. La parte más gruesa del revestimiento es la capa Zeta con un nivel de hierro de 5 %. La superficie brillante del revestimiento es la capa Eta, la cual tiene la composición del baño fundido.

RESISTENCIA A LA CORROSION

Los paneles de acero galvanizado se expusieron en el sitio de ensayos de Port Fairy por períodos de 12, 28 y 36 meses. Las pérdidas de revestimiento en los paneles de ensayo se midieron en conjunción con paneles de cinc laminado y de acero dulce expuestos en las mismas condiciones.

Los paneles de acero galvanizado se prepararon para producir tres espesores de acuerdo con el Estándar Australiano AS/NZS: 55 micrones, 70 micrones y 85 micrones. La diferencia de espesores en cada una de estas muestras se refleja en los espesores de sus capas de aleación respectivas.

La velocidad promedio de corrosión, medida en el tiempo de ensayo totalizado de 1086 días, fue alrededor de 12 micrones por año para las muestras galvanizadas, comparadas con 38 micrones por año para el cinc y 430 micrones por año para el acero dulce.

Con base en estos resultados, la velocidad de corrosión del acero galvanizado en caliente, en este ambiente marino severo, es aproximadamente 1/3 la del cinc, una diferencia relevante que influirá significativamente en la vida de servicio estimada del galvanizado en caliente.

RESUMEN

Los ensayos de campo de estructuras instaladas de acero galvanizado han mostrado una velocidad de corrosión en servicio menor que la indicada por datos establecidos de ensayos de corrosión.

Los ensayos de CSIRO en Port Fairy son un paso adelante hacia una mejor cuantificación del comportamiento a largo plazo de los revestimientos de galvanizado en caliente. Así mismo, han contribuido a reconocerlos como una categoría específica, en lugar de clasificarlos como otro tipo más.

Para obtener una copia completa de este artículo contacte:

The Australasian Corrosion Association Inc.

PO Box 634, Brentford Square, Vic 3131

[Telf: 03 9874 0800](tel:03 9874 0800)

[Email: aca@corrosion.com.au](mailto:aca@corrosion.com.au)

