



Marty Borruso
26 Flagship Circle
Staten Island, NY 10309
Phone: 1-500/FINISH1
Internet: dpjh50a@prodigy.com

Finishers' Think Tank en Español

Publicado en Junio P&SF

¿Tiene un problema con su línea de galvanizado? Por favor envíe un e-mail con su pregunta (journal@aesf.org), utilice nuestra tarjeta de servicio a lectores, o envíe una carta a "Finishers' Think Tank" 12644 Research Pkwy., Orlando, FL 32826-3298.

¿Hacer recubrimientos en el patio trasero de su casa?
¿No es una opción!

P. Hay un sólo taller en mi comunidad que hace recubrimientos de cromo y sus precios son muy altos. Soy un estudiante de preparatoria y tengo la impresión que el proceso de recubrimiento de cromo es sencillo. ¿Dónde puedo adquirir un equipo de depósito de cromo para que mis amigos y yo podamos hacer nuestro propio recubrimiento de cromo en el patio trasero de mi casa?. Para la corriente eléctrica podríamos utilizar un cargador de baterías que tengo actualmente.

R. Este tipo de pregunta se está volviendo muy común últimamente y si alguien está actualmente proporcionando tal "equipo" podría ser muy peligroso. Tengo la impresión que el tipo de trabajo que quiere realizar es el retratamiento de piezas viejas o desgastadas. No es un proceso simple. Requiere la eliminación de los depósitos viejos y el desbaste y pulido de las piezas para remover productos de corrosión. Las piezas deben ser luego recubiertas con varias capas de depósitos metálicos y, posiblemente pulirlas nuevamente. Insisto que es peligroso, porque el

proceso utiliza compuestos químicos que deben ser manejados con extremo cuidado y responsabilidad. Estos materiales plantean riesgos no sólo para la persona que pudiera manejarlos imprudentemente, sino también al ambiente. Los tratadores de superficies profesionales hacen grandes inversiones para salvaguardar a sus empleados y a la comunidad. Podría ser un severo error de criterio para usted o para cualquiera intentar instalar un proceso de recubrimiento de cromo en el patio trasero de su casa, especialmente sin un compromiso para hacerlo correctamente y para manejar los compuestos químicos adecuadamente, así como los desechos y las emisiones al aire. Los precios de los productos con acabados superficiales están actualmente muy afectados por los costos de las operaciones de seguridad. Si piensa que estos precios son altos, tenga en mente que puede tener que emplear hasta 1000 veces el costo de ese cargador de batería para instalar un proceso adecuado de depósito de cromo - mucho más de la cantidad que debería pagar al taller local para que trate sus piezas. Recomiendo fuertemente que deje el depósito a los profesionales!

Recubriendo con hierro

P. Recientemente nos pidieron un trabajo que requería un depósito de hierro. ¿Cuál es el mejor proceso que puede emplearse?

R. Los baños de depósito de hierro son baratos y simples de manejar. Sin embargo, su uso ha

estado limitado a unos cuantos trabajos específicos. Los recubrimientos de hierro se usan en puntas soldantes y para reconstruir piezas desgastadas. El hierro moja bien con la soldadura pero no forma aleaciones con ella, haciendo sus aplicaciones ideales. El hierro es depositado a partir de baños de cloruros, sulfatos, sulfamatos y fluoboratos. Estas soluciones se parecen mucho a las de níquel brillante pero operan a niveles mucho más bajos de pH. La formulación más popular de baño de depósito de hierro que permite altas velocidades de depósito, depósitos lisos y dúctiles y con bastante alta resistencia es la del baño de cloruros. La formulación es la siguiente:

Cloruro ferroso: 40-60 oz/gal
Cloruro de calcio: 20-25 oz/gal
Temperatura de operación: + 190°F
pH de la solución: 1.2-1.8
Densidad de corriente: 20-80 A/ft²

El sistema debe filtrarse muy bien y debe usarse carbón para remover toda la materia orgánica. Hasta donde sé, no hay baños patentados disponibles para el depósito de hierro.

Fallas prematuras en cámara de niebla salina

P. Tenemos fallas prematuras en cámara de niebla salina (< 100 horas) para depósitos de 0.5 milésimas de pulgada de níquel autocatalítico (electroless) sobre componentes de acero rugoso. La corrosión toma la forma de manchas de óxido, dispersadas en la superficie de las piezas. En áreas que han sido maquinadas, el

problema es definitivamente menos aparente. ¿Cómo podemos evitar esto?

R. Las fallas prematuras del níquel autocatalítico sobre piezas de acero que usted describe, son generalmente un problema que se desarrolla en el pretratamiento de las piezas y no en el proceso de depósito. El níquel autocatalítico protege al acero gracias a la formación de una barrera impermeable sobre la superficie de la pieza. Si existe cualquier porosidad en el depósito, éste no protegerá el metal base, como en el caso de los depósitos de cinc y cadmio quienes protegen el metal base por corrosión de sacrificio. Esto es ilustrado por la pieza misma que no tiene problemas en las áreas maquinadas o en las áreas que han sido limpiadas y pulidas. Le recomiendo que incremente la calidad del ciclo de limpieza para remover de los poros los materiales errantes, de la siguiente manera:

Limpieza por inmersión
Electrolimpieza
Acido electrolítico
Acido suave
Recubrimiento de níquel autocatalítico

Nota: Asegúrese de incluir los enjuagues apropiados entre cada etapa.

Otro problema que puede ocurrir (si el acero es de baja calidad) son las inclusiones o laminaciones en el acero mismo que pueden producir vacíos en la superficie si no son removidos. Algunas veces es apropiado un "strike" de níquel como recubrimiento previo para aquellas áreas difíciles de recubrir. El "strike" debe ser una modificación con contenidos altos e cloruros de un sistema Watts ("Woods strike").

Un "strike" electrolítico no permitirá que algunos de los materiales, tales como óxidos y sarro, viajen al baño de depósito de níquel autocatalítico. El "strike" de níquel evitará también la oxidación instantánea de la superficie del acero—un problema de las superficies rugosas o porosas. El alto contenido de cloruros del baño de "strike" podría remover cualquier óxido ligero y proteger la superficie (EN o acero) durante el proceso.

Si continúa teniendo problemas, considere ya sea una etapa de acabado mecánico para pulir la superficie o un ataque químico para remover algo del "offending stock" (impurezas, rebabas y residuos) y tener una superficie mejor y más fácil de recubrir. Hable con su cliente. Puede ser que las especificaciones para esa pieza particular no sean realistas para la calidad del metal base. Muy frecuentemente, los que tratan superficies deben utilizar medios extraordinarios para corregir una pobre calidad del sustrato. A veces el

ahorro en costos en la compra de material de sustrato de menor calidad, se vuelve contraproducente una vez que se incluye el trabajo extra necesario para el recubrimiento. P&SF

Traducido por:
CIDETEQ (Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C.); Parque Tecnológico Querétaro, Sanfandila. Apdo. Postal 064; Pedro Escobedo, Querétaro, MEXICO. CP. 76700
Teléfono: ++52-42-111632 al 36
e-mail: cideteq@cideteq.mx
Página Web: <http://www.cideteq.mx>

AESF Cursos Educativos



AESF se caracteriza como una sociedad educativa dirigida hacia los avances de la ciencia y los electrorecubrimientos y acabados de superficies.

Por lo cual la Asociación es líder en proveer de cursos en electrorecubrimientos y acabados de superficies, designada a encontrar las necesidades que virtualmente tienen todos aquellos involucrados en el acabado de superficies desde supervisores hasta ingenieros, diseñadores de productos, 5050/vendedores y representantes técnicos, compradores y obreros en línea. Estos cursos son impartidos por expertos en sus campos.

A parte de los cursos que pertenecen al curriculum de AESF, existen otros cursos de diferentes especialidades los cuales son ofrecidos en varias localidades a lo largo del año en sitios cómodos, así como seminarios implementados o para el estudio en casa.

Introducción a la Electrodeposición y el Acabado de Superficie Este es el fundamento ideal para el conocimiento de esta industria y para elevar el entendimiento de procesos involucrados en otros cursos de entrenamiento.

Audiencia Recomendada: a este curso pueden asistir: ingenieros, supervisores, administradores, representantes técnicos, y de ventas, y

cualquier persona que desee entender lo básico en tecnología de acabados de superficies, o quien desee adquirir mayores conocimientos.

El Curso

Es de dos días, dos clases consecutivas. Sirve como introducción a la industria y como un curso de recordatorio en química y álgebra.

El curso propedéutico le da una visión de lo que son los procesos de acabados y recubrimientos y le encamina a los fundamentos de recubrimientos así como temas relacionados con ellos, ya sean técnicos o no, son fáciles de entender por su formato de explicación ilustrada, además del curso de álgebra y existen materias suplementarias como:

Temas a cubrir:

- Electricidad
- Electroquímica
- Una discusión sobre los sustratos
- Ciclos de Acabados
- Equipo para el proceso de Electrorecubrimiento
- Uso de la Celda Hull y otras celdas de pruebas para soluciones
- Selección de recubrimientos

Para mayor información comuníquese con:

"AESF"
Departamento de servicios Educativos:
12644 Research Parkway
Orlando, FL 32826-3298
telefono 407/281-6446
<http://www.aesf.org>