

AIAS

Octubre 2017

nº 113

**PROCESOS DE ZINC-NÍQUEL,
UNA PROTECCIÓN "UPGRADED"**

**LIMPIEZA INDUSTRIAL:
OPCIONES PARA LOGRAR UN
RENDIMIENTO CONSISTENTE Y
UNA REDUCCIÓN DE COSTOS**

2 Editorial

3 Colaboraciones

Procesos de zinc-níquel SurTec, una protección "upgraded"
Coquinesa

Limpieza industrial: opciones para lograr un rendimiento
consistente y una reducción de costos
Atotech España S.A.U.

12 Actualidad

15 Noticias técnicas

18 Actividades Aias



Edita:

AIAS

Tres Creus, 66
08202 Sabadell

Tel. 93 745 79 69

Fax 93 726 09 95

aias@aias.es

www.aias.es

Coordinación y Publicidad:

Elvira Martín

Diseño y maquetación:

Imma Rossinyol

Consejo asesor:

**Junta de gobierno
de AIAS**

Dep. Legal:

5.307.1990

Procesos de zinc-níquel SurTec, una protección “upgraded”

Coquinesa

La evolución del nivel de exigencia, tanto a nivel de protección a la corrosión como a nivel de especificaciones funcionales, generan una demanda hacia recubrimientos con características técnicas y prestaciones superiores. Las piezas de acero son recubiertas con capas de zinc o aleaciones de zinc para protegerlas de manera más eficaz contra la aparición de óxidos.

¿Por qué elegir el zinc-níquel (Zn-Ni)?

Las ventajas son múltiples:

- los productos generados por la corrosión son prácticamente invisibles
- la resistencia a la corrosión se mantiene intacta hasta temperaturas que pueden ir por encima de 200°C, temperatura que se genera en el compartimento motor o en la tornillería de las ruedas
- la corrosión de contacto, en piezas en contacto con aluminio, es prácticamente nula
- excelente resistencia frente a los fluidos tipo líquidos de frenos y otros fluidos de automoción

Una combinación de cualidades que convierten el zinc-níquel en un proceso prácticamente irremplazable. Los desarrollos y avances de estos últimos años han permitido superar algunos inconvenientes tales como una menor ductilidad que el zinc no aleado, un aspecto más oscuro, un riesgo de liberación de níquel o bien la formación de una relativa cantidad de cianuros en ciertos baños. Inconvenientes bien conocidos, en épocas anteriores, que han sido asumidos por el sector. Hoy en día se pueden aplicar capas de Zn-Ni brillantes con propiedades decorativas apreciables. Algunos baños, particularmente optimizados para mejorar la ductilidad, son utilizados para piezas de pared delgada que pueden ser deformadas o incluso remachadas. Con una tasa de níquel superior al 13% en la capa, la liberación de níquel en contacto con la transpiración es muy reducida. Por otra parte, la formación de cianuro puede ser evitada fácilmente gracias a la utilización de aditivos especiales en paralelo con un diseño optimizado de los ánodos y un adecuado control de los parámetros del baño. Para todos los casos mencionados, SurTec ofrece procesos innovadores y homologados.



Foto 1. La fuerte carga posible de los utillajes permite mejorar la productividad de manera significativa

LOS PROCESOS DE ZINC-NÍQUEL SURTEC

SurTec introdujo su primer baño de Zn-Ni tambor en Corea, hace una decena de años. Se ha aplicado en los diferentes continentes, Asia, América e igualmente en Europa, incluso en líneas con configuraciones técnicas lejos de ser ideales. El baño es estable y robusto incluso después de paradas prolongadas. La cantidad limitada de aditivos permite una sencilla utilización. Estas propiedades técnicas positivas se encuentran actualmente integradas en el último desarrollo de Zn-Ni SurTec 717, un Zn-Ni alcalino de última generación. Es un proceso modular que se desglosa en 3 variantes: bastidor, tambor y alta ductilidad. La diferencia fundamental reside en los acomplejantes. La versión SurTec 717 de tambor se basa en el proceso ya extendido a nivel mundial SurTec 715. La versión de bastidor permite el trabajo a una densidad de corriente muy elevada, una excelente repartición, una gran resistencia al quemado, así como un contenido de níquel en las piezas perfectamente controlado. La velocidad de deposición es excelente: 30 a 50 min para $8 \mu\text{m}$ a $2'5 - 3'0 \text{ A/dm}^2$.

Algunos aplicadores trabajan incluso por encima de $4'0 \text{ A/dm}^2$. Para aplicaciones industriales en todos los países del mundo, el baño SurTec 717 funciona sin variación de propiedades hasta 35°C ; las capas de Zn-Ni SurTec pueden ajustarse a un aspecto mate, semi-brillante o muy brillante, según las exigencias. Incluso con gran densidad de piezas y fuertes cargas de los bastidores, no se produce separación de los aditivos (oil-out) (foto 1). Estas propiedades se mantienen incluso después de eventuales interrupciones, como después del re-arranque de la línea, e igualmente después de varios años de trabajo. También existe una versión con base potasa, con rendimientos aún más elevados, pero exige una gestión particular.

SurTec 717 es un proceso industrialmente robusto, particularmente adaptado para piezas en acero de geometrías complejas. En cuanto al SurTec 717 D (super-dúctil), es un proceso especial para piezas que sufren deformaciones de hasta 180°C . La capa sufre una importante elongación y una posterior compresión en el interior pero no se astilla. Por consiguiente, esta capa conserva sus propiedades anti-corrosivas intactas. El modelo de fisuras existentes ya en la capa juega un papel fundamental. En efecto, una capa de aspecto mate, que presente un gran número de microfisuras regulares es muy superior a una



Foto 2. SurTec 696 Black Chromiting (con cobalto), o bien SurTec 697 (sin cobalto) para piezas en acabado negro con una buena resistencia a la corrosión y un buen aspecto decorativo.

capa perfectamente lisa y brillante con fisuras más pronunciadas y menos numerosas.

El baño SurTec 717 D ha demostrado ser un proceso muy adecuado en este tipo de aplicaciones para tubos, tapas de filtros, todas ellas piezas sometidas a deformaciones. El proceso es relativamente lento y las capas ofrecen un brillo reducido debido a sus características particulares que dirigen su uso a aplicaciones especiales con altas exigencias mecánicas.

ENVEJECIMIENTO DEL ELECTROLITO, UN VIEJO PROBLEMA AHORA RESUELTO

Los baños de Zn-Ni envejecidos muestran una serie de problemas típicos: quemados, depósitos amorfos en zonas de altas densidades de corriente, distribución de metal deficiente (grandes diferencias de espesor entre zonas de altas y bajas densidades de corriente), poder de penetración insuficiente y reducida ductilidad. Los rangos de trabajo se reducen y resulta más difícil controlar la ratio de níquel en los depósitos. Las capas mates homogéneas resultan prácticamente imposibles de depositar sin quemados. Las micro-discontinuidades de las capas dan lugar a resultados de resistencia a la corrosión más pobres.

SurTec Cromo Trivalente

Blanco, Oscuro ... y para el medioambiente Verde



¡Una alternativa de futuro para solucionar sus problemas del presente!

Procesos de CROMADO DECORATIVO TRIVALENTE

Una solución específica para cada tipo de aplicación:

- **SurTec 881 ACL Shield** Alta protección anticorrosiva (CASS, anti-CaCl₂)
- **SurTec 882 BK Shadow** Acabado oscuro "fumé"
- **SurTec 883 EX White** Color extremadamente blanco, similar al Cr hexavalente



COQUINESA

Polígono Industrial Erletxe
Plataforma E, Nave 25
48960 GALDACANO / BILBAO (Vizcaya)

Tels.: 94 456 75 00 – 94 456 75 04
Fax: 94 456 74 62

e-mail: coquinesa@coquinesa.es

Burgos · Barcelona · Valencia · Madrid

Para limpiar los electrólitos de Zn/Ni de estos productos de descomposición son necesarios costosos sistemas de regeneración o bien membranas anódicas, aún más costosas.

La nueva generación de procesos de Zn-Ni SurTec 717 permite resolver estos problemas. El sistema de polímeros específicos en los aditivos del SurTec 717 procede de una evolución del proceso de zinc alcalino SurTec 704. Para evitar los quemados, ya no es necesaria una alta dosificación de aditivos abrillantadores. Todos los aditivos del proceso han sido desarrollados para ralentizar este envejecimiento gradual y para generar menos cantidad y menos críticos productos de descomposición, considerando que la generación de cianuros es extremadamente reducida, y por consiguiente, las necesidades de regeneración son poco significativas. Incluso al cabo de varios años de producción intensiva, los electrólitos trabajan satisfactoriamente sin necesidad de refrescarlos o de recurrir a una formación nueva.

El control del contenido en níquel

En el caso de utilización de electrólitos con base en potasa, no es necesario precipitar carbonatos. Además no es necesario ningún sistema de intercambio iónico para eliminar cianuros y la descomposición anódica de aditivos es tan reducida que no se produce separación de productos orgánicos en la superficie.

El sistema de aditivos del SurTec 717 está especialmente desarrollado para controlar perfectamente el ratio de níquel y la distribución de espesores en las capas. Debido a su especial formulación es difícil alcanzar un contenido de níquel en la aleación superior al 16%. Incluso si las concentraciones de zinc y de níquel sufrieran desviaciones extremas, (por ejemplo, $< 5 \text{ g/l}$ zinc y $> 3 \text{ g/l}$ Ni), las capas de zinc/níquel seguirían conteniendo sólo 12 - 15 % níquel. Por otra parte, el proceso no requiere una electrolización previa una vez formulado. Una vez montado el baño, éste puede arrancar directamente con una producción estable.

UNA PASIVACIÓN ADECUADA EN FUNCIÓN DEL ACABADO DESEADO

Además de las pasivaciones tradicionales azul o azul-iridiscente obtenidas con SurTec 680 Chromiting o la pasivación especial para zinc/níquel SurTec 678 Chromiting, siempre ha sido posible conseguir igual-

mente acabados fuertemente irisados con tonos rojizos/amarillentos/verdosos y con una protección extremadamente alta además de un aspecto regular y homogéneo de la capa pasivada. El proceso SurTec 717 permite obtener capas funcionales con un valor también decorativo en gris, azul o color negro.

En el caso de un acabado negro con una buena resistencia a la corrosión y un buen aspecto decorativo se utilizará el SurTec 696 Black Chromiting (con cobalto) o el SurTec 697 (sin cobalto). El tratamiento puede completarse con una laca del tipo SurTec 555 S o bien con el Post-Dip SurTec 544. Este último no crea un film aislante y puede, por ello, aplicarse en piezas que requieren mantener una buena conductividad eléctrica (foto 2). Para piezas con acabado gris, la pasivación SurTec 675 aplicada a bajas concentraciones permite conseguir capas uniformes. Una excelente resistencia a la corrosión es asegurada mediante el aditivo SurTec 551 que contiene nanopartículas estable (foto 3).

También se encuentran disponibles diferentes acabados lubricados que se adaptan a las diferentes especificaciones habituales en el mercado. En resumen, el proceso de nueva generación SurTec 717, reconocido por importantes fabricantes de automoción y grupos internacionales es la solución industrial a las habituales problemáticas del zinc-níquel.



Foto 3. SurTec 675, utilizado a baja concentración, produce capas uniformes

Limpieza industrial: opciones para lograr un rendimiento consistente y una reducción de costos

Eduardo Oleaga, Product Marketing Manager Atotech España S.A.U.

INTRODUCCIÓN

En la industria manufacturera el denominado *Pre-tratamiento* suele incluir varias operaciones en donde se requiere la utilización de diferentes productos y técnicas de aplicación. Ello dependerá, entre otras cosas, de los materiales base a tratar, la suciedad o residuos a eliminar, las etapas posteriores, las dimensiones y manejabilidad de los componentes, etc. El diseño y aplicación de un correcto pre-tratamiento será de vital importancia para lograr el acabado final deseado, asegurar la funcionalidad de los componentes y minimizar rechazos y reprocesados.

La limpieza es la primera etapa crucial al preparar piezas que puedan recibir multitud de tratamientos. Hay diferentes técnicas de limpieza, entre las que podemos distinguir tratamientos en seco, mediante granalla por ejemplo, o en medio líquido acuoso por aplicación de productos limpiadores ácidos, alcalinos o neutros o también productos decapantes para eliminación de óxidos y cascarillas. La aplicación de tratamientos con disolventes también es posible, aunque su uso ha disminuido muchísimo debido a sus problemáticas medioambientales y de seguridad.

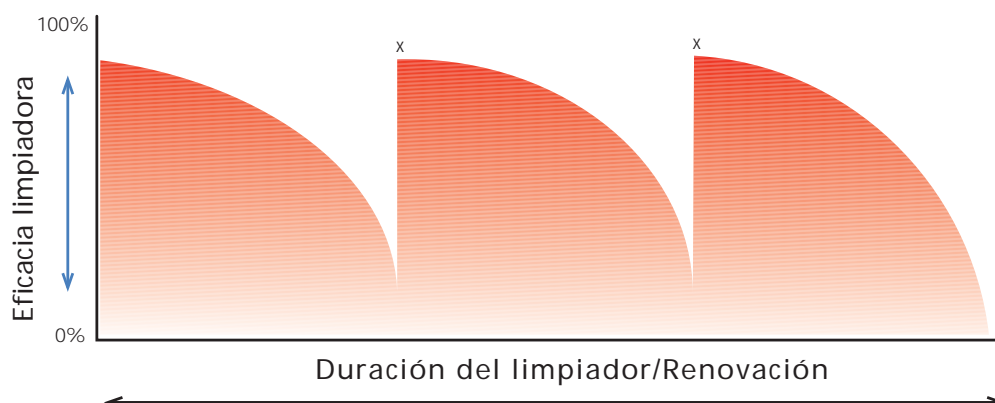
Este artículo quiere presentar los beneficios económicos, medioambientales y de proceso al utilizar limpiadores acuosos biodegradables de larga vida y

baja temperatura de operación, así como las ventajas de utilizar limpiadores alternativos no-emulsionantes.

Sistemas de Limpieza

Históricamente una de las técnicas más habituales de limpieza ha sido el uso de desengrasantes diseñados para separar y disolver la suciedad de las piezas. Ello era posible hasta que las soluciones se saturaban y no eran capaces de eliminar y contener más suciedad. El aumento del contenido de suciedad en el tiempo afectaba al rendimiento del limpiador. Cuando esta alcanzaba un nivel no aceptable, requería un cambio de la solución (Fig. 1). En ese punto, las soluciones debían ser renovadas obligando a parar el proceso productivo generando residuos. Estas técnicas de limpieza todavía se usan y muestran un comportamiento de "diente de sierra" en el que el usuario debe estimar en qué momento los productos se acercan a una eficiencia menor de la necesaria a fin de ser renovados a tiempo. Cuando se diseñan tratamientos para procesar muchas piezas idénticas o similares con un nivel de suciedad parecido, estos dientes de sierra pueden ser bastante previsibles. Sin embargo, cuando el flujo productivo o el tipo de suciedad no son uniformes, se hace muy difícil estimar el momento del cambio y las pautas de mantenimiento preventivo.

Fig. 1: Ciclo de vida de un Limpiador Convencional



Otra característica a tener en cuenta es que a la hora de proyectar instalaciones de limpieza, es una práctica habitual diseñar equipos de dimensiones reducidas que contienen tanques del mínimo volumen de limpiador. Este hecho llevará implícito que la cantidad de suciedad a remover deberá ser retenida en volúmenes cada vez menores lo que acelerará la saturación de las soluciones y una pérdida de su eficacia limpiadora obligando a una renovación más frecuente de las mismas.

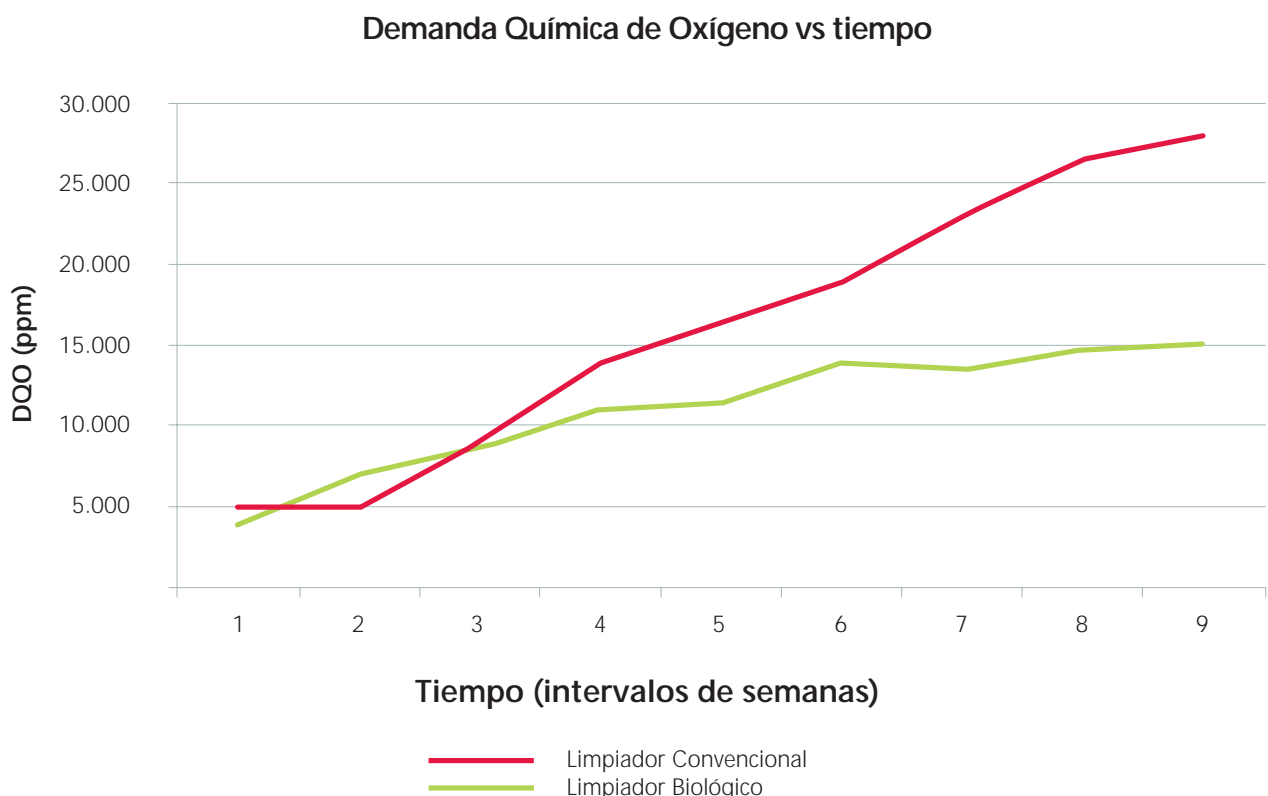
Hoy en día hay dos alternativas funcionando con éxito para lograr una limpieza de alta calidad minimizando la problemática mencionada.

Limpiadores Biológicos

Por un lado, están los limpiadores biológicos en los que sus componentes especiales junto con la suciedad absorbida, se degradan produciendo anhídrido carbónico y agua. Ello evita la acumulación de suciedad disuelta en el limpiador por "auto-regeneración" y facilita un nivel de limpieza mejor y más consistente al permanecer las soluciones más limpias y en mejor estado de funcionamiento. Normalmente, la vida útil de estas soluciones puede ser muy larga, incluso de años, sin renovación de las soluciones de limpieza, lo que incide de forma muy positiva en la gestión de residuos. Además, los limpiadores biológicos trabajan a menor temperatura que los limpiadores convencionales por lo que los costos de energía asociados son significativamente menores.

Estos beneficios se pueden cuantificar de varias maneras. Un método habitual para cuantificar el empeoramiento de la solución de limpieza es por determinación de la Demanda Química de Oxígeno (DQO). La medida de DQO cuantifica el contenido orgánico en la solución, incluyendo componentes del limpiador y suciedad absorbida. Esta suciedad, se disuelve en el limpiador aumentando el valor de DQO. La suciedad eliminada de las piezas es una medida proporcional al aumento de DQO, como se muestra en la Fig. 2, y una medida indirecta de la eficacia de limpieza. Los desengrasantes biológicos facilitarán una disminución de la suciedad en la solución, medida como valor de DQO, aumentando la vida de la solución limpiadora. En la Fig. 2, podemos ver valores de DQO de un limpiador convencional y de uno biológico, trabajando en idénticas parámetros de proceso - tiempo, concentración, y carga de suciedad.

Fig. 2: Demanda Química de Oxígeno vs Tiempo



Después de 9 semanas de utilización, el valor de DQO del limpiador biológico, era un 46% menor que el valor de DQO del limpiador convencional. El valor de DQO del limpiador convencional aumentó de forma continua durante las 9 semanas que duró el ensayo. Mientras que el valor de DQO del limpiador biológico comenzó a estabilizarse a las 3 semanas alcanzando un comportamiento estable durante la semana 6 a 9. Después de 9 semanas el limpiador biológico tenía un valor de DQO igual que el convencional a las 4 semanas. Considerando que el rendimiento de limpieza disminuye a medida que aumenta la suciedad en la solución de trabajo y que la medida de DQO es un valor indirecto de la carga de suciedad, implica que la calidad de limpieza de la solución biológica es también mejor durante más tiempo (Fig. 3).

Figura 3: Eficacia de un limpiador biológico de larga vida y baja temperatura de operación



La mejora de la eficacia limpiadora de la solución biológica pudo ser demostrada al cuantificar el porcentaje de suciedad eliminada por un limpiador cuando era nuevo y cuando tenía 6 semanas de uso. Mediante el pesaje de unos paneles antes y después de su limpieza calculamos su eficacia. Claramente, el limpiador biológico mantiene una eficacia tal alta como cuando era nuevo mientras que el limpiador convencional disminuye del 90% a menos del 45% (Tabla 1).

Tabla 1: Cuantificación de la eliminación de aceite.

	Peso del Panel (gramos)			Eficiencia de limpieza (% aceite removido)	Edad del baño (semanas)
	Inicial	Después de la aplicación de aceite y secado	Después de limpiar		
Limpiador Convencional	73.0799	73.1298	73.0846	90.6	1
Limpiador Biológico	72.8011	72.8507	72.8059	90.3	1
Limpiador Convencional	60.6609	60.6712	60.6666	44.7	6
Limpiador Biológico	60.7530	60.7723	60.7546	91.7	6

Limpiadores No-emulsionantes

Como una segunda alternativa a los limpiadores convencionales, estarían los llamados limpiadores **No-emulsionantes** siendo su característica principal la separación de la suciedad de la pieza sin disolverla. Al tratarse de aceites y grasas y no disolverse en un medio acuoso, estas tienden a concentrarse y flotar. Ello permite que con un sencillo sistema de "barrido superficial" y separación del líquido sobrenadante mediante un "skimmer", la materia orgánica pueda ser retirada del baño de trabajo permitiendo que este permanezca más limpio, manteniendo unos valores de DQO bajos y evitando su saturación. Esta técnica es posible utilizando

jabones y aditivos especiales que van a permitir que la solución limpiadora esté en mejores condiciones de funcionamiento durante más tiempo. Sin embargo, su composición no es “auto-regenerable” por lo que necesitará, en algún momento, ser renovada. En este punto, su gestión como residuo será mucho más sencilla que un limpiador convencional al tener un contenido en DQO mucho menor. Los aceites separados mediante el “skimmer” normalmente se suelen poder reutilizar para aplicaciones industriales posteriores, dejando de ser un residuo.

Estas soluciones limpiadoras No-emulsionantes tendrán también un comportamiento de “diente de sierra”, pero menos pronunciado y con menor frecuencia de cambio que en los procesos convencionales. Por ello, la duración de las soluciones será habitualmente mayor, minimizando los mantenimientos preventivos, costos de proceso y riesgos de calidad.

En Tabla 2 podemos ver una comparación de las propiedades más importantes de los diferentes sistemas de limpieza mencionados.

Tabla 2: Características y diferencias en sistemas de limpieza acuosa

Característica	TIPO DE LIMPIADOR ACUOSO		
	Emulsionantes	No-Emulsionantes	Biológicos
Concentración de productos activos	++	++	+++
Proceso Robusto	++	++	+++
Capacidad Limpieza*	+++	+++	+++
Versatilidad	+++	+++	+++
Duración	+	++	+++
Equipamiento auxiliar necesario	0	-	0
Depuración	-	+	+++
Costo (proceso + Depuración)	-	+	++

*cuando son nuevos

RESUMEN

La limpieza, como parte del proceso de pre-tratamiento en aplicaciones manufactureras, es una etapa esencial para facilitar una adecuada calidad de los tratamientos posteriores. Además, tiene también un impacto muy importante en los costos totales de proceso al tener una incidencia en el mantenimiento, posibles reprocesados y gestión de residuos.

Los limpiadores convencionales actúan separando la suciedad de las piezas hasta su saturación. Por ello, se hace necesario establecer pautas de renovación antes de que su eficacia sea menor de la necesaria.

El uso de limpiadores biológicos “auto-regenerables” ha demostrado una mayor eficacia y mayor duración que limpiadores convencionales. Considerando que trabajan a una menor temperatura de proceso y junto a menores costos de mantenimiento y depuración, los procesos biológicos son una alternativa muy competitiva en los procesos de limpieza.

Una segunda alternativa para alargar la eficacia de las soluciones limpiadoras y facilitar la depuración de las soluciones agotadas es usar soluciones con aditivos no-emulsionantes. Al separarse los aceites y grasas eliminados de las piezas mediante un “skimmer”, estas podrán mantener un contenido menor de DQO en la solución permitiendo una eficacia adecuada durante más tiempo.



El proyecto KaRMA2020, coordinado por CIDETEC, ha sido premiado en la Conferencia Europea de la Industria de Procesos 2017 de SPIRE

KaRMA2020 ha sido premiado como el proyecto más inSPIRE-ador en la sesión de presentación titulada "Valorización de diferentes fuentes energéticas / Procesos adaptables en los que se emplea materia prima alternativa" enmarcada en la Conferencia Europea de la Industria de Procesos 2017 de SPIRE celebrada el 19 de septiembre en Bruselas.

La Conferencia de la Industria de Procesos, que es el evento anual que organiza SPIRE para políticas de medio plazo, reunió a todos los principales agentes de la Industria de Procesos Europea. Este evento se centró en dibujar el panorama futuro de la industria de procesos en Europa y describir qué se puede implementar si se invierte adecuadamente. Por la tarde, se presentaron 52 proyectos SPIRE en 3 sesiones paralelas, en cada una de las cuales el público votó al proyecto más inSPIRE-ador. Y este ha sido KaRMA2020.

El proyecto KaRMA 2020, cuyo título completo es "Valorización de los residuos de la industria avícola para obtener materiales con queratina sostenibles", ha recibido financiación en el marco del programa Horizonte 2020 TOPIC SPIRE-03-2016: Tecnologías



industriales para la valorización de recursos biológicos europeos y su inclusión en procesos de elevado valor añadido. El proyecto va destinado a la fabricación industrial y la explotación de materias primas sostenibles procedentes de las plumas con el fin de desarrollar innovadores productos ecológicos para mercados intersectoriales de gran repercusión. Está coordinado por CIDETEC y cuenta con la participación de tres grandes compañías (grupo SADA, Fertiberia y SIOEN), siete centros de investigación (CIDETEC, AIMPLAS, VTT, PROcessum, SP, IBWCH y CENTEXBEL) y una universidad (CNRS). Comenzó en enero de 2017 y finalizará en diciembre de 2019.

https://www.spire2030.eu/sites/default/files/users/user85/13.%20KaRMA2020_OK.pdf



Zincados Zeux invierte en un secador Harter del alta eficiencia y ahorro en CO₂

El secado de cierta piezas al final del proceso electrolítico, por todos es conocido por su dificultad. El objetivo es conseguir un secado COMPLETO, para evitar restos de agua que puede quedar acumulada en recodos de la pieza y las manchas que se pueden producir. La eliminación de esta agua, por un mal secado, supone un aumento del coste laboral porque la eliminación acaba siendo manual o una pieza defectuosa por la manchas.

El equipo de secado de la empresa HARTER GmbH, **combina 3 factores decisivos, que al funcionar simultaneamente, es cuando se produce este secado total**, a baja temperatura y de forma energéticamente eficiente. **Temperatura del aire, turbulencia del mismo que permite llegar a todas las partes de la cuba de secado, por un igual, y un aire seco con ausencia de humedad**, son los factores clave.





El concepto de Eficiencia Energética, dice que tiene por objetivo reducir el consumo de energía.

La podemos definir como la capacidad de realizar o cumplir adecuadamente una función con la mínima energía posible.



CROMO TRIVALENTE

GAMA TRISTAR 300, Acabado blanco
GAMA TRISTAR 700, Acabado negro

-  Cromado libre de Cr⁺⁶
-  Fácil de implementar
-  Depósito de apariencia consistente y uniforme
-  Alta velocidad de deposición



COVENTYA El movimiento correcto

Para más información visite www.coventya.com

Dicho de otra forma, la eficiencia energética es el uso eficiente de la energía, de esta manera optimizar los procesos productivos y el empleo de la energía utilizando lo mismo o menos para producir más bienes y servicios. Dicho de otra manera, producir más con menos energía.

Si esta es la definición de eficiencia energética, podemos afirmar rotundamente que el equipo de secado Harter, es un equipo Energéticamente Eficiente, con disminución de emisiones de CO₂.

El aporte de calor entre 60-90°C es, mediante una bomba de calor, que solo se activa cuando el bastidor, lleno de piezas, esta en el interior de la cuba de secado. Todo el aire de la cuba está creando un turbulencia por todo el interior gracias a unos potentes ventiladores. Y finalmente este aire caliente seco, procede de la bomba de calor, estableciendo una recirculación sin pérdidas de calor, entre la cuba y el módulo de calor. La eliminación de la humedad del aire en recirculación, con la temperatura prefijada, se realiza en el interior del módulo de calor. Al perder el aire su humedad sufre una pérdida de temperatura, que recupera rápidamente gracias a unos eficaces intercambiadores de calor. Igualmente se ha previsto la instalación de unos filtros para la eliminación de cualquier partícula que pueda ser arrastrada durante la recirculación.

La eficiencia en el secado y la eficiencia energética son las dos principales características del secador AIRGENEX HARTER GmbH. La solución para el secado Total.

Manipulado y mecanizado de plásticos desde 1970

Waam S.L. re-lanza su **Catálogo de Muebles: diseños de los años 80** en Metacrilato Transparente con estantes y sobres de cristal. El Catálogo Vintage está disponible en su nueva web:

<http://waamsl.com/es/metacrilato/>

Waam Metalización por Alto Vacío S.L., especializada en el tratamiento de superficies plásticas y metálicas, tiene otra actividad principal: **desde 1970 se dedica al Manipulado y Mecanizado de todo tipo de plásticos** para diversos sectores - y **re-lanza su catálogo de muebles en metacrilato** transparente con estantes y sobres de cristal - diseños de los años 80.



Fabricamos sus muebles en metacrilato con sobres y estantes en cristal

Waam S.L. empresa especializada y sólida con sede en Barcelona, **nace en 1970** como Waam Artesanías fundada por César Amado quien se dedicaba a la fabricación de plásticos. Aunando el conocimiento de la materia prima con la creatividad y una gran motivación, comenzó su trayectoria con el diseño de portafotos en metacrilato de varios colores y de preciosos muebles en metacrilato.

En 1982 se crea el catálogo de muebles, que a día de hoy denominamos Vintage dado el éxito y calidad de sus diseños.

Waam S.L. está especializada en el manipulado y mecanizado de todo tipo de plásticos, es decir, en la fabricación de múltiples piezas y diseños bajo pedido y en plasmar las ideas de sus clientes a través de la utilización de diversos materiales plásticos como materia prima.

atotech

ATOTECH INTRODUCE BluCr®, EL PRIMER PROCESO DE CROMO DURO TRIVALENTE DEL MERCADO

El tratamiento de Cromo Duro es uno de los procesos más simples en galvanotecnia que genera un depósito de excelentes propiedades físicas. La tecnología ha sido popular y exitosa durante cerca de 90 años. A pesar de su superior resistencia al desgaste y protección a la corrosión, los recubrimientos de cromo duro están sujetos a cada vez más estrictas restricciones legales, lo que hace necesario encontrar procesos alternativos. Con **BluCr®**, Atotech es la primera compañía en la industria de galvanotecnia en ofrecer un proceso industrial de cromo duro trivalente y por ello una alternativa a procesos de cromo duro hexavalentes.

BluCr® es exento en cromo hexavalente y ácido bórico, cumpliendo con las regulaciones REACH. Debido a la formulación especial del proceso **BluCr®**, la naturaleza peligrosa del cromo duro y los riesgos potenciales para el medio ambiente y los trabajadores se reducen drásticamente. Como el proceso **BluCr®** utiliza ánodos inertes de óxido metálico mixto o de grafito, la industria del cromo duro dejaría de trabajar con ánodos tóxicos de aleación de plomo. **BluCr®** es una alternativa a procesos de recubrimiento de cromo duro basados en cromo hexavalente, usados frecuentemente por la industria del automóvil, construcción e industrias del petróleo y gas.



BluCr® aporta todos los beneficios asociados con procesos de cromo hexavalente de Atotech. Esto incluye alta velocidad de deposición, extraordinaria estabilidad del baño así como alta dureza de los depósitos y resistencia al desgaste. "Con **BluCr®** Atotech lleva la innovación a un nuevo nivel", declara Rami Haidar, Global Product Manager del equipo de cromo funcional de Atotech, "Los depósitos de cromo duro trivalente se parecen y se comportan como los depósitos de cromo hexavalentes. Incluso muestran una resistencia superior a los cloruros. Esos beneficios hacen que la transición de un proceso al nuevo sea relativamente sencillo para la industria", Rami Haidar destaca también los beneficios de la última innovación de Atotech.

Con **BluCr®** Atotech abre un nuevo capítulo en la historia del cromo duro, liderando el camino hacia el recubrimiento de cromo duro sostenible.

- El proyecto LIFE-2-ACID presentado en el stand de AIAS durante la feria Metalmaðrið ●

This project is partially funded by the LIFE Program of the European Union

LIFE2
acid



LIFE16 ENV/ES/000242



bautermic

DESENGRASE, LAVADO Y LIMPIEZA DE TODO TIPO DE PIEZAS INDUSTRIALES

En muchos sectores industriales como son: Automoción, Aeronáutica, Mecánica de precisión, Electrónica, Técnicas medicinales, Artes Gráficas, etc... Se exigen normas estrictas para la limpieza de sus fabricados. En algunos casos se trata de simples limpiezas intermedias y en otros se exigen acabados finales de gran precisión. Se trata de limpiezas muy finas, incluso microscópicas, que requieren un certificado de laboratorio que garantice su limpieza total.

BAUTERMIC, S.A. fabrica una amplia gama de máquinas especiales que se adaptan a las necesidades específicas de cada tipo de pieza que haya de tratarse, a su producción y a las condiciones necesarias para su limpieza. Facilitamos gratuitamente un estudio técnico-económico adaptado a las necesidades específicas de las empresas que lo soliciten.

FABRICAMOS:

MÁQUINAS PARA EL DESENGRASE, LAVADO Y LIMPIEZA TÉCNICA DE TODO TIPO DE PIEZAS INDUSTRIALES

Lavar, Desengrasar, Fosfatar, Secar... Todo tipo de piezas eliminando: Óxidos, fangos, pastas de pulir, pegamentos, virutas, ferrichas, aceites, grasas, polvo...

En máquinas de tipo: TÚNEL, ROTATIVAS, CUBAS, CABINAS, TAMBORES.

*Disponemos de laboratorio propio para el control de calidad de la limpieza.

Bautermic S.A.

Tel: 933 711 558 - Fax: 933 711 408
www.bautermic.com
comercial@bautermic.com

BAUTERMIC, S.A. FABRICANTE DE LAVADORAS INDUSTRIALES

Utiliza una impresora 3D para agilizar sus nuevas ofertas y realizar más rápido sus proyectos. Partiendo de los diseños en 3D que sus clientes le facilitan de las piezas que desean tratar, prepara de manera rápida y exacta -sin tener que acudir a proveedores externos- los prototipos para los diferentes soportes especiales que han de servir para posteriormente fabricarlos en serie y asegurar el correcto posicionado-calibrado de todas las piezas que han de ser tratadas.

Facilitamos gratuitamente un estudio técnico-económico del tipo de lavadora, adaptado a las necesidades de las empresas que lo soliciten.



ampere
system iberica

EL ESPECIALISTA EN MATERIAS PRIMAS
PARA BAÑOS ELECTROLÍTICOS

ÁNODOS Y SALES METÁLICAS

AMPERE SYSTEM IBERICA, S.L.
 C/ Sant Martí de l'Ermita, 41
 08960 SANT JUST DESVERN (Barcelona)
 Tel. 93 470 31 75 - Fax 93 473 38 80
 e-mail: iberica@ampere.com
www.ampere.com



Mordentado de Plástico Exento de Cromo

Soluciones que Cumplen con el REACH

Mordentado
Exento de Cromo

Cumple con las
Especificaciones de la
Industria de la
Automoción



Recubrimientos Decorativos
Basados en Cromo
Trivalente

- Mordentado LIBRE de Cromo y PFOS
- SIN Incrementar Posiciones ni Tiempos de Proceso
- Excelente Adherencia de las Capas Metálicas
- Regeneración de la Solución de Mordentado



For more information, contact us at: www.macdermidenthone.com/industrial

EUROSURFAS: 3 DE OCTUBRE DE 2017 CELEBRACIÓN DEL TRADICIONAL ACTO DE HOMENAJE Y RECONO- CIMIENTO A LOS MAYORES DEL SECTOR

El acto de homenaje a las personas que han dedicado toda su vida a trabajar en y para el sector, ya es una tradición en Eurosurf as desde que hace 21 años el Dr. Xavier Albort hizo la propuesta a Fira de Barcelona para que se institucionalizara este reconocimiento.

Desde entonces, Fira de Barcelona acoge esta celebración que reúne cada 3 años, en Eurosurf as, a un variado grupo de personas, directores, técnicos, comerciales, personal de planta; trabajadores de cualquier departamento, que por su dedicación y trayectoria profesional son merecedores de este reconocimiento.

La Sra. Pilar Navarro directora de Eurosurf as, en nombre de Fira de Barcelona, da la bienvenida a los asistentes, felicitando a los homenajeados y presentando a los miembros de la presidencia que hacen entrega de los diplomas y medallas de este reconocimiento. En primer lugar el Dr. Xavier Albort, como *alma mater* y coordinador del evento, D. Giampiero Cortinovis, presidente de Eurosurf as y D. Josep M. Simó presidente de AIAS - Asociación de Industrias de Acabados de Superficies.



Sra. Pilar Navarro, Dr. Xavier Albort, Sr. Giampiero Cortinovis, Sr. Josep M. Simó

El Dr. Xavier Albort inicia formalmente el acto explicando el valor humano y la importancia de tener un gesto de reconocimiento y agradecimiento a las personas que se han dedicado durante años a consolidar el sector del tratamiento y revestimiento de metales

y plásticos en todas sus variantes y durante las buenas y malas épocas. Una celebración que es formal y protocolaria en un principio pero que acaba siendo entrañable y muy próxima para todo el grupo porque es un sector reducido en el cual una gran mayoría de empresas se conocen y relacionan, de una u otra manera, y siempre hay una historia o una anécdota que contar y comentar.



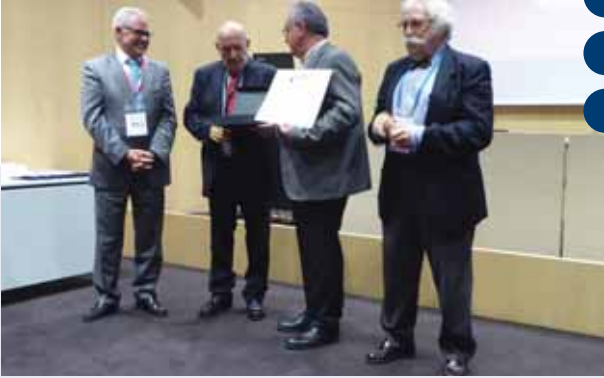
El Sr. Cortinovis así como el Sr. Simó también tuvieron amables palabras para todo el grupo poniendo en relieve la tarea y la importancia de éste sector, que aunque pequeño, es vital para la industria en general y que actualmente se puede decir que es un sector moderno, tecnológicamente avanzado, con un alto grado de profesionalidad y con una gran implicación con el medio ambiente y la sostenibilidad, gracias a los empresarios y a los trabajadores que lo componen.

El primer homenajead o, de esta edición, fue **D. Vicente Barberan**, Director General de Macdermid Española, SA durante muchos años y miembro del Comité Organizador de Eurosurf as, en Fira de Barcelona, quien recibió una placa especial y el diploma conmemorativo de manos del actual presidente de Eurosurf as Sr. Cortinovis que le agradeció su labor en el comité durante tantas ediciones de Eurosurf as.



D. Vicente Barberan recogiendo su placa de manos del presidente de Eurosurf as D. Giampiero Cortinovis

D. Pablo Nieto-Aliseda, Vicepresidente de General Metal Finishing en Atotech Deutschland GmbH, también recibió una placa conmemorativa, que recogió en su nombre D. Miguel Majuelos, Managing Director de Atotech España.



D. Miguel Majuelos agradece el reconocimiento en nombre de D. Pablo Nieto-Aliseda

D. Javier Imaz, director de RRHH de la empresa Gamo Outdoor, recibió doble reconocimiento con motivo de su jubilación; el diploma y medalla conmemorativa de Eurosurf y una placa especial que el Dr. Xavier Albort le entregó, a título personal, en agradecimiento a su labor profesional y a una relación de amistad de muchos años.



El Sr. Imaz recoge el diploma y la placa de manos del Dr. Xavier Albort acompañado de la Sra. Jorgina Elias, abogada del departamento jurídico y del Sr. Josep Centelles, director industrial de Gamo Outdoor



Medición del espesor de recubrimientos con los instrumentos de la serie FMP10-40

Los equipos básicos FMP10-20 con 1 o 2 aplicaciones se complementan con los instrumentos de la gama alta FMP30-40, que tienen 100 aplicaciones, fácilmente programables por el usuario.

Características

- Medición no destructiva del espesor de recubrimientos según los métodos de la inducción magnética y/o las corrientes de Foucault. Ejemplos: pintura en cualquier base metálica, capas anódicas en aluminio, zinc sobre hierro y acero, cobre sobre materiales plásticos.
- Pantalla gráfica de gran tamaño y alto brillo en una carcasa de nuevo diseño de gran resistencia y duración
- Menú sencillo y fácil de usar; capacidad de evaluación muy versátil
- Comunicación con un PC a través de puerto USB (FMP30-40 Bluetooth® opcional)
- Gran variedad de sondas dotadas de una innovadora tecnología que proporciona una gran precisión y el aumento del rango de medición

¡Contáctenos! Estaremos encantados de ayudarle a resolver su problema.



FISCHER INSTRUMENTS, S.A. C/ Pallars, 99 Oficina 4 | 08018 BARCELONA (España) | Teléfono: 93 309 79 16 | www.helmut-fischer.es | spain@fischer-instruments.es

fischer



Espesor de Recubrimientos



Análisis de Materiales



Microdureza



Ensayo de Materiales

www.helmut-fischer.com

D. Joaquín Tórtola, *product manager* CRC de Atotech España, SAU, también recibió el reconocimiento con motivo de su jubilación, aunque no pudo estar presente y la Sra. Catarina Matos, jefe de ventas de Atotech España y Portugal, recogió el diploma y la medalla en su nombre, de manos del presidente de AIAS, Sr. Josep M. Simó.



La Sra. Catarina Matos agradece el reconocimiento en nombre del D. Joaquín Tórtola

D. Francisco Casas, director general del Grupo Surfquim, que recibió el diploma y la medalla conmemorativa que le entregó el Dr. Xavier Albort, también con motivo de su jubilación.



D. Francisco Casas agradeciendo el reconocimiento de Eurosurf

D. Gregorio Uribe-Echevarria, fundador y director general de la empresa Geinsa, que este año ha celebrado su 50 aniversario, recogió el reconocimiento a su larga trayectoria profesional que le entregó el Dr. Xavier Albort quien pidió poder dedicarle unas palabras especiales a - su amigo Gregorio - a quien comentó, que admira desde que lo conoce, y de eso hace muchos años. Profesionalmente, una carrera de éxito de una empresa que no ha dejado de crecer y como persona, señaló que es de los pocos no tiene clientes, ni proveedores, ni colaboradores, tiene amigos, y lo mejor es que ha sabido transmitir este espíritu tanto a sus hijas que continúan su labor, como a toda la familia de trabajadores que componen Geinsa. Dicho esto le hizo entrega del diploma y la medalla conmemorativa.



D. Gregorio Uribe-Echevarría recoge el diploma y la medalla que le entrega el Dr. Albort

D. Carlos Pertegaz, *Technical-Commercial Deputy Director* de Macdermid Performance Solutions Española, S.A. y miembro de la Junta directiva de AIAS que recibió la medalla y el diploma que le entregó el presidente de AIAS, el cual no tuvo más que elogios, describiéndolo como una persona con un enorme conocimiento del sector, trabajador incansable y que, además colabora con la asociación como representante del comité europeo de tratamiento de superficies, y nunca ha tenido un no para nadie.



D. Carlos Pertegaz recibe el diploma y la medalla conmemorativa

D. José Luis Horcajada, gerente de la empresa Inglacinc, SA, con una trayectoria profesional de 40 años al frente de su empresa y todavía en activo, recibió el diploma y la medalla de manos del presidente de AIAS, quien confesó que no conocía a José Luis, pero que desde el primer momento tuvo la sensación de estar con una persona muy afín y en muy buena sintonía.



D. José Luis Horcajada recibe el diploma y la medalla conmemorativa

D. Carles Boronat, gerente de la empresa Pinturas Boronat, SL, también recibió de manos del presidente de AIAS, la medalla y el diploma por su extensa trayectoria profesional. El presidente de AIAS comentó que, además de trabajar en el mismo sector, les una amistad de muchos años y se sentía muy contento y orgulloso de entregarle personalmente este reconocimiento.



D. Carles Boronat recibe el diploma y la medalla conmemorativa

Para finalizar, el Dr. Xavier Albort explicó que estaba presente la Asociación Argentina de Acabado de Metales, acompañada por un grupo de representantes del sector y de la Administración de dicho país, que quisieron visitar y asistir a las conferencias que ofrecía Eurosurf.

Como siempre, el Dr. Albort, insistió en la importancia de establecer lazos de unión entre entidades y personas que puedan beneficiar al sector mundialmente.

Por ese motivo, en agradecimiento a la visita de la Delegación Argentina en Barcelona, se entregó también una medalla y el diploma correspondiente, como socio fundador y actual vicepresidente de la Asociación Argentina de Acabado de Metales, a **D. Obdulio Norberto Penella**.



D. Obdulio Norberto Penella recibe el diploma y la medalla

Este año estaba previsto que también se entregara el diploma y la medalla conmemorativa a las siguientes personas, que no pudieron asistir debido a la huelga que tuvo lugar ese día en Cataluña. A todos ellos se les hará llegar el diploma y la medalla otorgada por Eurosurf.

- **D. Albert y Dña. Glòria Bonet** de la firma Dionisio Bonet, SA. - Pintura Industrial, que este año han celebrado el 75 aniversario como empresa.
- **D. Alejandro García**, gerente de la empresa Bacrom, SL, - Cromo duro.
- **D. Diego Fernández**, director de Talleres Cridi.
- **D. Emilio Guerra**, jubilado, trabajó en la empresa Tratamientos Empordà.
- **D. Gabriel Soler**, autónomo en activo, dedicado al sector de la pulimentación mecánica.
- **D. Jordi Ayala**, gerente de Ingeniería Servicios y Contrataciones Incose.
- **D. José Antonio Sánchez**, empresa dedicada al transporte de logística para el sector de la automoción.

Alisado e Vibración | Granallado | Limpieza Industrial

RÖSLER
Finding a better way

más de 100.000 soluciones

un único proveedor

Rösler International GmbH & Co. KG
email: roesler-es@roesler.com
Teléfono: +34 935 885 585

www.roesler.com

- **D. Josep Llorente**, director de Tallers Josep Llorente.
- **Dña. Maria Magdalena Gallo**, Directora Financiera del Grupo Surfaquim.

Antes de concluir el acto con las palabras de D. Giampiero Cortinovis y del Dr. Xavier Albort, emplazando el evento hasta una nueva edición de Eurosurf 2020, el presidente de AIAS solicitó unos momentos para incluir en el homenaje a D. Manuel García Delgado, gerente y fundador de la empresa Gamarti, SL, que falleció repentinamente en septiembre. El Sr. Simó tuvo unas palabras a la memoria del que fue socio nº 1 de AIAS y presidente durante dos legislaturas. Una persona por la que tendremos siempre, dijo - un gran recuerdo y respeto-.

Fira de Barcelona ofreció a continuación un cóctel a los presentes.

Si desea ver más imágenes del evento, puede visitar la galería de imágenes en www.aias.es



Foto de grupo con los representantes de la delegación argentina



JORNADA TÉCNICA EUROSURFAS: RETOS Y PERSPECTIVAS EN LA INDUSTRIA DE LOS TRATAMIENTOS DE SUPERFICIES

La Asociación Industrial de Acabados de Superficies organizó la jornada **“Retos y Perspectivas en la Industria de los Tratamientos de Superficies”**. La jornada, celebrada en el marco de Eurosurf- 2017 para analizar las alternativas a los tratamientos que actualmente utilizan sales de cromo hexavalente. Las compañías de recubrimiento están preocupadas por la propuesta de la legislación europea para prohibir los baños donde se usan iones de cromo VI en los procesos de cromado. El uso estándar de cromado es frecuente la industria automovilística. Los iones de cromo VI se han catalogado desde hace tiempo como agentes cancerígenos y que pueden propiciar mutaciones genéticas. Sin embargo, el cromo, una vez obtenido, no representa riesgo alguno para la salud y de hecho, está presente en multitud de componentes que nos acompañan a diario. El problema radica en el proceso industrial y su control. La restricción progresiva del cromo VI ya ha tenido algunos efectos en el mercado. El reto para las empresas recubridoras es el desarrollo de alternativas que no impliquen el uso de iones de cromo VI y ambientalmente sean amigables. Discutir sobre estas posibilidades fue la motivación de la jornada.

La dificultad principal para reemplazar el cromado convencional es que sigue teniendo ventajas importantes. Resistencia a la corrosión, resistencia al desgaste, buena adherencia y apariencia estética. Por eso está muy arraigado en la industria y es muy competitivo. Las alternativas son menos competitivas y no tienen los mismos beneficios por ahora, aunque algunas están empezando a implementarse con un futuro prometedor.

La prohibición completa de procesos con Cromo VI no se ha establecido aún y probablemente es una decisión que necesitará tiempo. Hasta ahora se han aprobado sucesivas moratorias y se ha restringido su uso con controles cada vez más estrictos. En estos momentos, la prohibición completa supondría una problemática importante para las industrias con

grandes producciones de productos cromados, como la industria del automóvil. Teóricamente, la moratoria actual debería finalizar en 2018, aunque en este momento no está claro si se ampliará aún más debido a las demandas de algunas industrias. Las excepciones para algunos sectores no se pueden descartar.

Durante la jornada se discutieron distintas alternativas.

Tras la actualización sobre cómo proceder con la documentación de REACH, la primera tecnología expuesta fue la de recubrimientos galvánicos con líquidos iónicos. Este es un método similar a los procesos electrolíticos, pero no necesita iones de cromo VI. La pregunta es si las propiedades mecánicas y químicas, así como la apariencia del recubrimiento son las mismas que en el método convencional. Económicamente el coste es muy elevado porque los líquidos disponibles que se utilizan en el proceso provienen de la química fina, su producción es limitada y su precio muy elevado. Los desarrollos están en una etapa inicial típica en la que los costes son siempre elevados, aunque a largo plazo se pueden encontrar soluciones más competitivas.

Otras de las soluciones presentadas con implementación industrial fueron las que utilizan iones de Cromo III. Además, los iones de cromo VI no solo se usan en la etapa final de recubrimiento. En el caso de componentes de plástico, los iones de cromo VI se utilizan en la preparación de la superficie (mordentado) antes de recubrir. Por el momento, el uso de iones de Cromo III tiene menos restricciones y se puede utilizar como un sustituto del cromo VI. El aspecto de los recubrimientos no es exactamente la misma, pero cada vez se le acerca más. Por lo tanto, el uso de Cromo III se apunta como la solución más avanzada.

Durante la jornada hubo algunas presentaciones sobre el uso de otros elementos metálicos para reemplazar el cromo, como por ejemplo el niquelado o el níquel

químico. Es bien sabido que a nivel estético los resultados son diferentes pero los beneficios permanecen en el mismo nivel. Esta familia de recubrimientos ya está integrada en la industria para resistencia al des-gaste y componentes con bajo coeficiente de fricción.

Como tratamientos en vacío se presentaron los últimos desarrollos en recubrimientos PVD (Physical Vapor Deposition). Para reemplazar los recubrimientos de cromo duro, PVD es una buena alternativa para moldes y componentes. Hoy en día, algunos procesos de PVD se han desarrollado para componentes plásticos, especialmente en la industria automovilística. El objetivo es obtener recubrimientos metálicos bajo condiciones de vacío evitando baños líquidos que contengan iones de cromo. La tecnología evapora los metales por métodos físicos en una cámara de vacío. Utiliza gases inertes, sin dejar residuos. Mediante este método, el cromo u otros metales pueden evaporarse y depositarse en la parte superior de los componentes de plástico, dando como resultado una apariencia metálica. Capas logradas en plásticos por esta tecnología son muy delgadas (0,1 micras) en comparación con los procesos electrolíticos convencionales. Las cámaras de vacío son más pequeñas y más caras que los baños líquidos. Las piezas deben pasar por una preparación de superficie muy específica y no en una línea continua. Actualmente, esto es más costoso que los procesos de cromado convencionales, pero es más limpio, seguro y respetuoso con el medio ambiente.

La jornada fue valorada satisfactoriamente porque había expertos científicos y técnicos industriales en todas las tecnologías pudiendo discutir las ventajas, desventajas y potencial de cada tecnología.

Para más información pueden contactar con AIAS, Tel. 93 745 79 69 o al e-mail aias@aias.es





www.aias.es