

## **Jornada Técnica Eurosurf: Retos y Perspectivas en la industria del tratamiento de superficies. Hacia un futuro más sostenible**

La Asociación Industrial de Acabados de Superficies organizó la jornada “Retos y Perspectivas en la Industria del tratamiento de superficies. Hacia un futuro más sostenible”. 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 en 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 níquelado 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 desgaste y componentes con bajo coeficiente de fricción

Como tratamientos en vacío se presentamos 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](mailto:aias@aias.es)

