

Ensayo empírico sobre la limpieza de corrosión en piezas metálicas

Objetivos

Ensayo con el que se pretende poner de manifiesto las diferencias entre algunos de los productos escogidos, a la hora de realizar una limpieza sobre metales. En este caso las limpiezas se realizan sobre una plancha de cobre y otra de latón. Tras su envejecimiento, se procede a su estudio y documentación y, posteriormente, se limpian y protegen, para finalmente someterlas a un nuevo envejecimiento y documentación final. Con ello se pretende poner de manifiesto los pros y contras de cada método y poder así escoger el más eficaz en cada caso.

a

Metodología

Este trabajo se centra en el ensayo realizado sobre dos tipos de metales (latón y cobre) para evaluar su tratamiento. Tras el envejecimiento de las planchas metálicas, se procede al estudio de corrosiones formadas; para dicho estudio se usan diferentes técnicas (microscopio, macrofotografía, colorímetro, análisis a la gota) que nos servirán posteriormente para realizar una comparativa con los mismos metales, tras ser sometidos a limpieza y protección. Para realizar estas limpiezas se usan tanto métodos mecánico- químicos (EDTA, ácido cítrico y ácido fosfórico) como meramente mecánicos (cepillos, lápiz fibra de vidrio).

La limpieza y protección de las planchas se lleva a cabo con diferentes productos (de los empleados habitualmente en tratamiento de metales), y se compara su eficacia con las mismas técnicas de examen y análisis propuestas.

Para conocer el comportamiento de las limpiezas a medio plazo, las planchas se exponen nuevamente a envejecimiento, en este caso en una cámara a 95% HR y 35°C de temperatura. Tras este periodo de tiempo las planchas se vuelven a someter a estudio con las mismas técnicas antes mencionadas y así poder hacer una valoración final de materiales, productos, técnicas, protecciones y ambientes.

Conclusiones

En general todas las limpiezas realizadas son bastante agresivas, se pretendía eliminar, intencionadamente, toda la pátina para dejar las planchas totalmente limpias. En otro tipo de actuación, habría que valorar otras muchas cuestiones referentes al tipo de bien cultural, entorno etc, por lo que seguramente se realizase una limpieza más suave.

En cuanto a la limpieza de las planchas, en mi opinión, el método más efectivo y de fácil aplicación es el EDTA con CMC, ya que se obtiene una limpieza homogénea y mucho más controlable, pudiendo hacerse una limpieza más suave si quisiésemos. Además su presentación en gel facilita mucho la aplicación, sobre todo para incidir puntualmente sobre pequeñas zonas.

En cuanto al EDTA con *carbogel* diremos que, aporta menos humedad y no es nada adhesivo, ideal para ciertos tratamientos y materiales más porosos, pero en este caso no es demasiado adecuado ya que al no formar un gel compacto no se crea un contacto total entre el producto y la superficie.

Los demás productos, como el ácido cítrico, el EDTA, y el ácido fosfórico, en general son eficaces, todos tienen el inconveniente de que para zonas puntuales donde se quiera que actúe el producto, se complica un poco, incidiendo fácilmente en zonas ya limpias. Por otro lado, el ácido fosfórico y el cítrico tienen unos tiempos de actuación más cortos, por lo que se tiene menos control sobre la limpieza.

En general estos métodos mecánicos, aunque en este caso hay otras limpiezas más eficaces y menos agresivas, pueden ser una opción en casos extremos donde no se puedan usar líquidos o por ser corrosiones muy gruesas.

En cuanto a la protección de las piezas diremos que las zonas protegidas, ya sea con alguno de las Paraloid o con el Incralac, se ven menos afectadas tras el envejecimiento, por lo que hay gran diferencia respecto a la zona sin protección, en la que comienzan los procesos de oxidación, lo cual se aprecia en forma de varias manchas.

Por último, las zonas que además de esta protección llevan cera microcristalina, repelen el agua, observándose esto con claridad, ya que en las otras zonas se forman charcos de agua. Por ello, puede ser un buen método para minimizar el efecto del agua sobre los metales al exterior.

