

Mariola Pantoja Ruiz

Título: *Optimización de recubrimientos silano sobre superficies de acero electrocincado exentos de cromo para la mejora de uniones adhesivas anaeróbicas.*

Directores: Juana Abenojar Buendía y Miguel Angel Martinez Casanova

Fecha: 2011

Resumen

En la presente Tesis Doctoral se han desarrollado una serie de recubrimientos silano para la mejora del comportamiento a adhesión de adherentes electrozincados exentos de Cr (VI) cuando van a ser usados en aplicaciones de fijación y retención que requieren el empleo de adhesivos anaeróbicos. Para ello, lo que se ha hecho, en primer lugar, ha sido caracterizar las disoluciones de cada uno de los silanos seleccionados, para evaluar el efecto de distintas variables (pH, T^a, presencia de disolventes y ratios) sobre los procesos de hidrólisis y condensación que tienen lugar en estas disoluciones, con el fin de establecer aquellas condiciones que a priori pueden ser más adecuadas para su aplicación. Una vez seleccionadas las disoluciones, se prepararon recubrimientos silano sobre superficies electrozincadas, siendo caracterizados superficialmente mediante espectroscopía infrarroja, medidas de ángulo de contacto, microscopía electrónica de barrido y curvas de polarización para evaluar el efecto del porcentaje de silano, del pH, del tiempo de almacenamiento de la disolución y de la presencia de etanol en la misma, sobre las características de los recubrimientos obtenidos. Finalmente, se realizaron ensayos de adhesión en uniones adhesivas preparadas a partir de estos adherentes electrozincados silanizados con las disoluciones silano para las distintas condiciones de aplicación de los recubrimientos, con el fin de establecer una relación entre las variables de estudio y la respuesta a adhesión. En base a los resultados obtenidos, se comprueba como el empleo de recubrimientos silano mejora la respuesta a adhesión de adherentes electrozincados exentos de Cr (VI) unidos por medio de adhesivos anaeróbicos, aunque el recubrimiento silano aplicado y las condiciones de preparación de mismo deben ser elegidas en función de los requerimientos exigidos por la aplicación final a la que se destina cada una de las uniones.