



SÍNTESIS POR SOL-GEL DE RECUBRIMIENTOS HÍBRIDOS DE SIO₂-PMMA DEPOSITADOS POR ASPERSIÓN SOBRE SUSTRATOS METÁLICOS

Elsa Emilia Uicab Córdova¹, Antonio del Rocío López Guemez¹, Fabiola del Carmen Gómez Torres¹, Anabel González Díaz², Saúl García López¹, Roberto Hernandez Córdova¹ y Laura Lorena Díaz Flores¹

1 UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, 2 UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO.
eucab.tc@uttab.edu.mx

En este trabajo se reporta la obtención de un recubrimiento híbrido de depositado en forma de recubrimiento sobre soleras de acero al carbono SAE 1036 . Este material híbrido tiene valores de viscosidad y densidad que le permiten ser aplicado en áreas metálicas desde 0.015 m² hasta mayores a 1 m² por el método de aspersión convencional, con el cual, se obtienen espesores de capa que oscilan entre 75 y 125 mm de espesor de película seca, sin que exista un proceso de tratamiento térmico para el proceso de secado, permitiendo su aplicación en accesorios, placas, equipos o estructuras metálicas, sin modificar el acabado superficial de los mismos. La elaboración del material inorgánico (se realizó a través de la polimerización (hidrólisis y condensación) del tetraetilortosilicato (TEOS) con etanol y agua destilada. A través de la polimerización por radicales libres del monómero metilmetacrilato (MMA) se obtuvo el polimetilmetacrilato () empleando al peróxido de benzoilo (BPO) como catalizador. Se mezclaron en un matraz Erlenmeyer las soluciones obtenidas de y el , empleando como agente acoplante de ambos compuestos al 3-(Trimetoxisilil) propil metacrilato. Esta solución híbrida de presentó una viscosidad de 15 cP y una densidad de lo que permitió su aplicación por aspersión convencional sobre soleras de 10 x 15 cm de acero al carbono SAE 1036. Obteniéndose una capa uniforme, homogénea, sin porosidad y sin agrietamientos. Se caracterizó la calidad óptica del recubrimiento por UV-VIS, la composición química por FTIR y por las técnicas de AFM y SEM la morfología superficial del híbrido depositado. La adherencia del recubrimiento híbrido de al sustrato metálico es de grado 5B (el más alto) con base al criterio de aceptación y rechazo de la norma ASTM D3359. Los espesores fueron determinados por medición con ultrasonido de un equipo modelo Positector 6000.