

CAPITULO 7:

CONCLUSIONES

En relación a los objetivos planteados inicialmente por el proyecto a desarrollar se concluye mediante los siguientes puntos:

1. Se confirma el buen comportamiento de los polímeros conductores PEDOT y poli(N-metilpirrol) en su papel como aditivos anticorrosivos en las pinturas en una concentración del 0,23%.
2. Las probetas pintadas con pintura aditivada con la multicapa de PEDOT, poli(N-metilpirrol) y PEDOT (TRICAPA) electrogeneradas a 1,4 V y 600 segundos, han mostrado menor cantidad de herrumbre, a nivel de inspección visual, que la probetas aditivadas con film de PEDOT solo.
3. Las probetas sobre las que fueron aplicadas sucesivas descargas durante el ensayo mediante cronopotenciometrías a 3mA y durante 1200 segundos en dos series de 600 segundos han mostrado mayor grado de corrosión que las probetas sobre las que no se le aplicó ninguna descarga, en contra de la previsión inicial.
4. Los films de poli(N-metilpirrol) generados con un potencial de 1,4 V y 1000 segundos han mostrado perder la conductividad a en un tiempo muy inferior a los polímeros de PEDOT (1500 s.) y de Tricapa (3x600 s.)
5. Los films de Tricapa (600 s.) han mostrado una conductividad más elevada que los films de PEDOT y poli(N-metilpirrol) bajo las mismas condiciones.
6. Se ha verificado que la realización de multicapas mejora la capacidad de oxidación de los polímeros que la componen. La tricapa muestra una mayor intensidad de corriente que el PEDOT y el poli(N-metilpirrol) por separado.

A modo de cierre el autor gustaría de añadir propuestas a trabajar para futuros experimentos que trabajen en la misma línea:

En relación a los objetivos y planteamiento inicial, empíricamente no ha sido posible demostrar que provocar descargas sobre las probetas haya cargado nuevamente al polímero, y por tanto, mejorado su capacidad anticorrosiva.

Debido al carácter innovador del método usado para realizar las descargas, se cree que podría ser éste el responsable de estos resultados. Se ha barajado la posibilidad de que puede haberse empleado mal la polaridad del potenciostato en la realización de las cronoamperometrías, o que puede existir un convenio de signos del software distinto al que se creyó. Este podría ser el paso siguiente a trabajar en esta línea.

Por otro lado se ha discutido sobre el camino seguido hasta ahora en relación a la aditivación de pinturas con polímeros conductores. El carácter aislante que poseen las pinturas de imprimación, tanto eléctrico como su función recubrimiento, podría estar reduciendo el par galvánico que debería tener el polímero con la metal, al estar este disperso en el seno de la pintura.

Si el contacto polímero-metal fuera directo, se podría aprovechar toda la capacidad reductora del polímero para proteger al metal; de forma simultánea con un recubrimiento de pintura por encima de la capa metal recubierto de polímero. Se ha pensado en sistemas como la deposición de partículas por electrofóresis, que podrían ayudar a adjuntar el film molturado de polímero, para aplicarle a continuación una capa protectora de pintura.

Por ese motivo, a modo de conclusión final se cree que el presente trabajo puede haber contribuido humildemente a cerrar caminos y abrir otros nuevos en relación a esta línea de investigación.