

1. Grafeno y óxido de grafeno como protección anticorrosiva

1a. Dr. Francisco Javier Rodríguez Gómez

2. Planteamiento del problema.

Desde hace muchos años la corrosión se ha visto controlada a través del empleo de recubrimientos anticorrosivos. El uso de recubrimientos anticorrosivos es extenso por el bajo costo, la versatilidad de uso, la facilidad de aplicación y la gran variedad de prestaciones que ofrecen en función de la química de su matriz. Sin embargo, si bien es cierto que las propiedades físicas y químicas vienen dadas por la naturaleza del ligante, la adición de otras sustancias ha resultado en un desempeño mejor. Cabe mencionar que el uso de sustancias que se agregan en cantidades mínimas a veces resulta en mejoras a recubrimientos tradicionales que se han usado a nivel industrial.

En los últimos años, el grafeno y el óxido de grafeno se han empezado a utilizar a nivel experimental en recubrimientos porque se sospecha, a partir de sus propiedades físicas, que podrían incrementar la protección anticorrosiva de un recubrimiento.

3. Justificación.

En los últimos años se han empezado a emplear nuevos materiales en la elaboración de recubrimientos sin tener el conocimiento profundo de ellos y, en consecuencia, lo que cabría esperar de ellos. Solo a partir del conocimiento de los materiales puede llegar a hacerse una propuesta real con expectativas reales analizando variables como la concentración y dispersión del grafeno en las matrices poliméricas.

4. Objetivo

A partir del conocimiento de las propiedades físicas y electroquímicas del grafeno y óxido de grafeno, proponer su inclusión en recubrimientos anticorrosivos para mejorar su desempeño, haciendo énfasis en la concentración y dispersión en una matriz polimérica.

5. Metodología

- a. Mediante revisión bibliográfica identificar las propiedades físicas y electroquímicas del grafeno y el óxido de grafeno.
- b. Identificar los mecanismos de dispersión de compuestos en recubrimientos.
- c. Identificar en la literatura técnica las propuestas de recubrimientos que incluyan grafeno u óxido de grafeno.
- d. Analizar los resultados reportados en la literatura de desempeño anticorrosivo a partir de ensayos acelerados, físicos y electroquímicos.
- e. Aunque se realizará seguimiento continuo a través de zoom, se realizará una presentación de avance en la semana 8.

- f. Redactar un informe para la asignatura proyecto y realizar una presentación correspondiente.

6. Calendarización

Actividad	Semanas 1-4	Semanas 5-8	Semanas 9-12	Semanas 13-16
a	X			
b	X			
c		X		
d		X	X	X
e		X		
f				X

7. Observaciones.

Es recomendable que el alumno interesado en este trabajo tenga un buen manejo de la lectura científica en inglés y acceso a las fuentes bibliográficas que la UNAM ofrece a sus estudiantes.