

Resumen

Hoy en día la gran mayoría de superficies metálicas se encuentran sometidas bajo una protección, para evitar un fenómeno muy común en nuestros días, la corrosión. La corrosión crea una degradación del material lo que repercute en algunos aspectos económicos, ambientales e incluso sociales, de aquí la gran importancia de su protección.

Como hemos citado anteriormente la gran mayoría de superficies metálicas se encuentran expuestas a diferentes grados de agresión por parte del medio que les rodea que obliga a su protección. Actualmente existen diferentes técnicas para evitar la corrosión. Entre las diversas prácticas se encuentran: recubrimientos metálicos, recubrimientos no metálicos, pasivadores, inhibidores, protección catódica o mediante aleaciones autoprotectoras.

En el método destinado a la protección de la corrosión mediante recubrimientos no metálicos se encuentran diversos métodos. Por un lado la fosfatación, oxidación superficial, esmaltado y pinturas. Precisamente la técnica de la pintura es uno de los objetivos de nuestro estudio.

Uno de los principales métodos de protección se encuentra en la pintura, la pintura principalmente tiene dos objetivos, por un lado el decorativo y por otro el anticorrosivo, para ello se añade antioxidantes tales como el minio de plomo. Dado que existen infinidad de tipos de pinturas, de medios corrosivos, de sustratos metálicos y de polímeros conductores, se ha optado por estudiar concretamente un caso típico de corrosión: la corrosión marina. Se caracterizan pues, pinturas marinas, de distintas naturalezas, utilizadas para pintar barcos. El medio de corrosión es un medio salino que imita la concentración del agua de mar. El sustrato metálico elegido es un acero al carbono, ya que es un material muy utilizado en los cascos de los buques.

El estudio como hemos citado anteriormente presenta una gran gama de aplicaciones pero nuestro objetivo se centra en la industria naval, concretamente en las placas de acero de los diferentes navíos que se ven sometidos a una gran agresión a causa de la salinidad del agua marina. Este es un claro ejemplo de corrosión.

Uno de los principales objetivos es el estudio de los Blends que consiste en la generación de polímeros a través de una estructura de capas, y del cuál se pretende estudiar sus características físico-químicas con la pintura sola y con el Blend. Para poder realizar un buen estudio se llevará a cabo un estudio de los polímeros por separado y después combinado por capas (Blends) para establecer comparativas y extraer conclusiones. Finalmente aparte de las cuestiones aplicadas a las pinturas, se abrirá una nueva vía dentro del campo biológico para investigar los polímeros conductores como sustituyentes de tejidos orgánicos y comprobar su aplicación como sensores biológicos de masa.

Resum

Actualment la gran majoria de superfícies metàl·liques es troben sotmeses sota una protecció per evitar un fenomen molt comú avui dia, la corrosió. La corrosió crea una degradació del material que afecta sobre alguns aspectes econòmics, ambientals e inclús socials, d'aquí la gran importància de la seva protecció.

Com hem comentat abans la gran majoria de superfícies metàl·liques es troben exposades a diferents graus d'agressió per part del medi que els envolta, qüestió que obliga a la seva protecció. Entre les diverses pràctiques es troben per una banda els recubriments metàl·lics, i els recubriments no metàl·lics (pasivadors, inhibidors, protecció catòdica, o aleacions autoprotectors).

Dins dels recubriments no metàl·lics es troba la fosfatació, l'esmaltat i les pintures. Precisament la tècnica de la pintura es un dels objectius del nostre estudi.

La pintura té principalment dos objectius, per una banda l'aspecte decoratiu i per una altra la part anticorrosivo, per això s'afegeixen alguns antioxidants como el mini de plom. Donat que existeixen infinits tipus de pintures, de medis corrosius, de substractes metàl·lics i de polímers conductors, ens hem centrat en l'estudi d'un cas típic de corrosió: la corrosió marina. Aquest medi de corrosió es caracteritza per ser un medi salí que imita la concentració d'aigua de mar. El substrate metàl·lic elegit és un acer, ja que es un material molt utilitzat en els vaixells.

Un dels principals objectius del nostre estudi és estudiar els Blends que consisteix en la generació de polímers conductors mitjançant una estructura de capes, d'aquesta manera es pretèn estudiar les seves característiques físico-químiques amb la pintura sola i amb el Blend. Per poder fer un bon estudi es farà un estudi dels polímers per separat i després combinats per capes (Blends) per establir comparatives i extraure conclusions.

Finalment apart de les qüestions aplicades a les pintures, s'obrirà una nova via dins del camp biològic per investigar els polímers conductors com substituent de teixits orgànics i comprovar la seva aplicació com sensor biològic de massa.

Abstract

Today many metallic surface are covered by layer of paintings to avoid a common phenomenon, the oxidation. The oxidation creates loss of material which results negative for the companies, especially in topics like economy, environment and social, therefore his protection is very important.

About the different systems to avoid the oxidation exist some techniques. The first procedure are the metallic coatings, the second procedure is called no metallic coatings. One of the most important coatings inside of this field are the paintings.

The application of the paintings has two aims, first of all it is his power against the oxidation, and the second it is decorative. In our project we have studied a typical corrosive environment: the marine oxidation. Our choice assures the best option to compare the reality, so our surface is iron – carbon and the environment is salt water with a high concentration.

One of our objectives is study the behaviour of “Blends”. Blends are a system of conductors polymers generated through of layers, so we hope study the characteristics physics and chemistry with the painting alone and the painting mixed wth Blend. To get more information we are going to make a study of polymers separated, and after about the combination of polymeric layers to get conclusions. Apart from this, in this project is going to be open a new way in the biological field to investigate the conductor polymers as sustitute of organic to check his application as biological mass sensor.