

Epicatequina-3-galato como inhibidor de la corrosión para el acero al carbono en un medio ácido

La corrosión es un proceso electroquímico que ocurre de manera espontánea e indeseable lo opuesto que ocurre con los plásticos donde su degradación es muy lenta a diferencia de un metal. La corrosión de metales es un grave problema al que se enfrentan principalmente las industrias debido a las sustancias y condiciones agresivas que se emplean en contacto directo con los metales (pH, oxígeno, gases disueltos, ácidos, hidróxidos, entre otros) con un gran costo de mantenimiento de por medio, por ello es necesario utilizar métodos anti-corrosivos o inhibidores de corrosión que garanticen la protección del metal. La investigación de inhibidores verdes de la corrosión ha aumentado en las últimas décadas a consecuencia de la contaminación al medio ambiente y el uso de sustancias nocivas para el ser humano. Los inhibidores verdes tienen la misma capacidad que un inhibidor sintético de adherirse al metal y aislarlo del deterioro con la ventaja que no contaminan ya que se extraen de plantas, frutos y semillas. Esta investigación se lleva a cabo desde la metodología para aislar la epicatequina-3-galato a partir de las hojas de té verde para ser usado como inhibidor verde de la corrosión para el acero al carbono 1018 inmerso en un solución 0.5 M de H_2SO_4 .

Resumen de la contribución

Habitualmente, para proteger el metal y retardar su oxidación o corrosión se utilizan los llamados inhibidores de la corrosión, que son sustancias químicas que, añadidas en pequeñas concentraciones al medio, reducen considerablemente la velocidad de corrosión.

Los inhibidores de corrosión verdes como la epicatequina-3-galato se clasifican en extractos, aceites y sustancias activas aisladas de frutos, hojas, flores y semillas; estas sustancias reducen la corrosión al estar formadas por compuestos aromáticos como fenoles, flavonoides, taninos, así como aminoácidos, aceites volátiles, entre otros compuestos orgánicos que contienen en su estructura química largas cadenas de carbono con extremo polar, formadas por heteroátomos de oxígeno, azufre, nitrógeno, fósforo, radicales OH o enlaces múltiples con pares libres desapareados de electrones π , este tipo de moléculas favorecen la adsorción del inhibidor sobre la superficie del metal, también permiten una mayor eficacia del inhibidor, formando una capa protectora que retrasa el fenómeno corrosivo; por lo tanto este estudio facilitará la aplicación de la epicatequina-3-galato para inhibir la corrosión del acero al carbono 1018 en medios ácidos por lo tanto este estudio facilitará la aplicación de epicatequina-3-galato para inhibir la corrosión del acero al carbono 1018 en medios ácidos.

Author: FLORES FRÍAS, Elizabeth América

Co-authors: Dr VAZQUEZ VELEZ, Edna (ICF-UNAM); Dr MARTINEZ VALENCIA, Horacio (ICF-UNAM); Dr BARBA LOPEZ, Victor (CIQ-UAEM)

Presenter: FLORES FRÍAS, Elizabeth América