

INHIBIDORES DE CORROSIÓN “VERDES”

Claudia M. Méndez

La corrosión, es decir la degradación de los materiales metálicos, afecta la economía, pues los gastos generados por el control y prevención de este problema son enormes, se estima que corresponde alrededor del 2% al 4% del producto interno bruto de un país industrializado. Los riesgos más importantes, tanto económicos como ambientales y sociales, se presentan en las grandes instalaciones industriales, como centrales eléctricas o plantas de procesos químicos, diversas operaciones industriales realizadas en lotes o en sistemas de circuito cerrado.

Las ventajas del uso de un inhibidor es que se puede utilizar *in situ*, no se necesita cambiar el material metálico y controla una amplia gama de procesos. Se utiliza mucho en la industria del combustible, del gas, química y petroquímica, en agua, contenedores, etc.

Los inhibidores son sustancias que al ser agregadas en pequeñas concentraciones en el medio corrosivo, disminuyen o previenen la reacción entre el metal y el medio.

La selección y la cantidad de inhibidor utilizado depende del medio, el tipo de metal, el tiempo de protección deseado, y la temperatura esperada.

Los inhibidores más efectivos y eficientes son compuestos orgánicos que tienen enlaces π , heteroátomos (P, S, N y O), y compuestos inorgánicos, como cromatos, dicromatos, nitritos y así sucesivamente. Sin embargo el uso de estos compuestos ha sido cuestionado últimamente, debido a los varios efectos negativos que han causado en el ambiente, debido a que pueden acumularse o ser tóxicos.

El aumento de la conciencia ecológica ha generado estrictas regulaciones ambientales, por lo que los investigadores han centrado su atención en materiales y procesos ecológicos. Los productos naturales extraídos de fuentes vegetales y algunos compuestos orgánicos no tóxicos que contienen moléculas polares como el nitrógeno, oxígeno y/o átomos de azufre en sus moléculas han sido utilizados con eficacia como inhibidores en muchos sistemas de corrosión.

Recientemente los extractos de plantas son vistos como una buena fuente de compuestos químicos naturales que por un procedimiento simple y de bajo costo pueden ser extraídos para funcionar como inhibidores de corrosión verdes por la naturaleza de su estructura química.