

## GUIA DE APRENDIZAJE (OXIDACION Y CORROSION)

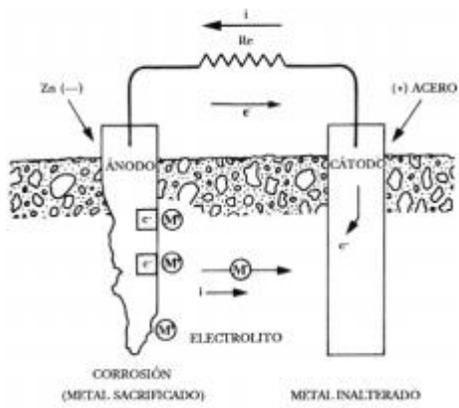
<b>Nombre</b>		
<b>Curso</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Objetivo:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recordar contenidos trabajados en clases</li><li>❖ Identificar conceptos de ciencias (OXIDACION Y CORROSION)</li></ul>	

Los materiales están expuestos continuamente a los más diversos ambientes de interacción material-ambiente provoca, en muchos casos, la pérdida o deterioro de las propiedades físicas del material. Los mecanismos de deterioro son diferentes según se trate de materiales metálicos, cerámicos o polímeros (plásticos). Así, en el hierro, en presencia de la humedad y del aire, se transforma en óxido, y si el ataque continúa acaba destruyéndose del todo. Desde el punto de vista económico, la corrosión ocasiona pérdidas muy elevadas.

<b>OXIDACION</b>	<p>Los metales pasan de su estado elemental a formar iones positivos (cationes) por pérdida de electrones.</p> <p>En este caso, los productos de la reacción quedan adheridos a la superficie del metal. En algunos casos, se forman películas protectoras que los aíslan del agente corrosivo.</p> <p>El caso más corriente es el ataque por oxígeno. En este caso, sobre el metal se forma una capa de óxido que, en algunos casos autoprotege al metal de una mayor oxidación.</p>
<b>CORROSION</b>	<p>Esencialmente, el fenómeno consiste en una oxidación del metal en la que el óxido formado no es adherente y es poroso, pudiendo dar lugar a la destrucción de la estructura porque desaparece el material.</p>

	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Proceso natural del material</li><li>● Mayor adherencia por ser superficial</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Deterioro lento y progresivo del material</li><li>● Malas condiciones de almacenaje</li></ul>

<p><b>Protección contra la oxidación y la corrosión</b></p>	<p>Impedir la corrosión implica impedir reacciones electroquímicas. Es decir, eliminar la posible presencia de un electrolito que actúe como medio conductor para facilitar una reacción de transferencia de electrones desde un metal anódico. Así, las soluciones podrían ser:</p>
<p><b>a) Protección por recubrimiento:</b></p>	<p><b>a) Recubrimientos no metálicos:</b> siendo los más comunes...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinturas y barnices: Es económico y exige que la superficie esté limpia de óxidos y grasas</li> <li>• Plásticos: Son muy resistentes a la oxidación y son flexibles, pero apenas resisten el calor. El más empleado es el PVC.</li> <li>• Esmaltes y cerámicos: Tiene la ventaja de resistir las altas temperaturas y el desgastes.</li> </ul> <p><b>b) Recubrimientos metálicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmersión: Se recubre el metal a proteger en un baño de metal fundido. El metal al solidificar forma una fina capa protectora. Los metales más empleados son... <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estaño (la técnica se llama estañado): latas de conserva</li> <li>b) Aluminio: (la técnica se llama aluminización): Es económico y con calidad.</li> <li>c) Plomo: (la técnica se llama plombeado): Para recubrir cables y tuberías.</li> <li>d) Cinc: (la técnica se llama galvanizado): Para vigas, vallas, tornillos y otros objetos de acero.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>b) Protección por capa química:</b></p>	<p>Se provoca la reacción de las piezas con un agente químico que forme compuestos en su superficie que darán lugar a una capa protectora. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cromatizado:</b> Se aplica una solución de ácido crómico sobre el metal a proteger. Se forma una capa de óxido de cromo que impide su corrosión. ▪</li> <li><b>Fosfatización:</b> Se aplica una solución de ácido fosfórico y fosfatos sobre el metal. Se forma una capa de fosfatos metálicos que la protegen del entorno.</li> </ul>
<p><b>c) Protección catódica:</b></p>	<p>Se fuerza al metal a comportarse como un cátodo, suministrándole electrones. Se emplea otro metal que estará en contacto con el metal que se desea proteger, llamado "ánodo de sacrificio", el cual se corroe y acaba destruyéndose aportando electrones al metal. En definitiva, el metal "ánodo de sacrificio" se pone en contacto con el metal a proteger el cual recibe electrones del primero. Se necesita la presencia de un electrolito. Se emplea mucho en tuberías enterradas.</p>



#### d) Inhibidores

Se trata de añadir productos químicos al electrolito para disminuir la velocidad de la corrosión. Ejemplo: Sales de cromo. Se echan a los radiadores de los coches.