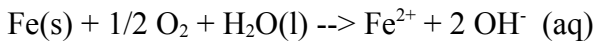


La corrosió del Ferro

La corrosió del ferro es fa en presència d'oxigen i de la humitat. Les semireaccions implicades són:

1. $\text{Fe(s)} \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$ (ànode) *Oxidació*
2. $\frac{1}{2}\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O(l)} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{OH}^-(\text{aq})$ (càtode) *reducció*

La reacció global és:



L'ió ferrós Fe^{2+} i el OH^- en presència d'aigua i oxigen dona Fe(OH)_3 de color terrós (el que diem ferro oxidat).

La corrosió és un fenomen electroquímic. Un elèctrode seria l'oxigen atmosfèric i l'altre elèctrode seria el metall. L'aigua que recobreix el metall condueix els ions de Fe^{2+} cap a l'exterior. En aigües salades s'accelera la corrosió ja que els ions dissolts faciliten la conducció elèctrica.

La prevenció es pot fer per aquests mètodes:

1) **aliatges del ferro** (per exemple **acer inoxidable**: un aliatge de ferro amb Cr o níquel i crom).

Aquest aliatge no s'oxida inclús resisteix l'acció de productes químics corrosius como l'àcid nítric concentrat i calent.

2) **amalgames** amb materials que reaccionen a las substàncies corrosives més fàcilment que el ferro. És un procediment car. El exemple més habitual és el **ferro galvanitzat** que consisteix en **Ferro recobert de cinc**.

3) **recobrint-lo electrolíticament** amb una capa impermeable que impedeixi el contacte amb l'aire i l'aigua, és el procediment més barat i el més comú. Aquest mètode es vàlid mentre no apareguin esquerdes a la capa exterior, en aquest cas la oxidació se produeix como si no existís aquesta capa. Si la capa protectora es un metal inactiu, como el cromo o el estany, se estableix un potencial elèctric que protegeix la capa, però que provoca la oxidació accelerada del ferro.

4) **pintures**, los recobriments més apreciats són los esmalts fornejats, els menys costosos son les pintures de mini de plom.