



## CORROSIÓN

Los primeros metales empleados fueron los que o bien podían fácilmente reducirse al estado elemental, o bien los que se encontraron nativos; por esta condición tales metales no pasan fácilmente al estado combinado y en consecuencia, su corrosión no ocasionó notables problemas. Con la introducción del uso del hierro, se alcanza la verdadera magnitud del problema.

Pasaron muchos siglos sin iniciarse una verdadera curiosidad por las causas de la corrosión. En 1788 AUSTIN hizo observar que el agua originalmente neutra tiende a volverse alcalina cuando actúa sobre el hierro, esto se debe a que en las aguas salinas

se produce hidróxido sódico como producto catódico del proceso electroquímico de la corrosión.

La interpretación de que la corrosión es un fenómeno electroquímico, fue establecida por el francés THENARD en 1819.

Investigaciones de FARADAY entre 1834 y 1840, dieron la demostración de la relación esencial existente entre la acción química y la generación de corrientes eléctricas.

En 1890 fue patentado por T.A. EDISON un sistema rudimentario de protección catódica a base de corrientes impresas por medio de un ánodo inerte de grafito recubierto.

Entre 1838 y 1908 se desarrolló el punto de vista de que los ácidos eran los agentes principales responsables de la corrosión, particularmente era sustentado que el óxido en el hierro que se formaba si estaba presente el ácido carbónico.

Pronto, en 1905 se puso de manifiesto por DUNSTAN GOUDING y JOWET, que el hierro expuesto al agua y oxígeno, sin la presencia del ácido carbónico, se forma óxido.

Otra teoría de corrosión surgió alrededor de 1900 como consecuencia del hallazgo de peróxido de hidrógeno durante la corrosión de muchos metales, dando lugar a la idea de que aquel actúa como intermediario en el proceso de corrosión intermediario en el proceso de corrosión. Ahora se conoce que el peróxido de hidrógeno se forma cuando hay exceso de oxígeno en el cátodo.

En 1907 los americanos WALKER, CEDERHOLM y BENT, aceptan la corrosión por líquidos neutros con ayuda del oxígeno como estimulador catódico.

En 1910 los alemanes HEYN y BAYER, realizan amplias investigaciones sobre corrosión, fueron los primeros en establecer medidas de velocidad de corrosión en numerosos líquidos, sobre hierro y acero, estableciendo cuantitativamente el hecho de que el ataque del hierro se estimula por contacto con un metal más noble, mientras que el contacto con un metal más activo confiere protección total o parcial, en este sentido ya en 1824 Sir HUMPHREY DAVY había propuesto proteger el cobre con hierro o zinc contra el agua de mar, como consecuencia de estudios efectuados comisionado

Por el Almirantazgo Británico, sobre las intensas corrosiones que se presentaban en el cobre de la obra viva de sus buques.

Hasta el año 1923 la creencia predominante fue de que las corrientes galvánicas o de corrosión eran producidas generalmente por metales distintos en contacto, así se llegó a considerar que un metal perfectamente puro y uniforme, si se pudiera obtener, sería incorrosible.

Un buen ejemplo de esta nueva forma de actuación lo constituyen las investigaciones llevadas a cabo sobre la corrosión de los tubos de condensadores marinos, que llegó a constituir problema de tal magnitud para la marina británica en la guerra 1914/18 que hasta pudo decirse, con la oportuna dosis de exageración, que llegaron a producir mayor preocupación para el Almirantazgo Británico que la flota enemiga. Los trabajos de comisiones técnicas constituidas por el Comité de Corrosión del Institut of Metals y la British Non-Ferrous Research Association, junto con el desarrollo industrial de nuevas aleaciones resistentes a la corrosión, mejoraron profundamente la posición del problema.



En las últimas décadas, las necesidades industriales han conducido al estudio de problemas planteados durante la explotación. De este modo se han conocido la corrosión intergranular del latón en atmósferas que contienen amoníaco; corrosión intergranular del acero expuesto a la acción de agua caliente al calina y en presencia de tensiones.

También durante la guerra de 1914/18, se observó la fatiga con corrosión en los cables de remolque en los transportes marítimos, resultado de la asociación de la acción química y mecánica.

El año 1938 marca un hito en la historia de los conocimientos sobre la corrosión gracias a las aportaciones del belga POURRAIX; por sus trabajos en el campo de la Termodinámica aplicada a la corrosión. Desafortunadamente, para la firmeza de estas nuevas teorías sobre las reacciones de corrosión termodinámicamente posibles, no ocurren en la práctica, debido al aislamiento producido por los productos de la corrosión.

Finalmente es de justicia mencionar en el campo del planteamiento pragmático, las grandes aportaciones de la Industria Petrolera Mundial, y de las Marinas de los países desarrollados en el logro de las técnicas de anticorrosión.

