金屬腐蝕
穿孔腐蝕是什麼？

穿孔腐蝕(Pitting corrosion)

金屬元件處於腐蝕環境中，由於位置的不同而使含氧量有濃淡之分，此時含氧濃度高之處為陰極，而含氧濃度低的地方為陽極，因而發生了腐蝕現象，這種電池效應又稱為氧濃差電池（oxygen concentration
cell）。而穿孔腐蝕是屬於一種局部腐蝕，它
發生的
起始位置就都是在含氧濃度不均或是材質不
均的位置
。金屬置於充氣水中的孔蝕成長情形，它的發生首先是由於孔洞的底部氧不容易補充，缺氧的結果使得金屬發生分解反應
$M \rightarrow M^{+} + e^{-}$
，而在孔洞上方的周圍有較高濃度的
氧，而發生還原反應$O_2 + 2H_2O + 4e^{-} \rightarrow 4OH^{-}$，因此孔洞四周受到保護，而不會腐蝕。

這樣的現象如果發生在酸性
的溶液（例如：HCl），溶液中所含的Cl^{-}
離子便會向孔洞的位置集中，使得孔洞中的H^{+}濃度增加，而增加陽極的反應速率：

$M^{+}Cl^{-} + H_2O \rightarrow MOH + H^{+}Cl^{-}$

結果整個穿孔腐蝕的過程變成為自動催化的現象，而加速了整個腐蝕。
唯一答案 ID: #1027
作者 Author: 天聖金屬科技
最後更新(Last update): 2011-04-30 07:52

(c) 2024 TenShine <info@tenshine.com> | 2024-05-02 10:05
URL: https://www.zenda.com.tw/faq//content/28/28/tw/穿孔腐蝕是什麼？.html