

次亜塩素酸による腐食試験

次亜塩素酸が存在する水溶液環境での、ステンレス鋼など鉄鋼材料の腐食試験が可能です。

次亜塩素酸(HClO)とは

- プールなどの水の衛生保持・殺菌のために、次亜塩素酸塩(NaClOなど)や塩素ガス(Cl₂)が使用されています。これらは水中で解離してHClO(次亜塩素酸)となり、しばしば金属材料の腐食を引き起こします。
- 次亜塩素酸(HClO)は水中で解離してOCl⁻とH⁺を生成します。

$$\text{HClO} \rightarrow \text{H}^+ + \text{ClO}^-$$
 また、塩素ガス(Cl₂)も下記の反応により次亜塩素酸を生成します。

$$\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{HClO}$$
 HClOとClO⁻を合計したものを残留塩素と言ひ、非常に酸化力が強い物質です。このため、金属材料の腐食を引き起こします。塩素イオンCl⁻とは異なります。
- 次亜塩素酸は腐食を引き起こす一方で、自身が分解するために取り扱いが難しい物質です。酸化して結露した場所でしばしば腐食を引き起こしたりします。
- 当社では、扱いの難しい次亜塩素酸による金属の腐食試験をお引き受けしております。

次亜塩素酸による腐食試験

次のような手順で、腐食試験を行います。

- ① 濃度設定した次亜塩素酸含有水溶液中に試料を浸漬し、恒温槽中に定温(40~70℃)で保持して浸漬試験を行います。(図1)
- ② 変化する残留塩素濃度をポータブル濃度測定器(図2)を用いて測定し、適宜供給を行い溶液濃度を一定に保ちます。
- ③ 腐食試験後の試験片の腐食減量、孔食深さ等を測定します。
- ④ ステンレス鋼に関する豊富なノウハウで試験結果を解析します。

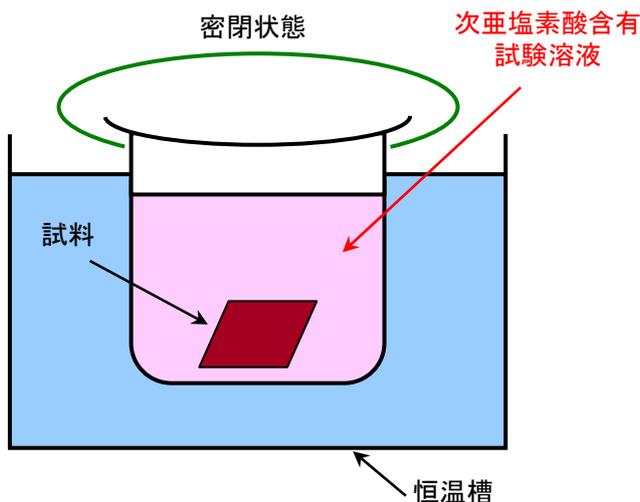


図1 浸漬試験の状況



図2 残留塩素分析計 (アキュブ AQ-101)