



低温環境下での硫化物応力腐食割れ(SSCC)試験

寒冷地または海底で使用される環境を想定した低温時のSSCC評価をいたします。

硫化水素存在下での応力腐食割れ

- 金属材料に引張応力と特定の腐食環境が組み合わさることによって、応力腐食割れと呼ばれる割れが生じることがあります。特に石油や天然ガスの採掘や輸送に使用される鋼管などは、硫化水素を含む過酷な環境下で使用されます。そのため、硫化物応力腐食割れ(Sulfide Stress Corrosion Cracking, SSCC)に対する耐久性が求められ、そのための試験が必要です。硫化水素ガスを含む水溶液中でのSSCC試験は、一般に $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ で実施されることが多いですが、近年、寒冷地や海底を考慮した低温領域($4 \sim 10^{\circ}\text{C}$)を考慮した評価が求められています。

硫化水素ガスを含む低温($4 \sim 7^{\circ}\text{C}$)環境下での浸漬腐食試験

- 低温環境下における100%硫化水素ガスを吹き込む溶液中での浸漬試験が可能です。
- 窒素シールドボックス内に試験セルを設置できるため、外部からの酸素の侵入を防ぎ、極めて低い溶存酸素濃度環境下においても試験が可能です(図1および図2)。
- 試験条件の一例

試験温度: $4 \sim 7^{\circ}\text{C}$
 試験溶液: 酸性溶液、人工海水など
 通気ガス: 硫化水素(10ppm~100%)、
 硫化水素/二酸化炭素、硫化水素/窒素などの混合ガス
 材質: 炭素鋼、低合金鋼、ステンレス鋼、ニッケル系合金など
 応力付与方法: 4点曲げ、C曲げ、U曲げ

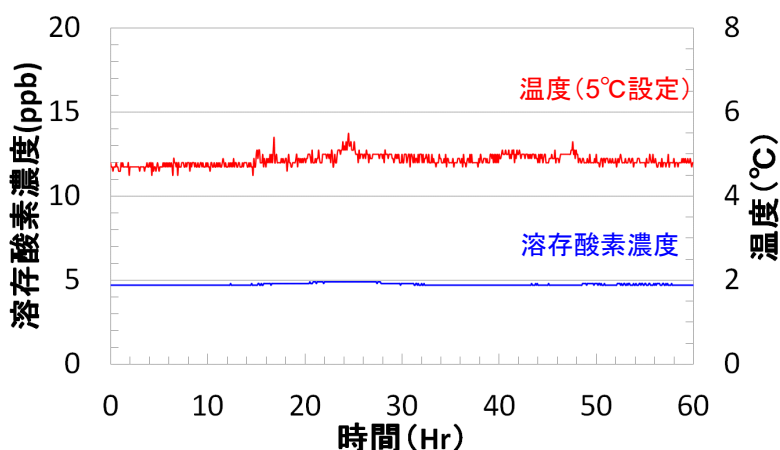


図1 低温SSCC試験時の温度及び溶存酸素濃度測定結果例



図2 低温環境下での浸漬試験設備

※ 上記以外の試験条件についてもご相談頂ければ、お客様のご要望にご対応できる場合もございますので、お気軽にお問い合わせください。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。