



# 液体アンモニア中における腐食試験

液体アンモニア雰囲気中に曝される各種金属材料の腐食性評価を行います。

## 液体アンモニア中での金属材料の腐食挙動

アンモニアは燃料・水素キャリアとして利用が急増しており、設備の拡充が急がれています。アンモニアは各種材料に腐食性をもつため、耐食性の評価が必要となります。

## 液体アンモニア中における腐食の評価手法

- 液体アンモニア中で各種材料の腐食試験を行います。
  - ・ 定ひずみ曲げによる**応力腐食割れ**評価
  - ・ アノード電位の印加による**腐食反応の促進**
  - ・ 酸素、二酸化炭素など他成分との混合
- 溶接試験片の作製
- 試験後の試験片に対し、各種**物理解析**を行うこともできます。

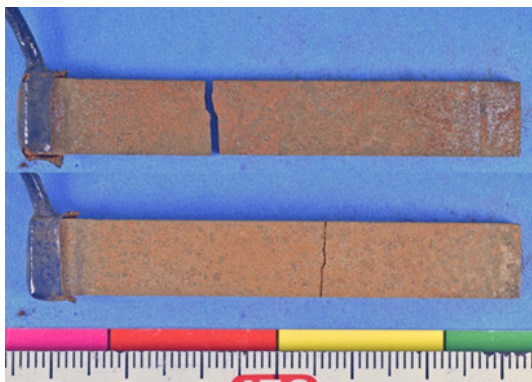
## 試験の概要

- |                                                                                                                                                           |                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験条件</li> </ul> <p>試験温度: <math>-20 \sim 30</math> °C程度</p> <p>試験溶液: 液体アンモニア</p> <p>材料: 炭素鋼、アルミニウム合金、ステンレス鋼など</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 試験方法</li> </ul> <p>・ 浸漬試験</p> <p>・ 応力腐食割れ試験(定ひずみ曲げ)</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

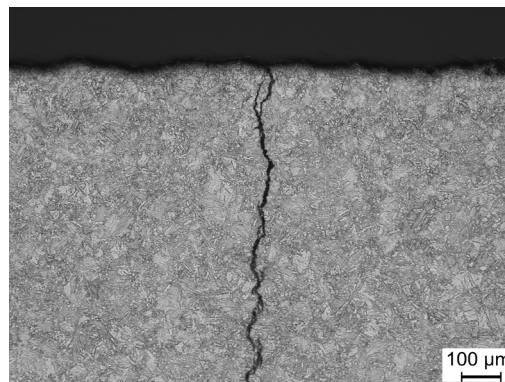
※ 上記以外の試験条件についても対応可能なことがございますので、お気軽にお問い合わせください。

## 試験例(低合金鋼応力腐食割れ試験)

- ・ 条件 雰囲気: 液体アンモニア(酸素、二酸化炭素添加)
- 温度:  $25^{\circ}\text{C}$ 、圧力: 0.9MPa程度、期間: 168h
- ・ 液体アンモニア中で低合金鋼の応力腐食割れ試験を行い、脆性割れが確認されました。アノード電位を印加することで腐食反応を促進し、実機より短時間で腐食試験を行えます。



低合金鋼応力腐食割れ試験結果の一例



低合金鋼応力腐食割れ試験断面の一例

※ 金属材料の腐食、割れと言った挙動は、材料と試験条件の組み合わせ(添加物質、温度など)により変わります。

※ 目的に合わせた手法をご提案させていただきますので、お気軽にお問い合わせ下さい。



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2022 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。