

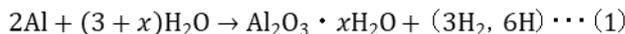


圧縮水素容器用アルミニウム合金のHG-SCC試験

日本高圧力技術協会のHG-SCC試験法の規格、HPIS E 103:2018に対応した試験を実施いたします。

水素脆化の影響を考慮した容器材料評価

近年、水素燃料電池自動車などに使われる圧縮水素容器の軽量化を目的としてアルミニウム材料の使用が検討されています。アルミニウム合金は水素ガス雰囲気中では劣化しませんが、水素雰囲気中に不純物として水分が存在すると式(1)の反応により、一部、原子状態の水素が発生し、水素脆化を起こすと考えられています。



水素中に含まれる僅かな水蒸気であっても、低温・加圧水素中では85%以上の相対湿度になることがあるため、一般社団法人日本高圧力技術協会により、2018年にHG-SCC*試験法の規格が制定されました。

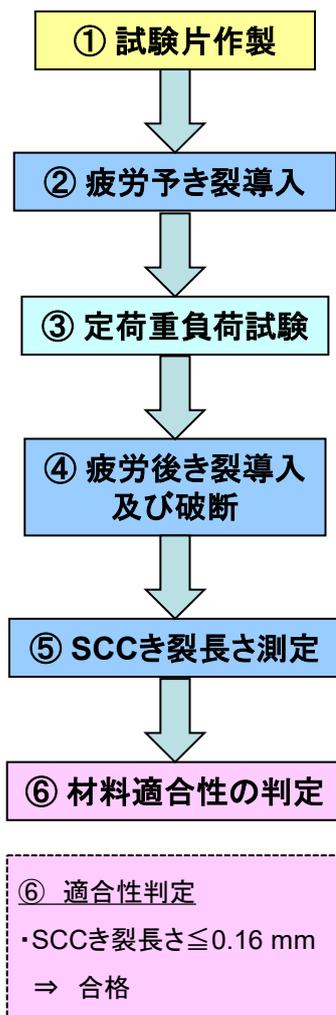
当社では本規格に対応した試験を実施しております。

* Humid Gas Stress Corrosion Cracking

試験例

下記①～⑥の手順で試験を行います。

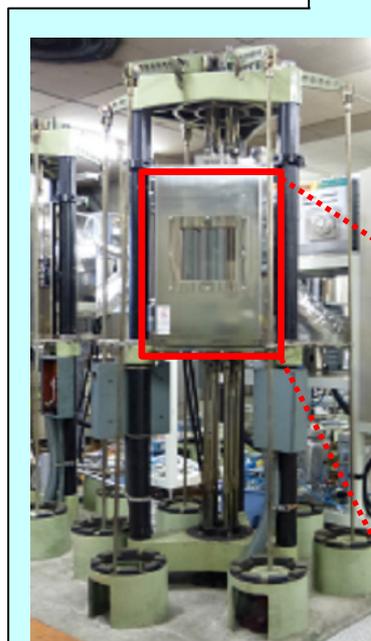
試験片作製から対応可能です。ぜひ、お気軽にご相談ください。



素材の引張特性とHG-SCC試験条件例

| 素材 | $\sigma_{0.2}$ MPa | K_{IAPP} $= 0.056\sigma_{0.2}$ MPa \sqrt{m} | 負荷荷重 P_{APP} kN |
|---------|-----------------------|---|-------------------------|
| 6061-T6 | 297 | 16.6 | 1.63 |

試験片: B = 8 mm、W = 25 mm、a/W = 0.5の場合



- ③ 定荷重試験条件
- ・試験モード: 定荷重負荷
 - ・試験環境: 大気雰囲気中 25±5℃、相対湿度85%以上
 - ・試験期間: 90日

