

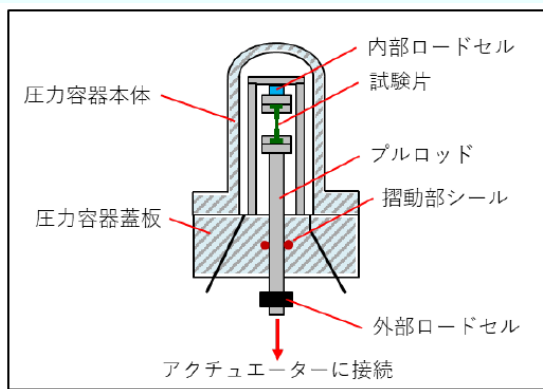
高圧水素環境下での金属材料の水素適合性評価

高圧水素ガス環境下での金属材料の水素脆化等の水素適合性を評価します。一般的な適合性評価では中実丸棒試験片を用いて試験体外部から圧力を付与して試験を実施しますが、この装置では、配管等の中空の試験体に内圧付与した状態での評価試験も可能です。使用可能なガスは、水素だけでなく窒素ガス、ヘリウムガスが使用可能です。

装置仕様概略



試験装置



試験容器内模式図

○試験環境仕様

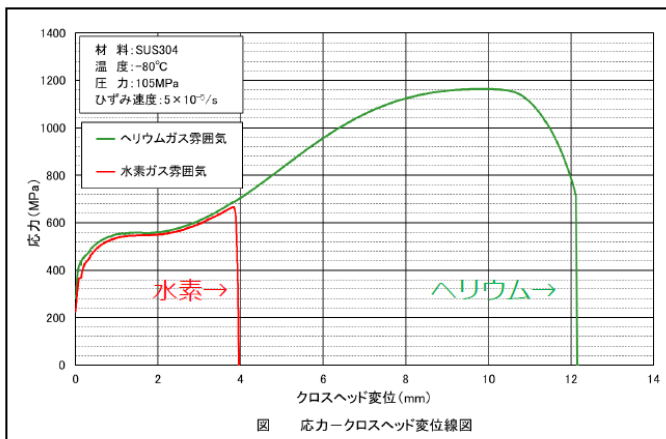
- 最高圧力：140MPa
- 最低温度：-80℃
- 最高温度：90℃
- ⇒国内トップレベルの設備

○試験機仕様

- 最大荷重：100kN
- 最大周波数：1 Hz
- 対応可能試験
 - ・引張試験 (SSRT)
 - ・疲労試験
 - ・き裂伝播試験
 - ・破壊じん性試験 等

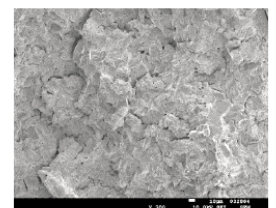
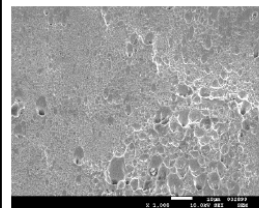
材 料：SUS304 (市販材/Ni当量：22.6%)
 圧 力：105MPa
 温 度：-80℃
 試験ガス：H₂、He

Ni 当量 (mass%) = 12.6C + 0.35Si + 1.05Mn + 1.0Ni + 0.65Cr + 0.98Mo



- ・加工誘起マルテンサイト変態による水素脆化感受性が上がる
- ・水素中において伸びの低下
- ・He中：延性破面(ディンプル破面)
- ・H₂中：脆性破面

○破面SEM観察



-80℃・105MPaHe -80℃・105MPaH₂

SSRT試験結果例 (SUS304、105MPa、-80℃)

この技術資料に関するお問い合わせは、最寄り営業担当に連絡いただくか、もしくは弊社問合せ窓口までお知らせください。
mailto:inquiry_eigyo@kki.kobelco.com