

(532) 原子力用316ステンレス鋼の鋭敏化特性および耐SCC性

(原子力用316ステンレス鋼に関する研究 第2報)

東京電力(株)	原子力開発研究所	早瀬佑一
中部電力(株)	総合技術研究所	宮川 稔
中国電力(株)	原子力部	吉田琢生
(株)日立製作所	日立研究所	服部成雄
バブコック日立(株)	呉研究所	浜田幾久
東京芝浦電気(株)	重電技術研究所	○服部和治
石川島播磨重工	技術研究所	明石正恒
住友金属工業(株)	中央技術研究所	小林大機

1. 緒言 原子力用316ステンレス鋼の各種熱処理材および溶接継手材の鋭敏化特性および耐SCC性を調査した結果を報告する。

2. 試験方法 供試材として第1報で報告した材料を用いた。試験は各管径の素材，鋭敏化熱処理材および溶接継手材について実施した。供試材の鋭敏化特性は10%しゅう酸エッチ，改良ストラウスおよびEPR試験により，また耐SCC性は高温高压純水中での単軸引張，CERT，CBB，ダブルUバンド，シングルUバンドおよび4B実パイプ試験により評価した。

3. 試験結果 鋭敏化特性試験結果の1例として各種熱処理材の改良ストラウス試験結果を図1に，またSCC試験結果の1例として溶接継手材のCERT試験結果を表1に示す。試験結果は以下のごとくまとめられる。

1)全チャージ，管径とも，550~800℃/3~30hの熱処理材および溶接継手材に何ら鋭敏化の徴候は認められなかった。

2)高温高压純水中でのSCC感受性も同様に，極めて低いことが判った。

4. 結言 原子力用316ステンレス鋼は極めて鋭敏化し難く，優れた耐SCC性を有する材料であることが判った。

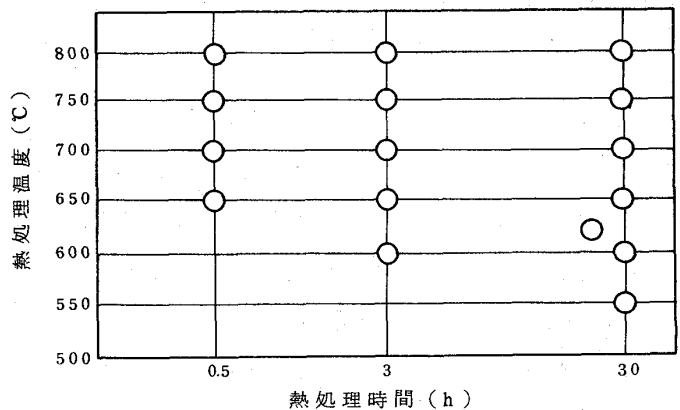


図1 改良ストラウス試験結果(○:粒界侵食なし)

表1 溶接継手のCERT試験結果

管径チャージ	溶接入熱 (kJ/cm)	条件	SCC破面率 (%)
4B-B	20	W+500℃/24h	0
	20	W	0
	20	W+500℃/24h	0
12B-B	9	W+621℃/24h	0
	20	W	0
	20	W+500℃/24h	0
24B-A	23	W+500℃/24h	0
24B-D	23	Gr+W+500℃/24h	0
24B-E	23	Gr+W+500℃/24h	0