

(269)

# 18-8Tiステンレス鋼の硫酸・硫酸力=鉄 腐食試験における腐食形態について

住友金属 鋼管製造所

太田邦雄

**I 緒言** ステンレス鋼の粒間腐食感受性を検出する試験法として硫酸・硫酸力=鉄腐食試験が用いられることがある。18-8Tiステンレス鋼に本腐食試験法を適用した場合、皮試材の熱履歴によつては、粒間腐食によらない異常な腐食量の増加を示すことが経験より知られて、18-8Ti鋼の熱処理条件と本腐食試験法による腐食挙動との関連について検討した。

**II 試験方法** 皮試材は冷間抽伸加工した18-8Ti鋼管を種々の条件で溶体化処理あるいは安定化処理を施したのち腐食試験片とした。腐食試験片の調整および腐食試験法として用いた硫酸・硫酸力=鉄腐食試験はASTM A262B法に準じて行った。

**III 試験結果**

- 950~1200°Cの範囲で行った溶体化処理による試料の腐食挙動は、溶体化温度に対して腐食量の变化はなく、腐食状況も軽微な全面腐食を示す。また上記溶体化処理後に鋭敏化処理(677°C×1hr A.C)したものは溶体化温度が1000~1100°C以上になると腐食量の増加を示し、腐食状況も典型的な粒間腐食を示す。すなわち以上のような条件においては腐食量によって粒間腐食の感受性を判断できる。(図1)
- しかし溶体化処理後に安定化処理を施した試料の腐食挙動は、溶体化温度によって異なる。即ち図2に示す如く、溶体化温度が1100°C以上になると鋭敏化処理の有害に同様な腐食量の増加を示し、その腐食状況は粒間腐食を示すものではなく、全面腐食状を示す。したがって高温溶体化処理+安定化処理の熱履歴を受けたい材料の粒間腐食感受性を本腐食試験法による腐食量のみによって判断するのは危険である。
- 高温溶体化処理+安定化処理によって生ずる腐食量の増加は、図3に示す如くTiC析出量不十分によるものではなく、高温溶体化処理後の安定化処理によって生ずるTiCの析出挙動(分布形態)によると推測される。

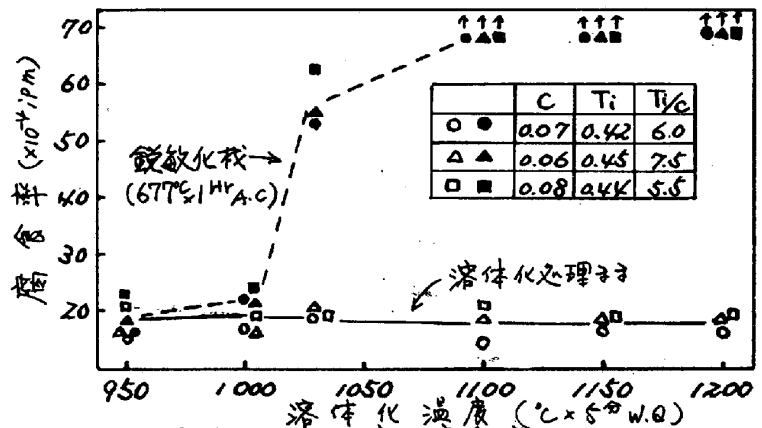


図1. 溶体化処理温度と腐食率

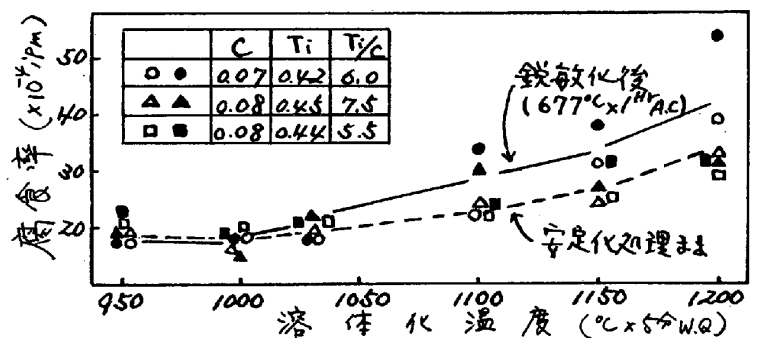


図2. 溶体化処理+安定化処理と腐食率

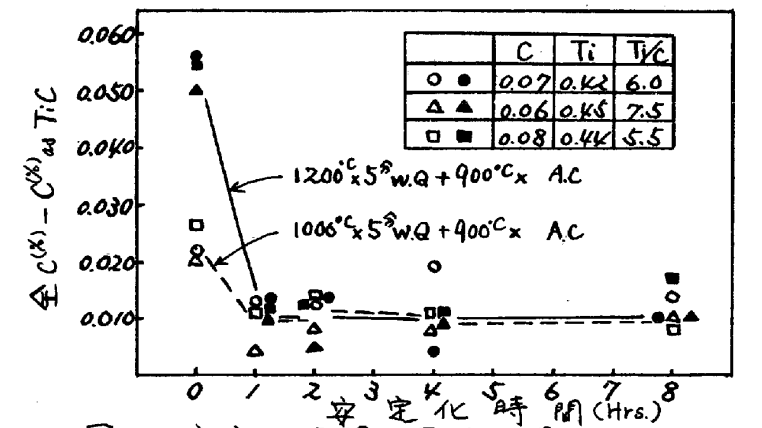


図3. 安定化時間と固溶C量