

(701) 高窒素SUS304L, SUS316L厚板材の材質(1) 耐食性

新日本製鐵 生産研 ○小川洋之, 岡崎 隆, 永家東司
 八幡 角南達也
 基礎研 谷野 満, 中沢崇徳, 小松 肇

I 緒 言

ステンレス鋼の耐粒界腐食性は炭素含有量に依存する。軽水炉などの高温高压水環境において使用される厚板材も耐粒界腐食性が要求されるので⁽¹⁾低炭素化がはかられている⁽²⁾。一方、構造用材として使用されるために、機械的強度も同時に必要であり、このために一定量のC, N含有が必要である。

本報においては、種々の構造用ステンレス鋼の中における低炭素SUS304系材およびSUS316系材の耐粒界腐食性の位置づけと耐粒界腐食性におよぼすC, Nの影響を検討した。

II 実験方法

供試材は商用生産材と実験室溶解材を用いた。耐粒界腐食性は、Strauss試験, Huey試験, および修酸(過硫酸アンモニウム)電解エッチを用いて評価した。

III 実験結果

図1に種々のステンレス鋼の時効後の粒界腐食試験結果を示した。SUS304L系, 316L系ともに、窒素添加によって、鋭敏化はほとんど増加しない。電解エッチによる混合組織は図1(b)の領域にはば一致している。

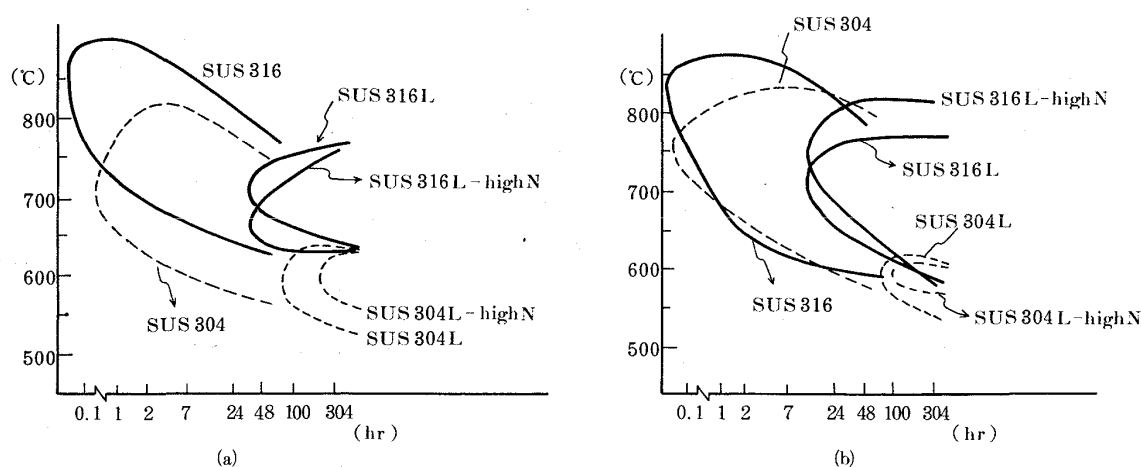


図1. 種々のステンレス鋼時効材の耐粒界腐食性, 各曲線の右側は粒界腐食発生域
 (a) Strauss試験における曲げ割れ発生域
 (b) Huey試験 境界は $1g/m^2 \cdot hr$

SUS304L, 316Lの窒素含有量の影響を650℃等温時効を行なって調べた。前者では時効時間が20~50時間では影響がみられた。後者では、 $N \leq 0.12\%$ の範囲では、Strauss試験では影響がみられなかったが、過硫酸アンモニウム電解エッチでは影響がみられた。

文 献

- (1) M. Akashi and T. Kawamoto : 防食技術, 27(1978), P165
- (2) 長野, 小林, 拓植, 丸山 : 鉄と鋼, 65(1979), №12, S1043