

(283) ステンレス鋼の孔食電位におよぼす熱処理および加工の影響

日金工 相模原 研究部 ○井上章吾 大原八洲雄
原田憲二

1. まえがき

孔食電位 (V_c) の測定方法については、腐食防食協会の局部腐食試験法分科会において検討され、推奨法として標準化されつつある。そこでこの推奨法に基づき、まず測定諸条件の検討をおこない、更に孔食電位におよぼす熱処理、冷間加工等の影響について調べた。

2. 供試材および測定条件

SUS 304, SUS 316 を中心にとりあげた。いずれも 2mm 厚さの冷延鋼板で、 $6 \times 20 \times 30$ mm としたものを測定試験片とした。

測定条件は、原則として前記推奨法にしたがって実施した。

試験環境 3.5% NaCl 水溶液, 30°C, 脱気せず。

3. 試験結果

(1) 測定条件の検討

304 の異なるチャージ3種, 試験片被覆塗料2種, 露出面最終仕上げ2水準, 電位送り速度2水準をとりあげ、得られたデータについて分散分析をおこなったところ、表1のような結果が得られた。

表1. 孔食電位におよぼす諸因子の影響

因子	水準 (数)	分散分析結果 (*5%, **1% 有意)
① チャージ	(3) SUS 304, 3チャージ	* チャージ間に差がある。
② 被覆塗料	(2) ポイントラッカー, シリコンボンド	塗料によって、 V_c にちがいはない。
③ 露出面最終仕上げ	(2) エメリー紙 0#, 03#	** 仕上げが細かいほど貴の値を示す。
④ 電位送り速度	(2) 50 mV/min, 20 mV/min.	* 送りが大きいと、より貴な値を示す。

被覆塗料の影響が認められなかったので、各塗料を使用したデータをプールし、孔食電位 (V_{c100}) のチャージ内バラツキを調べた結果、推定値として標準偏差 = 0.0192 V が得られた。(n=12)

(2) SUS 304, 316 の孔食電位におよぼす熱処理、加工の影響

前項で得られた結果を参考にし、測定条件を極力一定にして、304, 316 の熱処理、冷間加工等の影響について調査した。結果の一例を図1, 2に示す。孔食電位は冷間加工ではほとんど変化しない。

また鋭敏化熱処理により、孔食電位は卑の方向へいくが、304にくらべて特に316がこの傾向が大きい。

◎ V_{c100} = アノード電流が $100 \mu A/cm^2$ になったときの電位

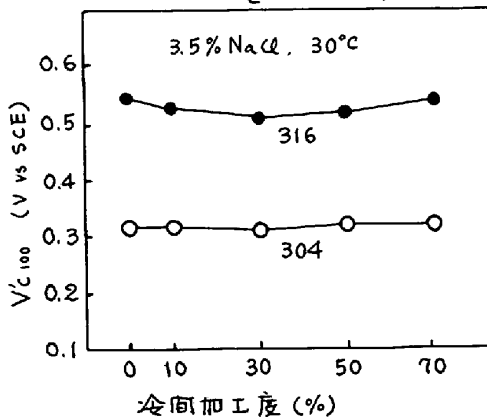


図1. 孔食電位におよぼす加工度の影響

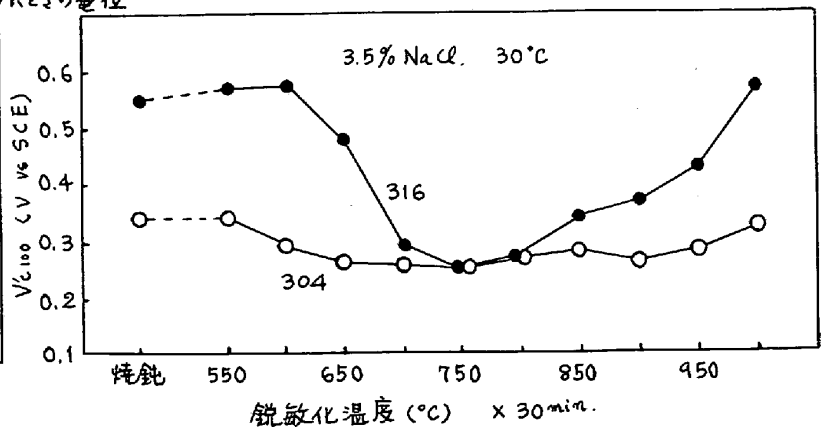


図2. 孔食電位におよぼす鋭敏化温度の影響