

## (153) 25 Cr - Mo - Nb 鋼の耐孔食性と機械的性質におよぼすNiの影響

新日鉄 基礎研究所 岡田 秀彌, ○細井 祐三  
小川 洋之

## 1. 緒言

前報において示したように, 25 Cr - 3 Mo - 0.7 Nb - 0.03 C は極めて耐孔食性が優れている。しかしながら, その靱性は充分ではないので, 本研究においては, 耐孔食性を損わずに靱性を改善するため Ni の添加効果を検討した。

## 2. 実験試料および方法

25 Cr - 3 Mo - 0.7 Nb に 2 ~ 12 % Ni を添加した試料を真空溶解により溶製した。本試料の C 約 0.03 %, Si 約 0.30 %, Mn 約 1.0 %, P 約 0.010 %, S 約 0.015 % であった。

実験方法は, 孔食試験として (50 g FeCl<sub>3</sub> + 1.83 g HCl) / l, 50 °C の水溶液浸漬を行ない, 機械試験として V ノッチシャルピー試験および引張り試験を行なった。

## 3. 実験結果

図 1 に 25 Cr - 3 Mo - 0.7 Nb の耐孔食性におよぼす Ni の影響を示す。図にみるように Ni が 8 % まで増加すると孔食をおこすようになる。1,200 °C × 1 hr 処理の場合 6 % Ni までは α の単相であるが, 8 % 含有されると α + γ の二相となる。この場合耐孔食性が損われるのは注目すべきことである。図 2 は靱性におよぼす Ni の影響を検討した結果である。Ni を含まない場合, 室温の衝撃値は約 1 kg·m/cm<sup>2</sup> であり脆性破壊をし, 遷移温度は約 160 °C であるが, Ni の増加と共に靱性は向上し遷移温度も室温以下に下がる。また引張り試験の結果では, Ni の増加とともに引張り強さ, 降伏強さは増し, 伸び率は減少した。さらに孔食発生電位の測定等を行ない, 総括的に, 25 Cr - Mo - Nb 鋼に対する Ni の適量をきめ, その効果について考察を加えた。また各種の腐食試験を行ない, その耐食性を検討した。

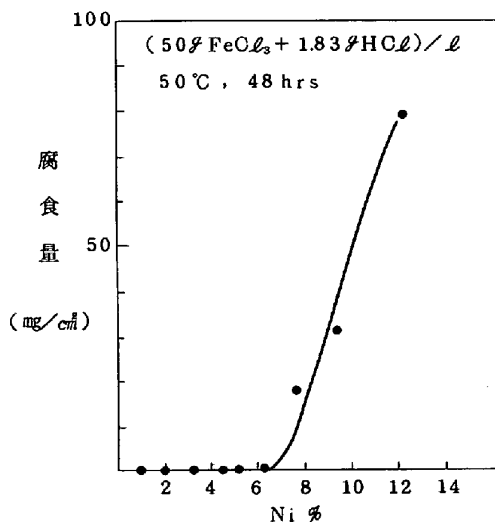


図 1 25 Cr - Mo - Nb 鋼の耐孔食性におよぼす Ni の影響

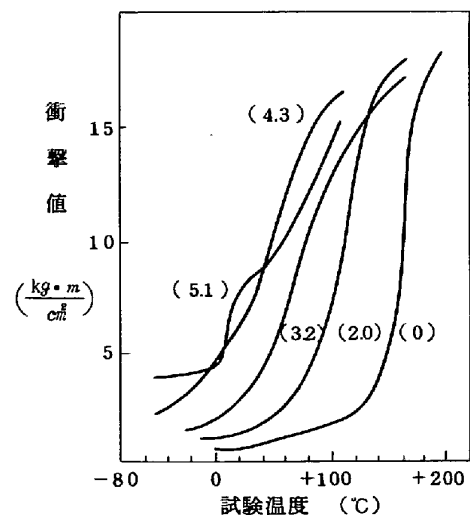


図 2 25 Cr - Mo - Nb 鋼の衝撃値におよぼす Ni の影響 (図中の数字は Ni %)