

(319)

焼ならし型 Ni 鋼の靱性

住友金属工業㈱ 中央技術研究所 ○大谷泰夫 渡辺征一

1. 緒言

熱間加工後応力除去焼鈍して使用される低温用鋼は、一般に焼ならし鋼が用いられる。焼ならし鋼の靱性を決定する重要な因子は、炭化物形態、フェライト粒度、マトリックスの靱性などである。^{1)~3)} 本報告は極厚50キロ級焼ならし鋼の開発を目的として、その靱性に及ぼす、C, Niの影響、焼ならし前の圧延条件の効果を検討した結果を述べる。

2. 実験方法

①高周波炉溶製によるCとNiの異なる100kg鋼塊を用いて、焼ならし時の冷却速度を変化させ、組織変化と靱性の関係を調査した。②3.5%Ni鋼については、スラブからの圧下の異なる各種板厚材を用いて、熱処理前履歴による焼ならし後の組織変化と靱性の関係を調査した。

3. 実験結果

- ① Niが靱性向上に有効となるのは、0.06%C以下の低炭素鋼の場合であり、極低C鋼ではフェライト粒度が粗大化するにもかかわらず、Niによるマトリックス靱化の効果は大きい。(図1)
- ② 50キロ鋼を得る代表成分3.5%Ni鋼(鋼④⑤)の焼ならし時の冷却速度による靱性変化は、低炭素鋼ほど影響が少ない。(図2)
- ③ 極厚鋼の場合には、焼ならし時の冷却速度の低下よりも、圧延時の板厚と圧延条件の効果が大きく靱性に影響を及ぼす。

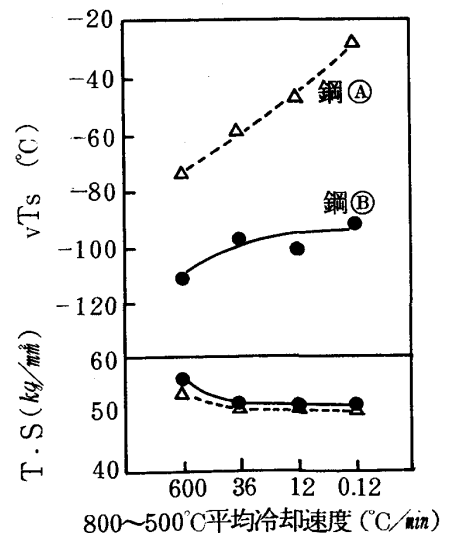
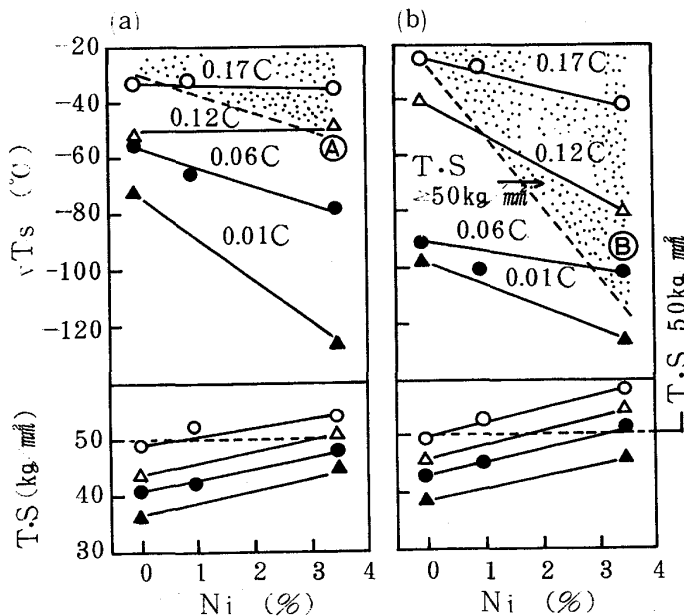


図1. 焼ならし50鋼のC, Niの範囲
(板厚100mm, N-SR, (a) Si-Mn-Ni, (b) Si-Mn-Mo-Ni)

図2. 3.5%Ni鋼の焼ならし時の冷却速度と焼ならし+SR後の機械的性質

- 文献: 1) 大森, 岩永, 川口, 寺崎; 鉄と鋼, 62(1976), P.1017
2) 高野, 新倉, 山田, 田中; 鉄と鋼, 64(1978), S.326
3) 大谷, 川口, 酒井, 中村, 織田; 鉄と鋼, 64(1978), S.327