

(244)

極厚 B 処理 80 kg/mm² 高張力鋼板の製造

済木 捷郎 酒井 一夫
鷹野 雅志 ○中村 昌明
番 博道

住友金属 和歌山製鉄所

1. 緒言

構造物の大型化に伴って、HT80鋼板の需要が増加しており、板厚もますます極厚化する傾向にある。これらの極厚HT80に関して成分、製造条件等総合的に検討を行なった結果、すぐれた性能を有する鋼板を安定して得ることが可能となっている。本報告は機械的性質におよぼすボロン処理方法、とくにNの影響について実験室の検討結果をもとに現場的に検討した結果を述べる。

2. 調査方法

板厚50～100mmのCu-Ni-Cr-Mo-V-B系HT80鋼板の実生産において、N含有量を変化させ、機械的性質におよぼす影響を、焼入れ冷却速度（板厚あるいは板厚位置）と関連づけて調査を行なった。

3. 調査結果

- (1) 焼入れ性は、N含有量より大きく変化し、N含有量が非常に低くなると、通常の製造で得られるN含有量のものに比して焼入れ性が著しく向上する。したがって炭素当量値を低下させることが可能である。
- (2) 衝撃破面遷移温度(vTrs)はN含有量と焼入れ冷却速度により大きく影響される。図1に示すごとくvTrsはN含有量の高い場合には、焼入れ冷却速度の速い位置(t=50mm, 表面部)で、またN含有量の低い場合には、焼入れ冷却速度の比較的遅い位置(t=50mmの1/2, t=100mmの1/4～1/2)で、それぞれ最良となる。
- (3) N含有量の低下により圧延加熱温度等の製造条件の影響が少なく、これらの管理が容易であり、安定した性能を得ることができる。
- (4) これらの結果にもとづいて製造した板厚50～100mmの性能の一例を表1に示す。板厚1/4板厚中心いずれもきわめて良好な性能を有している。

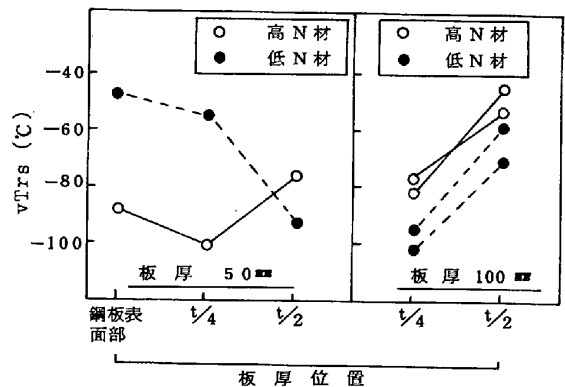


図1 vTrs におよぼすN含有量の影響 (L方向)

表1 最近の80 kg/mm²高張力鋼の性能一例 (引張試片JIS4号)

板厚 (mm)	成分 (%)						板厚 1/4				板厚 1/2			
	C	Si	Mn	Ni	B	Ceq	Y.P. (kg/mm ²)	T.S. (kg/mm ²)	vE-40 (kg-m)	vTrs (°C)	Y.P. (kg/mm ²)	T.S. (kg/mm ²)	vE-40 (kg-m)	vTrs (°C)
50	0.10	0.28	0.94	1.08	0.0017	0.508	80.8	84.4	22.3	-124	77.1	82.2	20.6	-105
78	0.12	0.29	0.86	1.26	0.0018	0.529	80.3	85.2	23.2	-108	77.2	82.2	20.7	-98
100	0.11	0.30	0.89	1.47	0.0016	0.541	81.6	86.2	22.7	-104	76.2	82.3	17.4	-72