

(337) B添加鋼の機械的性質におよぼす化学成分の影響

(B添加冷延鋼板の製造—1)

新日鐵 八幡製鐵所 高橋延幸, ○古野嘉邦, 野坂詔二
福地 徹, 浅井 徹, 岩本 勉

1. 緒 言

Bは古くから焼入れ性を向上させる元素として知られているが、冷延鋼板にはBがNとの親和力が強いために主として時効性改善のために使用されており、機械的性質におよぼすB添加効果についてはあまり検討されていない。本報ではB添加冷延鋼板の製造を目的としてバッチ焼鈍および連続焼鈍後の機械的性質におよぼす化学成分(C, N, Al, B)の影響について調査した結果を報告する。

2. 実験方法

C, N, Al, B量の異なるAlキルド鋼を真空溶解炉あるいは転炉で溶製し、 A_{r3} 点以上の温度で熱延し、600～650℃の温度で捲取り、酸洗後0.8mmまで冷延した後、実験室連続焼鈍炉および箱焼鈍炉によって焼鈍を行い、調圧後機械的性質を調査した。

3. 結 果

- (1) Bは B/N (wt%)=0.8～1.0の添加で鋼板は最も軟質化する。
- (2) Cは絶対量が少ないほど機械的性質は良い。
C量が多いと $B/N > 1.0$ における硬質化が顕著となる。
- (3) $B/N = 0.8 \sim 1.0$ では機械的性質におよぼすN量の影響はほとんどない。 $B/N > 1.0$ では硬質化が顕著となる。
- (4) B/N による材質の変動はBNやボライドの形成にそれぞれ対応すると考えられる。

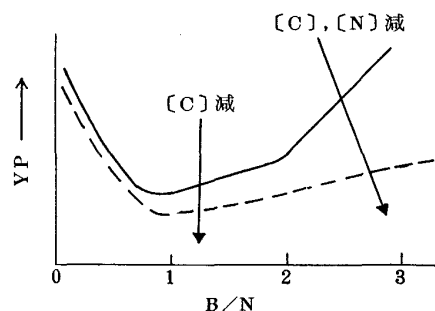


図1. B添加鋼の軟質化基本関係

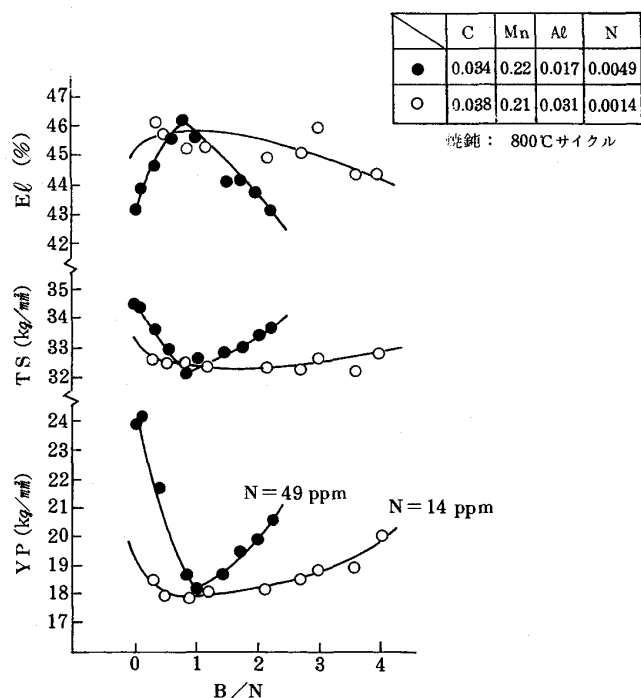


図2. 機械的性質におよぼすB/Nの影響

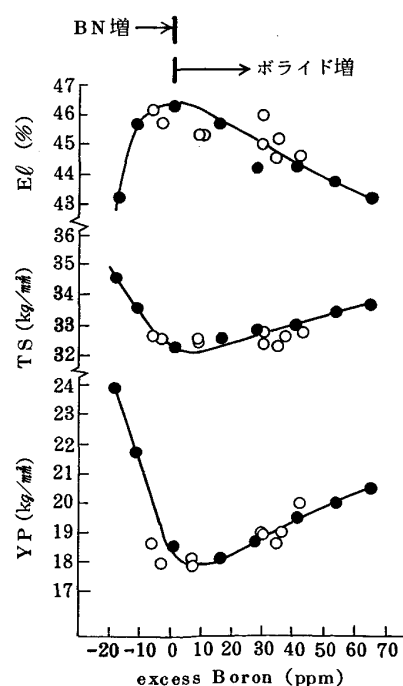


図3. 機械的性質におよぼすExcess Bの影響