

(108) 連鑄における熱延用弱脱酸鋼の品質について

— 連鑄材の弱脱酸化に関する研究(4) —

新日鐵・広畑 ○西垣嘉人 織田昌彦 安江 幹

竹内栄一 藤井博務 工博大橋徹郎 山広実留

1. 緒 言

前報¹⁾において生産性と品質の良好な熱延材用弱脱酸鋼の製造技術、鑄片品質（鑄片内介在物の挙動）について述べたが、本報では熱延材（厚鋼板、熱延鋼板）の品質について報告する。

2. 製造条件

製鋼操業条件は前報で述べたとおりである。

鋼成分は適用用途により種々の成分を設定しているが、代表成分例を表1に示す。

表1. 新鋼種成分例 (wt %)

	C	Si	Mn	P	S	sol Al
熱延鋼板用	0.15	0.15	0.40	0.015	0.015	0.003

3. 成品品質の調査結果

成品品質の確性テスト結果を表2に示す。

一般実用鋼の品質レベルとして何ら問題ないばかりでなく、次の品質項目は従来 Al—Si キルド鋼に比べて特に優れていることが確認された。

(1) 鋼板表面疵発生率

鑄片表面疵の減少に関連して鋼板表面疵も大幅に減少。

(2) 鋼板 U S T 成績

アルミナ付着による浸漬ノズル詰りに起因する U S T 欠陥が皆無になった。

(3) 曲げ加工性

曲げ加工性は一般実用鋼の重要な品質項目の一つであるが、一般には弱脱酸化にともなって介在物量が増加し曲げ加工性を阻害することが考えられる。

新鋼種開発過程において、この問題を検討した結果、曲げ加工性に介在物組成が大きく影響することを見出した。（図1）

この図より Corundum 系介在物の生成をはかることが良いことは明らかであるが、一方その為に大量の Al 添加をすることは本鋼種の開発目的に合致しない。

これを解消する方策として前報¹⁾で述べたタンディッシュ内微量 Al 処理法を採用し、極めて少ない Sol Al 値のまゝで良曲げ加工性を得ることが出来た。（図2）

表2. 品質確性テスト結果

項 目	熱 延 鋼 板	厚 鋼 板
表 面 疵	◎	◎
U S T	—	◎
引 張 特 性	○	○
曲 げ 加 工 性	◎	◎
靱 性	○	○
溶 接 性	○	○

◎ 良 ○ 同等 × 劣る（従来 Al—Si キルドに対比）

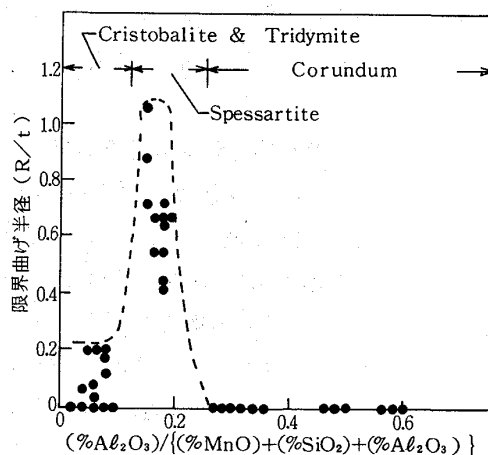


図1. 介在物組成と曲げ半径の関係

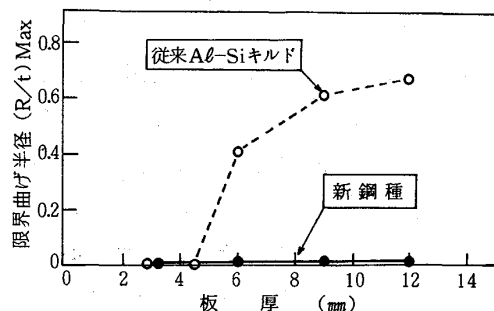


図2. 曲げ加工性の比較

文 献

- 1) 竹内ら：第99回講演大会発表予定