

(269) 薄板用連铸低炭アルミキルド鋼冷延鋼板の表面品質の改善

(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所 副島利行 郡田和彦○松田義弘
安封淳治 木村雅保 西村哲臣

1. 緒 言

薄板とくに冷延軟鋼板用連铸鋼種の低炭アルミキルド鋼は、その成分組成から Al_2O_3 クラスターが発生しやすく、製品表面品質が損なわれることが多い。そのため自動車外板などの表面要求品質が厳しい用途にはスラブ手入時の溶削量を多くしているのかかなりの歩留損になっている。この問題を解決するため、铸片内介在物量および製品表面品質におよぼす製鋼铸造条件の影響について2、3の対策検討結果を報告する。

2. 試験方法

試験材として、通常の転炉-RH脱ガス-連铸工程により製造した標準材(A材)、脱ガス工程で真空度を上げるとともに処理時間を延長した対策材(B材)、さらにタンディッシュの堰およびコーティング材に Al_2O_3 を使用し、タンディッシュノズルから不活性ガスの吹込みを行なった対策材(C材)の3種を铸造し、スラブ表層部と内部のクラスター生成状況および製品表面品質について比較調査した。

3. 試験結果

酸抽出る別法によるスラブ内部の介在物量調査結果を図1に示す。図中mean は厚さ方向の平均値、max はインサイド側集積部の最大値を表わしている。平均値、最大値ともにA材が最も多く、B材、C材と減少していく。図2はスラブインサイド側皮下の酸素量を示すが、酸素量も介在物量と同様の順位である。とくにC材は表層部に近い $t/16$ 位置で他の材料より著しく低い値を示している。この結果は、B材では真空脱ガス中に鍋中で浮遊介在物が浮上促進、C材ではさらに不活性ガス吹込みによるタンディッシュならびに铸型内で浮上促進および耐火物溶損による外来系介在物の減少などの効果によると考えられる。表1に冷延鋼板の表面品質ランクを示す。自動車外板はA材が35%、B材は50%、C材では95%とその採取率が上昇し、とくにC材は安定して良好な成績を示している。

4. 結 言

自動車外板用冷延鋼板をはじめ他の製品についてもここで述べた対策および従来から行なっている製造条件の改善ならびに製造工程要因の重点管理^{(1),(2)}を併用することにより、表面品質の改善による製品的中率の向上および手入減に伴う歩留り向上などによりコストダウンがはかれた。また、薄板の黒皮圧延比率もほぼ50%以上を確保できるようになった。

5. 参考文献

- (1)第64回製鋼部会資料
(2)喜多村、副島、小山、二宮;鉄と鋼, 65(1979)4, S239

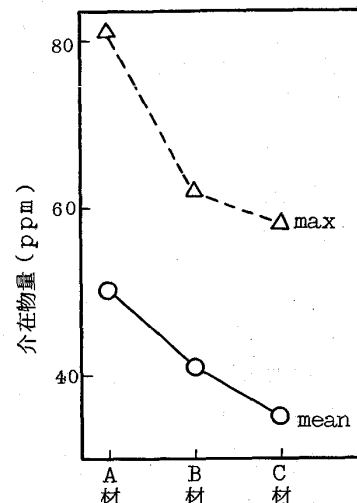


図1 介在物量の比較

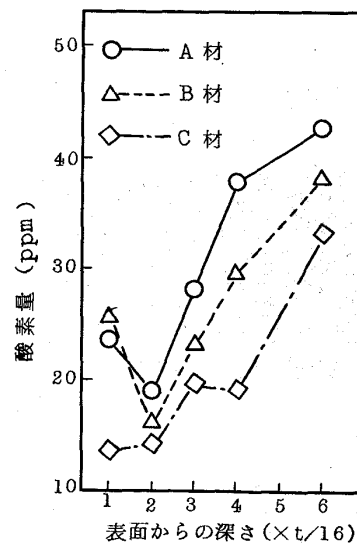


図2 酸素量の比較

表1 製品の表面品質ランク(%)

ランク 材	優 ← → 劣		
	自動車外板	一般外板	内板
A	35	50	15
B	50	40	10
C	95	5	0