

(498) 多目的連続焼鈍ラインによる二相組織高張力冷延鋼板の製造とその実用化状況 (多目的連続焼鈍技術の開発 その2)

川崎製鉄(株) 千葉製鉄所 角南 秀夫, 芳賀 雄彦, 柳島 章也, ○高崎 順介, 権田 満
技術研究所 橋口 耕一, 阿部 英夫

1, 緒言

近年, 二相組織高張力冷延鋼板(以下 Dual Phase 鋼と略す。)の実用化が進んで来ている。これは, Dual Phase 鋼が次に示すような優れた特性を示すからである。すなわち, ①降伏点が著しく低いこと ②焼付硬化性を有すること, ③加工硬化係数が大きいこと, ④脆性特性が優れていること, ⑤加工性の良好な 60^{MPa} 超えの高張力鋼の製造が可能であること, などである。ここでは, Dual Phase 鋼の製造実績とその実用化状況について報告する。

2, 実験方法

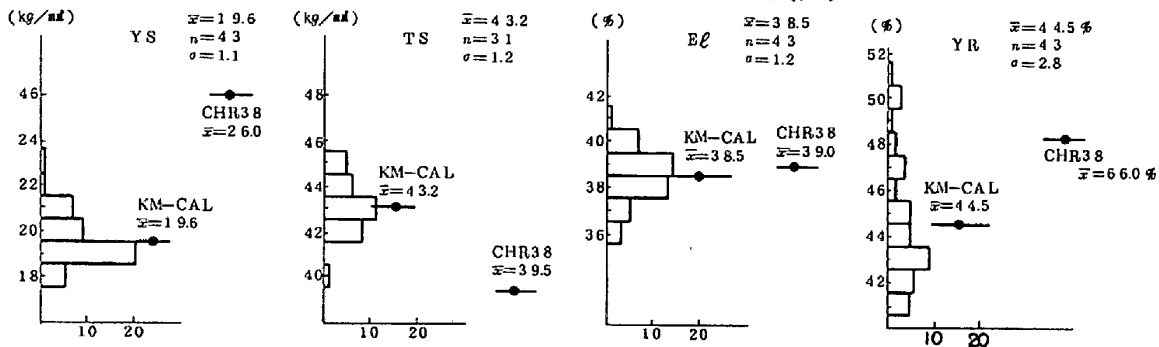
C-Mn-Cr の成分系の溶鋼を転炉で溶製し, 連続焼鈍ラインで 40^{MPa} ~ 80^{MPa} の Dual Phase 鋼の製造を行った。製造にあたって, 枝質のパラツキが小さくなるような製造条件の調査を行った。さらに, これらの Dual Phase 鋼と, 自動車の色々な部品にプレスし, 実用化にあたって, 部品としての性能を調査した。

3, 実験結果

(1) 出鋼成分, 焼鈍条件などの製造条件を管理した結果, 枝質のパラツキの小さい Dual Phase 鋼の製造が可能となった。(図-1 参照)

(2) トランクリッド・アウター, フード・アウターなどの自動車外板部品に 40^{MPa} 級の Dual Phase 鋼をプレスした結果, 耐デント性が優れており, 部品によっては, 30% 程度板厚減少可能であることがわかった。

(3) バンパーについては, Dual Phase 60^{MPa}, 80^{MPa} 鋼の実用化ができ, 脆性特性の改善, 板厚減少による軽量化効果大きいことがわかった。(写真-1 参照)



(図-1) KM-CAL で製造した Dual Phase 40^{MPa} の枝質実績



箱焼鈍 60^{MPa}
(APFC 60)

Dual Phase 60^{MPa}

注) CHR38 ; リン添加高張力鋼板

(写真-1) Dual Phase 60^{MPa} 鋼と箱焼鈍 60^{MPa} 鋼の脆性特性の比較

試験条件 ; 90^{mm}φ のブランクより 50^{mm}φ の円筒カップを成形し, -4℃ の温度で落重試験を行ない脆性特性と比較した。落重試験条件は 20^{kg}・2m である。