

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 ○柴崎 治 荒木正和 平瀬幸一
 上杉浩之 柴山卓真

技術研究所 坂元祥郎

1. 緒言

前報^{1) 2)}では、極低 C-B-REM 系 Al キルドの成分系で加工性に優れた溶融亜鉛めっき鋼板が得られることを報告した。本報では、主として N 量と B 量とのバランスで調整することにより、良好な深絞り性が安定して得られることがわかったので報告する。

2. 実験方法

RH 脱ガス法により $C \leq 0.005\%$ とした連続製 Al キルド鋼をベースに、B: 0~50PPM, REM: 0~0.010%, N: 20~80 PPM の範囲で成分調整したスラブを、Ar₃ 点以上の温度で 2.8 mm 厚に熱間圧延し、680℃の巻取温度で巻き取り、酸洗後 0.7 mm 厚に冷間圧延した。このコイルを、NOF タイプの OGL を用い、均熱保持帯の温度 880℃ で連続焼鈍を行ない、通常の調質圧延を施こした後供試材を採取し、r 値を測定した。

3. 実験結果

深絞り性に及ぼす化学成分の影響について解析した結果、以下の知見を得た。

- (1) 再結晶時に固溶している B は、深絞り性を劣化させる。(図 1, 表 1)
- (2) B 量と化学量論的に当価、あるいは、それ以上の N を添加する事により、再結晶時に固溶している B の悪影響を回避でき、深絞り性を向上させることができる。(図 2, 表 1)
- (3) 上記 (2) を満足する条件のもとで、B = 30~50 PPM を添加することにより、深絞り性を向上させることができる。
- (4) B-REM の複合添加により、さらに深絞り性を向上させることができる。(表 1)

以上の事から、B を 30~50 PPM 添加し、且つこれと化学量論的に当価以上の N を添加し、固溶 B を減少させる事により、 $\bar{r} = 1.6 \sim 2.0$ レベルの良好な深絞り性を有する溶融亜鉛めっき鋼板を安定して製造する事ができた。

- <参考文献> 1) 坂元ら; 鉄と鋼 63 (1977) 11, S312
 2) 岩崎ら; 鉄と鋼 64 (1978) 11, S264

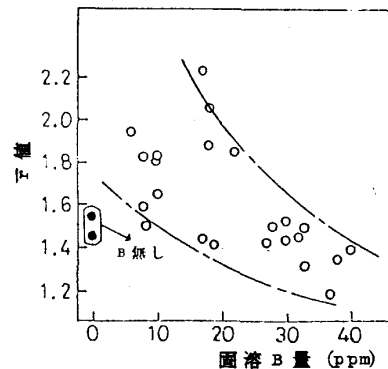


図 1 固溶 B 量と \bar{r} 値の関係

表 1 \bar{r} 値に及ぼす化学成分の影響回帰分析結果

説明変数	回帰係数	寄与率 (%)	寄与率累計 (%)
B (total) (ppm)	0.00555	18.0	18.0
B (sol) (ppm)	-0.00299	22.7	40.7
REM · BN (ppm)	0.00028	12.1	52.8
REM (ppm)	-0.01042	5.3	58.1
NasAlN (ppm)	0.00088	0.3	58.4
BN (ppm)	-	0	58.4
Const	1.015		

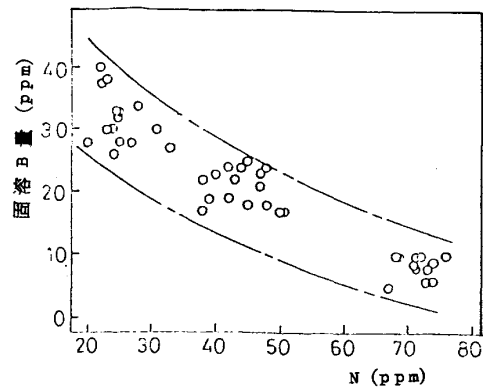


図 2 N 量と固溶 B の関係