

(323) 脱炭リムド冷延鋼板のつまとび性に及ぼす母板 C の影響

川崎製鉄

技術研究所

○ 高橋 功

千葉製鉄所

高崎順介

1 緒 言

ほうろう用鋼板として極低炭リムド冷延鋼板が広く用いられている。すなわち鋼中の C はほうろう焼成時の焼成歪を大きくし、またブリスターの原因になるため冷間圧延後焼鈍により 0.01% C 以下に脱炭される。一方つまとび抑制には鋼板中のボイドが有効であることが知られている。このボイド生成には非金属介在物とともに熱延母板の炭化物が大きく寄与するものと考えられる。そこで C 量の異なる熱延板を用いて、つまとび性に及ぼす炭化物の影響を調べた。

2 実験材および実験方法

C 量の異なる 3 種類のリムド鋼を転炉で溶製し、通常に分塊圧延、熱間圧延を行なった。このとき熱延板（板厚 2.8 mm）の炭化物形状を変化させるため熱延巻取温度を 500~700℃ とした。0.8 mm に冷間圧延後 AX ガス中で脱炭焼鈍を行ない供試材とした。両面ほうろう焼成後 150℃ で 15hr の加熱してつまとび発生の有無を調べた。また片面ほうろう後陰極電解によるつまとび発生時間、電気化学的方法による水素透過試験を行ない比較検討した。アルキメデス法による鋼板の比重の測定を行ないつまとび性との関連を調べた。

3 実験結果

- (1) 両面ほうろう掛けのつまとび発生率と電解によるつまとび発生時間、 t とはほぼ対応する。(2) 鋼板の清浄度が悪いほど、熱延巻取温度、C T、が高いほど耐つまとび性は向上する。(3) つまとび発生時間に及ぼす巻取温度の影響は熱延母板の C 量によって変化し、約 0.05% C で最大になる。（図 1）これは熱延板の炭化物の分布や形態に起因すると推定される。(4) 冷間圧延時、セメントイトはボイドを形成するがパーライトはボイドを形成しにくい。(5) 冷間圧延による比重の減少は巻取温度が高いほど大きい。(6) 冷延焼鈍板の比重とつまとび発生時間とは良い相関がある。（図 2）

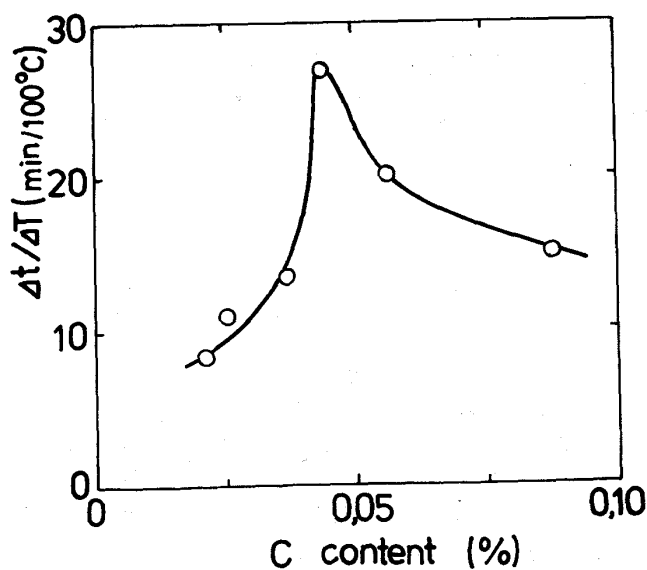


図 1 つまとび性に及ぼす熱延母板 C 量と熱延巻取温度の影響

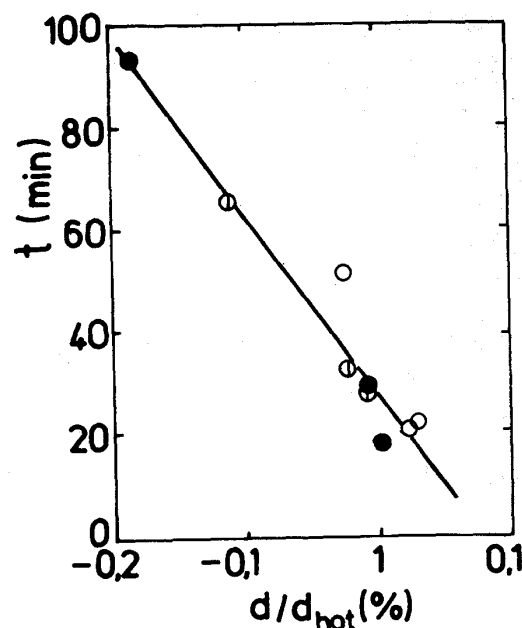


図 2 つまとび発生時間と鋼板の比重との関係