

(477)

薄板向低A₁低N鋼の熱延加熱温度と材質

(RHによる薄板向連铸汎用鋼種の開発第3報)

日本鋼管(株)京浜製鉄所 藪内捷文, 渡辺 馨, 荒木健治, 柴山 裕
技術研究所 高田芳一, 三辻晴夫

1. 緒言

熱延鋼板を製造するプロセスにおいて、加熱炉での加熱温度を下げることは、省エネルギーの観点から必要なことであり、今後ますます望まれることである。ところが、薄板向の主力鋼種である従来連铸アルミキルド鋼は、A₁Nの固溶-析出現象を利用しているため、低温加熱の支障となっている。薄板向汎用鋼種として開発した低A₁、低N鋼(以下LANSと称する)は、A₁、Nの量が少ないため、A₁Nの固溶-析出現象がアルミキルド鋼とは異なり、低温加熱圧延が期待できる。そこで、実験室予備実験及び実機テストにより確性をおこない、良好な結果が得られたので、ここにその概要を報告する。

2. 実験室での予備実験

実機テストに先立ち、LANS材質の加熱温度依存性を調査するために、実験室にて予備実験をおこなった。供試鋼の成分は、C 0.02~0.04%, Mn 0.20~0.25%, N 0.0017~0.0018%, S o l A l 0.010~0.016%であり、実験条件は、加熱温度1000~1250°C、仕上温度860°C、巻取温度680°Cの熱延板を0.8mmに冷圧後、680°C×1Hrの焼鈍をおこなった。

実験結果から、図1、2に示すように、熱延、冷延板とも、加熱温度を低下しても材質が劣化しないことがわかった。

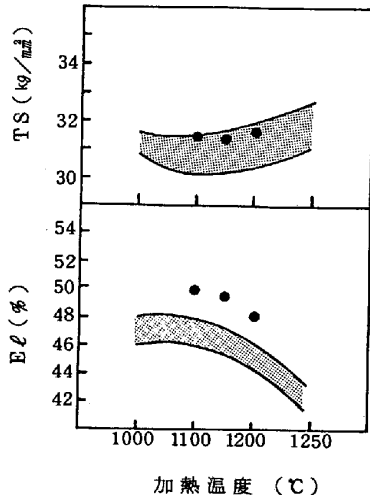
3. 実機テスト

予備実験の結果をふまえて、実機テストをおこなった。テストに使用したスラブの成分はC 0.04% Mn 0.20%, N 0.0018%, S o l A l 0.011%、加熱温度1100, 1150, 1200°C、仕上温度850°C、巻取温度を0.8mmに冷圧した。結果を図1、2中に・印で示すが、熱延板、冷延板とも予備実験と同様の傾向を示し、LANSが加熱温度を低下しても材質劣化しない鋼種であることがわかった。

4. 結言

以上述べたように、LANSは加熱温度を下げてA₁キルド鋼のような材質劣化はなく、熱延加熱炉の省エネルギーに寄与する鋼種として評価できる。

<図1> 加熱温度と熱延板材質



<図2> 加熱温度と冷延板材質

