

621.771.237.016.2: 621.771.016(536.5): 66.012.42: 620.172.222
(175) 熱間圧延における仕上圧延機前保温装置の効果について

新日本製鐵株式会社 室蘭製鐵所 神居 善正
 寺門 良二 ○若曾根 肇

1 緒 言

低炭薄手熱延コイルは、従来冷延用素材として用いられることが多かつたが、最近、コスト低減を目的として、加工用の分野にも進出してきている。加工用として良好な材質を得るには、 A_{r3} 点以上で圧延を終了する必要があるが、一般に薄手材は質量効果の関係上、厚手材に比較して、圧延終了温度の確保は困難であり、材質は劣化したものになりやすい。室蘭製鐵所では昭和47年に仕上圧延機前に保温装置を設置して、仕上圧延における温度確保の有力な手段として用いてきた。一応の成果が得られているので設備概要、効果についてここに報告する。

2 保温装置設備概要

保温装置は仕上圧延機直前のロータリークロップシヤと粗圧延機間に設置されており、テーブルをカバーしている。

図1に保温装置の配置図を示す。本設備はテーブルの修理等の便宜をはかるため油圧作動によつてテーブルから待避させることが可能である。また保温装置内部には、トーチガスバーナーが取り付けられており、それは鋼材表面の局部

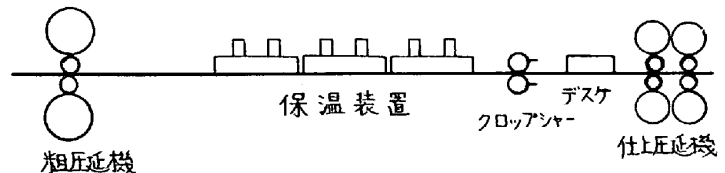


図1 保温装置配置図

加熱を防止するため燃焼ガスフレームが直接鋼材表面に接触しないように配置されている。燃焼ガスとしてはスラブ加熱炉に使用されているMix Gas (COG : BFG = 1 : 0.7) が用いられており、保温装置内の最高温度は通常の圧延材の表面温度である1050℃まで上昇させることが可能である。

3 保温装置の効果

(1) 薄手熱延コイルの材質向上

通常の圧延では仕上温度確保困難な1.2mm厚材に保温装置を適用すると、仕上温度は約30℃上昇し、それに応じて材質も向上する。1例として1.2mm厚材の仕上温度と伸びの関係を図2に示すが保温装置を使用することで仕上温度が上昇し、従来36%台であった伸びが40%台まで向上しており、仕上温度確保の材質に対する効果は明白である。

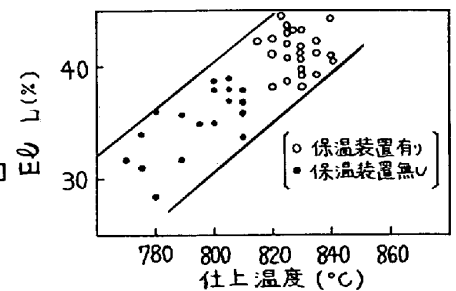


図2 仕上温度と伸び

(2) 薄手熱延コイルの圧延可能単重の拡大

従来、室蘭において1.2mm厚の薄手熱延コイルは熱延テール側での仕上前面温度低下による圧延負荷増のため、6.1t以上のコイルは圧延できなかったが、保温装置によりテール側の温度降下が補償され、現在、1.2tまで圧延可能となつた。

(3) 冷延コイルのビルドアップ減少

保温装置により幅方向の温度が均一化し硬度むらがなくなり、従つて局部的な硬度異常による冷延コイルのビルドアップは減少した。

図3に当所における冷延コイルのビルドアップの年度別発生率の推移を示すが、保温装置を設置した昭和47年以降大幅に低減している。

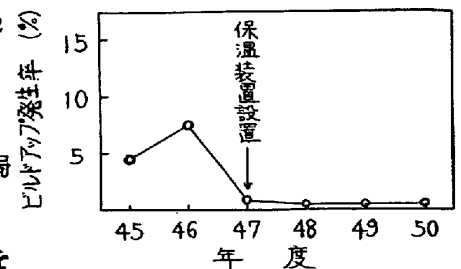


図3 ビルドアップ発生率年度別推移