

川崎製鉄㈱ 水島製鉄所 三宅祐史 小西敏弘○春日弘夫
土井克彦 秋田充穂 岡崎明宏

1. 緒言 水島製鉄所熱間圧延工場では、No.3コイラーを厚物巻取り用として昭和48年に新設したが、近年増加しつつある高張力極厚材や今後予想される極厚オーダには、能力不足であることが、巻取時の解析で明らかになった。このためブロッカーロール系を改造し、更に内巻部に発生する疵を防止するために段差回避制御¹⁾²⁾³⁾を導入した。また高張力極厚材コイルはコンベア上で巻きゆるみが発生するので、この防止のため、コイラー出側直近に結束機を設置した。

2. 高張力極厚材巻取時の従来の問題点 高速度撮影やミスコイルの調査から高張力極厚材では最先端部の曲がりที่ไม่十分でマンドレルとの非接触部が多くなるため、スリップや巻締め過程でのテレスコが発生しやすいことが判明した。

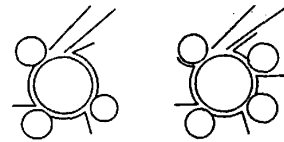
3. 改造内容 Fig. 1に改造前後の概略図を、Fig. 2に改造目的と改造点を示す。極厚材巻取り能力向上の目的でブロッカーロール（以下BRと略す）の空圧押付から油圧押付への変更、No.4 BRの新設、No.1エプロンガイド（以下No.1 AGと略す）のNo.1 BRとの別体化を行なった。またトップマーク・エンドマーク減少の目的で油圧サーボを用いた段差回避制御（以下AJCと略す）を導入した。さらに極厚材巻きゆるみ防止を目的として、コイルカー上に多条掛け可能なダウンエンド結束型のバンディングマシンを新設した。改造後の巻取能力は、32mm×2200mm ($\sigma_y=12kg/mm^2$)である。

4. 主な改造効果 BR押付力=80TONで、API5L×70 25.40mm×1250mmの巻取りに成功した。Fig. 3にAJC時のBRギャップ変化を示す。ストリップ先端がBR付近に達したタイミングでBRがジャンプしており、正確にAJCを行なっていることがわかる。Fig. 4に示すように、AJCにより改造前と比較して、トップマークが1/5に、エンドマークが1/2に減少した。

5. 結言 水島製鉄所熱間圧延工場No.3コイラーの改造を実施し、巻取の能力向上、品質向上を実現した。

6. 参考文献

- 1) 近藤ら；鉄と鋼68(1982)5, S428
- 2) 赤時ら；鉄と鋼68(1982)12, S1134
- 3) 武智ら；鉄と鋼68(1982)12, S1136



(a) Before Improvement (b) After Improvement
Fig. 1 Schematic Diagrams of No.3 Coiler

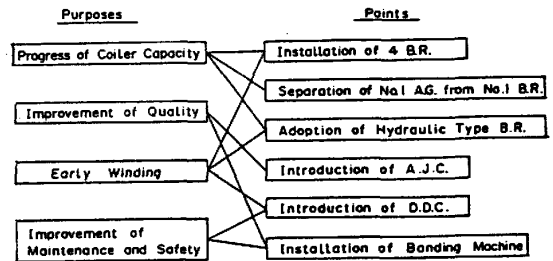


Fig.2 Purposes and Points of Improvement

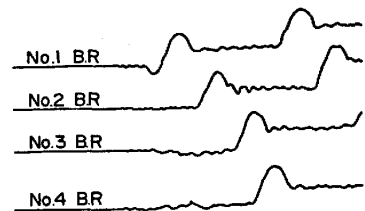


Fig.3 B.R. Movement at AJC

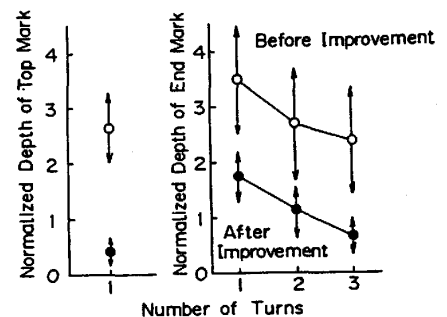


Fig.4 Effect of AJC ($t \leq 60mm$)