

熱延ストリップ工場仕上げミルサイドガイド堅ローラー

1 緒言

熱延ストリップ工場仕上げミルサイドガイド堅ローラーは、圧延材を各ミルに円滑に送り込む為のガイドの役目を成しており、各ミル間あるいはその前後の両サイドに配置されている。また、最近では本ローラーで板の両端に圧下を掛けて板の歩留りUPを図っている場合もある。

仕上げミルは6～7スタンドで通板材は入側で1000～1100℃、出側で800～900℃と高温であり、しかもかなりのスピードで通過する為、サイドガイド堅ローラーは金属間摩耗・アブレーション摩耗・衝撃・腐食等、多くの要因が重なり、ローラー寿命は非常に短い。この為取替え頻度が高く、ローラー製作及びその部品（軸・ベアリング等）、取替えを含むメンテナンス費等を考え合わせるとかなりの費用になり、最近では各製鉄所においてコストダウンのテーマとして取り上げられている。

本報ではSHH300（粉末ハイス耐摩耗材料）を本ローラーに適用し、良好な成績をおさめたので、以下に紹介する。

2 SHH300とは…

SHH300とは粉末ハイス耐摩耗材のことをいう。一般的には粉末ハイス材を用いた部品はHIPで製造されるが、当社では特殊な施工法を開発することにより、HIPでの欠点を解消し、ワークの大きさの制限をなくし製造コストも大幅に下げること成功した。

SHH300は非常に硬いMC炭化物（Hv：2000以上）が微細・均一にしかも数多く分散している為、優れた耐摩耗性を発揮し、衝撃に対しても良好である。マイクロ組織写真を図-1に示す。また、高温硬さも600℃でHv：770とかなり高い値を示しており、熱延工場等の高い温度域でも十分に耐えうるものである。

3 仕上げミルサイドガイド堅ローラーについて

仕上げミルサイドガイド堅ローラーは各ミルのスタンド間あるいは、その前後の両サイドに配置され、その概要（表-1に示す）は各製鉄所により異なる。多くがローラー表面に溶接法や溶射法により2～3mm厚みのハードフェーシングが施されており、その耐用も様々である。

SHH300を用いた仕上げミルサイドガイド堅ローラーの製品外観写真を図-2に示す。

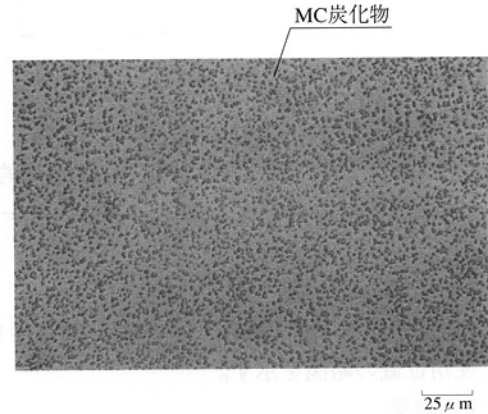


図-1 SHH300のマイクロ組織写真

表-1 仕上げミルサイドガイド堅ローラー概要

ローラーサイズ	外径 ϕ 120～ ϕ 220 長さ 150L～700L
表面硬化厚み	2.0～3.0mmt
耐用	15日間～180日間



図-2 製品外観写真

4 使用実績

某製鉄所において、従来品の耐用が2カ月のところ、8カ月と4倍の耐用を示し、好成績を得た。

4.1 ローラー形状

ローラー形状を図-3に示す。SHH300を3mm厚さでコーティングした。

4.2 使用状況

(1) 板厚はF1入側で25～35mm、F7出側で1.2～4.0mm。

(2) 通板材の材質は各種有り。（普通鋼、高張力鋼、ステンレス鋼等）

(3) 通常散水するが、ステンレス鋼の場合は散水なし。

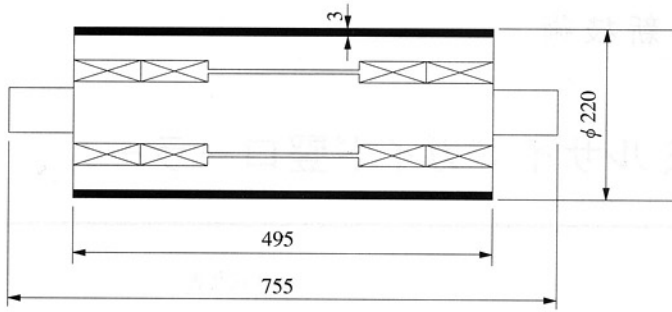


図-3 ローラー形状

(4) 通板材の温度は1000～1100℃。

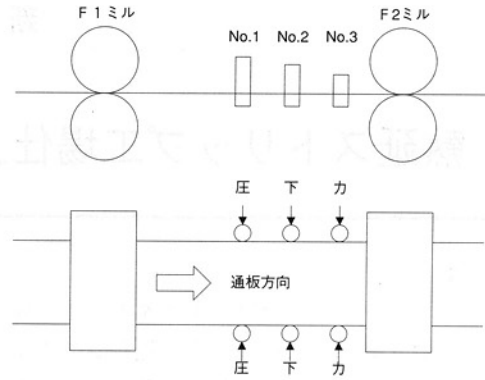
(5) ルーパーロールで板の弛みは取るが、時間的なズレも有り縦ローラーを通過するときは板がウェーブする。

4.3 使用位置

F2 ミル入側サイドガイドNo.1 縦ローラーで使用した。図-4 に使用位置の略図を示す。

4.4 使用結果

表-2 に使用結果、図-5 に使用中のローラー外観写真を示す。



熱延工場ストリップ工場F2ミル入側サイドガイドNo.1 縦ローラー

図-4 使用位置

表-2 使用結果

ローラー	耐用	取替原因
従来品	2ヶ月	摩耗・割れ・剥離
SHH300	8ヶ月	摩耗

摩耗取替基準：2～3mm

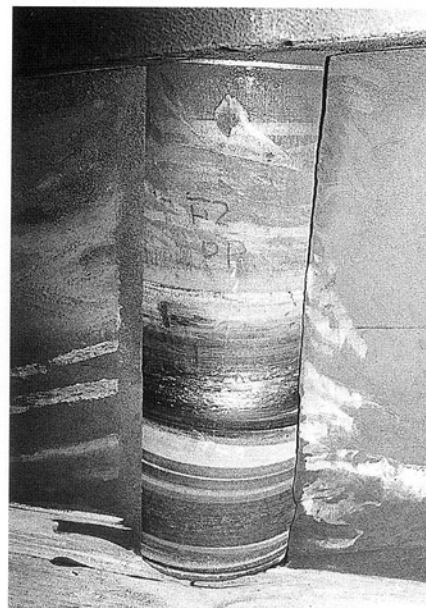
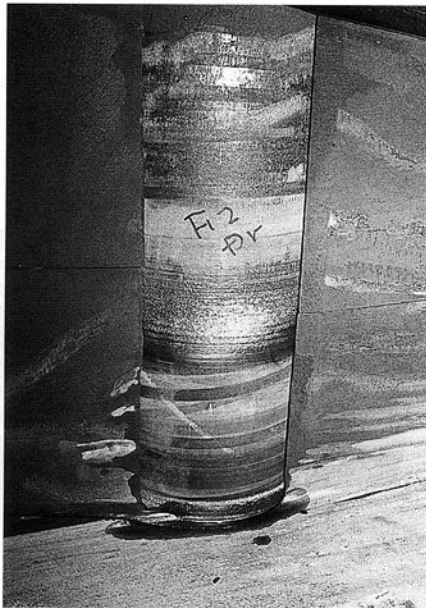


図-5 使用中のローラー外観写真

5 まとめ

以上、SHH300をコーティングした熱延ストリップ工場仕上げミルサイドガイド縦ローラーについて紹介した。今後、類似品への適用が期待される。

[問い合わせ先]

本社 溶接溶射技術開発室 (北九州工場駐在)
Tel. 093 (871) 0761 吉村 武憲

本社 溶接溶射技術開発室 (山陽工場駐在)
Tel. 08654 (4) 5151 宮崎 裕之