

(310) 固形潤滑体によるカリバー付堅ロール肌荒れ改善効果  
(幅大圧下圧延における熱間潤滑油の適用 第3報)

新日本製鐵(株)大分製鐵所 広瀬 稔 高田克己

○藤本 磨 工藤文雄

日本グリース(株)技術研究所 上田利昭 有富耕一郎

1. 緒言

前報で熱間圧延油は幅大圧下圧延における熱間潤滑効果、特に堅ロールカリバー内肌荒れに対して顕著な効果があることを報告した。(1)~(3)今回、サイジングミル設備を用いて、25℃の固形稠度が5~50である固形状の潤滑体をカリバー内表面に押圧塗布する試験を行ったので報告する。

2. 設備概要

塗布設備の概略図をFig.1に、設備概要をTable1に示す。

Table 1 Specifications of apparatus

Sizing mill	Stand	V <sub>1</sub> -H-V <sub>2</sub> , 3 tandem reversing mill
	Rolling size	280 × 1800 mm → 250 × (750 ~ 1800) mm
	Roll material	Adamite roll (Hsd 46 ~ 50)
Oil rolling	Method	applying with press method

3. 調査結果

カリバー付堅ロールのロール摩耗と肌荒れの発生機構及び発生状況をカリバー内周速差率で整理したものをFig.1, 2に示す。本調査では特に品質に与える影響の大きいロール肌荒れ改善を目的として、Table 2に示す組成の固形状の潤滑体を周速差 1.05~1.15 の部位に押圧塗布し実施した。

その結果、ロール肌荒れはFig.2, 3に示す如く無潤滑の場合に比較して50%の減少効果があることを確認した。また、固形状の潤滑体が具備する条件として高温状態にあるカリバー側壁への押圧接触により受熱軟化し固着塗布され、且つ常温で固体としての強度が必要で、更に熱間圧延油と同等の潤滑特性を有する必要がある。組成としては、動植物系、鉱物系油脂を基油とし固体潤滑剤を添加し、これらに金属石鹸、無機増稠剤、ワックス等の増稠剤からなる固形状の潤滑体が最適であることが知れた。

4. 結言

幅大圧下圧延における固形状潤滑体の効果を調査した結果カリバー内肌荒れに効果があることを確認した。

<参考文献>

- (1)倉橋ら；鉄と鋼(1984)13号,S1216
- (2)倉橋ら；鉄と鋼(1985)5号,S292
- (3)広瀬ら；鉄と鋼(1985)10号,A261

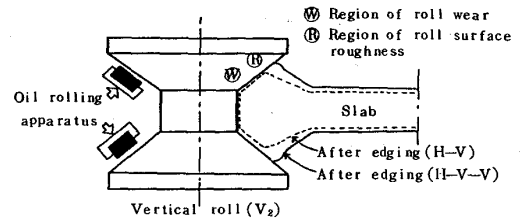


Fig.1 Oil rolling apparatus and schematic diagram of roll wear & roll surface roughness

Table 2 Composition rolling oil

Classification	Composition of rolling oil	Ratio(%)
Plant oils	palm oil, rape oil, lard oil, fallow, cotton seed oil, et al	5 ~ 50
Mineral oils	Petroleum	0 ~ 40
Solid particle	Graphite, MoS <sub>2</sub> , TiO <sub>2</sub> , WS <sub>2</sub>	5 ~ 20
Soap	Na, Ca, Al-metal sosp, and fatty acids	5 ~ 80
Waxes	paraffin wax, polyethylene wax, asphalt	10 ~ 60

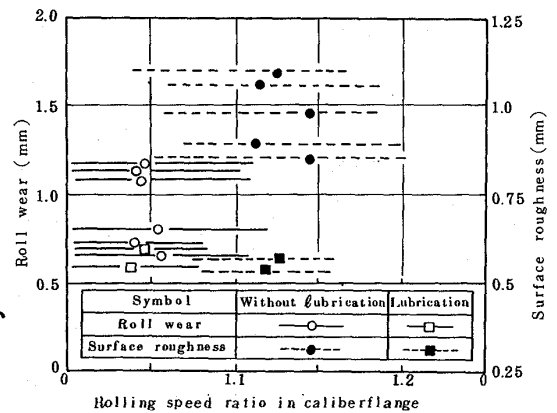


Fig.2 Roll wear and roll surface roughness

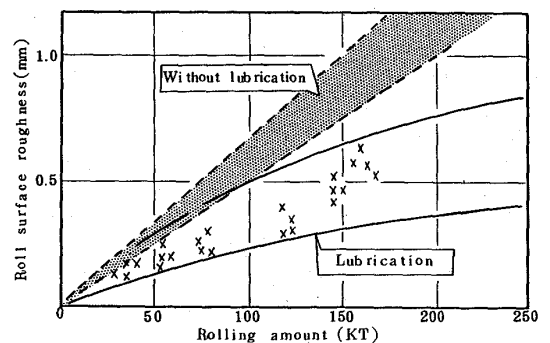


Fig.3 Roll surface roughness and roll amount