

(461) グラファイト入新熱間圧延油の実用化とその効果

新日本製鐵(株) 名古屋製鐵所 河村 国夫 宮武 昌幸 ○五十嵐泰生
 本社 薄板技術部 若子 敦弘
 協同油脂(株) 白田 昌敬 上屋敷 宏

1. 緒言

熱間圧延におけるワークロール板エッジ部の摩耗はセンター部に比べて大きく摩耗し、鋼板プロフィルの品質に悪影響を与えている。この改善策として、これまで全巾圧延油とは別に鋼板エッジ部にのみ直接圧延油を塗布する方法^{*1}を開発し、プロパー使用によって大きな成果を上げている。しかしロール摩耗は完全に無くすることは不可能であり、現在より効果のある圧延油の開発にも取り組んでいる。今回新圧延油についてオンライン使用試験を行ったので、ここに報告する。

2. 試験設備及び試験方法

塗布方法の概略図を Fig.1 に示す。又使用条件及び新圧延油の一般性状比較を Table 1, Table 2 に示す。

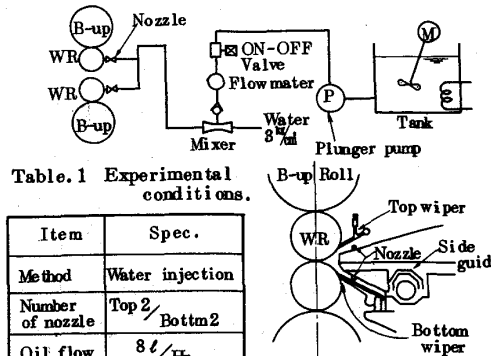


Table.1 Experimental conditions.

Item	Spec.
Method	Water injection
Number of nozzle	Top 2, Bottom 2
Oil flow	8 l/Hr
Water pressure	8 kg/cm ²

Fig.1 Conceptual drawing of test equipment.

Table.2 Properties of rolling oil.

	Viscosity (87.8°C CST)	Acid value	Saponification value	Flash point	Pour point	Specific gravity
Conventional rolling oil	83	11	58	198°C	-17.5°C	0.98
New rolling oil	126	(4)	(4)	(170)	(-10)	1.01

3. オフライン性能比較試験結果

Fig.2 に熱片 シュミレーターと、これによる性能比較の試験結果を示す。これまでの圧延油は高負荷ではすぐ焼付が発生するが、新圧延油は高負荷に対しても摩擦係数が小さく焼付も発生しない。

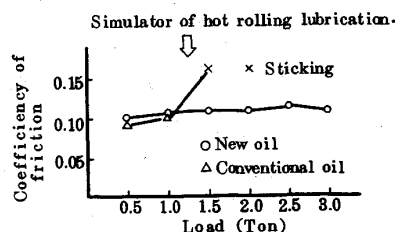
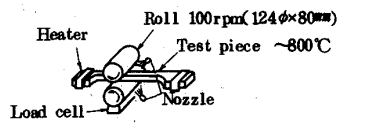


Fig.2 Test result of lubrication at hot rolling.

4. オンライン使用試験結果

Fig.3 に仕上 F4 STD の A D ロールにおけるエッジ摩耗比較試験結果を示す。ここでは圧延長さに対する明確な摩耗量は出ないため、エッジ摩耗の平均で従来圧延油と比較し、新圧延油は約 24% の低減効果が見とめられる。又仕上後段 F6 STD (Ni-グレン) で同一幅圧延時のエッジ部摩耗量比較分布図を Fig.4 に示す。ここにおいても新圧延油の効果は未使用に対して約 1/4, 従来圧延油に対して 1/2 の摩耗量である。

5. 結言

現在エッジ圧延油は品質確保に必要な不可欠なものとなり、今後直行化を狙いとした SFR を進める上で増々重要なものとなる。このためにも、耐摩耗性・耐肌荒性のロール材質の改善と共に、高効率の熱間圧延潤滑剤の開発を推進してゆく。

参考文献

*1 鉄と鋼 (1981, 第 101) S368

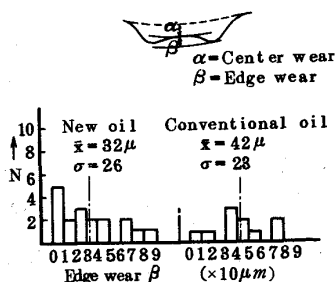


Fig.3 F4 Stand test result.

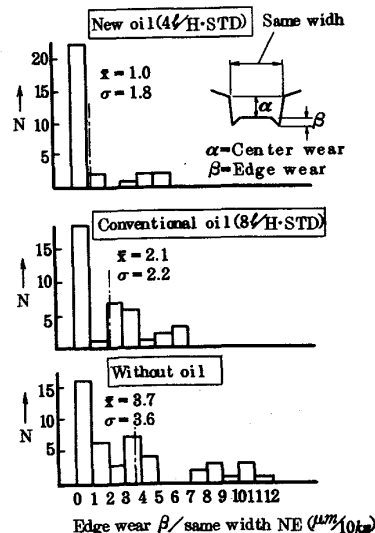


Fig.4 F6 Stand test result.