

1. 緒言

これまでに新たに開発した潤滑評価試験機<sup>1)</sup>を用いて、鉱物油及び牛脂ベースの冷間圧延用潤滑油の潤滑性及び耐焼付き性の評価ができることを示した。本報では、市販の冷間圧延用潤滑油についてそれらの性能評価を行ったので報告する。

2. 実験方法

2.1 潤滑性評価試験方法

供試材は低炭素リムド鋼の焼なまし材(板厚0.4mm, 板幅15mm)のブライト仕上げのコイル材を用い、圧延速度(上ロール周速)は12, 60, 120, 180 m/minの4種類、圧下率は5%及び10%の2種類で試験を行い、摩擦係数を測定した。各試験毎に500番のエメリー紙で上ロールを研磨し、脱脂した。同一条件にて3回以上試験を行った。

2.2 耐焼付き性評価試験方法

同じ供試材を用い、圧延速度60m/min及び120 m/minにて圧下率を変化させ焼付きの発生を調べた。前報<sup>3)</sup>と同様の方法にて焼付きの発生を判定した。

2.3 供試油

Fig. 1の試験に用いた潤滑油は市販のミルクリー系潤滑油(ケン化価が115のもの)1種類、市販の牛脂系潤滑油1種類及び牛脂に乳化剤を5%添加した潤滑油である。Fig. 2及びFig. 3の試験に用いた潤滑油は4種類の市販のミルクリー系潤滑油で、Table.1に示す。潤滑油は3%濃度のエマルジョンを55°Cで循環使用した。

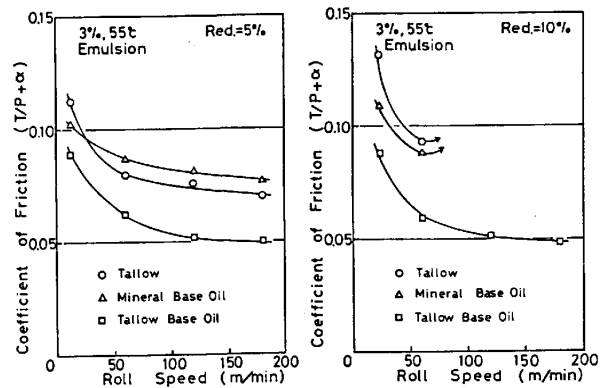
3. 実験結果

Fig. 1に市販のミルクリー系の潤滑油と牛脂系の潤滑油の摩擦係数の速度特性を示す。Fig. 1より、ミルクリー系と牛脂系では摩擦係数に大きな差があり、特に圧下率10%では速度を上げていけばミルクリー系では容易に焼付きが発生することがわかる。Fig. 2に4種類のミルクリー系の潤滑油の摩擦係数の速度特性を示す。Fig. 2よりケン化価が高い潤滑油ほど摩擦係数が低いことがわかるが潤滑油CとDではどの圧延速度においてもほとんど摩擦係数の差がない。Fig. 3は同じ潤滑油で耐焼付き性を評価した結果である。耐焼付き発生限界線より潤滑油CとDではその性能に明らかに差があることがわかる。今後、これらの知見をもとに実機との対応をつけていく予定である。

(参考文献) 1) 小豆島 : 70 (1984) S393  
3) 小豆島 : 70 (1984) S1090

Table.1 Properties of Lubricants used.

	Acid Value (mgKOH/g)	Saponifica- tion Value (mgKOH/g)	Viscosity (50°C cSt)
A	8.5	11	20.0
B	4.2	49	9.7
C	5.5	90	11.7
D	10.5	112	41.5



(a) at Reduction 5% (b) at Reduction 10%  
Fig.1 Coefficient of Friction for Roll Speed.

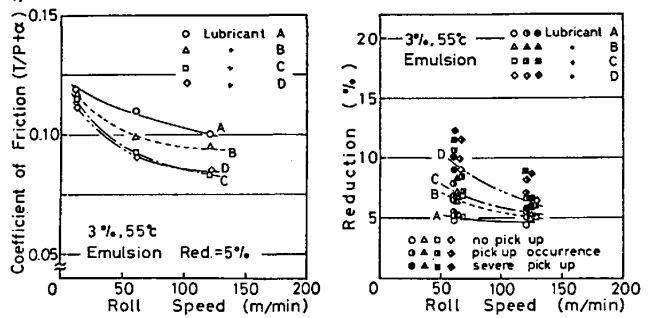


Fig.2 Coefficient of Friction for Roll Speed.

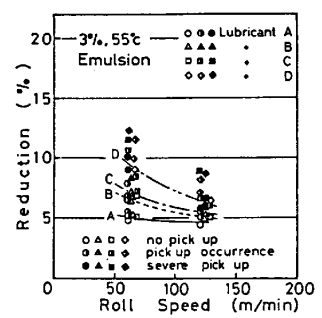


Fig.3 Occurrence Behaviors of Pick up.