

(376) 連鋳アルミキルド鋼の冷間圧延におけるワークロール摩耗に関する実験室的検討—第1報—

日本鋼管(株)福山製鉄所 楯本 紘○岩藤秀一 神馬照正
 日本パーカラライジング(株) 園田 栄 山本 昇 青木智幸

1. 緒言： 最近、薄物冷延鋼板に占める連鋳Alキルド鋼の割合は急増傾向にあり、これに伴ってWR表面の早期平滑化による、スリップ、チャタリング等の作業トラブルが増加し、問題となっている。このWR表面の早期平滑化現象の原因についてはいくつかの説が提唱されているが、本報では、その中の1つである冷間圧延時の潤滑条件と摩耗の關係に着目し、大型ティムケン試験機を用いて、実機でのロール摩耗現象の再現性を検討した結果について述べる。

2. 実験方法： Fig1に実験装置の概要を示す。潤滑油は、牛脂ベースの市販圧延油で、5%のエマルジョンにしたものを用い、実機と同様に循環使用できる様にした。試験片には、キャップド鋼とAlキルド鋼の熱延板と冷延板を使用した。試験片はいずれも、同一のスラブから採取した。各々の成分を表1に示す。回転リングはWRに近似させるため、SUJ 2(ベヤリング鋼)を使用した。リング表面の焼付を防止するために、試験片は30分毎に交換した。リングの摩耗量と表面粗度の変化は、触針式粗さ計で試験後のリング表面の方向のプロフィルチャートを採用して求めた。

3. 試験結果： 次の様に実機現象をよく再現する事が判った。
 (イ) 熱延板よりも冷延板、キャップド鋼よりも連鋳Alキルド鋼の方が早期にリング表面粗度を低下させる。(Fig2)
 (ロ) 粗度摩耗が早い程、直径摩耗が少ない。
 (ハ) 相対すべり速度が速い程、リング表面粗度の低下が早い。

4. 結言： 大型ティムケン試験機を用いて連鋳Alキルド鋼の冷間圧延時のWR摩耗現象を潤滑面から検討し、実機における粗度摩耗と直径摩耗の關係が、よく再現される事を明らかにした。今後は、潤滑油成分の違いや、潤滑面の温度が、ロール摩耗に及ぼす影響についても、同じ手法を用いて検討していく。

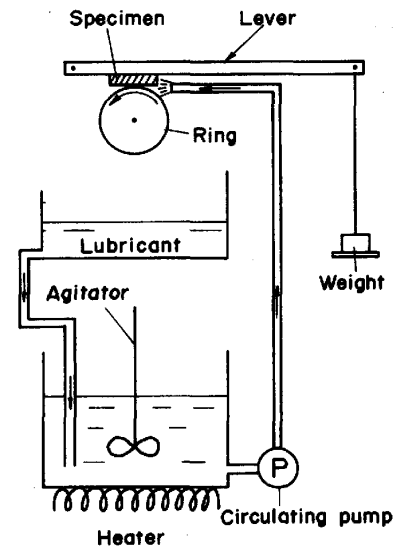


Fig. 1 Construction of the Tester.

Table 1. Chemical Composition of Specimen.

Specimen	Chemical Composition.							
	C	Si	Mn	S	P	Al	N	
hot	Capped	.027	tr.	.34	.014	.009	tr.	.0016
	Al. K. CC	.061	.02	.35	.019	.015	.096	.0039
cold	Capped	Same to hot rolled sheet.						
	Al. K. CC	ditto						

(参考文献)

- 1) 大貫他； 昭和57年度塑性加工春季講演会(1982), 157
- 2) P. Ratte et al ; Inter conf Steel Rolling 2, JISI, (1980), 885
- 3) 安田他； 日本鉄鋼協会第104回講演大会(1982), 149
- 4) 楯本他； 潤滑 Vol 27, № 8, (1982), 17.

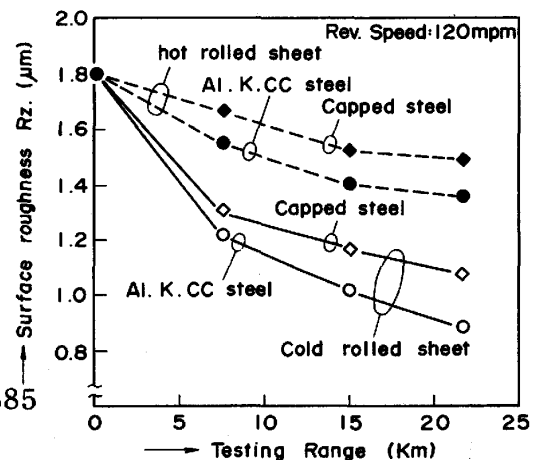


Fig. 2 Transition of surface roughness of rings.