

# (566) アダマイトロール材の高温摩耗特性におよぼす組織の影響

川崎製鉄(株) 技術研究所 ○野口 紘 工博 渡辺靖夫

## 1. 緒 言

熱間圧延仕上前段用ロールとして使用されているアダマイトロールには、黒皮とよばれるマグネタイト ( $Fe_3O_4$ ) 単相の酸化皮膜が生成して、ロール自身の耐摩耗性を著しく改善することはよく知られている。そこで、組織を変えたアダマイトロール材を用いて高温摩耗試験を行ない、黒皮生成挙動を含む高温摩耗特性におよぼす組織の影響を調査した。

## 2. 実験方法

1.9 C - 2.0 Cr 系のアダマイトロール材を熱処理して組織を変えたサンプルから、50 φ × 10 mm の供試片を採取し、東試式ロール摩耗シミュレーター<sup>(1)</sup>を用いて高温摩耗試験を行なった。なお、加熱片には190 φ × 15 mm の S 45 C を用いた。試験終了後、摩耗量、摩擦係数、表面粗さを測定すると共に、光学顕微鏡を用いて断面観察等を行なった。

## 3. 実験結果と検討

Fig. 1 は摩耗量の温度依存性を示したものであるが、一般に言われている様に、550℃以上の黒皮生成温度域で黒皮が生成すると、摩耗量は減少する。また、熱処理によって基地組織を微細な粒状パーライトとしたものは、層状パーライトとしたものより若干耐摩耗性が良いことが認められる。

Photo. 1 は黒皮の生成した試験片断面を示すが、組織のちがいによって黒皮厚みが異なることがわかる。また、粗大炭化物上には、黒皮が生成しにくいことも認められる。以上の結果から当試験での黒皮はロール材自身の酸化により生成したものと推定される。

## 4. 結 言

アダマイトロール材の基地組織を微細な粒状パーライトとした方が、層状パーライトとしたより耐摩耗性が良く、黒皮の厚みは基地組織により異なる。

(参考文献)

(1) 野口・松野・田中・藤原・川元・滝沢 : 鉄と鋼 1982 - S 1201

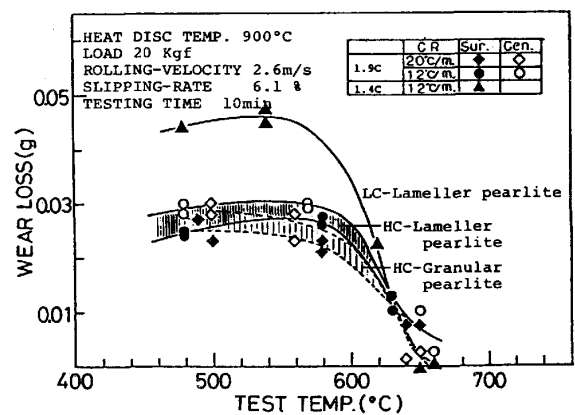


Fig.1 Wear properties of adamite roll materials at elevated temperatures.

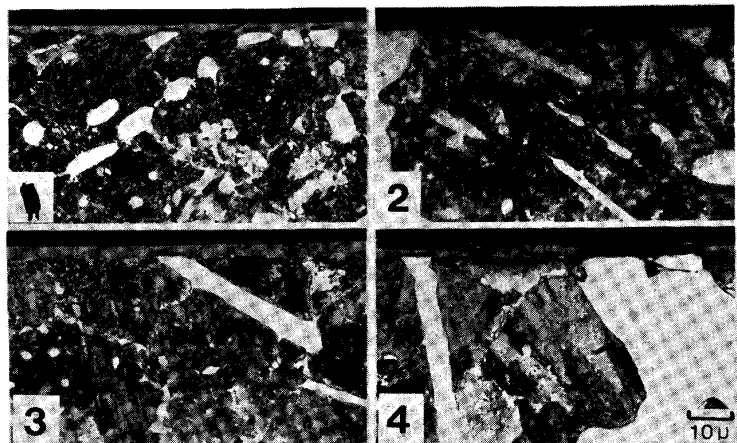


Photo.1 Profile view of adamite roll materials covered with black oxide film. ① Fine granular pearlite ② Fine lamellar pearlite ③ Granular + lamellar pearlite ④ Coarse lamellar pearlite