

(269)

伸線中の材料とダイス間の電気抵抗測定法について

新日本製鐵 釜石製鐵所 阿部泰久 村上雅昭
小椋 学 ○佐藤達郎

1. まえがき

伸線における潤滑は基本的に重要な問題であるために、伸線中の潤滑状態の良否を直接的にしかも簡便に知ることができれば有効と考えられる。

このような観点から、伸線中の材料とダイス間の電気抵抗を測定することにより伸線中の潤滑状態を把握する方法を試みたので、その結果を報告する。

2. 実験方法

電気抵抗は、第1図に示すように2個のダイスで伸線を行ないながらこれらのダイスを経由して一定値(10mA)の直流電流を流し、直流電源装置の端子間電圧を測定して求めた。

なお2個のダイスは相互に接触しないように絶縁体を介して固定した。

また、直流電源装置の端子間にはダミー抵抗(10Ω)を入れた。

材料やダイスの温度上昇による熱起電力の影響度は時々直流電源装置の極性を切換えて調べてみたが、今回の実験範囲では無視できる程度であった。

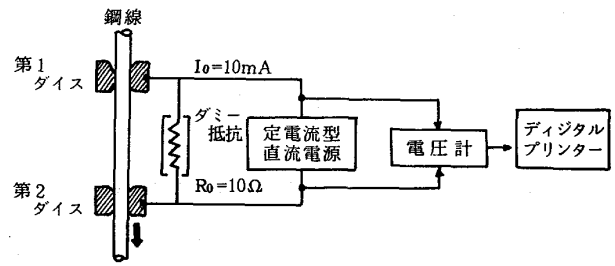
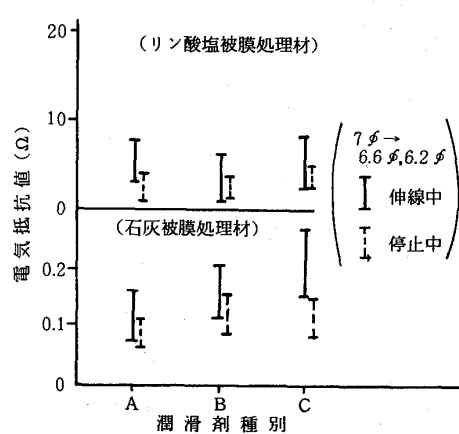


図1 電気抵抗測定方法説明図

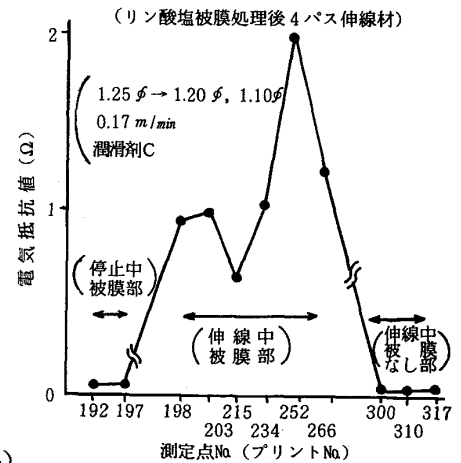
3. 実験結果

第2図、第3図に0.17 m/min

(低速)伸線時の測定結果例を示すが、電気抵抗値は潤滑被膜および潤滑剤の影響を受けて変化することが確認できた。第4図は125 m/min(高速)伸線時の測定結果例であるが、第3図と比較して電気抵抗値は伸線速度により大巾に変化することもわかった。



第2図 被膜、潤滑剤の影響(0.17 m/min)

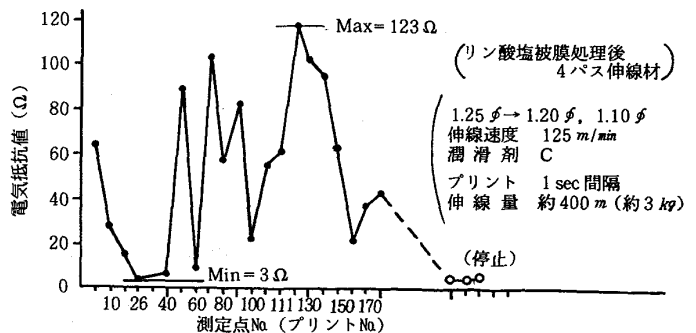


第3図 伸線中の変化例(0.17 m/min)

4. 結論

(1)潤滑条件、伸線条件により伸線中の材料とダイス間の電気抵抗値が変化することが認められた。

(2)従って、電気抵抗測定法を潤滑被膜、潤滑剤の挙動検討、潤滑剤使用条件の適正化検討、実際伸線時の潤滑状態の監視等に利用できる可能性があることがわかった。



第4図 伸線中の変化例(125 m/min)