

(375)

磁気マーク法の極細伸線工程への応用

新日本製鐵㈱ 釜石製鐵所 ○桑畑恒雄 村上雅昭
 広畑製鐵所 水沢六男

1. 緒言

伸線作業においては、伸線材の欠陥部の除去、長さの測定等が重要な経済的意義を持っており、最近では磁気マーク法が利用され始めている。

本報告は、極細線の伸線工程への磁気マーク法の応用について検討したものである。

2. 極細伸線工程への適用試験結果

極細線の伸線工程へ磁気マーク法を利用する際、磁束量が小さいため測定方法も含め、特有の問題点、すなわち、①細径線のため、磁気マークの残留磁気の絶対量が少ない、②伸線（冷間加工）による磁気マークの減少、③周辺電動機の漏洩磁場による脱磁、④伸線中の材料温度上昇による磁気マークの減少、等があり、その対策を検討した。その結果、高性能磁気測定器と増巾器の併用、検出センサーの改善、セット位置の配慮等の諸対策によって、磁気マーク法を極細伸線工程へ利用することができた。

図1にその適用例を示す。供試材はH72Aブラスメッキした0.38mmφの材料を0.16mmφまで、10個のダイスで伸線したもので、総減面率は82%、伸線速度は100m/分である。

走行中に0.3mmφの時点で着磁し、0.16mmφで検出した。図2の測定チャートから明らかなようにS/N比6~7で安定した状態で検出できた。

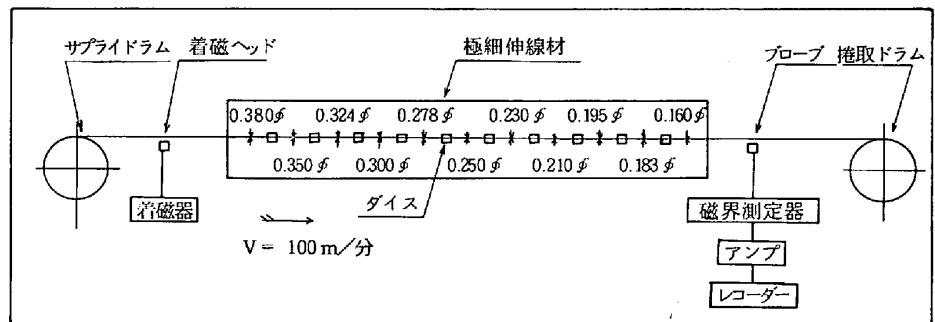


図1 極細伸線工程での磁気マークの着磁と検出方法

3. 伸線工程への応用例
 磁気マーク法は伸線工程の中で、

- ① 伸線材の長さの測定
- ② 溶接部の検出
- ③ 定尺切断
- ④ 伸線材の線径測定
- ⑤ 伸線速度の測定
- ⑥ 材質異状部の検出

等へ広範囲に応用できるものと考えられる。

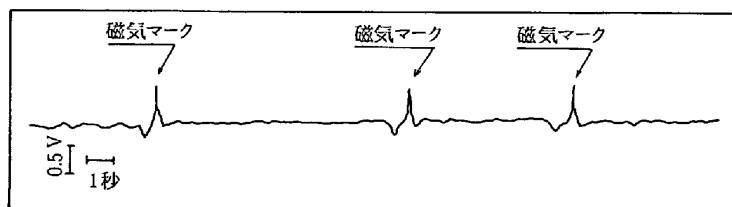


図2 測定チャート

4. 結言

2.0mmφ以下の極細線の伸線工程への磁気マーク法の利用について検討した。

その結果、測定方法の改善等の諸対策を実施し、問題点の解決をはかることにより、極細線の伸線工程へ磁気マーク法を適用することができた。