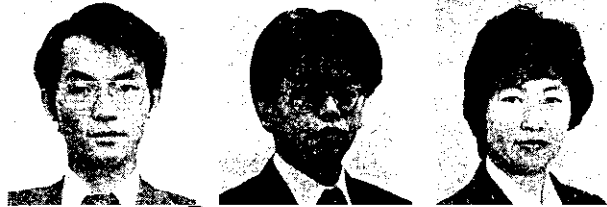


第50号
KAWASAKI STEEL GIHO
Vol.21 (1989) No.2

Fe-P/Zn-Fe 系合金の機械的性質と組織

On-line Analysis for Fe-P/Zn-Fe Double-Layer
Electroplated Steel Strip

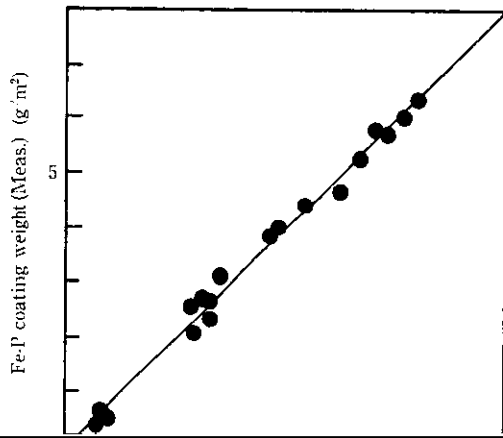


要旨

Fe-P/Zn-Fe 二層型合金電気めっき鋼板の上層・下層めっき付着量, 下層 Fe 含有率のオンライン分析装置を開発した。塩化物浴めっきで形成される Zn-Fe 金属間化合物結晶の格子定数の変化が Fe 含有率と強い相関があることを応用して, X線回折法で格子定数を測定し Fe 含有率を求める。一方, Zn の蛍光 X 線を 2 つの取り出

目次

Fe含有率の異なる各粒の試料に対して同色を測定し、Fe含有



るのでめっき鋼板測定位置が変化すれば蛍光X線強度が変化し分析誤差を生ずる。そこでこのパスライン変動の影響を補正する方法を検討した。

またオンライン分析ではできる限り短い測定時間で連続的に測定することが望まれる。そのためにX線回折法の測定器を固定チャンネル型に変更した。

3.1 パスライン変動補正法

パスライン変動による蛍光X線強度変化は、変動距離が小さいときはX線管球-測定面間、測定面-検出器間の距離変化に起因すると考えてよい。したがってZnの蛍光X線強度変化率とFeの蛍光X線強度変化率の間には相関があると考えられる。実際に測定位置を

0 5
Fe-P coating weight (Chem.) (g/m²).

範囲を1mm間隔で変化させて測定を行い、ZnとFeの強度変化率を比較した。結果をFig.7に示す。図よりZnとFeの強度変化

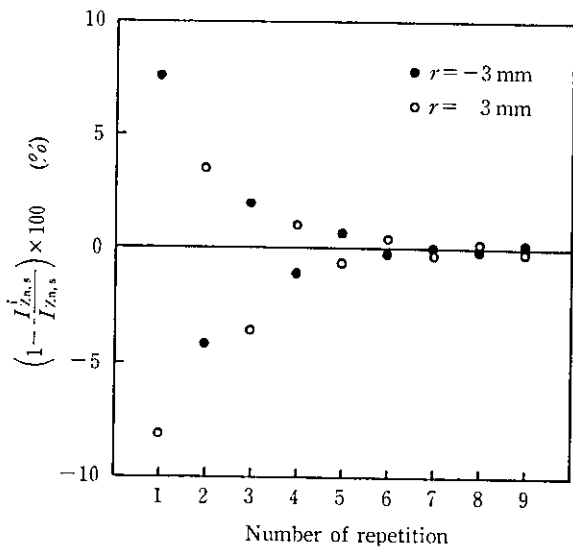


Fig. 8 Convergent behaviour of Zn fluorescent X-ray intensity calculation for correcting pass-line effect

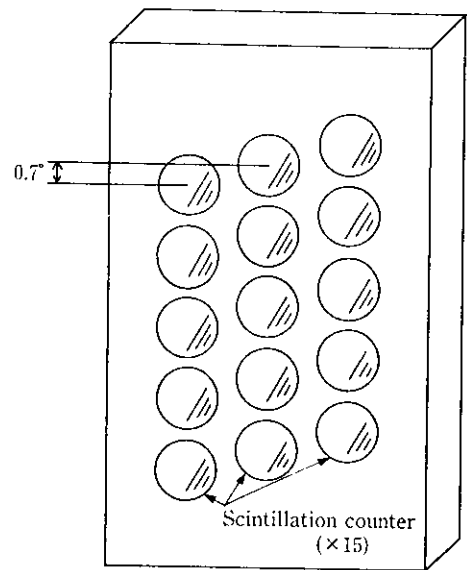


Fig. 9 Multichannel detector

化学分析値に対するオンライン分析値の分析正確さ (σ_d) は、上
図のキ付差量、下図のキ付差量、 R_a 含有率に対して、それぞれ

れ 0.11 g/m²、0.53 g/m²、0.43% であり、良好なオンライン分析精
度が得られた。

4.1 実験条件

オンライン分析をしためっき鋼板の一部を採取して化学分析し、
オンライン分析精度を確認した。

具体的にはオンライン分析の結果出力チャート上にめっき鋼板溶

5 結 言

Fe-P/Zn-Fe 二層型合金電気めっき鋼板のオンライン分析精度を確認した。