

良導電性潤滑鋼板「リバージンク® FE」*1

A Self-Lubricating Steel Sheet with an Excellent Electric Conductivity “RIVER ZINC® FE”

Hiroyuki Ogata Masaki Mabuchi Yoshihiro Naruse

1 緒 言

金属板をプレス加工する際、ほとんどの場合加工品の安定生産と歩留まり向上のためにプレス油が使用されているが、一方、プレス油による職場環境の劣悪化やプレス加工後の脱脂に使用されるフロン系溶剤によるオゾン層の破壊が問題となってきた。プレス油を使用せずとも従来と同等のプレス成形性の得られる潤滑鋼板の使用量が、主として弱電用途において増加してきている。潤滑鋼板は、これまでプレス加工性および耐腐蝕性に優れるクロムメッキ鋼板が主として用いられていたが、クロムメッキ鋼板は、プレス加工時にプレス油が使用されるため、職場環境の劣悪化やプレス加工後の脱脂に使用されるフロン系溶剤によるオゾン層の破壊が問題となってきた。本稿では、このような問題を解決するために、プレス油を使用せずとも従来と同等のプレス成形性の得られる潤滑鋼板を開発した。この潤滑鋼板は、電鍍層上に、高耐腐蝕性のクロムメッキ層と、ポリエチレンワックスを含有する潤滑層を形成している。この潤滑層は、プレス加工時にプレス油に代わり、潤滑作用を発揮する。また、この潤滑層は、電導性に優れているため、弱電用途において、従来の潤滑鋼板よりも優れた性能を発揮する。本稿では、この潤滑鋼板の構造と性能について述べる。

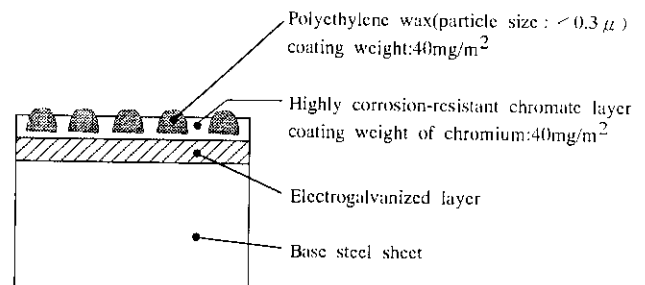
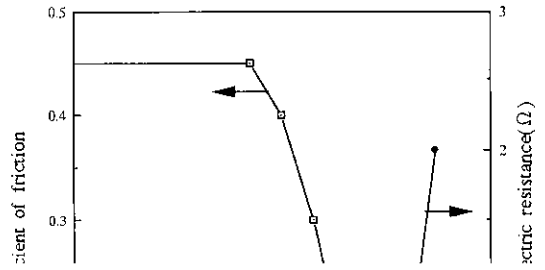


Fig. 1. Schematic diagram of the RIVER ZINC® FE structure.

射電子像と炭素元素のオージェマッピングの結果を示した。ポリエチレンワックスが島状に存在しており、十分に通電点が確保できている様子が観察される。

3 製造プロセス

2章に記載のポリエチレンワックス含有塗布型クロメート液は、クロムと亜鉛の公称当量比と潤滑性の相違から選定したポリエチ



(2) スポット溶接性

示す。

している。

(3) 潤滑性と絞り加工性

潤滑性の評価指標として摩擦係数を、プレス加工性の評価指標として LDR を測定した。リバーシブル FE の摩擦係数は、リバーシブル FS よりも若干劣るが、塗油したリバーシブル EX よりも低い摩擦係数を示す。LDR も同様の順列であり

電気亜鉛めっき鋼板上の島状のポリエチレンワックス粒子とクロメート層から構成される良導電性潤滑鋼板リバーシブル FE を開発した。

島状に存在するポリエチレンワックス粒子の部分が潤滑性を付与し、その他のクロメート層は潤滑性を付与しない。