

不溶性陽極を用いたニッケル-りん合金めっき処理

Using Insoluble Electrode for Ni-P Plating

川越 亮助*⁽¹⁾
Ryosuke KAWAGOSHI

森 和彦*⁽²⁾
Kazuhiko MORI

黒澤 一吉*⁽³⁾
Kazuyoshi KUROSAWA

抄 録

ニッケル-りん合金電気めっき処理において、使用する陽極は溶性、不溶性陽極の2種類に大別される。溶性陽極でめっき処理を行う場合は、めっき浴の管理技術は容易であるが、メンテナンスに労力を要するとともに、膜厚分布の管理や小径物の内径処理には適さない等の欠点を有している。一方、不溶性陽極の場合、めっき浴の管理技術は重要になるが、被処理物の形状が限定されないことから当社でジョーピング処理を行っているNCCコートの販路拡大を図ることが可能と考えられる。

今回、不溶性陽極を用いためっき浴の管理技術、特に浴pHの変動、浴中次亜りん酸イオンの消費量および、ニッケルイオンの補給方法について検討を行った。

その結果、浴中次亜りん酸は、不溶性陽極界面におけるpH低下により酸化が抑制されることで、溶性陽極を用いた場合と消費量が同等であることが判明した。更に、浴pHのコントロールも溶解性の優れた塩基性炭酸ニッケルを添加することにより可能である。

Abstract

For Ni-P electroplating, using anodes are classify as soluble or insoluble into two large groups. Using soluble electrode, bath control is simplicity, but it is difficult of anode maintenance, and the throwing power, in order to treat works. On the otherhand, using insoluble electrode, it is difficult of bath control but do not limit about the shape of works.

We started the until of bath pH, oxidizing process of Hypophosphorous acid, and supplying method of Ni ions using insoluble electrode.

As the result, we conformed about Hypophosphorous acid was as same as using of soluble electrode, and developed the method of pH value by adding the nickel carbonate.

The use of basic highly soluble nickel carbonate hydroxide can make control of the bath pH possible.

*⁽¹⁾ 総合技術研究所 機能表面研究センター 研究員
*⁽²⁾ 総合技術研究所 機能表面研究センター 研究主任
*⁽³⁾ 総合技術研究所 機能表面研究センター センター所長