

研究論文

シアンフリーめっき浴による金色銅合金めっき皮膜の作製

森 正樹***, 藤田大輔***, 渡辺充広****, 本間英夫****, 高井 治****

Preparation of Golden Colored Copper Alloy Plating Film
by Cyanide-free Electroplating Bath

by

Masaki MORI***, Daisuke FUJITA***, Mitsuhiro WATANABE****,
Hideo HONMA**** and Osamu TAKAI****

(Received Dec. 6, 2017; Accepted Jan. 11, 2018)

Abstract

Recently, for interior furniture and accessories, the demand for colors from cold platinum and chromium finishing to warm colors such as gold and pink gold is increasing. However, since gold is very expensive, the production cost is problematic. Therefore, surface finishing techniques using inexpensive golden copper alloy plating has been focused on. Cu-Zu alloy (brass) is widely used as the most general alloy plating, but it has a stronger green color than pure gold, so its appearance is impaired. Furthermore, it has also a problem that high toxicity cyanide is used in plating solution. In this research, we developed the new golden copper alloy plating solution, that doesn't use cyanide.

Keywords: Gold color, Alloy plating, Non-cyanide bath

1. 緒言

金は装飾品からエレクトロニクス分野にいたるまで幅広い分野で用いられている^{1),2)}。近年、インテリアやアクセサ

リーなどにおいて、寒色系のプラチナやクロム仕上げから、金やピンクゴールドといった暖色系への需要が高まっている。しかしながら、金は非常に高価であるため、ピンクゴールドのような合金めっきにおいても安価にはならない。また、大面積品への処理は非常に高額になる等の課題があるため、金を含有しない安価な合金めっきによる金色系の表面仕上げ技術が注目されている³⁾。このような金色系の合金皮膜はイミテーションゴールドと称される。その代表的な銅-亜鉛合金（黄銅）は、金色系合金めっきとして広く使用されているが、純金よりも緑色が強く外観が損なわれている。そこで皮膜中にすずを加え、銅-亜鉛-すず合金とすることで黄銅より純金色に近い皮膜が得られた報告がある⁴⁾。しかしながら、銅-亜鉛、銅-亜鉛-すず合金めっきはいずれも錯化剤、金属塩に毒性の強いシアン化合物が用いられている為、安全性に欠ける課題がある⁵⁾。

本研究ではシアン化合物を用いない、銅-亜鉛-すず合金めっき浴からの金色系めっきについて検討を行った。

平成 29 年 12 月 6 日受付

* 関東学院大学工学研究科物質科学専攻：神奈川県横浜市金沢区六浦東 1-50-1
TEL 045-786-7002

Department of Materials Science and Engineering, Kanto gakuin University: 1-50-1, Mitsuura Higashi, Kanazawa, Yokohama, Kanagawa-ken, 236-8501, Japan

** 関東学院大学 材料・表面工学研究所：神奈川県小田原市荻窪 1162-2
TEL 0465-32-2600

seminar@kanto-gakuin.ac.jp

Materials and Surface Engineering Research Institute, Kanto gakuin University: 1162-2 Ogikubo, Odawara-shi, Kanagawa-ken 250-0042, Japan

*** 関東学院大学工学研究科：神奈川県横浜市金沢区六浦東 1-50-1
TEL 045-786-7002

Graduate School of Engineering, Kanto gakuin University: 1-50-1, Mitsuura Higashi, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 236-8501, Japan

† :連絡先/Corresponding author