

金めっきの接触抵抗に及ぼす下地Cu-Sn合金めっき組成の影響

(原題：Contact Resistance of Thin Gold Overlay on Cu-Sn Alloy Electrodeposits with Various Compositions)

研究部長 中村 俊博
表面処理チーム 山本 貴代, 永山 富男

要 旨

電子部品の接点端子には、光沢ニッケルめっきを下地とした金めっきが広く用いられているが、金めっきのピンホールを介して下地ニッケルが腐食し、接触抵抗が増大することが問題となっている。

そこで今回、メチオニン及びポリオキシエチレン- α -ナフトールを添加剤とする環境調和型スルホコハク酸浴から得られた種々の合金組成を有するCu-Sn合金めっき皮膜を金めっき下地として適用し、加速劣化試験（塩水噴霧試験）前後の接触抵抗の評価を行い、その経時安定性について検討した。

その結果、金めっき下地としてスペキュラム合金組成を有するCu-40～55mass % Sn合金皮膜を適用することにより、従来用いられている光沢ニッケルめっきを金めっき下地としたものに比べ非常に優れた耐食性を有することがわかった。さらに、金めっき皮膜厚さが、わずか50nmの場合でも加速劣化試験時に良好な低接触抵抗値が維持され、電気接点としての耐久性の向上が図れることが判明した。

したがって、環境調和型めっき浴から得られたスペキュラム合金めっき皮膜を電気接点用部品の金めっき下地に用いることで、電気接点としての耐久性の向上が図れるとともに、高価な金めっきを薄膜化することが可能となった。本めっき法は、電気接点部品製造の低コスト化に貢献できる、環境調和かつ高機能な電気接点用金めっきプロセスとしての適用が期待できる。

(本研究は、文部科学省 地域産学官連携科学技術振興事業費補助金 イノベーションシステム整備事業 地域イノベーション戦略支援プログラム(グローバル型)「京都環境ナノクラスター」の研究成果の一部であり、66th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry (第66回国際電気化学会(2015))において発表した。)