

環境調和型 Cu-Sn 合金めっき浴

表面処理チーム 中村 俊博, 山本 貴代, 永山 富男

要 旨

ニッケルめっきは優れた色調と耐食性を有し、装飾めっきの下地めっきに広く利用されている。しかし、下地ニッケルめっきが施された装飾めっき製品を身につけた場合、体液などによって下地のニッケルが溶出し、人体の皮膚に吸収（たんぱく質と結合・感作）され、肌にかぶれや湿疹などの炎症（ニッケルアレルギー）が発症することがあり問題となっている。EU 諸国では、特に大きな社会問題となり、ニッケルアレルギーに対する法規制：「明らかにニッケルを含んだ商品の販売に対する禁止法令」が施行されている。さらに、ニッケルアレルギーのみならずニッケルの有害性についても関心が高まりつつあることからニッケルを使用しない（ニッケルフリー）代替めっき技術の開発が各産業界から強く求められている。

現在、ニッケルめっきの代替としては、Cu-Sn 合金（40～55mass%Sn、スペキュラム合金）がニッケルと酷似した色調を有すること、材料コストおよび材料供給の安定性の観点から有望視されているが、一部実用化されているのは、毒性の強いシアン化物浴のみであり非シアン浴の実用化が望まれている。

本研究では、有毒なシアンを使用しない環境調和型 Cu-Sn 合金めっき浴からの代替ニッケルめっき技術について解説した。

（本研究は、表面技術，71，795（2020），特集「めっきのブレークスルー」に掲載された。）