

大気 UV 処理法による表面改質を施した樹脂上への無電解めっき技術

関東学院大学属 堀内義夫、本間英夫

樹脂材料上に無電解めっき皮膜を形成する際、前処理技術は非常に重要となる。我々は、従来多用されてきた 6 価クロム酸や過マンガン酸による樹脂表面のエッチング法の代替として、大気中で UV 露光することにより表面改質を施す「大気 UV 処理法」について研究を進めている。大気 UV 処理法で表面改質した樹脂に無電解めっきを施すと、樹脂と金属の混合層がナノメートルオーダーで発現する（ナノアンカー効果）。そのため、樹脂上に高い密着性や信頼性を示す金属層を、樹脂と金属界面を粗化せずに形成可能となる。

また、フォトマスクを介して UV 照射を施すことで、樹脂表面に改質領域と非改質領域を任意のパターンで形成ができる。そのため、UV 照射を施した領域に無電解めっき反応の起点となる触媒を優先的に吸着させることが可能であり、その結果、めっきレジスト（保護膜）を使用せずに無電解めっきパターンをマイクロメートルオーダーでの線幅で形成できるようになった。

これらのことから、電気信号の高速伝送に対応可能な導電層形成法や、種々の無電解めっきを用いたマイクロパターンを形成法として応用が可能であり、幅広い応用が期待できる。