

環境負荷の少ないめっき・塗装の前処理技術

ープラズマ照射による樹脂表界面の新規改質技術の開発ー

[背景・目的]

樹脂製品は様々な用途で利用されており、製品に耐久性や装飾性を付加する目的で表面にめっきや塗装を施す場合、材質によっては前処理が必要となります。現在の前処理技術として一般的な化成処理は有害薬品を利用するため、環境に負荷の少ない新規な前処理技術が求められています。当センターでは、これまで県の新成長戦略研究において、新型プラズマ照射装置を開発し、接着前処理への応用に取り組んできました。本研究ではこのプラズマ照射装置について、樹脂にめっきや塗装を施す際の前処理への活用を検討しました。

[研究成果]

- ・ABS樹脂にプラズマ照射と分子接合剤処理を併用する事で光沢のある銅めっきが可能となりました。5N/cm近くの密着強度に達しました。
- ・ABS以外の樹脂（PP、PE、PVC、PC、PMMA）にも、密着強度は充分ではありませんが、めっきを付けることができました。
- ・高耐久性の保護膜として期待されている有機無機複合シリカ膜をPP、PMMA等の樹脂に密着強度9N/cm以上で付けることができました。
- ・プラズマ照射によってプラモデルの水性塗装が可能になりました。

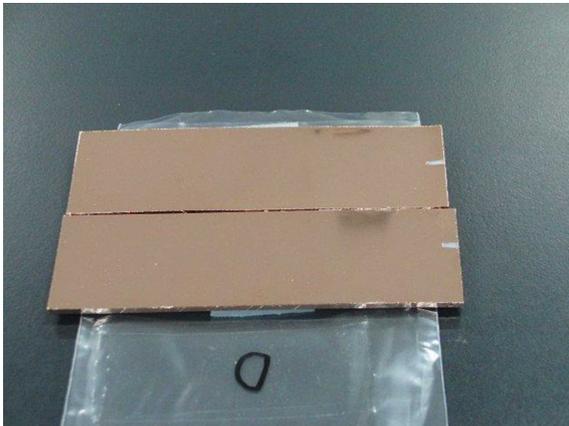


図1 ABSに銅めっきした試料板



図2 水性塗装したプラモデル

[研究成果の普及・技術移転の計画]

- ・ABS樹脂めっきの代替技術として、改良と普及活動に取り組みます。
- ・ABS以外のPP、PC等の樹脂に対しても、密着性の高いめっきへと改良を続けます。
- ・本法による有機無機複合シリカ膜の製品への適用、特に耐久性が必要な屋外用途への応用を進めます。
- ・ワークショップ等を通じて、プラモデルの水性塗装化を進めます。