

ポリアセタール樹脂（POM） の塗装に適した前処理の開発

城東支所 小野澤 明良
TEL 03-5680-4632

特徴

POMの塗装に適した前処理方法を開発しました。POMにフィルムをレーザー溶着させた複合材料とすることで、実用レベルの塗膜の付着性が得られました。POMの加飾展開することができるようになりました。

POMの塗装による意匠付与の需要が増加しており、難付着プラスチックのため前処理工程が重要です。前処理方法として、機械的処理、化学処理、表面改質処理が用いられていますが、以下の課題があります。

- ①機械的処理→研磨ムラが発生および形状によっては困難
- ②化学処理→クロム酸などの劇物の廃液処理、環境負荷
- ③表面改質処理→処理ムラの発生。処理後、すぐに塗装しないと付着不良になる。



レーザー溶着技術を前処理方法として着目しました。レーザーの出力、速度条件、エネルギー値により実用レベルの塗膜の付着性が得られることがわかりました。

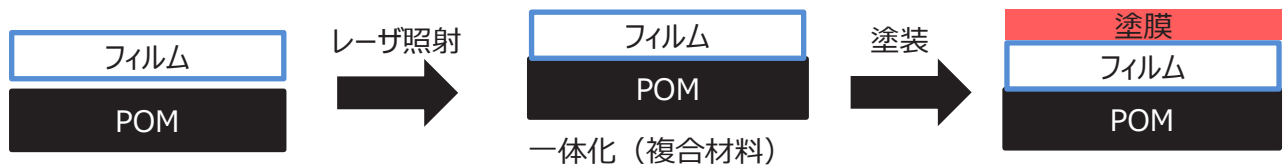


表 複合材料の作製条件と塗膜の付着性結果（一例）

| 複合材料の 作製条件 | レーザー出力 (W) | 2.7 | 2.1 | 1.4 |
|------------------------|----------------------------|------|------|------|
| | 速度 (mm/min) | 3500 | 2750 | 1800 |
| | エネルギー (J/mm ²) | 0.47 | | |
| 塗膜の付着性 (クロスカット試験結果) | 分類3 | 分類2 | 分類0 | |
| | | | | |

フィルム：PET、塗料：ポリエステル樹脂系

クロスカット試験（良：分類0← →悪：分類5）

従来技術に比べての優位性

- 薬品を扱わないため作業安全性は高く、環境負荷を低減し安定した前処理が可能
- 汎用の塗料を用いた塗装製品の作製が可能

今後の展開

- POMの加飾製品への展開
- 塗装前処理技術の向上

研究成果に関する文献・資料

研究者からのひとこと

この技術でPOMの加飾展開が可能です。POMは金属代替材料として注目されており、今後、市場規模の拡大が見込めるので興味ある企業さまとの共同研究を希望します。

共同研究者 陸井 史子、安藤 恵理、小金井 誠司（都産技研）