ナノテクノロジー・材料

プラスチックス表面への機能性セラミック薄膜の形成 －接着転写法－

用途・応用分野

1、高光反射性や透明導電性を要求される分野へのプラスチックの適用
2、液晶ディスプレイにおいて、電圧を印加するための酸化インジウム一酸化スズ薄膜（ITO皮膜）のプラスチックス表面への作製技術としての応用

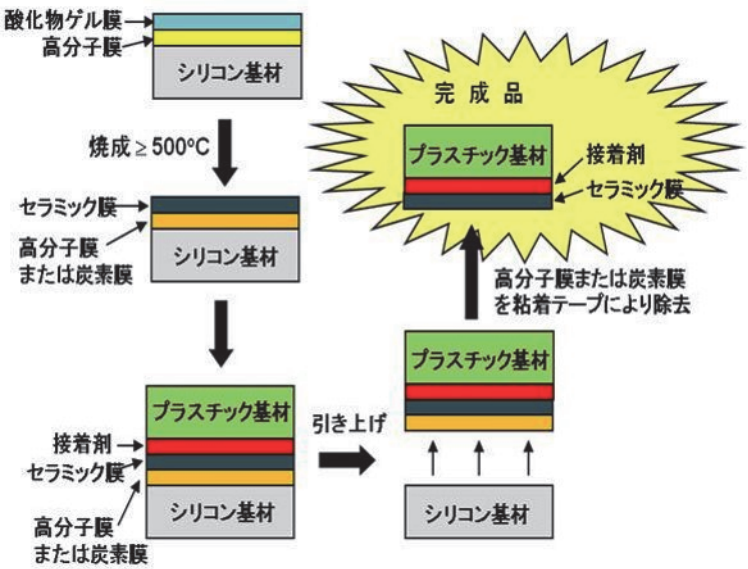
本技術の特徴・従来技術との比較

1、500℃以上で焼成しなければ得られない結晶性皮膜（セラミック皮膜）をプラスチックという低耐熱性材料にコーティングできる
2、コーティングにより基材表面の高光反射性、透明導電性を実現することができる
3、ゾルーゲル法の利用により高価な成膜装置を必要としない安価な成膜方法である

技術の概要

プラスチックへの光・電子機能金属酸化物皮膜の形成は、次の手順により行う。

①耐熱性の高い基材の上に有機高分子膜を形成する
②その上部に金属酸化物ゾルをコーティングする
③500℃以上で焼成し、金属酸化物ゲル膜を結晶性酸化物皮膜に変換する
④接着剤を塗布したプラスチック基材を結晶性酸化物皮膜に密着させる
⑤耐熱性基材から結晶性酸化物皮膜を剥離してプラスチック基材へ転写する
⑥高分子膜又は炭素膜を除去すれば結晶性酸化物皮膜が表面に現れる



特許・論文

＜特許＞
「プラスチックの基材にセラミック膜を形成する方法」
（特許第5717181号）
＜論文＞
H. Kozuka, *J. Mater. Res.*, 28, 673 (2013).

研究者

幸塚　広光
化学生命工学部　化学・物質工学科
セラミック材料学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp