

TOPICS

印刷技術を用いたヒータの開発

—低コスト材料による抵抗体インク—

電子情報部 的場彰成(まとば あきなり)

matoaki@irii.jp

専門：結晶構造解析、熱電材料
 一言：印刷技術を製品開発へ
 活用していきましょう。



近年、印刷技術を電子部品製造に応用するプリンタブル・エレクトロニクス(PE)が注目されています。その中で抵抗体インクを印刷したヒータがあります。このインクでは主に銀や酸化物などが用いられていますが、材料コストが高く応用できる製品が限られています。

そこで工業試験場では、安価なニッケル-クロムを用いてヒータとして利用可能な抵抗体インクを開発しました。このインクをスクリーン印刷で基板上に塗布し、焼成することでヒータとして機能する抵抗体を試作しました(図1)。この抵抗体に8.5Wの電力を印加すると、10秒以内で230℃まで加熱できるようになりました(図2)。インクは従来品と比較して材料コストを50分の1に低減

でき、更にさまざまな形状の抵抗体を容易に作製できる(図3)ため、抵抗値調整や必要性能に合わせやすくなるという利点があります。

工業試験場では、PEに用いる抵抗体インクを研究しています。興味のある方をご相談下さい。

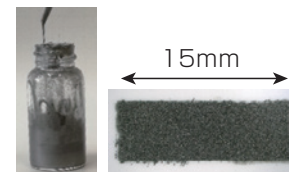


図1 抵抗体インク及び試作した抵抗体の外観

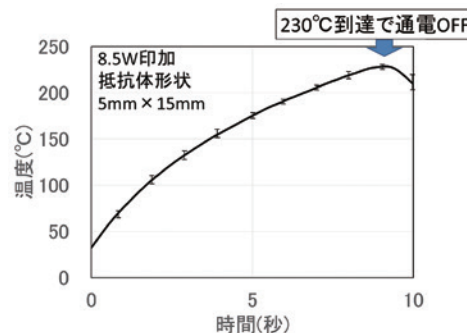


図2 電力印加時の抵抗体の温度

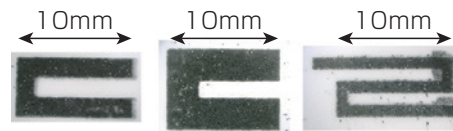


図3 さまざまなパターンを製作した例