ナノテクノロジー・材料

低温基材に最適！大気低温焼成型銅系インク

用途・応用分野

1）PETへの直接印刷配線が可能なプリンテッドエレクトロニクス用導電性ナノインク
2）パワーエレクトロニクス用途向けの導電性接合材料
3）フレキシブル/ウェラブルデバイスへの応用

本技術の特徴・従来技術との比較

従来技術

1）銀ペースト配線
　→銀の酸化による配線の欠落
　（マイグレーションの問題）
2）焼成条件
　→窒素雰囲気、焼成時間：15-60分

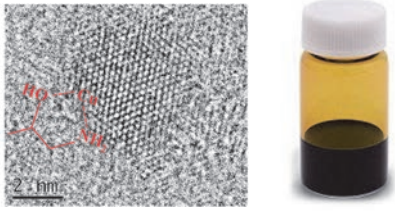
本技術

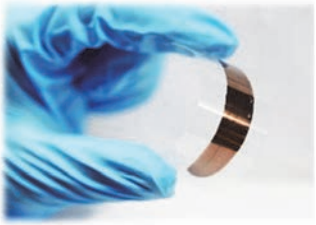
1）低温焼結性　100～150 ℃
2）焼成時間　10秒
3）焼成雰囲気　大気
4）バルク銅に迫る導電性を実現
5)紙、布、高分子フィルムなど種々の基材が利用可能

技術の概要

本技術で合成される銅ナノ粒子は、約3nmという極微小サイズ（シングルナノ銅）、でナノ粒子間接合を促進し、かつ還元能を有する独自の有機保護剤により銅ナノ粒子の酸化が抑制されているという従来の銅微粒子にはない特徴を有している。

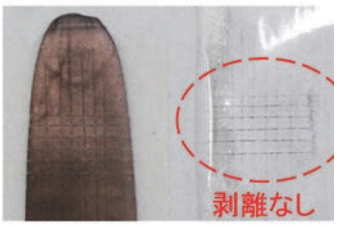
このシングルナノ銅は、低温、大気下での加熱によって銅粒子間が金属接合をおこす。シングルナノ銅は低温焼結のため従来の銅系インクへの添加剤としても利用可能である。この機能を活かして、高い熱・電気伝導性を有する導体形成、接合実装を実現する銅系インクへの応用が期待できる。

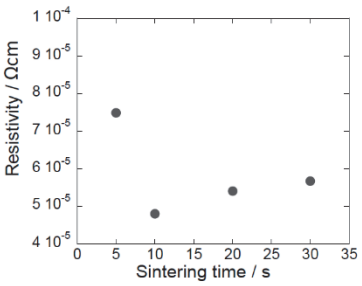




大気下、10秒焼成

PET フィルム





特許・論文

研究者

川﨑　英也
化学生命工学部　化学・物質工学科
界面化学研究室

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