低温で金属銅を形成可能な銅錯体

- **溶液をフイルムに塗布し、90℃に加熱するだけでフィルム上に金属銅層の形成が可能な銅錯体を開発**
- **プリンテッド・エレクトロニクス用銅系インクへの展開に向けて高導電化検討**

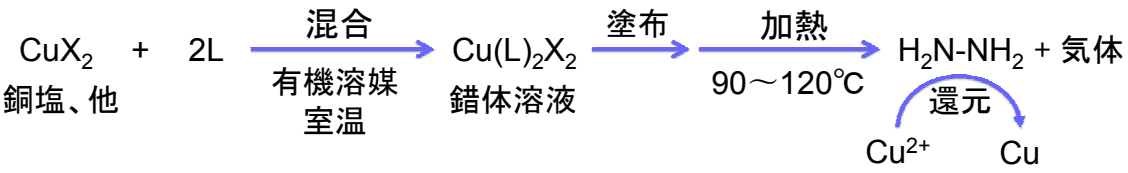
目的・背景

- 近年、印刷技術を利用して電子回路、デバイス等を形成するプリンテッド・エレクトロニクスが注目され、銀ナノ粒子インクを用いた導電パターン形成技術が開発されています。しかし、銀はコストやエレクトロマイグレーションの問題があるため、200℃未満の温度で導電パターン形成可能な銅系インクが期待されています。
- 銅系インクとして、(1)銅イオン-有機化合物(主に有機酸銅)溶液系、(2)銅ナノ粒子分散液系、が検討されてきました。
- KRIでは、銅ナノ粒子分散液系のデメリット(銅ナノ粒子の酸化、有機物除去のために高温加熱が必要など)から銅イオンー有機化合物溶液系に着目し、銅イオン還元の低温化を検討しました。

本技術の特徴

Cu-ヒドラジン化合物錯体およびこれを用いた金属銅形成

- ある種のヒドラジン化合物(L)は、銅イオンに配位する(錯体形成)と熱分解温度が低下。
- この現象により、90～120℃(温度範囲はヒドラジン化合物の構造による)で銅イオンの還元剤となるヒドラジンを発生させることが可能。
- 錯体(溶液)は常温で安定であるため、ヒドラジン化合物は潜在性還元剤として機能。
- 全ての反応生成物は気化しやすいため、残存有機物除去のための高温加熱は不要。



錯体溶液

生成した金属銅

KRIからのご提案/今後の展開/期待される成果など

- 本銅錯体を用いた高導電性パターン形成に関する研究

株式会社 KRI 新機能性材料研究部 tel:075－322－6832　　メールでのお問い合わせはこちらから