

課題番号 : F-16-AT-0051
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : CNT 複合材料の評価
Program Title (English) : Characterization of carbon nanotube composite materials
利用者名(日本語) : 境 恵二郎
Username (English) : K.Sakai
所属名(日本語) : 技術研究組合 単層 CNT 融合新材料研究開発機構
Affiliation (English) : Technology Research Association for Single Wall Carbon Nanotubes

1. 概要(Summary)

様々な材料とカーボンナノチューブ(CNT)を混ぜ合わせて作製した複合材料の導電性や物理強度等の評価を行っている。その評価方法の1つとして、集束イオンビーム加工観察装置(FIB)を用いて、サンプルの断面加工を行い、断面形状観察を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

集束イオンビーム加工観察装置(FIB)

【実験方法】

SiO₂基板上に、CNTを塗布しその上からCuでメッキしたサンプルにてFIBを用いてタングステンを蒸着した後、断面加工を行った。その後、FIBによる断面形状観察を行った。その作業を2サンプルでも同様に行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

FIB装置を用いて、SiO₂基板上のCNTにCuメッキしたサンプルを、幅約50 μm、深さ約20 μmのサイズで断面加工を行った。サンプル1のSIM像をFig. 1にサンプル2のSIM像をFig. 2に示す。サンプル1、2ともにCNTとCuが積層構造になっており、CNTに対するCuの入り込みの違いが極僅差であることが分かった。今後は最適なメッキ条件の検討をして、プロセスの改善を行ってから、再び断面形状観察を行っていく予定である。

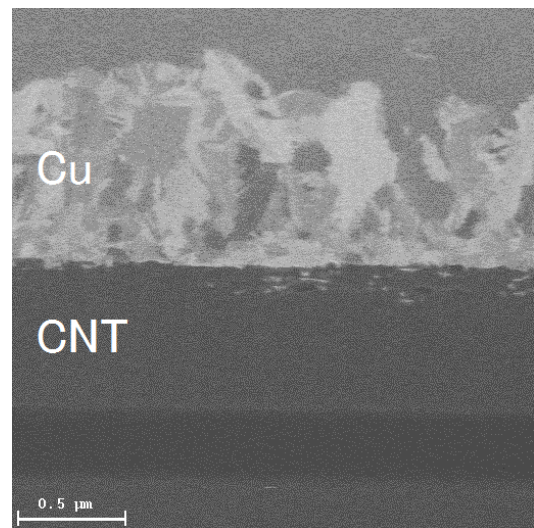


Fig 1. SIM image of sample 1.

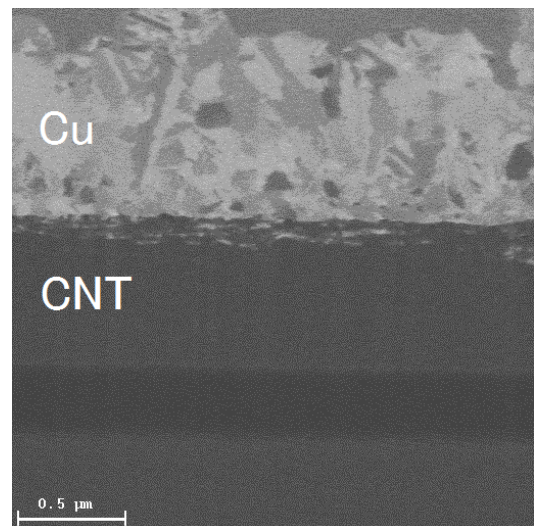


Fig 2. SIM image of sample 2.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。