

課題番号 : F-13-AT-0109
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : 多層カーボンナノチューブの微構造観察
Program Title (English) : Microstructure observation of multi-walled carbon nanotubes.
利用者名 (日本語) : 泉田 淳一
Username (English) : Junichi Izumida
所属名 (日本語) : 保土谷化学工業株式会社
Affiliation (English) : HODOGAYA CHEMICAL Co., Ltd.

1. 概要 (Summary)

CVD 法で合成した多層カーボンナノチューブ : Multi-walled carbon nanotubes (以下 MWCNT) を熱処理し、その処理条件を変えた場合に生じる変化を調べる為、それらの外観形状を電子顕微鏡で観察した。

2. 実験 (Experimental)

CVD 法で合成した MWCNT を 1200°C と 2800°C で一定時間の高温熱処理を施した。各サンプルの極微細な構造を調べる為、産業技術総合研究所 NPF 施設の高分解能電界放出型走査電子顕微鏡 (S-4800; 日立ハイテクノロジーズ製) [以下 FE-SEM] で観察を行った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

高温熱処理後の MWCNT の FE-SEM による観察結果を添付する。

1200°C の熱処理 MWCNT は、平均直径約 50nm の直線的な円筒状で表面は平滑であった。また、一部に大きな曲率を有して曲がっているものもあった。(Fig. 1)

2800°C の熱処理 MWCNT の表面は、平滑性があるが、一部に紙縐りをよったような形状や屈曲が認められ、断面はポリゴニゼーションが生じたと考えている。(Fig. 2)

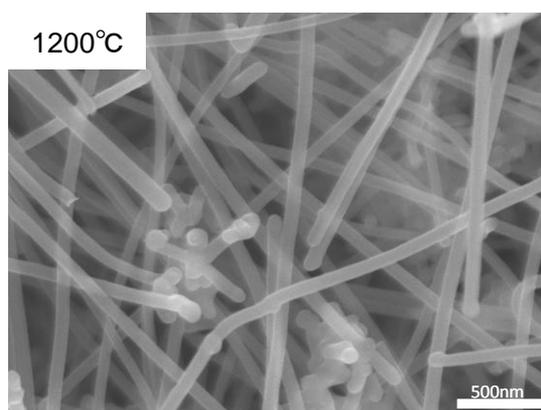


Fig. 1 Image of MWCNT at 1200°C.

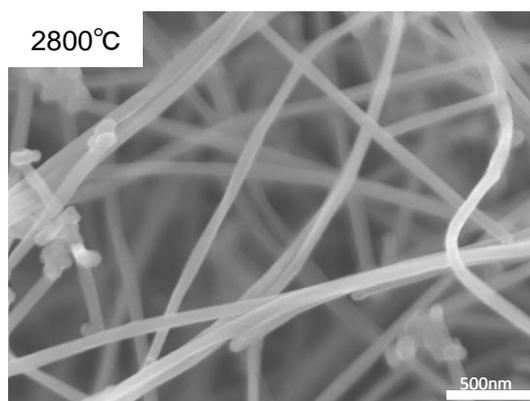


Fig.2 Image of MWCNT at 2800°C.

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。