

課題番号 : F-15-TT-0005
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : カーボンナノウォールの物性と応用
Program Title (English) : Properties and Applications of Carbon Nanowalls (CNW)
利用者名 (日本語) : ジェマ リウス
Username (English) : Gemma Rius
所属名 (日本語) : 名古屋工業大学若手研究イノベータ養成センター
Affiliation (English) : Nagoya Institute of Technology, Center for Innovative Young Researchers

1. 概要 (Summary)

数層グラフェンが垂直に配向したカーボンナノウォール (CNW) はキャパシター電極として期待されている。本研究ではマイクロ波支援化学気相成長法を用いて金属基板上に CNW 膜の合成を行い、その電気化学特性を測定した。

2. 実験 (Experimental)

【利用した主な装置】

電界放出型走査電子顕微鏡

【実験方法】

豊田工大設備のマイクロプラズマ化学気相成長装置 (アルバック社製、CN-CVD-100) を用いて、Cu や Ni 基板上に CNW を成長した。ソースガスはメタン、キャリアガスとして水素を用いた。また、構造の観察は、豊田工大設備の電界放出型走査電子顕微鏡を用いた。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

Fig. 1 に示すように、CNW は両基板上に数ミクロンの膜厚で成長していることが確認された。またラマン分光法による構造評価から、D/G 比は1以上となった。これは他の研究報告とも一致しており、良好な CNW 膜が形成できたものと考えられる。

4. その他・特記事項 (Others)

None

5. 論文・学会発表 (Publication/Presentation)

None

6. 関連特許 (Patent)

None

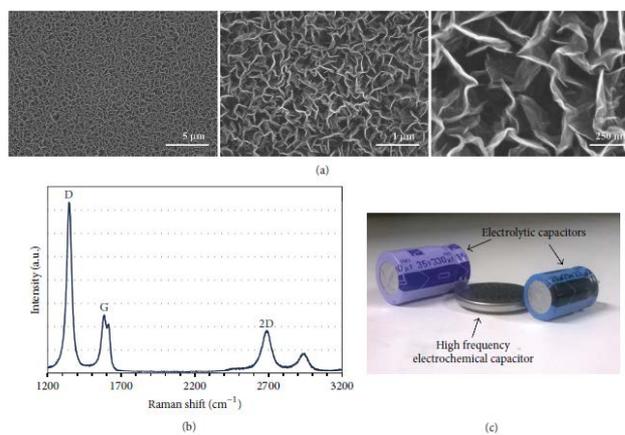


Fig. 1: (a) SEM images of CNWs deposited onto Ni foil by MPECVD. (b) Typical Raman spectrum of CNWs on Ni substrate. (c) Size comparison of the CNW EC and electrolytic capacitors of similar capacitance.