

課題番号 : F-14-AT-0109
 利用形態 : 技術補助
 利用課題名(日本語) : フィラーの分散評価
 Program Title (English) : Dispersibility evaluation of filler
 利用者名(日本語) : 塚本 達也, 荒巻 貴士, 扇 剛士
 Username (English) : T. Tsukamoto, T. Aramaki, T. Ougi
 所属名(日本語) : ハリマ化成株式会社
 Affiliation (English) : Harima Chemicals, Inc.

1. 概要(Summary)

X線光電子分光法を利用し、CNTの表面状態を分析することでCNT中に含まれる有機物等の不純物が見られないかどうかを検証した。

2. 実験(Experimental)

<利用した主な装置>

エックス線光電子分光分析(XPS)装置
 KRATOS Axis Nova

<実験方法>

CNTを銅板に貼り付けたカーボンテープ上に乗せ、これの表面をXPS分析により不純物の有無を調査した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

XPSを利用し、CNTの表面状態を分析したところ、C 1sのピークがメインで観測された(Fig. 1)。このC 1sスペクトルをピーク分離して解析したところ、他の有機物を含む試料(b)と比較して、(a)の3成分がCNT由来のピークで有ることが示唆された。これは、当社で測定した熱分析の結果と一致している(窒素雰囲気下500℃まで加熱したとき、試料(b)では有機物由来の分解が確認されたが、試料(a)に関しては分解が見られず)。このため、試料(a)には、有機物が含まれていないことが示唆された。

以上より、XPSを利用することで、CNT中の不純物の有無を確認することが可能であることが判明した。

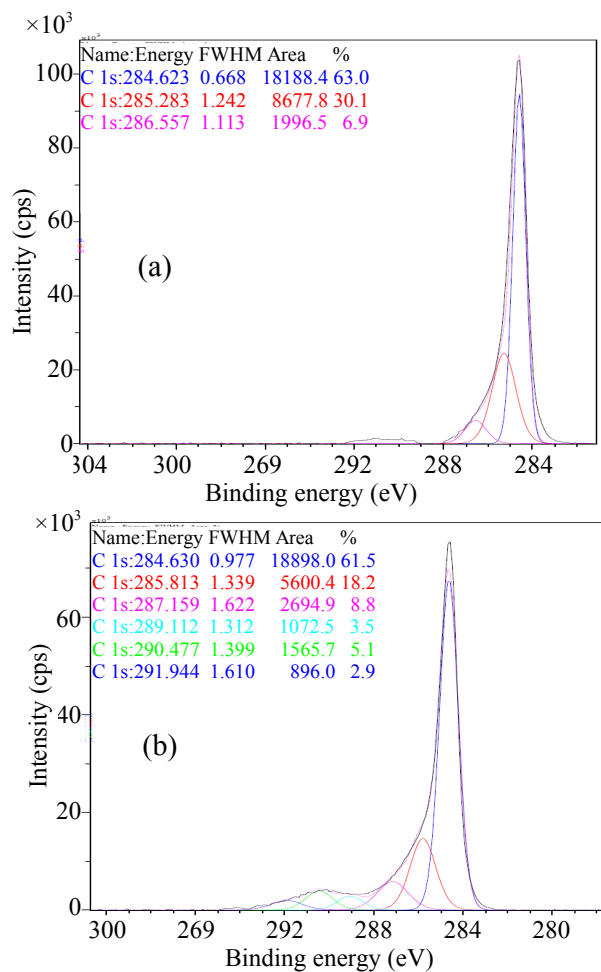


Fig. 1. C 1s spectrum of carbon nanotubes (a) without containing organic material, (b) with containing organic material.

4. その他・特記事項(Others)

XPSの測定で多大なるご助言を賜りました大塚照久様に心より感謝申し上げます。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。