

交流インピーダンスによる CNT 分散液の電気特性評価

Electrical property of CNT dispersed liquid by AC impedance measurement

TASC¹, 産総研ナノチューブ実用化研究センター²

○(P) 渡邊 敬之¹, 小橋 和文^{1,2}, 森本 崇宏^{1,2}, 岡崎 俊也^{1,2}

TASC (Technology Research Association for Single Wall Carbon Nanotubes)¹

AIST: CNT Application Research Center²,

°Takayuki Watanabe¹, Kazufumi Kobashi^{1,2}, Takahiro Morimoto^{1,2}, Toshiya Okazaki^{1,2}

E-mail: t-watanabe@tasc-nt.or.jp

交流インピーダンス法により評価した CNT 分散液の電気特性について報告する。CNT 分散液は CNT の取り扱いやすさが改善される為に基礎、応用の多岐に渡って利用される CNT の一形態である。一方交流インピーダンス法による CNT 分散体の評価に関しては、固体状のものや CNT に修飾したものは報告されているが、CNT と溶媒の単純な分散液に関しては報告が少なく性質がいまだ不明瞭である。そのため該当分散液の交流インピーダンスの性質を解明することは CNT の産業応用の発展の一助になると期待できる。

図 1 (a)は絶縁性溶媒中に界面活性剤を使用せずに VGCF を分散したスラリー状の分散液のインピーダンススペクトルである。スペクトルはバルク層及び電極界面付近の層からなる典型的な構造をしており、バルク層のスペクトルは図 1(b)のような典型的な CPE の RC 等価回路でおおよそ再現できている。この事はスラリー状の CNT 分散液のような浮遊体が複雑に絡み合っている系においても、従来の液体の交流インピーダンスに関する知見が適用可能である事を示している。

講演では、CNT 濃度依存および CNT 種類依存について報告する。

本研究は国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務の結果得られたものです。

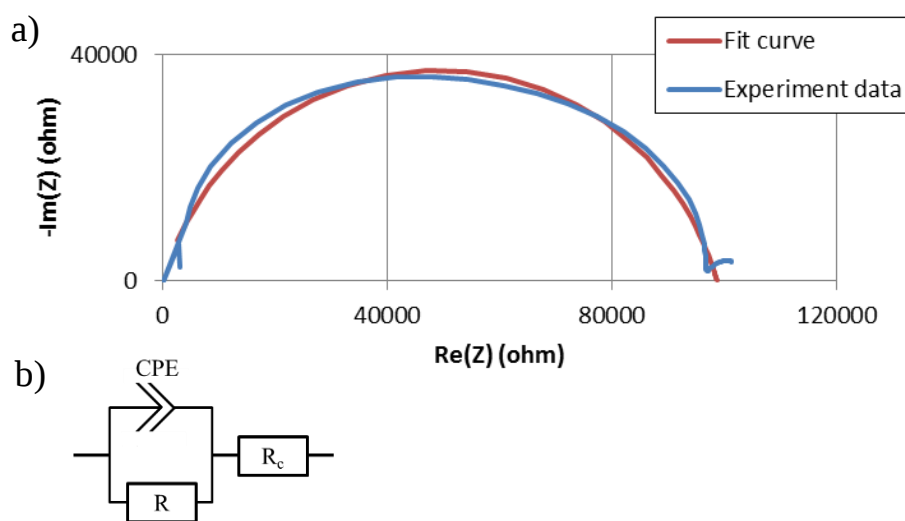


Fig.1 a) Impedance spectra of VGCF slurry (blue) and its fit curve (red). b) An equivalent circuit model corresponding to fit curve in (a).