

課題番号 : F-21-BA-0005
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 銀ナノワイヤーの新規合成手法の開発
Program Title (English) : Development of a new silver nanowire synthetic method
利用者名(日本語) : 大橋賢二
Username (English) : K. Ohashi
所属名(日本語) : 株式会社アクティ
Affiliation (English) : Advanced Chemical Technology Research Institute
キーワード/Keyword : 結晶性、分析、形状・形態観察

1. 概要(Summary)

ナノメートルサイズの直径を有する銀ナノワイヤーの新規合成手法の開発を目指した。今回、電界放出型電子顕微鏡を利用して、サンプルの形状・形態観察を行った。

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】

あらかじめ調整したサンプル(銀ナノ微粒子サンプル)をサンプルホルダーにマウントし、十分に乾燥後、電子顕微鏡測定により形状・形態観察を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

反応条件を種々変化させ得られた銀ナノ粒子サンプルを用い電子顕微鏡測定を行った。これらの固体サンプルは灰色の粉末として得られ、目視により判別する事は不可能である。電子顕微鏡写真を Fig. 1 に示す。Fig. 1 では、主生成物としてワイヤー状の銀ナノ微粒子の生成が確認された。その直径は 100 nm 以下である細長いナノ粒子であることもわかり、形状に関する情報を得ることも成功した。

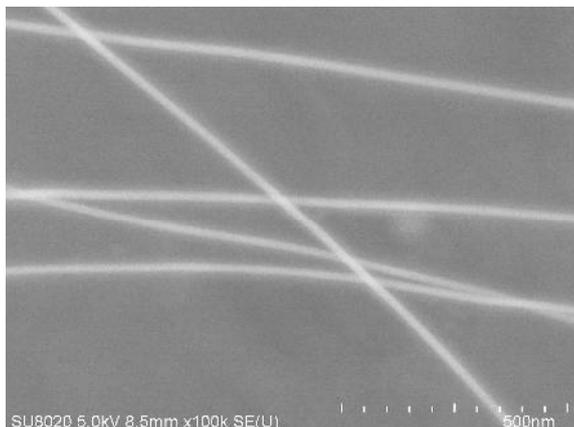


Fig. 1 SEM image of silver nanowires.

反応温度を変化させた場合、銀ナノワイヤー直径の大きさに違いが見られた。すなわち、反応温度を高温にするほど銀ナノワイヤー直径が増大する事がわかった(Fig. 2)。

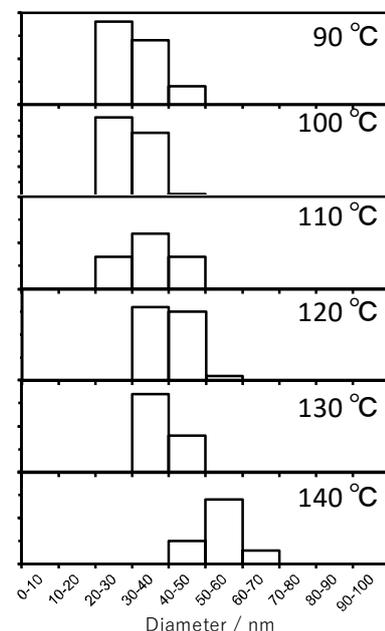


Fig. 2 Silver nanowire diameter distribution map with respect to reaction temperature.

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。