

課題番号 : F-14-FA-0009
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 炭化ケイ素の低温合成
Program Title (English) : Synthesis of SiC at Lower Temperatures
利用者名(日本語) : 丁立, 村川紀博, 巽宏平
Username (English) : R. Tei, N. Murakawa, K. Tatsumi
所属名(日本語) : 早稲田大学大学院情報生産システム研究科
Affiliation (English) : The Graduate School of Information, Production and Systems,
Waseda University

1. 概要(Summary)

シリカと炭素のナノ複合体(超微細混合物)は、気相にSiC源を発生し、特定の遷移金属が存在すると約1400℃の低温でもSiCを生成することが見出されている。かかる現象を安価なSiC合成方法に結びつけるため、生成するSiCと遷移金属の形態を微視的レベルで把握する必要がある。

2. 実験(Experimental)

(1) 走査型電子顕微鏡(SEM)

シリカと炭素のナノ複合体と得られるSiCの三次元的形態を関連付けるためにSEM像を利用する。

(2) エネルギー分散型X線分光法(EDX)

シリカと炭素のナノ複合体の温度や時間等の焼成条件、遷移金属の種類等と、得られるSiC堆積生成物の形態、遷移金属の存在状態等を関連付ける。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

生成したSiC堆積生成物のSEM像(Fig.1)とEDX(Fig.2)による元素分析の結果の例を示す。

結果より、Feの存在箇所にSiCが生成し、Feの分布は実質的に均一であることが分かる。

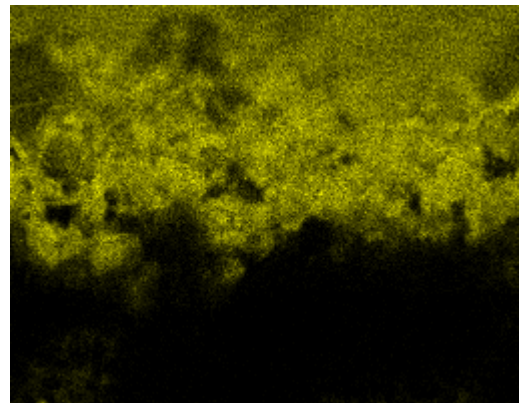


Fig.2 Exemplarily shows Fe distribution in the SiC layer resulting from EDX analysis.

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

(1) R. Tei, N. Murakawa, K. Tatsumi, 日本セラミックス協会2015年会, 平成27年3月18日

6. 関連特許(Patent)

なし。

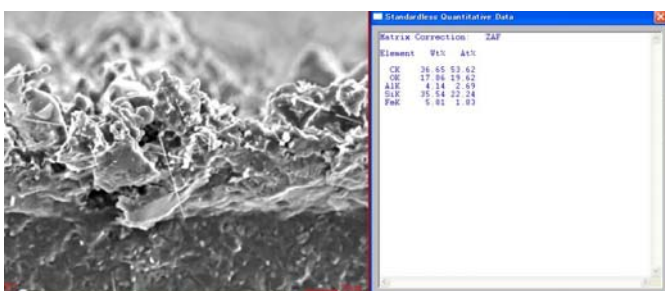


Fig.1 Exemplarily shows SiC layer resulting from nano-composite and elemental analysis.