

課題番号 : F-18-NU-0080
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 多結晶 CVD-SiC の粒界分析
Program Title (English) : Grain boundary analysis of polycrystalline CVD-SiC
利用者名(日本語) : 伊藤公一
Username (English) : K. Ito
所属名(日本語) : (株)東海エンジニアリングサービス
Affiliation (English) : Tokai Engineering Service Co. Ltd
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、分析、CVD、SiC

1. 概要(Summary)

ガラスレンズ金型の材料として、高温安定性、耐酸化性や熱伝導率に優れ、鏡面の実現が可能な CVD-SiC(多結晶)を研究している。今までに、レーザー顕微鏡や X 線回折分析を用いて、用途に適した粒径や面方位を明らかにした。しかし、マクロな観察のみで、粒界の状態が分かっていない。そこで、粒界の形状や組成分析を行い、さらなる技術開発を行う。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】 走査型電子顕微鏡

【実験方法】

常圧焼結 SiC 上に多結晶 CVD-SiC を堆積した。その後、CVD-SiC 部のみを切り出し、走査型電子顕微鏡(Hitachi High-Tech Fielding S5200)を用いて、観察を行った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

作製した CVD-SiC の表面の SEM 像を Fig.1 に示す。粒径 $\sim 10\mu\text{m}$ の結晶が緻密に成長していることがわかる。

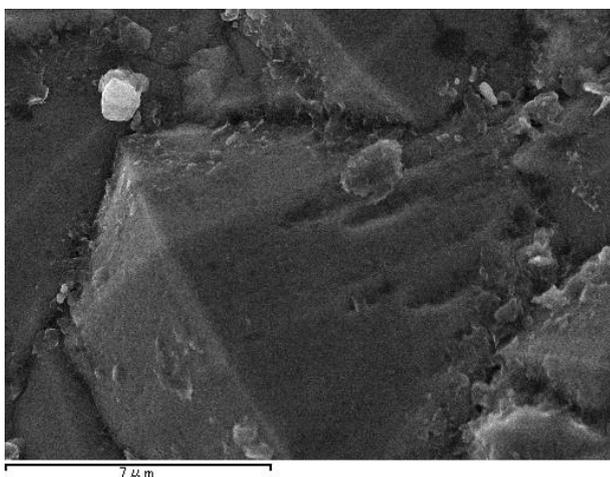


Fig.1 A SEM image of CVD-SiC surface.

次に、Si および C の EDX 元素マッピング像を示す(Fig.2)。粒界に Si や C が偏析することなく、均一に分布していることが分かった。

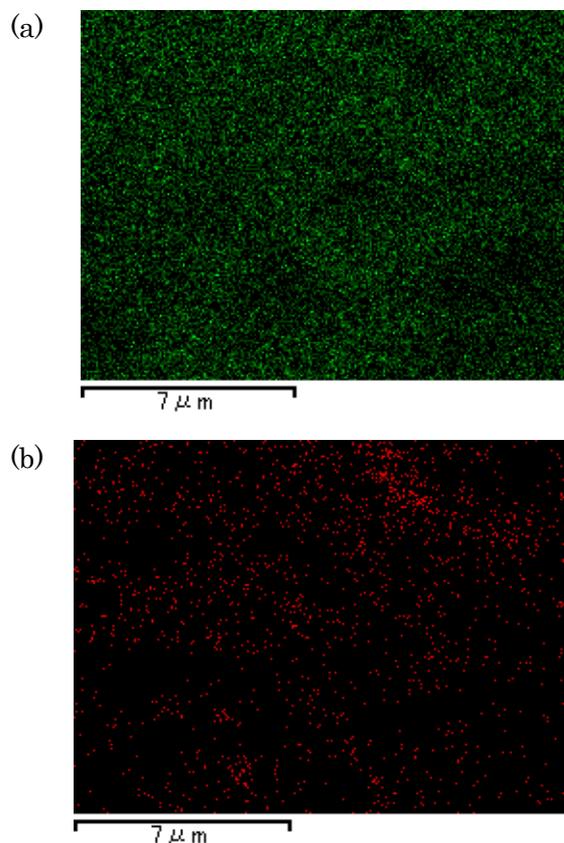


Fig.2 EDX mapping images of (a) Si and (b) C for the sample.

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。