

先端研究施設共用促進事業
利用成果報告書

利用形態： 有償利用

課題番号： 120710-02、120807-01

利用課題名： 非酸化物系材料の界面観察及び不純物測定

利用者名： 東海高熱工業株式会社

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置： FE-SEM SIMS

利用期間： H24. 7. 10～H24. 9. 12

背景と利用目的：

セラミックスヒーターとして使用される、SiC 材質の高温アニール後の不純物がどのように変化しているかを調査するため、SIMS によって不純物の元素分析を行う。

あわせて、高温構造材料としての SiC 材質の酸化物(ジルコン)コーティングの評価を FE-SEM によって行う。

実験・解析方法：

SIMS による、表面近郊の元素分析

FE-SEM によるコーティング層の界面の観察

成果の概要：

SIMS による観察では、高温アニール後にアルミニウムの減少が観察された。

FE-SEM によるジルコンコーティング層の界面観察からは、中間層にアルミナのコーティング層を介在させることが有効であることが分かった。

社会、経済への波及効果の見通し：

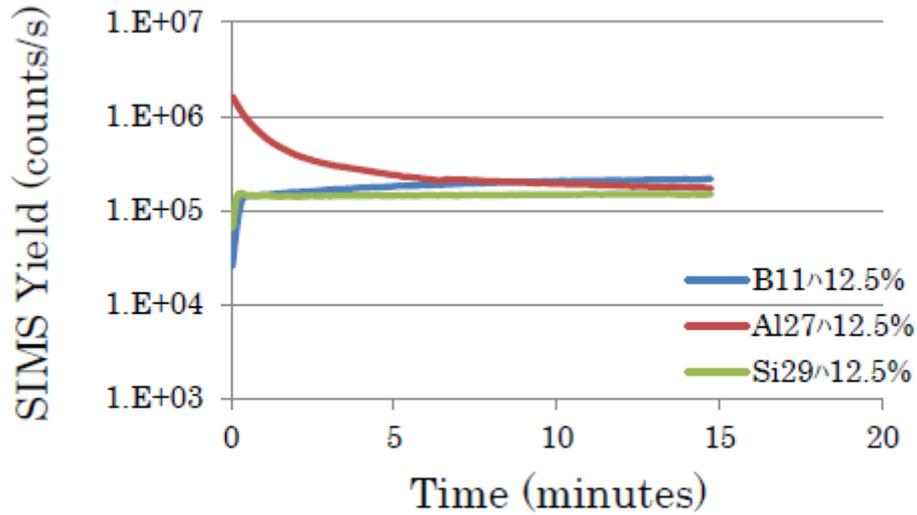
本成果は、ヒーターの研究において、高温アニール後の不純物の影響が分かり、ヒーターの経年劣化のメカニズム解明のいっぴんとなり有益である。

中間層にアルミナ層を設けたジルコンのコーティングは、技術の確立によって、航空機分野への SiC 材質の応用を広めることに貢献していきたいと考える。

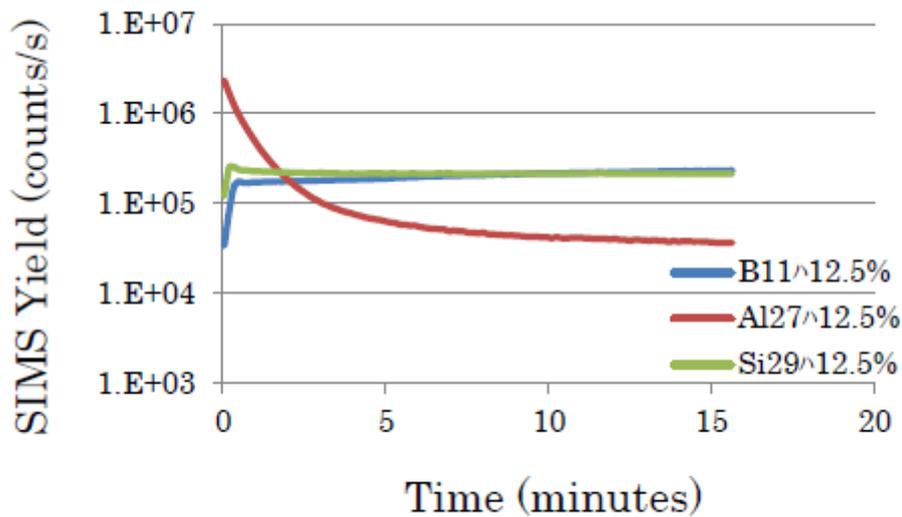
論文発表状況・特許出願： 出願予定

参考文献： なし

成果公開延期の希望の有無： なし



(a) 試料 A (アニール処理前)



(b) 試料 B (アニール処理後)

図 1. アニール処理前後での不純物濃度の変化

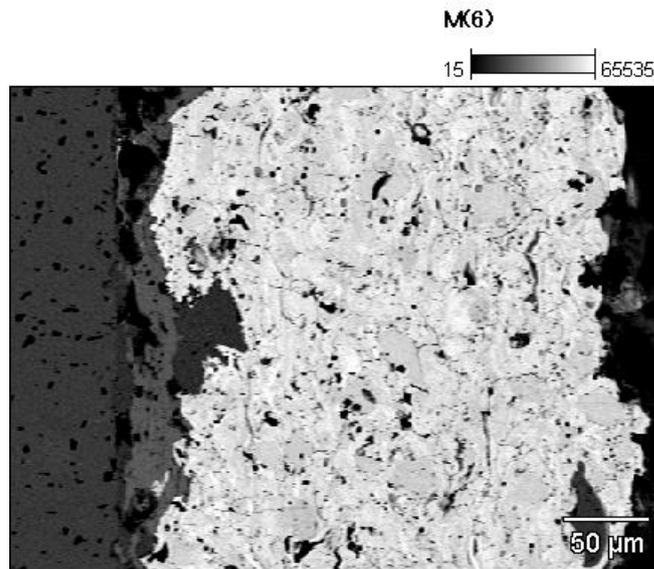


図 2.SiC-アルミナ-ジルコン層の界面
(左から SiC、アルミナ、ジルコン)