

高融点セラミックスの高速成膜が可能なコーティング

電子ビーム物理蒸着(EB-PVD)によるセラミックスコーティング技術

技術分野分類 4902:薄膜・表面界面物性

技術キーワード A:薄膜、F:ビーム応用

産業分類 E-28:電子部品・デバイス・電子回路製造業、E-21:窯業・土石製品製造業

内 容	概要	蒸着原料を電子ビームで直接加熱・蒸着させることにより、広範な膜厚制御が可能であり、また、成膜時基材を回転させることにより、三次元の複雑形状のコーティングも可能であることなどにより、エネルギー機器部材へのセラミックスコーティング技術として注目されている。(装置:図-1)
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	従来技術(真空蒸着、プラズマCVD等)では困難だった高融点セラミックスの高速成膜(数 $\mu\text{m}/\text{分}$)が可能であり、また、独特の柱状・羽毛状構造を有するナノ構造セラミックス膜(図-2,3)も形成することも可能なため、発電用・航空機用ガスタービンなどの、高温での機能が重視される分野への適用が期待されている。
	本技術の有用性	高融点セラミックスの高速成膜が可能であり、また、その蒸発粒子がナノオーダーであり、結晶構造制御が可能であることより、ナノ構造セラミックス膜として様々な分野での適用が期待できる。
関連情報 (図・表・写真等)	図-1 EB-PVD 装置	図-2 コーティング膜の断面構造 EB-PVD 遮熱層 EB-PVD 金属結合層 図-3 遮熱層のナノ構造 10 μm
適用可能製品	発電用・航空機用ガスタービン、高温作動電極などの、高温での機能が重視される分野への波及が期待されている。	
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	山口 哲央 (財)ファインセラミックスセンター 材料技術研究所 主任研究員
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	(財)ファインセラミックスセンター 研究企画部 052-871-3500 / 052-871-3599 techsup@jfcc.or.jp

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2011年12月22日