

熱遮蔽コーティング部材およびその製造方法

高温環境下で長時間曝されても、基材から剥離・脱落を抑える

概要

熱遮蔽コーティングは、約300 μ mのセラミックコーティングにより、100 $^{\circ}$ C程度の熱遮蔽効果が得られるため、発電用ガスタービンの燃焼器や翼への適用が不可欠になっている。しかし、高温環境下で長時間使用すると経時的な劣化が生じる。特に、コーティングの剥離・脱落等が生ずれば、基材であるNi基超合金が使用温度を超えた環境に曝されるため、大事故につながる可能性がある。また、今後燃焼温度の更なる高温化による高効率化が検討されており、熱遮蔽コーティング/ボンドコート界面の強度向上が求められている。

本発明によって、高温環境下で長時間曝されても、基材から剥離・脱落することのない熱遮蔽コーティング部材およびその製造方法を提供することが可能になった。本発明は、熱遮蔽コーティング/ボンド層のような異種材料界面の接合力を向上させるのに、メカノケミカル反応を利用していることを特徴とする。本発明では、機械的負荷によりボンド層粉末を活性化させることができ、熱遮蔽コーティング層の熱成長酸化物の生成が抑制される。本発明で、基材とボンド層の界面強度を約4倍向上させることができた。

応用例

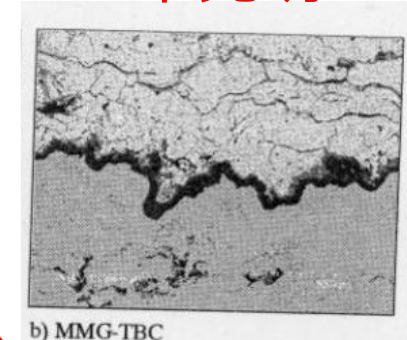
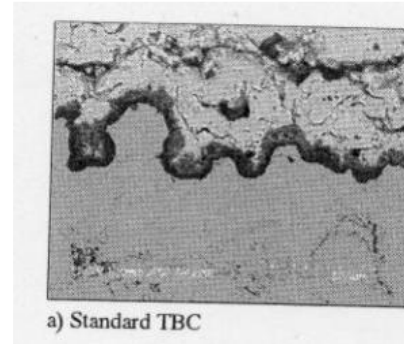
- 先進ガスタービンの高温部品
- 航空ジェットエンジン

知的財産データ

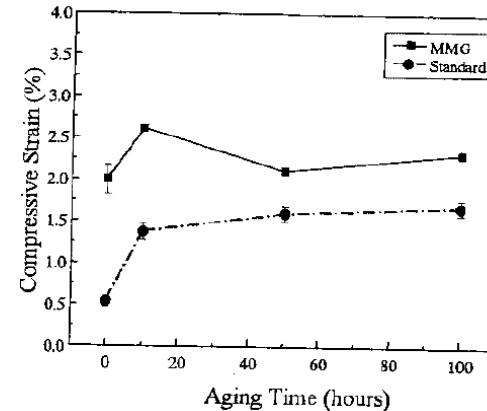
知財関連番号 : 特許第4644803号
 発明者 : 小川 和洋、庄子 哲雄、市川 裕士、オルグ ソロネコ
 ヴラディミール ポルボヤロフ、丹野 昌利
 整理番号 : T04-168

界面強度を向上させる

本発明



トップ/ボンド層との界面に生成した酸化物は、本発明では極めて薄く、基材の酸化を抑え界面強度を向上させる効果を発揮する。



本発明では4点曲げ試験による界面はく離強度が向上

関連文献

[1]

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH