

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 338 号	氏 名	大島 正之
審査委員	主査 米倉 大介 副査 太田 光浩 副査 長谷崎 和洋		
学位論文題目 <p style="text-align: center;">γ-TiAl金属間化合物用耐酸化MoSi₂コーティングに関する研究</p>			
審査結果の要旨 <p>最近の環境問題では、エンジンの排気を減少させて、エンジン性能を向上させることが求められている。これらは、回転パーツの重さの減少と燃焼温度を上げることによって成し遂げられる。γ-TiAl（チタンアルミ金属間化合物）は、上記目的に適した材料であるが、高温で酸化する問題を有している。</p> <p>本学位論文では、γ-TiAl の使用温度向上を目指して、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 層間剥離を生じない関係を用いて Mo/γ-TiAl の中間層として用いることができる高融点金属は Nb のみであること 2) NbSi₂/Nb/γ-TiAl に対して、熱衝撃に対するコーティングの挙動を確認するため熱衝撃試験を実施し、NbSi₂/Nb/γ-TiAl は、熱衝撃試験によって損傷を受けることはなかったこと 3) 酸化試験により寿命評価を行い、NbSi₂と MoSi₂は全面酸化であり、NbSi₂と MoSi₂の厚みの減少は、拡散則に従う放物線状の曲線で近似でき、拡散により厚さの減少量を推定した。その結果、例えば MoSi₂層の厚さが 50μm であれば、1323K で約 1,460 時間程度の耐酸化性を維持できることを明らかにした。 <p>以上本研究は、γ-TiAl 金属間化合物に対する耐酸化 MoSi₂ コーティング方法並びに寿命評価に関して新たな知見が得られた論文であり、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p>			