

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (工学)	氏名	XIONG JIANGLING																
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当																		
<p>論 文 題 目</p> <p>Development of carbon nanofiber sheet for thermal interface materials and its thermal and mechanical properties</p> <p>(カーボンナノファイバーを用い熱界面材料用シートの開発とその熱的特性と機械的特性の評価)</p>																			
<p>論文審査担当者</p> <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:15%;">主 査</td> <td style="width:15%;">准教授</td> <td style="width:40%;">崔 龍範</td> <td style="width:10%;">印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>松木 一弘</td> <td>印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>犬丸 啓</td> <td>印</td> </tr> <tr> <td>審査委員</td> <td>教 授</td> <td>曙 紘之</td> <td>印</td> </tr> </table>				主 査	准教授	崔 龍範	印	審査委員	教 授	松木 一弘	印	審査委員	教 授	犬丸 啓	印	審査委員	教 授	曙 紘之	印
主 査	准教授	崔 龍範	印																
審査委員	教 授	松木 一弘	印																
審査委員	教 授	犬丸 啓	印																
審査委員	教 授	曙 紘之	印																
<p>〔論文審査の要旨〕</p> <p>本論文では、現在注目されている最先端の電子部品に使用可能な熱界面材料に向け、高熱伝導率および高作業性を有するカーボンナノファイバーシートの研究を行った。複合材料の開発に伴い、製造条件の最適化、組織観察および熱的特性・機械的特性評価を行っており、「ものづくり」観点から学術的・工学的に大変優れた研究成果が極められている。</p> <p>第一章では、熱界面材料の科学的背景および最新の開発状況をまとめて説明した。さらに簡単な製造プロセスや高熱伝導率を持つ熱界面材料の開発の必要性を検討した。</p> <p>第二章では、カーボンナノファイバーとポリビニルアルコールを用いて、シート材料の開発を行った。組織観察、気孔率、密度および熱伝導率などの機械的特性・熱的特性を調査した。</p> <p>第三章では、作製したシートの疎水性を改善するために、ポリテトラフルオロエチレン粒子を添加して新たなシートの開発と特性評価を行った。</p> <p>第四章では、5種類のモデルを設計して熱シミュレーションを行った。各モデル中の温度分布や熱流束結果を分析し、その結果を用いてモデルの熱伝導率の計算を試みた。</p> <p>第五章では、得られた研究成果の概要をまとめて述べた。</p> <p>以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。</p>																			

備考：審査の要旨は、1,500字以内とする。