

豊橋技術科学大学長 殿

平成19年2月23日

審査委員長 堀内 宰



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	石黒 農	学籍番号	第003019号
申請学位	博士(工学)	専攻名	機械・構造システム工学
論文題目	アルミニウム合金の成形性と機械的特性の向上に関する研究		
公開審査会の日	平成19年2月7日		
論文審査の期間	平成19年1月24日～平成19年2月23日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成19年2月7日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文では、アルミニウム合金の成形性と機械的特性の向上を目的にして、塑性加工と熱処理を組み合わせた成形法、アルミニウム発泡体の成形法、熱間しごきスピニング加工を開発している。</p> <p>第1章では、アルミニウム合金の研究課題および本論文の目的を述べている。</p> <p>第2章では、熱処理型Al-Mg-Si合金板における溶体化処理時の結晶粒粗大化抑制を目的として、通電加熱と水冷を組み合わせた通電熱処理法を提案している。</p> <p>第3章では、熱処理型Al-Mg-Si合金板における成形体強度とプレス成形性を改善するために、通電熱処理と人工時効からなる方法を提案している。</p> <p>第4章では、通電加熱を用いたアルミニウム圧粉体の金型内発泡成形法を開発している。</p> <p>第5章では、自動車用アルミニウム合金鋳物の熱間しごきスピニング加工における鋳造欠陥の改善と成形性の向上を検討している。</p> <p>第6章では、アルミニウム合金鋳物の熱間しごきスピニング加工における表面割れの予測と低減方法を提案している。</p> <p>第7章では、以上の結果をまとめている。</p>		
審査結果の要旨	<p>本論文では、塑性加工と熱処理を組み合わせた成形法、アルミニウム発泡体の成形法、熱間しごきスピニング加工法を開発し、成形における問題点を解決している。まず、熱処理型Al-Mg-Si合金板において、通電熱処理法を開発し、結晶粒粗大化の抑制、成形体強度とプレス成形性の向上を行っている。また、通電加熱を用いたアルミニウム圧粉体の金型内発泡成形法を開発している。さらに、熱間しごきスピニング加工において、鋳造欠陥の改善、成形性の向上、表面割れの低減を行っている。</p> <p>結晶粒粗大化の抑制を目的とした通電熱処理法に関する第2章の結果は2編の学術論文と1編の国際会議論文、通電加熱と水冷を組み合わせた通電熱処理法に関する第3章の結果は2編の学術論文、熱間しごきスピニング加工に関する第5、6章の結果は1編の学術論文でそれぞれ発表されている。</p> <p>本論文は、アルミニウム合金の成形性と機械的特性を向上させる新しい成形法を開発しており、学術上また工業技術上寄与する所が大きい。以上により、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	堀内 宰	戸田 裕之	森 謙一郎
	牧 清二郎	印	印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。