

(様式 4)

別 紙 2

論文審査の結果の要旨

学位申請者 塚本 雅也

本論文は「グラスウール強化熱可塑性樹脂の作製と評価」と題し、6章より構成されている。

第1章「緒言」では、グラスファイバとグラスウールにおける製造方法や形状、用途等の違いを概説し、次に、本研究の目的と論文の構成が述べられている。

第2章「グラスウールと熱可塑性樹脂との混練試料作製および評価」では、グラスウールと樹脂との混練試料を作製し、その強度測定を行うことにより、強化材としてのグラスウールの補強効果を確認している。

第3章「射出成形材料（ペレット）の製造方法」では、グラスウール専用の供給フィーダを開発することにより、二軸混練押出機でのグラスウール強化熱可塑性樹脂ペレットの製造に成功したことが述べられている。また、グラスウールを予熱することにより混練時の繊維の折損を抑えられるため、ペレット内のグラスウール繊維を長く確保できることを明らかにしている。

第4章「グラスウール強化熱可塑性樹脂の評価」では、従来のグラスファイバ強化熱可塑性樹脂に対して、成形品の外観性、耐摩耗性が優れていることを確認し、それら優位性が、グラスファイバよりもグラスウールのほうが微細な繊維であるために成形品表面の凹凸が小さいこと、成形品の末端まで繊維が行き渡っていることに起因することを明らかにしている。

第5章「グラスウール強化熱可塑性樹脂の性能改善；界面接着性の改質」では、グラスウール熱可塑性樹脂の機械強度をさらに向上させるため、 SiO_2 微粒子を用いたグラスウール表面処理方法を検討している。その結果、両親媒性カリックスレゾルシンアレーン（CR(10)）と SiO_2 微粒子との混合物質を塗布したグラスウールにおいて、高い補強効果を得ることを見出している。このことについて、CR(10)と SiO_2 微粒子との相互作用を検討し、CR(10)が SiO_2 微粒子を細かくグラスウール表面に分散吸着させ粗面化することにより界面接着性を向上させたことに起因すると考察している。

第6章「総括」では、本研究を要約し、本論文の結論としている。

よって、本論文は工学上および工業上貢献するところが大きく、博士（工学）の学位論文として十分な価値を有するものと認められる。

審査委員主査 岡元 智一郎 印