

平成26年1月21日

学位論文の審査要旨

学位申請者氏名： 小井土 俊介

論文題目： 高分子の結晶化および熱的性質に及ぼす添加剤の効果に関する研究
(The Effects of Additives on the Crystallization and the Thermal Property of Polymers)

論文の概要及び判定理由

本論文は、ポリ乳酸(PLLA)の実用化に重要な結晶化挙動に関して、可塑剤の添加によって結晶化速度だけではなく、結晶型およびラメラ構造にも影響を与えることを明らかにし、結晶成長先端における可塑剤分子の排除とそれに伴うメルトマトリクス可塑剤濃度上昇という結晶化モデルを提案した。また、低温での結晶化では meso 相が速度論支配的に微結晶の生成に伴って形成されることを明らかにした。さらに、meso 相の融解は分子鎖間の相互作用の低下に始まり、これに誘発されて helix 構造の融解が起こることを示した。

よって博士(工学)の学位に値するものと判定した。

審査年月日 平成26年1月21日

審査委員

主査	群馬大学理工学研究院 教授	山延 健 印
副査	群馬大学 名誉教授	甲本 忠史 印
副査	群馬大学理工学研究院 教授	窪田 健二 印
副査	群馬大学理工学研究院 教授	櫻井 浩 印
副査	群馬大学理工学研究院 教授	黒田 真一 印

関連論文

- 著者名 小井土俊介, 河井貴彦, 黒田真一, 西田幸次, 金谷利治, 加藤誠, 黒瀬隆, 中島毅彦
論文名 高分子の結晶化における可塑剤添加効果
(和訳)
雑誌名 次世代ポリオレフィン総合研究 第5巻 107頁~111頁 2011年12月
- 著者名 S. Koido, T. Kawai, S. Kuroda, K. Nishida, T. Kanaya, M. Kato, T. Kurose and K. Nakajima
論文名 Mesomorphic Phase Formation of Plasticized Poly(L-lactic acid)
(和訳) (可塑剤添加ポリ(L-乳酸)のメゾ相形成)
雑誌名 Journal of Applied Polymer Science, DOI: 10.1002/APP.39762 (オンライン掲載)
2013年8月 (第131巻 2014年1月「掲載決定」)