

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเตรียมพอลิเมอร์ย่อยสลายได้ทางชีวภาพบางชนิด

ชื่อผู้เขียน นายรังสาชดี จักษุจินดา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

อาจารย์ ดร. คาร์ล	ทรัพย์สิน	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อภิญา	ผลิภอมล	กรรมการ
อาจารย์ ดร. สุทิน	เทพภูมิภัก	กรรมการ

บทคัดย่อ

เตรียมกราฟท์พอลิเมอร์จากไขมันเมอร์เมทิลเมทาคริลีเลต มาทำกราฟท์พอลิเมอร์ไรซ์กับแป้งซึ่งเป็นสายหลัก (backbone) สองชนิดคือแป้งข้าวเหนียวและแป้งมันสำปะหลัง การใช้เซริกแอมโมเนียมเนเปทเรตเป็นตัวเริ่ม (initiator) พอลิเมอร์ที่ได้เกิดการสลายตัวด้วยความร้อนก่อนหลอมเหลวจึงไม่สามารถทำให้เป็นแผ่นได้ กราฟท์พอลิเมอร์ที่เตรียมจากการกราฟท์เมทิลเมทาคริลีเลตกับสายหลักที่เป็นเจลาตินโดยใช้เรปต์ส เซียมเปอร์ซัลเฟตเป็นตัวเริ่ม จะได้พอลิเมอร์ที่สามารถนำมาหลอมเหลวและอัดให้เป็นแผ่นได้ เมื่อนำไปทดสอบความสามารถในการย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ในดินพบว่าน้ำหนักของพอลิเมอร์หายไป 59-60 % ในเวลาสามสัปดาห์ การเตรียมพอลิเอทิลีนซีคซีเนตด้วยการทำปฏิกิริยาควนแน่นระหว่างเอทิลีนไกลคอลกับกรดซัคซินิก พบว่าพอลิเอสเตอร์ที่เตรียมได้มีจุดหลอมเหลว 76-78 °C แต่ไม่สามารถนำมาทำให้เป็นแผ่นได้ และยังไม่สามารถนำพอลิเอสเตอร์ที่เตรียมได้จากปฏิกิริยาเปิดวงของไซคลิกไดออกไซด์ออกซิโกลไกแบบพรีแรคติกอลด้วยการใช้เบนโซอิลเปอร์ออกไซด์เป็นตัวเริ่มปฏิกิริยา พบว่าในการวิจัยนี้ไม่สามารถเตรียมพอลิเอสเตอร์ชนิดนี้ได้

Thesis Title Preparation of Some Biodegradable Polymers

Author Mr.Rangsarid Jugsujinda

M.S. Chemistry

Examining Committee :

Lecturer Dr.Damrat	Supyen	Chairman
Assistant Professor Abhinya	Plikomol	Member
Lecturer Dr.Sutin	Tepupatum	Member

Abstract

Preparation of two graft copolymers by the reaction of methyl methacrylate monomer with polysaccharide backbones, corn starch and tapioca starch with using ceric ammonium nitrate as initiator. The acquired copolymers were decomposed before melting, and could not be processed into a sheet. Grafting methyl methacrylate to gelatin backbone using potassium persulfate as initiator afforded copolymer that could be melted and pressed into a sheet. This copolymer could be degraded by microorganism in soil, resulting in 59-60 % weight loss during three weeks. The preparation of poly(ethylene succinate) via the condensation reaction between ethylene glycol and succinic acid gave polyester that could be melted at 76-78 °C affording a liquid with low viscosity and could not be pressed into a sheet. Finally the ring opening polymerisation of 2-methylene-1,3-dioxolane using benzoyl peroxide as initiator was tried unsuccessfully.