ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การใช้สารประกอบคีบุกอนินทรีย์เป็นสารถคการติคไฟใน

วัสคุพอถิเมอร์

ชื่อผู้เขียน

นางสาวจุฑาทิพย์ นมะหุต

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนซ์ :

รศ ดร. วิจิตร รัตนพานี

ประชาบกรรบการ

ผศ.คร. นิทัศน์

จิระอรุณ

กรรมการ

รศ.ธิติพันธุ์

ทองเต็ม

กรรมการ

บทกัดย่อ

ได้ทำการศึกษาสังเคราะห์ซึ่งค์ไฮครอกซีสแตนเนตและซึ่งค์สแตนเนต ซึ่งเป็นสารช่วย ลคการติดไฟและลดควัน สามารถเตรียมซึ่งค์ไฮครอกซีสแตนเนตได้โดยตรงจากแร่แคสซิเทอไรต์ โดยการหลอมแร่กับโซเคียมไฮครอกไซค์ ละลายสารที่ได้จากการหลอมในน้ำร้อน นำไปกำจัด มลทิน จากนั้นเดิมสารละลายซิงค์คลอไรค์จะได้ตะกอนของซิงค์ไฮครอกซีสแตนเนต สำหรับซิงค์ ้ไล่น้ำออกจากโมเลกุลของซิงค์ไฮครอกชีสแตนเนต สแตนเนตเตรียมได้ โดยการใช้ความร้อน ซึ่งค์ไฮครอกซีสแคนเนตและซึ่งค์สแตนเนตที่เตรียมได้ เป็นของแข็งสีขาว เปอร์เซ็นต์ผลได้ของการเตรียมซึ่งค์ไฮครอกซีสแตนเนตเท่ากับ 83.71 และของซึ่งค์สแตนเนตเท่า กับ 99.81 ในการศึกษาอิทธิพลของซึ่งค์โฮครอกซีสแตนเนตและซึ่งค์สแตนเนต ที่มีต่อสมบัติการ ติดไฟ การทนต่อแรงดึง และการทนต่อแรงกระแทกในพลาสติกพอลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่น ค่ำและพอลิโพรพิลีนพบว่า ซึ่งค์ไฮครอกซีสแตนเนตที่ปริมาณ 5 ส่วนในร้อยส่วนเรซิน ไม่ทำให้ สมบัติเชิงกลของพลาสติกทั้งสองเสียไป แต่ทำให้การติดไฟของพลาสติกทั้งสองลดลง เมื่อเทียบ กับไม่ได้ผสมชิงค์ไฮครอกซีสแตนเนต ส่วนซิงค์สแตนเนตพบว่า ไม่สามารถช่วยลดการติดไฟ ของพลาสติกทั้งสองได้

Thesis Title

Application of Inorganic Tin Compounds as Flame Retardant in

Polymeric Materials

Author

Miss Jutatip Namahoot

M.S.

Chemistry

Examining Committee:

Associate Prof. Dr. Vichitr Rattanaphani

Chairman

Assistant Prof. Dr. Nitat

Jira - arun

Member

Associate Prof. Titipun

Thongtem

Member

Abstract

Zinc hydroxystannate and Zinc stannate which are flame retardant and smoke suppressant were prepared. Zinc hydroxystannate was prepared directly from cassiterite. The mineral cassiterite was fused with sodium hydroxide solid, and the fused product was dissolved in hot water and purified. Zinc chloride solution was added to form zinc hydroxystannate. Zinc stannate was synthesized by directly heating zinc hydroxystannate to get rid of water molecules. The prepared samples were white solid insoluble in water. The percentage yield of the preparations was 83.87 for zinc hydroxystannate and 99.81 for zinc stannate. The influences of zinc hydroxystannate and zinc stannate on flame retardant, tensile strength and impact strength in low density polyethylene and polypropylene were studied. It was found that the mechanical properties of low density polyethylene and polypropylene did not significantly changed but theirs flammability were decreased by adding zinc hydroxystannate in the level of 5 pphr compared with no addition. While adding zinc stannate increased theirs flammability.

କ