บทคัดย่อ **T 150543**

งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการนำ PVC มาผสมกับขี้เลื่อยไม้ โดยมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ ในการผลิตผลิตภัณฑ์จาก PVC ผสมกับขี้เลื่อยไม้โดยใช้กระบวนการอัดรีด ทำการผลิตในอัตราส่วนของขี้เลื่อยที่เพิ่มขึ้นจาก 0 – 41.2 %โดยน้ำหนัก แล้วทำการทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุผสม พบว่า มอดุลัสแรงดึง ความต้านทานแรงดึง และความต้านทานแรงกระแทก มีแนวโน้มลดลงเมื่อปริมาณขี้เลื่อยไม้เพิ่มขึ้น ส่วนเปอร์เซ็นต์การยืดตัวและความต้านทานโค้งงอ มีค่าลดลงเมื่อเติมขี้เลื่อยไม้ โดยไม่ขึ้นกับปริมาณขี้เลื่อยไม้ที่เพิ่มขึ้น และพบว่าอัตราส่วนของขี้เลื่อยไม้ที่ 33.3 %wt เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุดในการทำการผลิต เนื่องจากมีสมบัติทางกลที่ดี รวมทั้งสามารถทำการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดปัญหาวัสดุผสมไหม้ในระหว่างการผลิต จากนั้นทำการศึกษาถึง อิทธิพลของสารช่วยขึ้นรูป (Processing aids) สารหล่อลื่น (Lubricants) ที่เติมลงในวัสดุผสม PVC กับขี้เลื่อยไม้ โดยใช้อัตราส่วนของขี้เลื่อยไม้ที่ 33.3 %wt พบว่า ค่าแรงบิดขณะผสม ค่าความเค้นเฉือน และปริมาณการบวมตัวเพิ่มสูงขึ้น เมื่อเพิ่มปริมาณสารช่วยผลิต โดยในงานวิจัยนี้พบว่าสารช่วยผลิตชนิด PA-20 มีประสิทธิภาพในการช่วยผลิตดีกว่า สารช่วยผลิตชนิด K120 และ K130 เนื่องจากสามารถช่วยให้มีการหลอมตัวได้ดี โดยพิจารณาจากแรงบิดขณะผสม ซึ่ง PA-20 มีค่าแรงบิดสูงกว่า K120 และ K130 และเมื่อเติมสารช่วยผลิตและสารหล่อลื่นลงในวัสดุผสม ทำให้สมบัติทางความร้อนสูงขึ้น มีอุณหภูมิการเปลี่ยนสถานะคล้ายแก้วและอุณหภูมิเริ่มการสลายตัวสูงขึ้น

ในภาคการผลิต สามารถทำการผลิตผลิตภัณฑ์ PVC กับขี้เลื่อยไม้ในกระบวนการอัดรีดได้ในเชิงอุตสาหกรรมโดยบริษัท วี.พี.วู้ด จำกัด ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความสวยงาม และมีลักษณะคล้ายไม้จริงในธรรมชาติ และงานวิจัยนี้มีการจดสิทธิบัตรร่วมกันระหว่าง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย บริษัท วี.พี.พลาสติก โปรดักท์ (1993) จำกัด และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

This research work was aimed to examine the possibility of produce the PVC/Wood composites in Extrusion process,the Wood sawdust content was varied from 0-41.2 %wt. Investigating the mechanical properties.Result obtained showed Modulus, Tensile strength and Impact strength to decreased with wood sawdust content. %Elongation and Flexural strength to decreased without wood sawdust content effect. 33 %wt of wood sawdust content in PVC/Wood composites to suitable to production because good mechanicals and production to continued without burn problem.For investigating the influence of Processing aids and Lubricant on the PVC/Wood composites with 33 %wt of wood sawdust content, the result showed torque, shear stress and die swell ratio to increased with Processing aids content and this research found PA-20 processing aids type more effective than K-120,K130 because PA-20 good to supported the fusion of PVC/Wood composites, and thermal properties, glass transition temperature and degradation temperature to increased with add Processing aids and Lubricant in PVC/Wood composites.

For the Production section can to produce PVC/Wood composites in industrials process by V.P.Wood Co.Ltd. which the product to beautiful and look like wood and this research had been to patented by Thailand Research fund, V.P.Plastics Product (1993) Co.Ltd and King Mongkut's University of Technology Thonburi