

บทคัดย่อ

บริษัท VP.plastic Products จำกัด มีแนวคิดที่จะลดปริมาณเศษชี้เลื่อยไม้ ประกอบกับความ คิดที่จะลดปริมาณการใช้วัสดุสังเคราะห์ จึงได้เสนอแนวทางในการนำวัสดุชี้เลื่อยไม้มาผสมกับวัสดุพี วีซี โดยมีเป้าหมายและความพยายามที่จะใช้ชี้เลื่อยไม้ที่เป็นวัสดุเหลือใช้มาเป็นวัสดุหลัก (matrix componenet) ทางบริษัท จึงขอความร่วมมือมายังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ใน การร่วมดำเนินงานวิจัยถึงความเป็นไปได้ที่จะผลิตผลิตภัณฑ์จากของผสมพีวีซีกับชี้เลื่อยไม้ นี้ และยังเป็น การส่งเสริมนโยบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาหมุนเวียนใช้ใหม่ด้วย โดยมีเป้าหมายถึงการศึกษาหาส ภาวะที่เหมาะสมในการผลิตผลิตภัณฑ์จากของผสมพีวีซีกับชี้เลื่อยไม้ และอัตราส่วนที่เหมาะสม ระหว่างพีวีซีและชี้เลื่อย รวมไปถึงกลไกการยึดเกาะของคู่วัสดุและวิธีการทดสอบสมบัติต่างๆของผลิต ภัณฑ์ภายหลังการผลิตด้วย ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัยนี้ คือ การพัฒนาวัสดุผสมพีวีซีกับชี ้เลื่อยไม้ให้มีสมบัติเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน การนำชี้เลื่อยไม้มาผสมกับพีวีซีนั่นเป็นการลด ปริมาณวัสดุสังเคราะห์ การเพิ่มปริมาณวัสดุธรรมชาติให้กระบวนการผลิต และยังสามารถเพิ่มกำไรให้ กับบริษัทอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้เทียมพีวีซีเพราะสามารถใช้ชี้เลื่อยไม้ที่เป็น วัสดุเหลือใช้จากอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ไม้ให้เกิดประโยชน์สำหรับโครงการวิจัยนี้ งบประมาณใน การศึกษารวมทั้งสิ้น 958,720 บาทโดยทางคณะวิจัย ได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานกอง ทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) เป็นเงิน 660,000 บาท จากทางบริษัท VP.plastic Products จำกัด เป็น จำนวนเงินสด 170,000 บาท และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีสมทบอีก 250,000 บาท ภายในระยะเวลาดำเนินโครงการทั้งสิ้น 18 เดือน

ผลการดำเนินงานของคณะวิจัยในรอบ18เดือนที่ผ่านมาสามารถทำการผลิตวัสดุผสมพีวีซีกับ ชี้เลื่อยไม้ได้ถึงอัตราส่วนที่ใช้ชี้เลื่อยไม้50ส่วนในพีวีซี100ส่วน ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่ให้สมบัติและรูปร่าง ของชิ้นงานดีที่สุด โดยได้มีการปรับสัดส่วนของสารเคมีที่ใช้ผลิตเพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ดีที่สุด และผลการ วิจัยนี้ได้มีการจดสิทธิบัตรเพื่อคุ้มครองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในส่วนของการดำเนินการทางธุรกิจทาง บริษัท VP.plastic Products จำกัดได้จัดตั้งบริษัท VP. Wood จำกัดขึ้นอีกหนึ่งบริษัทเพื่อสำหรับ ดำเนินการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการวิจัยในโครงการนี้

Abstract

The V.P. Plastics Products (1993) Co., Ltd. had a concept to reduce the quantity of wood sawdust, which is regarded as waste in wood industry, together with the reduction of usage of synthetic materials like PVC. An attempt to manufacture a composite product from blends of sawdust and poly(vinyl chloride) plastic was then initiated, focussing on the use of sawdust as a matrix component, with assistance of King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT). The study was aimed to seek possibilities of producing such PVC/sawdust composite products, including material formulation, processing conditions and product properties. The results of the work not only reduced the use of synthetic material like PVC, but also urged to make use of sawdust wastes. The total budget required for this project was 958,720 baht, which has been supported by the Thailand Research Fund (TRF), V.P. Plastics Products (1993) Co., Ltd, and the King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT).

The recent results showed that the optimum content of sawdust to be incorporated into 100 parts PVC was 50 phr, this composition giving products with good appearances and acceptable mechanical properties as compared with available wood products. During processing, lubricant and processing aids contents were added to adjust the processability and mechanical properties of the composites. All the results were already patented by TRF, VP Plastics and KMUTT. The findings in this project also result in a launch of a new company, which is V.P. Wood Co., Ltd. This new company is initially manufacturing two profiled products (solid and hallow). Finally, two continued research projects are further carried out, financially supported by TRF, VP Plastics and KMUTT for development of other types and applications of natural fibers/plastic composite products.