

4036917 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : กระดาษใช้แล้ว / ใยแก้ว / ไฟเบอร์กลาส

มนตรี วารุภา : การนำเยื่อกระดาษจากกระดาษใช้แล้วสำหรับการผลิตไฟเบอร์กลาส (THE UTILIZATION OF FIBER FROM USED PAPER FOR PRODUCING FIBERGLASS) ก ฃ ะ
กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สมพงษ์ ธงไชย, วท.ม. ชุมพร ยวรี, วท.ม. สุจิระ ขจรจิตต์เมตต์,
วท.ม. 147 หน้า. ISBN 974-664-575-7

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติของกระดาษใช้แล้วที่นำมาใช้แทนใยแก้วสำหรับการผลิตไฟเบอร์กลาส รวมทั้งการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและทางเชิงกลของการนำกระดาษใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เป็นการเพิ่มมูลค่าของวัสดุใช้แล้ว ลดปริมาณสารพิษที่เกิดจากใยแก้วและสิ่งปนเปื้อนในกระดาษใช้แล้ว ซึ่งได้ไฟเบอร์กลาสใหม่ที่น่าไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมไฟเบอร์กลาสต่อไป ใช้วิธีการทดลองนำกระดาษใช้แล้ว 3 ชนิด คือ กระดาษขาวดำ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษเหนียว แต่ละชนิดมาผลิตเยื่อกระดาษและขึ้นแผ่น หลังจากนั้นนำเยื่อกระดาษที่ผลิตได้มาทดสอบหาความหนา ความชื้นตกค้าง ค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง และคุณสมบัติทางกายภาพด้านแรงดึงและแรงกระแทก โดยทดสอบในห้องทดลอง สถิติที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-Test

ผลการวิจัยการนำกระดาษใช้แล้วสำหรับการผลิตไฟเบอร์กลาส พบว่า ความหนาของเยื่อกระดาษที่ผลิตได้มีความหนาเฉลี่ย 0.3 มิลลิเมตร ความชื้นตกค้างเฉลี่ย 10.03 % ค่า BOD เฉลี่ย 15.66 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่า COD เฉลี่ย 41.33 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าทดสอบแรงดึงเฉลี่ย 11.89 Mpa ค่าทดสอบแรงกระแทกเฉลี่ย 15.10 J/m และพบว่า กระดาษใช้แล้วทั้ง 3 ชนิด สามารถนำมาแทนใยแก้วสำหรับการผลิตไฟเบอร์กลาสได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ปัญหาและข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้ คือ ในการผลิตไฟเบอร์กลาสต้องทำในขณะที่มีความชื้นในอากาศน้อย เพื่อให้คุณสมบัติของไฟเบอร์กลาสมีคุณภาพดี