



รายงานการวิจัย กระดาษเสม็ด

ถมัย ทองแกมแก้ว
สืบศักดิ์ กลิ่นสอน

ภาควิชาคหกรรมศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประเภทกำหนดเรื่อง ประจำปีงบประมาณ 2534

บทคัดย่อภาษาไทย

กระดาษสามารถผลิตได้จากพืชหลาย ๆ ชนิด ชนิดที่มีเส้นใยเกือบทุกชนิด แต่ละชนิดจะให้กระดาษที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันตามลักษณะของเส้นใย การทดลองทำกระดาษในครั้งนี้โดยใช้พืชในการทดลอง 5 ชนิด คือ ต้นเสมีค ฟางข้าว เปลือกข้าวโพด ผักตบ คอกกฐูป ได้นำมาทำการทดลองจากส่วนต่าง ๆ ของต้นเสมีค ใบ ดอก และเปลือกกิ่ง เปลือกลำต้น ปรากฏว่าส่วนที่ให้ผลดีที่สุดคือ ใบ เนื่องจากใบมีความเหนียวมากที่สุด และได้ทำการทดลองศึกษาโดยนำใบเสมีคมาผสมกับฟางข้าว เปลือกข้าวโพด ผักตบ คอกกฐูป ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน คือใช้ใบเสมีคต่อวัตถุดิบชนิดอื่น ในปริมาณ 90 : 10, 80 : 20, 70 : 30, 60 : 40 และ 50 : 50

การทำกระดาษอย่างง่ายสามารถทำได้ดังนี้ คือ นำวัตถุดิบมาต้มกับโซเดียมไฮดรอกไซด์ในอัตราส่วนวัตถุดิบ 100 กรัม โซเดียมไฮดรอกไซด์ 8 กรัม ต้มนานประมาณ 2 ชั่วโมง แล้วนำมาล้างจนหมดกลิ่นคาว ประมาณ 8 ครั้ง จากนั้นนำมาพอกกับคลอรีนจนกระทั่งหมดกลิ่น จากการศึกษาปริมาณของคลอรีนที่เหมาะสมพบว่า ใบเสมีคที่แช่ในคลอรีนเข้มข้น 7 เปอร์เซ็นต์ต่อวัตถุดิบ 100 กรัม จะดีที่สุด ส่วนวัตถุดิบชนิดอื่นแช่ในคลอรีนเข้มข้น 5 เปอร์เซ็นต์จะดีที่สุด (หากจากปริมาณ 100 กรัม)

การพอกวัตถุดิบทำได้ 2 วิธี คือ การพอกวัตถุดิบโดยการแช่วัตถุดิบในสารฟอกขาวที่อุดมภูมิปกติ และแช่วัตถุดิบในสารฟอกขาวแล้วนำไปให้ความร้อนจากการพอกทั้ง 2 วิธี นี้ การให้ความร้อนจะช่วยประหยัดเวลาที่ใช้ในการพอกน้อยลง คือ จะใช้เวลาเพียง 20-30 นาที ส่วนวิธีการแช่ในอุดมภูมิปกติจะใช้เวลา 2-3 ชั่วโมง จึงนำวัตถุดิบที่พอกสีแล้วมาทุบหรือปั่น

นำเส้นใยที่ได้มากระจายในน้ำ แล้วใช้ตะแกรงซ้อนเส้นใยขึ้นมา นำตะแกรงไปฝั่งลมจนแห้ง แล้วลอกแผ่นกระดาษออก ส่วนอีกวิธีหนึ่งคือใช้ช้อนตักเส้นใยมาตะกระจายให้ทั่วบนตะแกรงที่แช่อยู่ในน้ำ แล้วยกขึ้นฝั่งลมจนแห้งเช่นเดียวกับวิธีแรก ก็จะได้กระดาษตามต้องการ

การศึกษาพบว่ากระดาษเสมีคที่ผสมกับวัตถุดิบชนิดอื่นในปริมาณ 50 : 50 จะได้กระดาษที่มีความเหนียวมากที่สุด เหมาะที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ได้หลาย ๆ รูปแบบ เช่น ดอกไม้ประดิษฐ์ โคมไฟ กระดาษห่อของขวัญ ซองจดหมาย

กระดาษเสมีคที่ผสมฟางข้าวมีความเหนียวมากกว่าชนิดอื่น ๆ เหมาะสมที่จะนำมาทำผลิตภัณฑ์ดอกไม้ได้ค้ เนื่องจากสามารถนำมาอัดรูปแบบกลีบได้คงรูปเรียบร้อยมากกว่ากระดาษเสมีคที่ผสมวัตถุดิบชนิดอื่น ๆ กระดาษเสมีคที่ผสมเปลือกข้าวโพคนำไปทำดอกไม้และใช้เป็นกระดาษห่อของขวัญ จะมีลักษณะมีความมันสวยงามมาก เนื่องจากเส้นใยยาวและแข็งแรง กระดาษเสมีคที่ผสมผักตบชวนำไปทำกระดาษห่อของขวัญชนิดบางได้ กระดาษเสมีคที่ผสมดอกธูปสามารถนำไปทำโคมไฟและซองจดหมายได้ค้เพราะเป็นกระดาษที่มีความเหนียวและมีความแข็งแรงและมีลวดลายในตัวสวยงามมาก สามารถทำให้ได้เนื้อผิวสัมผัสของกระดาษมีลักษณะบางได้ค้กว่ากระดาษเสมีคที่ผสมกับวัตถุดิบชนิดอื่น ๆ (เมื่อผสมสีแล้วจะได้สีตามต้องการทุก ๆ สี)

Abstract

Paper can be made from various plants which contains sufficient fiber. The quality of paper depends on the properties of fibers. Raw materials used in making paper by conventional method were taken from five plants. These raw materials were cajeput (leaf, flower, branch bark and stalk bark), rice straw, corn peel, water hyacinth stalk and doktoop seed. The main material was cajeput leaf. Because cajeput leaf gave better quality paper than the other part of cajeput. The further study was to make paper from the combination between cajeput leaf and rice straw, cajeput leaf and corn peel, cajeput leaf and water hyacinth stalk and cajeput leaf and doktoop seed in the ratio of 90 : 10, 80 : 20, 70 : 30, 60 : 40 and 50 : 50.

The process of making paper is as follows. Boil 100g raw material in 8g sodiumhydroxide solution about 2 hours. Then, wash boiled fiber 8 times or until it completely contains no sodiumhydroxide. Bleach the fiber in chlorine solution. The suitable quantity of chlorine is 7% of cajeput fiber weight and 5% of the other fiber weight. The bleaching procedure can be performed at room temperature about 2-3 hours or at higher temperature about 20-30 minutes. After that, beat or blend the fiber into small pieces. The paper is formed by homogeneously dispersing the fiber in water which contains screen. Lift the screen out of the water in order to collect the fiber on the screen. Let it dry. Then, peel the paper out of the screen. Another way to make paper is to use spoon in dispersing the fiber on the screen under the water.

Then do the same way as described above.

This study showed that papers made from the combination between cajeput leaf and those plants mentioned above in the ratio of 50 : 50 were suitable for making artificial flower, screen of the lamp, gift-wrapping paper and envelope. Paper made from cajeput leaf and rice straw is tough enough to create many kinds of artificial flower. Because it can be formed into petal more perfect than papers made from cajeput leaf and other material. Paper made from cajeput leaf and corn peel is suitable for making artificial flower and gift-wrapping paper since it has glossy and long fiber. Paper made from cajeput leaf and water hyacinth stalk is conformable for using as the gift-wrapping paper. Paper made from cajeput leaf and doktoop seed suits to make the screen of the lamp and the envelope because of its strength, beauty and identity. This paper can be made thinner than the other paper and can be mixed with all shade of dye.