

ชื่อโครงการ	การพัฒนาบรรจุภัณฑ์จากมูลช้าง
โดย	นางสาวทัตติมา บุญสมัย นางสาววิลาสินี สมบูรณ์ นางสาวสุทามาศ ปู่แก้ว วิศวกรรมเคมีสิงห์ทอง
สาขาวิชา	ว่าที่พันตรี ดร. สมชาย อุดร
อาจารย์ที่ปรึกษา	2562
ปีการศึกษา	

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการผลิตกระดาษจากมูลช้าง ตั้งแต่ขั้นตอนการทำเยื่อกระดาษจากมูลช้าง การขึ้นรูปเป็นกระดาษโดยใช้สารช่วยยึดติด 2 ชนิด คือ แป้งมันสำปะหลัง และ กาวพอลิไวนิลอะซิเตท และทำการทดสอบกระดาษที่ผ่านการขึ้นรูปจำนวน 5 หัวข้อ ได้แก่ มวลของกระดาษต่อหน่วยพื้นที่ ความต้านทานต่อแรงฉีกขาด ความต้านทานต่อแรงดันทะลุ การต้านทานการเปียกน้ำ และการวัดความหนา นำผลการสอบกระดาษมูลช้างที่ดีที่สุดมาสร้างเป็นบรรจุภัณฑ์

ผลจากการศึกษาพบว่าขั้นตอนในการทำเยื่อที่เหมาะสมที่สุดคือ การแช่ในสารละลาย โซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้นร้อยละ 50 เป็นระยะเวลา 15 วัน จากนั้นนำมาต้มเป็นเวลา 9 ชั่วโมง และ นำมาปั่นด้วยเครื่องปั่นเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ความเข้มข้นของสารช่วยยึดติดสำหรับขั้นตอนในการขึ้นรูปเป็นกระดาษด้วยแป้งมันสำปะหลัง และกาวพอลิไวนิลอะซิเตทคือ ความเข้มข้นร้อยละ 1.5 และ ร้อยละ 20 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบทั้ง 5 หัวข้อ กระดาษที่ขึ้นรูปด้วย กาวพอลิไวนิลอะซิเตทมีสมบัติเหมาะสมในการนำไปทำเป็นบรรจุภัณฑ์มากกว่ากระดาษที่ขึ้นรูปด้วย แป้งมันสำปะหลัง ดังนั้นจึงเลือกกระดาษมูลช้างที่ขึ้นรูปด้วยกาวพอลิไวนิลอะซิเตทเป็นกระดาษ สำหรับทำเป็นบรรจุภัณฑ์

คำสำคัญ กระดาษมูลช้าง แป้งมันสำปะหลัง กาวพอลิไวนิลอะซิเตท โซเดียมไฮดรอกไซด์

Project	The Development of Packaging from Elephant Dung
Author	Miss Suthamas Pukaeo Miss Thabthim Boonsamai Miss Wilasinee Somboon
Division of	Textile Chemical Engineering
Advisor Name	Acting Major Dr.Somchai Udon
Academic Year	2019

Abstract

The project objective is to study production method of paper from elephant dung starting from the process of making pulp from elephant dung until the formation of paper by using 2 types of binding agents such as tapioca starch and polyvinyl acetate binder. Test of paper are conducted on 5 parameters being paper mass per area unit, resistance to tearing, resistance to penetration pressure, resistance to wetting and thickness measurement and the elephant dung paper with the best test results will be chosen to make packaging.

Study result shows that the most suitable process of making pulp is by submerging in sodium hydroxide solution 50% for 15 days and then boiling for 9 hours and after that spinning for 2 hours by spinning machine. The concentrations of the binding agents used in paper formation process are 1.5% and 20% respectively. When comparing the test results of all the 5 parameters paper formed by polyvinyl acetate binder has a better property than the one formed by tapioca starch for making packaging. Therefore, the elephant dung paper formed by polyvinyl acetate binder has been chosen to make packaging.

Keywords Paper from elephant dung Tapioca starch Polyvinyl acetate binder Sodium hydroxide