

หัวข้อโครงการวิจัย	การศึกษาคุณสมบัติกระดาษลูกฟูกจากเยื่อทะเลลายปาล์มน้ำมันผสมเยื่อกระดาษเวียนทำใหม่
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายสุวพิชญ์ ไพจิตรวโรดม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กฤติกา ดันประเสริฐ อาจารย์นิทัศน์ ทิพย์โสตนัยนา
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการพิมพ์
ภาควิชา	เทคโนโลยีการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2553

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติกระดาษลูกฟูกจากเยื่อทะเลลายปาล์มน้ำมันผสมเยื่อกระดาษเวียนทำใหม่ โดยศึกษาความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่เหมาะสมในการสกัดเยื่อศึกษาผลของอัตราส่วนผสมระหว่างเยื่อทะเลลายปาล์มน้ำมัน และเยื่อกระดาษเวียนทำใหม่ต่อคุณสมบัติของกระดาษที่ผลิตได้ และผลต่อการใช้เพื่อทดแทนบางส่วนของกระดาษลูกฟูก ทำการวิจัยเชิงทดลอง เยื่อทะเลลายปาล์มน้ำมันสกัดด้วยวิธีทางเคมี โดยทดสอบความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ที่ใช้แยกเยื่อใยระหว่างความเข้มข้นร้อยละ 16, 18, 22, 26 และ 30 ซึ่งจากการทดสอบพบว่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 26 สามารถสกัดเยื่อได้ปริมาณมากที่สุด จึงเลือกใช้ในการสกัดเยื่อเพื่อขึ้นแผ่นทดสอบต่อไป จากนั้นนำเยื่อทะเลลายปาล์มน้ำมันที่ไม่มีการฟอกสีมาขึ้นเป็นแผ่นกระดาษ 120 แกรม และ 230 แกรม ด้วยเครื่องทำแผ่นกระดาษทดสอบ โดยเยื่อทะเลลายปาล์มผสมเยื่อกระดาษเวียนทำใหม่ที่อัตราส่วน 100 : 0, 75 : 25, 50 : 50, 25 : 75 และ 0 : 100 หลังจากทดสอบคุณสมบัติของกระดาษทุกอัตราส่วนแล้วพบว่า กระดาษที่มีอัตราส่วนผสมของเยื่อทะเลลายปาล์มต่อเยื่อกระดาษเวียนทำใหม่เป็น 75:25 นั้นให้คุณสมบัติกระดาษดีที่สุด คือ มีความต้านแรงคันทะลุ และความต้านแรงฉีกขาดสูงที่สุด จึงเลือกกระดาษที่มีอัตราส่วน 75:25 มาทคใช้ทดแทนบางส่วนของกระดาษลูกฟูก แล้วจึงทดลองขึ้นเป็นแผ่นกระดาษลูกฟูกด้วยเครื่องทำลอนทดสอบโดยมีรูปแบบต่างกัน 5 ชนิด จากการทดสอบคุณสมบัติพบว่า กระดาษลูกฟูกชนิดที่ 3 ซึ่งมีผิวกระดาษด้านนอก และด้านใน (Liner) เป็นกระดาษกราฟท์ และมีลอน (Medium) เป็นกระดาษจากเยื่อทะเลลายปาล์มผสมเยื่อกระดาษเวียนทำใหม่ มีความต้านแรงกดลอนลูกฟูกสูงกว่ากระดาษลูกฟูกชนิดอื่นๆ

Research Project Title	Study of Properties of Corrugated Board from Palm Oil Empty Fruit Bunches Mixed with Recycled Pulp
Research Credits	6
Candidates	Mr.Suwaphit Phaijidwarodom
Research Project Advisors	Asst.Prof.Dr.Krittika Tanprasert Mr.Nitus Tipsotnaiyana
Program	Master of Science
Field of Study	Printing Technology
Department	Printing and Packaging Technology
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2553

#### Abstract

The objectives of this project are to find the best concentration of Sodium hydroxide for the pulping process of palm oil empty fruit bunches, to study about the properties of paper from palm oil empty fruit bunches and recycled pulp which have the various ratios of mixed pulps and to study the properties of the paper from palm oil empty fruit bunches and recycled pulp using as some part of corrugated board. In the experiment, the oil palm empty fruit bunches was produced by chemical pulping with sodium hydroxide which has the concentration of 15%, 18%, 22%, 26% and 30% (O/D weight). The result shows that the concentration of sodium hydroxide at 26% gives more %yield of the oil palm empty fruit bunches pulp. Then use sodium hydroxide at 26% for the next pulping process. After that the unbleached pulp was used to make 120 g/m<sup>2</sup> and 230 g/m<sup>2</sup> paper with hand sheet forming machine and the ratios of oil palm empty fruit bunches pulp and recycled pulp were varied at 100:0, 75:25, 50:50, 25:75 and 0:100. After the paper properties were tested, the result shows that the paper from oil palm empty fruit bunches pulp and recycled pulp at the ratio of 75:25 is better in properties than the other ratios. The corrugating medium was made by Concora medium flutter test machine. Using the paper from oil palm empty fruit bunches pulp and recycled pulp at the ratio of 75:25 to be some part of corrugated board into 5 types, the result shows that the 3<sup>rd</sup> type of corrugated board which has the liners as the kraft paper and the medium as the paper from oil palm empty fruit bunches and recycled pulp are having the similar FCT rates and better than the other types.