

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การรายงานผลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ ผลของการหาค่าน้ำหนักเยื่อที่ได้มากที่สุดในการนำมาผลิตกระดาษ และหาค่าปริมาณลิกนินที่น้อยที่สุด ส่วนที่ 2 การทดสอบสมบัติทางกายภาพ และทัศนศาสตร์ ซึ่งจะมีผลการทดลองดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1

ผลการทดสอบน้ำหนักเยื่อ

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองแสดงน้ำหนักหลังจากการต้มละลายลิกนิน

เวลา (min)	120	150	180
8	28.2	27.6	25.7
10	26.3	22.9	22.8
12	29	26.2	26.5

จากตารางที่ 4.1 พบว่าในการอัตราส่วนในการหาปริมาณความเหมาะสมของเยื่อ มากที่สุดคือใช้ปริมาณของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต่อเวลาในการต้มเยื่อคือ ร้อยละ 12 ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส ได้น้ำหนักเยื่อ 29 กรัม รองลงมาคือ ร้อยละ 8 ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส และน้อยที่สุดคือ ได้น้ำหนักเยื่อ 28.2 กรัม ร้อยละ 10 ที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ได้น้ำหนักเยื่อ 22.8 กรัม

ผลการทดสอบหาค่าปริมาณลิกนิน

ตารางที่ 4.2 ผลการทดลอง ค่าปริมาณลิกนินที่หลงเหลืออยู่

ความเข้มข้น (%) : เวลา(min)	8 : 120	8 : 150	12 : 120
ค่าปริมาณลิกนิน	21.96	19.74	16.15

จากตารางที่ 4.2 พบว่าในการอัตราส่วนของปริมาณลิกนินที่หลงเหลืออยู่ มากที่สุดคือใช้ปริมาณของสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ต่อเวลาในการต้มเยื่อคือ ร้อยละ 8 ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส มีปริมาณลิกนินหลงเหลืออยู่ 21.96 รองลงมาคือ ร้อยละ 8 ที่อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส มีปริมาณลิกนินหลงเหลืออยู่ 19.74 และน้อยที่สุดคือ ร้อยละ 12 ที่อุณหภูมิ 120 องศาเซลเซียส มีปริมาณลิกนินหลงเหลืออยู่เพียง 16.15

ส่วนที่ 2

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการทดสอบสมบัติกระดาษทางกายภาพ และทัศนศาสตร์

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1. น้ำหนักมาตรฐาน (g/m^2)	80.91(± 2.7)
2. ความต้านทานการฉีก	ต้านการฉีกทะลุได้
3. ความต้านทานแรงฉีกขาด ($\text{N.m}^2/\text{kg}$)	10.49
4. ความคงรูป	บรรจุภัณฑ์ไม่คงรูป
5. ค่าสีของกระดาษ ($L^*a^*b^*$)	L^* 69 a^* 7 b^* 10
6. ความเรียบ	0.84 (± 0.6) มิลลิเมตร

จากตารางที่ 4.3 พบว่ากระดาษสามารถขึ้นเป็นแผ่นมาตรฐานได้ และมีสมบัติด้านการต้านการซึมทะลุได้ โดยมีความต้านทานแรงฉีกขาด $10.49 \text{ N.m}^2/\text{kg}$ ค่าสีของกระดาษ ค่าความขาวสว่าง 69 ค่าความเป็นสีแดง-เขียว 7 ค่าความเป็นสีน้ำเงิน-เหลือง 10 ความคงรูปไม่สามารถคงรูปได้ด้วยน้ำหนัก 80 แกรม แต่สามารถประกบกระดาษแข็งเพื่อทำกล่องได้ ความเรียบของกระดาษโดยการวัดจากความหนาเฉลี่ย $0.84 (\pm 0.06)$



ภาพที่ 4.1 กระดาษจากเยื่อไผ่หว่า