บทที่ 7

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการวิจัย

อัตราส่วนผสมของสารผสมที่ได้คือ MMA:PVC (9:1), (9.5:0.5) และ Acrylic acid: n-BA (10:0.1) เป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมในการใช้งาน

ปริมาณรังสีที่พอเหมาะต่อการเกิดครอสลิงก์ในสารผสมระหว่าง MMA:PVC (9:1), (9.5:0.5) และ Acrylic acid:n-BA (10:0.1) ตามลำดับ อยู่ในช่วงระหว่าง 25-30 kGy สำหรับ MMA:PVC และ 6-12 kGy สำหรับ Acrylic acid: n-BA ตามลำดับ

ความหนาแน่นของการเกิดครอสลิงก์จากการคำนวณนั้น มีความสัมพันธ์กับปริมาณเจล ถ้าปริมาณเจลมากความหนาแน่นของการเกิดครอสลิงก์ก็จะมากตาม และเป็นสัดส่วนผกผันกับอัตราส่วนการบวมด้วย ในกรณี MMA:PVC (9:1) และ (9.5:0.5) ได้ปริมาณเจล 89.6% และ 87.6% ตามลำดับ ส่วน Acrylic acid นั้นได้ปริมาณเจลถึง 100% ความหนาแน่นของการเกิดครอสลิงก์ของสารผสมทั้งสามจึงมากตาม จากผลการทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของ MMA:PVC ที่ส่วนผสม (9:1) และ (9.5:0.5) รวมทั้ง Acrylic acid: n-BA (10:0.1) ตามลำดับ พบว่าค่าความต้านแรงดึงของ MMA:PVC (9:1) นั้นมีมาก ส่วนความแข็งในสารผสม MMA:PVC (9.5:0.5) มีมากกว่าไม่มากนักเมื่อเทียบกับ MMA:PVC (9:1) ส่วนการยืดตัว MMA:PVC (9:1) ยืดได้มากกว่าที่ส่วนผสม (9.5:0.5) ส่วนของกรดอะคริลิก: n-BA (10:0.1) ไม่มีการยืดตัว (การยืดตัวเท่ากับศูนย์)

ผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้

	ปริมาณเจล (%)	การบวม (%)	ความต้านแรงดึง (kgf/mm^2)	การยืดตัว (%)	ความแข็ง (HRH)	ความหนาแน่นของการเกิดครอสลิงก์
MMA:PVC						
9:1	* 89.6	147	6	< 3	48.9	9.81×10^{20}
9.5:0.5	** 87.6	152	5.7	< 3	50.9	7.33×10^{20}
Acrylic acid: n-BA						
10:0.1	*** 101.1	259	1.7	0	25.7	1.57×10^{21}

7.2 ข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่เริ่มต้น เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ต่อไป สมควรจะมีการศึกษาเพื่อเพิ่มเติมในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

- ศึกษาการเกิดครอสลิงก์ในโมโนเมอร์ชนิดอื่นที่ระเหยช้ากว่า MMA และกรดอะคริลิก เช่น Trimethylolpropane triacrylate (TMPTA) ร่วมกับสารไวปฏิกริยา เช่น Divinyl benzene
- ศึกษาวิธีการเคลือบผิวของวัสดุต่าง ๆ เช่นไม้
- ทดลองใช้ electron beam curing

---

* ปริมาณรังสีแกมมา 25.62 kGy

** ปริมาณรังสีแกมมา 25.62 kGy

*** ปริมาณรังสีแกมมา ~6 kGy