บทที่ 5
สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการผลิตแผ่นเมมเบรนโดยเทคนิคกัดรอยนิวเคลียร์ได้แยกเป็น 2 เทคนิค ดังนี้

- กรณีแผ่นฟิล์มที่ผ่านการอาบนิวตรอนช้า
- กรณีแผ่นฟิล์มที่ผ่านการอาบนิวตรอนเร็ว

พบว่า

- ในกรณีแผ่นฟิล์มที่ผ่านการอาบรังสีนิวตรอนช้า จากเงื่อนไขการออกแบบทดลองนี้ ไม่สามารถผลิตรูพรุน ให้ทะลุไปถึงอีกด้านของแผ่นฟิล์มได้ ไม่ว่ากรณีใดๆ ดังนี้
  - เปลี่ยนแปลงความเข้มข้น ของ NaOH ตั้งแต่ 2.25 – 6.25 N
  - เปลี่ยนแปลงเวลาการกัดขยายรอย
  - เปลี่ยนแปลงในการอาบรังสีนิวตรอนช้า
  - ให้ความต่างศักย์ ขณะอาบนิวตรอน
- ในกรณีแผ่นฟิล์มที่ผ่านการอาบรังสีนิวตรอนเร็ว สามารถผลิตรูพรุน ขนาดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

Bombarding time (min)	ϕ_{mean} (μm)	Pore density x 10^7 (pore/cm^2)
5	1	1.30 – 6.48
10	0.4	5.4 - 23.9
20	0.3	5.70 – 33.7

โดยใช้ UV เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา และเงื่อนไขการกัดขยายรอย ช่วงอุณหภูมิ 75^{0}C – 85^{0}C ความเข้มข้นของ NaOH 0.75 – 6.25 N

พบว่าความหนาแน่นของรูพรุนจะสัมพันธ์กับ เวลาในการอาบนิวตรอน ส่วนขนาดของรูพรุนจะขึ้นกับ เงื่อนไขในการกัดรอย แต่แผ่นเมมเบรนที่ผลิตได้ ยังมีข้อด้อยว่าแผ่นเมมเบรนมาตราฐานดังนี้

1. พื้นผิวของแผ่นเมมเบรนที่ผลิตขึ้นมีลักษณะขรุขระว่า
2. ลักษณะของรูพรุนมีรูพรุนที่เอียง และไม่ทะลุมากกว่า
3. การกระจายของรูพรุนมากกว่า

4. มีความแข็งแรงน้อยกว่า

ข้อเสนแนะ

1. ศึกษาการใช้อนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่ามาเปรียบเทียบ
2. ในส่วนของการอาบนิวตรอนช้า ควรเปลี่ยนฉากเปลี่ยนนิวตรอนเพื่อเพิ่มพลังงานของอนุภาค หรือ เปลี่ยนชนิดของอนุภาค
3. ศึกษาการกัดรอยเพียงด้านเดียวเปรียบเทียบกับการกัดรอย 2 ด้าน