

บทที่ 4

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การนำเมมเบรน RO มาประยุกต์ใช้ในการเตรียมน้ำป้อนเพื่อการผลิตน้ำปลอดอออน นับว่าเป็นวิธีการที่สะดวกและประหยัดพลังงานเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับการใช้น้ำกลั่นในการผลิต โดยขนาดของระบบที่ใช้สามารถออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำ และจากผลการวิจัยจะได้สถานะที่เหมาะสมในการควบคุมระบบของชุดการทดลองเพื่อการผลิตน้ำ DI ที่อัตราการไหล 90 ลิตร/ชั่วโมง คือ อัตราการไหลของน้ำป้อนเข้าระบบเป็น 150 l/h ความดัน 150 psi น้ำ DI ที่ผลิตได้จะมีค่าการนำไฟฟ้า 0.5 – 0.8 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร โดยคุณภาพของน้ำที่ไหลผ่านระบบมีการนำไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือ น้ำผ่านระบบบำบัดเบื้องต้นมีการนำไฟฟ้า 100-300 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร น้ำผ่าน RO มีการนำไฟฟ้า 14-18 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร และน้ำผ่าน DI มีการนำไฟฟ้า 0.5 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ในกรณีที่ระบบให้ค่าคุณภาพน้ำสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องทำการล้างระบบ การนำเทคโนโลยีการกรองด้วย RO มาใช้ในการผลิตน้ำ DI นับว่าเป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิตและประหยัดพลังงาน ซึ่งจะต้องมีการควบคุมระบบที่สถานะที่เหมาะสมด้วย

ข้อเสนอแนะ

ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้นได้ถึงระดับอัลตราพิว (ultra pure deionize water) โดยการเพิ่มระบบกำจัดอออนอีก 1-2 ระบบ แต่เนื่องจากความต้องการใช้น้ำในห้องปฏิบัติการส่วนมากต้องการค่าการนำไฟฟ้าประมาณ 1-1.5 ไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ผู้วิจัยจึงดำเนินการเฉพาะความจำเป็นในการใช้งานในเบื้องต้นก่อนเท่านั้น หากมีการร้องขอให้พัฒนาถึงระดับอัลตราพิว ผู้วิจัยจะดำเนินการให้ในโอกาสต่อไป