

ในงานวิจัยนี้ ทำการเตรียมซีโอไลต์ชนิดเอบนตัวรองรับอะลูมินาเพื่อสารละลายแยกเอทานอล-น้ำ ซีโอไลต์ชนิดเอสังเคราะห์ภายใต้สภาวะอุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส และศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์ซึ่งได้แก่ เวลาในการตกผลึกและอัตราส่วนซิลิกาต่ออะลูมินา จากการทดลองพบว่าเวลาในการตกผลึกที่เหมาะสมที่สุดคือ 4 ชั่วโมง และอัตราส่วนซิลิกาต่ออะลูมินาที่เหมาะสมที่สุดคือ 1.189 อนุภาคของซีโอไลต์ที่สังเคราะห์ได้มีขนาดเฉลี่ยประมาณ 685 นาโนเมตร จากนั้นนำซีโอไลต์ที่สังเคราะห์ได้เคลือบลงบนผิวตัวรองรับอะลูมินาเมมเบรนพบว่าเมมเบรนมี ความหนาเฉลี่ยประมาณ 91 ไมโครเมตร ทดสอบประสิทธิภาพของเมมเบรนด้วยการแยกเอทานอล-น้ำโดยกระบวนการเพอร์เวปพอร์ชันที่ความเข้มข้นของเอทานอลในสารละลายป้อนเท่ากับ 80, 85, 90 และ 95 wt.% และอุณหภูมิของสารละลายป้อนเท่ากับ 75, 80, 85 และ 90 องศาเซลเซียส ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเมมเบรนที่เตรียมได้มีค่าการแยกเท่ากับ 949 และค่าฟลักซ์ของน้ำเท่ากับ $2.57 \text{ kg m}^{-2} \text{ h}^{-1}$ เมื่อนำไปใช้แยกสารละลายที่มีความเข้มข้นของน้ำ 5 wt.% ที่อุณหภูมิ 90 องศาเซลเซียส