

## 1. บทคัดย่อ

ทำการเตรียมเยื่อเลือกผ่านแบบเมทริกผสมจากพอลิเมอร์ผสมของยางธรรมชาติกับพอลิอะคริลิกแอซิดเติมด้วยซีโอไลต์ 4A ศึกษาประสิทธิภาพการแยกน้ำออกจากของผสมของน้ำกับเอทานอลผ่านกระบวนการเพอร์แวกพอร์ชันพบว่าเยื่อเลือกผ่านที่พัฒนาขึ้นให้ค่าฟลักซ์ของน้ำที่สูงกว่าเอทานอลมาก และการเติมซีโอไลต์ 4A ทำให้ค่าฟลักซ์และประสิทธิภาพการแยกเพิ่มสูงขึ้น เมื่อปริมาณน้ำในสารป้อนเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้ทั้งฟลักซ์ของน้ำและเอทานอลเพิ่มขึ้นซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการแยกลดต่ำลง ส่วนการเพิ่มอุณหภูมิของสารป้อนก็ส่งผลต่อการแยกของเยื่อเลือกผ่านเช่นเดียวกันกับการเพิ่มปริมาณน้ำในสารป้อน ในกรณีของค่าเพอมีแอนซ์ พบว่าเพอมีแอนซ์ของน้ำลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณน้ำในสารป้อนหรือเพิ่มอุณหภูมิของสารป้อน ในขณะที่เพอมีแอนซ์ของเอทานอลเพิ่มสูงขึ้น

The mixed matrix membranes were developed from the composite of hydrophobic-hydrophilic NR-blend-PAA with zeolite 4A. The separation performance of the membranes was investigated by performing the pervaporation dehydration of water-ethanol mixtures. The results showed the dramatically greater flux of water than the ethanol flux indicating a highly water-selective of the developed membranes. The flux and separation factor were significantly improved upon incorporating of zeolite 4A. Increasing of water content in the water-ethanol feed mixtures resulted in both water and ethanol fluxes to increase leading to a decrease in water separation factor. Similarly the flux-separation factor trade-off was observed as elevating feed temperature. The water permeance, however, declined as increased either feed water concentration or feed temperature suggesting that the driving force, the partial pressure difference, affects pronouncedly on the water flux enhancement. On the other hand, the driving force seems to be less influential on the ethanol permeance.