

บทที่ 4

บทสรุป ข้อจำกัด ปัญหาและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

1. ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการแยกสารละลาย NaCl น้ำตาล และองค์ประกอบบางชนิดของน้ำปลาเจือจางด้วยกระบวนการนาโนฟิลเตรชัน

จากการศึกษาพบว่าค่าการกักกันของสารละลายน้ำตาลซึ่งเป็นสารที่ไม่มีประจุจะขึ้นอยู่กับขนาดของอนุภาคกับขนาดรูพรุนของเมมเบรน ส่วนค่าการกักกันของสารละลายซึ่งเป็นสารที่มีประจุ เช่น NaCl น้ำปลาเจือจางและสารละลายผสมระหว่าง NaCl หรือน้ำปลาเจือจางหรือน้ำตาลซูโครส จะขึ้นอยู่กับผลของขนาดและประจุของสารละลาย ส่วนผลของความเข้มข้นของสารละลายต่อค่าการกักกันพบว่าค่าการกักกันมีค่าสูงเมื่อความเข้มข้นของสารละลายต่ำและค่าการกักกันเพิ่มขึ้นเมื่อความดันขับและความเร็วตามขวางเพิ่มขึ้น ส่วนฟลักซ์ของเพอมีเอทลดลงเมื่อความเข้มข้นของสารละลายเพิ่มขึ้นและเมื่อความดันขับและความเร็วตามขวางของการดำเนินงานเพิ่มขึ้นมีผลทำให้ฟลักซ์ของเพอมีเอทเพิ่มขึ้น

2. ผลของรูปแบบการดำเนินการต่อการแยก NaCl ออกจากน้ำปลาด้วยกระบวนการไดอะฟิลเตรชันโดยใช้เมมเบรนระดับนาโนฟิลเตรชัน

จากการศึกษาพบว่ากระบวนการไดอะฟิลเตรชันแบบต่อเนื่องสามารถกักกัน โปรตีน และ NaCl ในน้ำปลาได้มากกว่ากระบวนการไดอะฟิลเตรชันแบบไม่ต่อเนื่องและ ลำดับขั้นตอนของกระบวนการไดอะฟิลเตรชันแบบต่อเนื่อง/การทำให้เข้มข้นสามารถกักกัน โปรตีนและ NaCl ได้มากกว่าการทำให้เข้มข้น/กระบวนการไดอะฟิลเตรชันแบบต่อเนื่อง

3. คุณสมบัติของน้ำปลาที่ได้จากกระบวนการไดอะฟิลเตรชันและทำให้เข้มข้นขึ้นเปรียบเทียบกับน้ำปลาตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไทย

จากการศึกษาพบว่าน้ำปลาหลังจากแยก NaCl ออกและทำให้เข้มข้นขึ้นมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดและอะมิโนไนโตรเจนต่ำกว่าน้ำปลาตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมประมาณ 3 เท่า

ข้อจำกัดและปัญหา

1. เมมเบรนที่ใช้ในการศึกษามีอย่างจำกัด
2. ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของตัวอย่างในถังสารป้อนให้คงที่ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยอื่นๆ เช่น อุณหภูมิและวัสดุเมมเบรนเพื่อสู่ถึงการเปลี่ยนแปลงของฟลักซ์ของเพอมีเอทและค่าการกักกันองค์ประกอบของน้ำปลา
2. ควรเลือกใช้เมมเบรนที่มี MWCO ต่ำกว่านี้เพื่อที่จะให้ได้ค่าการกักกันโปรตีนของน้ำปลาที่สูงกว่านี้