

การแยกบิวทานอลจากน้ำหมักจำลองโดยกระบวนการเพอแวลพอเรชัน

ปีการศึกษา 2546

โดย

นายวิชาพล อุ่นอารมย์เลิศ
นายวรนิต พูลศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.สินสุภา จุ้ยจุลเดิม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการแยกบิวทานอลออกจากน้ำหมักจำลองโดยกระบวนการเพอแวลพอเรชัน โดยใช้เมมเบรนโพลีไดเมทิลไซโลเซน(PDMS) ที่มีซิลิกา 30% เป็นองค์ประกอบ โดยศึกษาผลกระทบของอัตราการไหลของสารป้อน และอุณหภูมิของสารป้อนต่อค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทมวลรวม (K_{ov}) ของสารละลายบิวทานอล จากผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทมวลรวมของสารละลายบิวทานอลเพิ่มขึ้นเมื่ออัตราการไหลเพิ่มขึ้น และเมื่ออุณหภูมิของสารป้อนเพิ่มขึ้น โดยค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทมวลรวมสูงสุดที่ได้จากการทดลองนี้ ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส และมีอัตราการไหลเท่ากับ 0.5, 1.0, 1.5 ลิตรต่อนาที. ที่ค่าเรย์โนลด์ นัมเบอร์เท่ากับ 546.09, 1092.18, 1638.27 ทำให้สัมประสิทธิ์การถ่ายเทมวลรวม (K_{ov}) มีค่าเท่ากับ 3.20×10^{-6} , 3.40×10^{-6} , 3.48×10^{-6} เมตรต่อวินาที ตามลำดับ และทำให้ได้บิวทานอลปริมาณมากที่สุด 2.68 กรัมต่อชั่วโมง เมื่อใช้อุณหภูมิ ในการสกัดเท่ากับ 60 องศาเซลเซียส ที่อัตราการไหล ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถนำไปสู่การพัฒนาการแยกบิวทานอลด้วยเมมเบรน เพื่อให้ได้บิวทานอลที่บริสุทธิ์ขึ้น