

การจำลองการสกัดของเหลวด้วยของเหลว

แบบไหลสวนทางกันอย่างต่อเนื่อง

ปีการศึกษา 2538

โดย

นาย ปฏิภาณ ปานทอง

นาย ศรีพิชัย แซ่เซียว

น.ส. สลักจิต รอบจังหวัด

นาย สุรพันธ์ โปวอนุสรณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ จารุณี ไกรแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ จัญญ์บงกช ศรีบุญญาวัฒน์

บทคัดย่อ

ในการทำงานในระบบอุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขที่เหมาะสมในการทำงานเสียก่อน และในบางกรณี กระบวนการบางอย่างไม่สามารถใช้การคำนวณเพื่อออกแบบได้หรืออาจทำได้แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลายาวนาน การทำจำลองในระดับห้องทดลองจึงเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมกว่าทั้งในแง่ของเศรษฐศาสตร์และความสะดวกในการปฏิบัติงาน ในโครงการวิศวกรรมศาสตร์ฉบับนี้จึงเป็นการศึกษาถึงการทำจำลองในระดับห้องทดลองของกระบวนการสกัดของเหลวด้วยของเหลวในอุตสาหกรรมของกระบวนการแปรสภาพแร่โมนาไซด์ เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขในการผลิตยูเรเนียมที่มีความบริสุทธิ์สูงโดยใช้กระบวนการสกัดของเหลวด้วยของเหลว และต้องมีการสกรับสิ่งเจือปนคือธอเรียมออกโดยการใส่สารสกรับต่าง ๆ ที่อัตราส่วนการสกรับต่าง ๆ กัน จากการศึกษาพบว่าในการสกัดที่อัตราส่วนตัวสกัดต่อสารป้อนเท่ากับ 3 ต่อ 2 และจำนวนขั้นตอนเท่ากับ 6 ขั้นตอน ได้ประสิทธิภาพในการสกัดแยกยูเรเนียมสูงกว่า 99.8 % และเงื่อนไขในการสกรับธอเรียมที่เหมาะสมที่สุดคือการสกรับด้วยสารละลายยูเรนิลในเตรทที่มียูเรเนียมเข้มข้น 52950 ppm ที่อัตราส่วนสารป้อนต่อสารสกรับเท่ากับ 7 ต่อ 1 ให้ประสิทธิภาพในการสกรับสูงกว่า 80 %