

พัชรพล ใจเพชร 2557: การทำนายการเสื่อมสภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาระหว่างการผลิตไฮโดรเจนโดยมีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยไอน้ำภายใต้สภาวะปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ฝั่งผาย พรรณวดี, D.Sc. 72 หน้า

งานวิจัยนี้ศึกษาสมรรถนะของปฏิกรณ์สำหรับกระบวนการมีเทนรีฟอร์มมิ่งด้วยไอน้ำที่มีการเสื่อมสภาพของตัวเร่งปฏิกิริยาโดยการจำลองแบบเชิงตัวเลข แบบจำลองสมมติว่าเครื่องปฏิกรณ์แบบท่อไหลบรรจุด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาแบบไม่มีรูพรุน อัตราเร็วของการเปลี่ยนแปลงของความว่องไวของตัวเร่งปฏิกิริยาถูกอธิบายโดยกฎยกกำลัง ผลการคำนวณแสดงให้เห็นความว่องไวที่กระจายตัวอย่างไม่สม่ำเสมอในเบดของตัวเร่งปฏิกิริยาระหว่างช่วงระยะเวลาการปฏิบัติการ โดยปกติการคำนวณหาวันที่ต้องเปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาจะต้องทราบโปรไฟล์ความว่องไว ณ เวลาปัจจุบันเสียก่อน การจำลองเชิงตัวเลขแสดงให้เห็นว่าจะสามารถคำนวณหาค่าความว่องไวเฉลี่ย ณ เวลาปัจจุบันจากสภาวะปฏิบัติการและข้อมูลผลิตภัณฑ์ขาออก ณ เวลาปัจจุบัน แต่ไม่สามารถหาโปรไฟล์ความว่องไวได้ งานวิจัยนี้จะรายงานการใช้ความว่องไวเฉลี่ยในการคำนวณหาวันที่ต้องเปลี่ยนตัวเร่งปฏิกิริยาและข้อจำกัดของวิธีนี้

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก