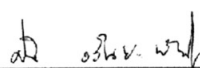
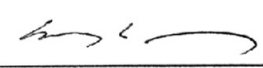


ศนิ อรรถะพันธุ์ 2551: ผลกระทบของสัญญาณรบกวนและความไม่แน่นอนของขนาด
พัลส์ในการทดลองแทปต่อความถูกต้องของค่าคงที่อัตราเร็วปฏิกิริยาที่คำนวณได้
ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) สาขาวิศวกรรมเคมี ภาควิชา
วิศวกรรมเคมี ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์เมตตา เจริญพานิช, D.Eng.
55 หน้า

เทคนิคแทปถูกใช้ในการศึกษาปฏิกิริยาการเร่งวิวิธพันธุ์ การทดลองแทปทำโดยการฉีด
ก๊าซปริมาณน้อยในลักษณะพัลส์เข้าสู่ปฏิกรณ์ขนาดเล็กที่บรรจุด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นของแข็ง
ปริมาณของก๊าซที่ออกจากปฏิกรณ์ขนาดเล็กถูกตรวจวัดโดยแมสสเปกโตรมิเตอร์ ซึ่งแสดงผลเป็น
โค้งตอบสนองที่ขึ้นกับเวลา ขนาดและรูปร่างของโค้งตอบสนองขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์การถ่าย
โอนและจลนพลศาสตร์เคมีในปฏิกรณ์ วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาผลกระทบของ
สัญญาณรบกวนและความไม่แน่นอนของขนาดพัลส์ที่มีต่อความถูกต้องของการประมาณค่า
พารามิเตอร์ทางจลนพลศาสตร์เคมี ความถูกต้องถูกบ่งชี้โดยเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างระหว่างค่า
คงที่อัตราเร็วปฏิกิริยาอันดับหนึ่งจริงและค่าที่คำนวณได้ เมื่อใช้นิพจน์ของการแปลงผันในการ
ประมาณค่าคงที่อัตราเร็วปฏิกิริยา ตัวแปรที่วัดได้คืออัตราส่วนของพื้นที่ใต้โค้งของก๊าซทำ
ปฏิกิริยาต่อพื้นที่ใต้โค้งของก๊าซเฉื่อย (r_d) การเบี่ยงเบนของ r_d ถูกวัดจากการทดลองและพบว่ามีค่า
มีค่า $\pm 8.59\%$ การเบี่ยงเบนของเวลาเฉลี่ยที่วัดจากการทดลองมีค่า $\pm 1.04\%$ ผลการคำนวณแสดง
ให้เห็นว่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของค่าคงที่อัตราเร็วปฏิกิริยาที่คำนวณจากนิพจน์ของการแปลง
ผันสูงกว่าที่คำนวณจากนิพจน์ของเวลาเฉลี่ยมาก เนื่องมาจากการเบี่ยงเบนของ r_d ที่มีค่าสูง


ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

27 / 05 / 51