

สรุปผล

งานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ (1) การวิเคราะห์การใช้งานได้ของฟังก์ชันเคลตาสำหรับกรณีกระบวนการแพร่เท่านั้นและ (2) การวิเคราะห์การใช้งานได้ของฟังก์ชันเคลตาสำหรับกรณีที่มีปฏิริยาไม่ผันกลับอันดับหนึ่ง

สำหรับกระบวนการแพร่ การใช้งานของฟังก์ชันเคลตาถูกวิเคราะห์โดยใช้ขนาดของ $\Delta_{D_{eA}}$ พบว่าที่สภาวะทั่วไปของการทดลองแบบ $\Delta_{D_{eA}}$ จากการใช้นิพจน์ของเวลาเฉลี่ยที่ก๊าซอยู่ในปฏิกรณ์มีค่าไม่เกิน -1% และมีค่าไม่เกิน -2% สำหรับวิธีเทียบโคง ดังนั้นวิธีที่ควรนำมาใช้ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การแพร่คือ การใช้นิพจน์ของเวลาเฉลี่ยที่ก๊าซอยู่ในปฏิกรณ์ และจากการวิเคราะห์กรณีการแพร่ทั้งสองวิธี ก็ยังสามารถถือได้ว่าฟังก์ชันเคลตาใช้งานได้ดีในแบบจำลองแบบ

วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณของการใช้งานได้ของฟังก์ชันเคลตาสำหรับกรณีที่มีปฏิริยาไม่ผันกลับอันดับหนึ่งถูกวิเคราะห์โดยใช้ขนาดของ Δ_{k_A} พบว่า Δ_{k_A} จากทั้ง 4 วิธี มีลักษณะของกราฟมีแนวโน้มเป็นเส้นตรงที่ค่าการแปลงผันค่าต่างๆ สำหรับวิธีการหาค่า Δ_{k_A} และค่า $\Delta_{D_{eA}}$ ทุกวิธี ขนาดของค่า Δ_{k_A} จะมีค่ามากกว่าขนาดของ $\Delta_{D_{eA}}$ โดยเฉพาะที่ค่าการแปลงผันมีค่าน้อย ยกเว้นวิธีการใช้พื้นที่ใต้โค้งอัตราการไหลขาออกขนาดของค่า Δ_{k_A} มีค่าเท่ากับขนาดของ $\Delta_{D_{eA}}$ และวิธีที่ควรนำมาใช้ในการประมาณค่าคงที่อัตราเร็วปฏิริยาคือ การใช้พื้นที่ใต้โค้งอัตราการไหลขาออกและการเทียบโคงแบบขนาดและรูปร่างซึ่งเป็นการวิเคราะห์ขนาด ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าวิธีวิเคราะห์แบบขนาดจึงมีความสำคัญต่อการแปลผลข้อมูลการทดลองแบบ และการใช้งานได้ของฟังก์ชันเคลตารับขึ้นอยู่กับวิธีการแปลผล หากใช้พื้นที่ใต้โค้งอัตราการไหลขาออกในการแปลผลสามารถถือได้ว่าฟังก์ชันเคลตาใช้งานได้ดีในแบบจำลองแบบ

ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์อัตราการไหลขาเข้าที่ไม่ใช่ฟังก์ชันเคลตาของวิทยานิพนธ์นี้นั้น ได้ทำการวิเคราะห์กรณีที่อัตราการไหลขาเข้าเป็นแบบฟังก์ชันสามเหลี่ยม อย่างไรก็ตามก็วิเคราะห์กรณีที่อัตราการไหลขาเข้าไม่เป็นฟังก์ชันเคลตาก็มีหลายรูปแบบ ได้แก่ ฟังก์ชันเคลตาล่าช้าและฟังก์ชันจากการทดลอง ดังนั้น การวิเคราะห์อัตราการไหลขาเข้าแบบ ฟังก์ชันเคลตาล่าช้าและฟังก์ชันจากการทดลอง จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ปฏิบัติในการศึกษาการถ่ายโอนและจลนพลศาสตร์เคมีในการทดลอง แทบ