

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาถึงผลกระทบของวิธีการเพิ่มและลดความดันแบบต่างๆ ทั้งในกรณีที่ใช้แก๊สผลิตภัณฑ์ในการชะล้างคงที่ และใช้ตามความเหมาะสมกับวิธีการเพิ่มและลดความดัน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเพิ่มเติมขั้นตอนการเพิ่มความดันด้วยแก๊สผลิตภัณฑ์ ลงในขั้นตอนการดำเนินการแบบพื้นฐาน จะส่งผลให้ได้ปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากขั้นตอนดำเนินการแบบพื้นฐาน เนื่องจากแก๊สผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการเพิ่ม
2. เมื่อใช้วิธีการเพิ่มความดันด้วยแก๊สผลิตภัณฑ์ แล้วจึงตามด้วยการเพิ่มความดันด้วยแก๊สผสม จากการศึกษาคความดันสุดท้ายที่ใช้ในการเพิ่มความดันด้วยแก๊สผลิตภัณฑ์ พบว่าความดันที่เหมาะสมและทำให้ได้ปริมาณผลิตภัณฑ์มากที่สุดในช่วงที่ทำการศึกษาก็คือ 200 kPa
3. การเพิ่มขั้นตอนการลดความดันแบบเพิ่มผลผลิต ลงในขั้นตอนการดำเนินการแบบพื้นฐาน จะส่งผลให้ได้ปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์ลดลงจากขั้นตอนดำเนินการแบบพื้นฐาน โดยเฉพาะเมื่อใช้วิธีการลดความดันแบบเพิ่มผลผลิตจนถึงความดันต่ำๆ เนื่องจากความดันที่ลดลงระหว่างการดำเนินการลดความดัน ทำให้ความสามารถในการแยกระหว่างแก๊สผลิตภัณฑ์และแก๊สผสมลดลง

4. เมื่อใช้วิธีการลดความดันแบบเพิ่มผลผลิต แล้วจึงตามด้วยการลดความดันแบบปล่อยทิ้ง จากการศึกษาความดันสุดท้ายที่ใช้ในการลดความดันแบบเพิ่มผลผลิต พบว่าความดันที่เหมาะสมและทำให้ได้ปริมาณผลิตภัณฑ์มากที่สุดในช่วงที่ทำการศึกษาก็คือ 200 kPa
5. การใช้ปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์ที่พอเหมาะกับวิธีการเพิ่มและลดความดันในขั้นตอนการชะล้าง จะทำให้ได้ปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น
6. ในขั้นตอนการเพิ่มและลดความดัน เวลาที่ใช้จะไม่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของแก๊สผสมในขั้นตอนดังกล่าว แต่อัตราส่วนความดันสูงและความดันต่ำที่ใช้จะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของแก๊สผสม
7. เมื่ออัตราส่วนความดันสูงและความดันต่ำเพิ่มขึ้นจะทำให้ได้ปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น
8. ความดันลดที่เกิดขึ้นในหอดูดซับไม่มีผลต่อกระบวนการดูดซับแบบความดันสลับที่ศึกษา
9. ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายตามแนวแกน ไม่มีผลต่อกระบวนการดูดซับแบบความดันสลับที่ทำการศึกษา
10. ในกระบวนการดูดซับแบบความดันสลับจะสามารถกำหนดสภาวะการดำเนินการที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยพิจารณาจาก ปริมาณแก๊สผสมที่ป้อนเข้าสู่หอดูดซับในช่วงการดูดซับ ปริมาณแก๊สผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการชะล้าง ความดันสุดท้ายหลังจากการเพิ่มหรือลดความดันด้วยวิธีต่าง ๆ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ปริมาณแก๊สที่ใช้ในขั้นตอนการดูดซับและชะล้างที่ใช้ในการจำลองนี้ มิใช่ค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกระบวนการ เนื่องจากกระบวนการดูดซับแบบความดันสลับประกอบด้วยตัวแปรมากมาย และตัวแปรในละขั้นตอนการดำเนินการก็มีความเกี่ยวเนื่องกัน การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดจริง ๆ จึงเป็นไปได้ยาก
2. จากการศึกษาพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายตามแนวแกนและความดันลด มีผลต่อกระบวนการเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปอาจไม่คำนึงถึง

ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจายตามแนวแกนก็ได้