



บทที่ 6

สรุปและวิจารณ์ผล

6.1 สรุป

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการเลือกและกำหนดขนาดใบพัดกวน เป็นโปรแกรมระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับระบบการกวนของเหลวในถังกวนมาตรฐาน ที่ออกแบบโดยวิศวกรเคมีเพื่อวัตถุประสงค์หลักคือ นำไปใช้งานด้านการออกแบบกระบวนการ.

ฐานความรู้เรื่องใบพัดกวนชนิดต่าง ๆ ของโปรแกรมนี้ทั้งหมด ผู้ออกแบบโปรแกรมได้นำความรู้จากผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ คน ประกอบด้วย ข้อเสนอ ผลจากการทดลอง ข้อเสนอจากการใช้งานจริง ในแง่มุมและจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน มารวบรวม เรียบเรียง และวิเคราะห์ร่วมกับทฤษฎีเรื่องพฤติกรรมของของเหลว ทฤษฎีพลังงาน เพื่อที่จะได้ฐานความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริงได้กว้างขวางและมีประโยชน์มากที่สุด

เนื่องจากโปรแกรมนี้เป็นการออกแบบด้านกระบวนการ ไม่ได้รวมการออกแบบในด้านเชิงกล คำตอบหรือค่าต่าง ๆ ที่ได้จากโปรแกรมออกแบบ จะประเมินผลมาจาก คุณสมบัติของของเหลวตั้งต้น และของเหลวสุดท้ายที่ต้องการ ที่เป็นข้อมูลที่ผู้ใช้งานกำหนดให้กับระบบ คำตอบที่ได้จากโปรแกรมนี้ เป็นค่าเบื้องต้นที่กระบวนการต้องการ (process requirement) คือ ชนิดของใบพัดกวนที่เหมาะสมกับเงื่อนไขของของเหลวที่ต้องการ ขนาดของถัง ขนาดของใบพัดกวน ความเร็วในการกวน กำลังงานที่ต้องการใช้ และรูปของใบพัดกวนชนิดนั้น ๆ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบและติดตั้งถังกวนเพื่อการใช้งานจริงในอุตสาหกรรม โดยนำไป

วิเคราะห์ร่วมกับความรู้เชิงกล และข้อมูลของอุปกรณ์จากบริษัทผู้ผลิต สำหรับโปรแกรมใน ส่วนของความรู้ นั้น ก็จะแสดงรูปใบพัดกวน ลักษณะพิเศษ ขอบเขตและการใช้งาน ข้อดี ข้อ เสีย ของใบพัดกวน ชนิดนั้น ๆ

นอกจากนี้โครงการสร้างโปรแกรมที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือโปรแกรมออกแบบ (Agitator Design) โปรแกรมความรู้ (Agitator Knowledge) ทำให้การนำไปใช้งานทำได้ กว้างขวางขึ้น คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้โปรแกรมความรู้ เพื่อเป็นแนวความคิดก่อนที่จะออกแบบ.

6.2 วิจารณ์

อนึ่งโปรแกรมนี้ผู้ออกแบบโปรแกรม เขียนเพื่อนำเสนอวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาระดับปริญญาโทวิศวกรรมเคมี ซึ่งมีระยะเวลาจำกัด จึงมีความจำเป็นที่ต้อง กำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลา ในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ฐาน ข้อมูลที่ละเอียดและมีน้ำหนักของความเชื่อถือ ว่าเป็นฐานข้อมูลที่น่าไปใช้งานจริงได้ จึง กำหนดขอบเขตการใช้งานไว้ดังนี้คือ ใช้ในระบบการกวนของเหลว 2 ชนิด ในถังกวนรูปทรง กระบอก ก้นเรียบ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับความสูงของของเหลว ไม่มีปฏิกิริยาเกิดขึ้น ขณะปฏิบัติการ ใบพัดกวนที่ใช้เป็นใบพัดกวนมาตรฐานที่ใช้อยู่ทั่วไปในอุตสาหกรรม

โปรแกรมนี้จึงเป็นเพียงการนำเสนอ โปรแกรมต้นแบบของการออกแบบกระบวนการ เพื่อการเลือกและกำหนดขนาดใบพัดกวนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม โปรแกรมนี้สามารถที่จะนำ

ไปพัฒนาต่อ โดยใส่ฐานข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้โปรแกรมมีความสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น และนำไปใช้งานได้อย่างกว้างขวางมากขึ้น

6.3 ข้อเสนอแนะ

การเลือกชนิดและกำหนดขนาดใบพัดกวนเพื่อใช้งานในอุตสาหกรรมนั้น ความรู้ที่ใช้นั้น จะต้องศึกษาจากผู้ใช้งานจริงเป็นหลัก เนื่องจากโครงสร้างของใบพัดกวนชนิดต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนกัน จะมีผลโดยตรงต่อคุณสมบัติของของเหลวแต่ละชนิดที่เจอไขต่าง ๆ กัน ดังนั้นความรู้ที่นำมาเขียนในโปรแกรมนี้นี้ จึงเป็นข้อมูลในการกวนของเหลวที่ใช้อยู่ทั่วไปในอุตสาหกรรมที่ใช้ และมีคุณสมบัติสอดคล้องตามทฤษฎีของของเหลว สำหรับของเหลวที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวนั้น โปรแกรมนี้ไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะออกแบบได้ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าของเหลวชนิดนั้นมีการใช้งานแพร่หลาย และมีข้อมูลเพียงพอจากผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบ การเพิ่มเติมข้อมูลและการเขียนกฎก็สามารถที่จะนำมาออกแบบโปรแกรมได้.

การกำหนดชนิดของใบพัดกวนในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โครงสร้างของใบพัดกวนที่ในการออกแบบเป็นโครงสร้างมาตรฐานที่ใช้อยู่ทั่วไป แต่ผู้ผลิตใบพัดกวนอาจจะมีรายละเอียดโครงสร้างที่แตกต่างไปบ้างเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เพื่อผลประโยชน์ทางด้านการค้า ดังนั้นคำตอบที่ได้จากโปรแกรมนี้นี้จึงต้องนำไปพิจารณาร่วมกับคำแนะนำของผู้ผลิตด้วย นอกจากนี้อาจขอข้อมูลจากผู้ผลิต เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการพัฒนาโปรแกรมให้ใช้งานได้กว้างขวางเพิ่มขึ้น.