

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

การปรับให้สอดคล้องของข้อมูล เป็นวิธีการที่ช่วยพัฒนาปรับปรุงให้เกิดความถูกต้องแม่นยำในการวัด โดยลดผลของความผิดพลาดแบบสุ่มในข้อมูล ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการปรับให้สอดคล้องของข้อมูลกับวิธีการอื่นคือ การปรับให้สอดคล้องของข้อมูลจะทำการบังคับจากแบบจำลองกระบวนการ และสามารถประมาณตัวแปรกระบวนการโดยการปรับกระบวนการวัด ดังนั้นการปรับให้สอดคล้องของข้อมูลจึงเป็นขั้นตอนที่จำเป็นในการปรับปรุงความถูกต้องแม่นยำในการวัด

งานวิจัยนี้ได้ทำการนำข้อมูลที่อ่านได้จากมาตรวัดอัตราการไหลเชิงมวลของก๊าซเอทิลีนจากมาตรวัดต้นทาง และปลายทาง ในสภาวะคงตัวมาทำการปรับให้สอดคล้องโดยยึดเงื่อนไข สมดุลมวล ด้วยวิธีแบบคงทนตามระเบียบวิธีการกระจายแบบปกติ, วิธีการกระจายแบบ contaminated normal, วิธีการกระจายแบบ lorentzian และ Hampel's redescending M-estimator โดยทดลองแต่ละระเบียบวิธีกับแต่ละชุดของขนาดจำนวนข้อมูล 60,120,240 และ 360 ข้อมูล ตามลำดับ

จากผลการทดลองการเปรียบเทียบค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากระเบียบวิธีในแต่ละชุดของขนาดจำนวนข้อมูล พบว่าที่จำนวนข้อมูล 60 ข้อมูล และ 120 ข้อมูลนั้นวิธีการกระจายแบบปกติจะให้ความคลื่อนจากการปรับให้สอดคล้องค่อนข้างสูง และจะมีความคลาดเคลื่อนลดลงเมื่อปริมาณจำนวนข้อมูลมากขึ้น ที่ 240 และ 360 ข้อมูลตามลำดับ ในส่วนระเบียบวิธีการกระจายอื่นๆได้แก่ วิธีการกระจายแบบ contaminated normal,วิธีการกระจายแบบ lorentzian และ Hampel's redescending M-estimator นั้นมีประสิทธิภาพ และความคลาดเคลื่อนใกล้เคียงกันโดยไม่ขึ้นกับปริมาณจำนวนข้อมูลที่นำมาทำการปรับ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีการปรับให้สอดคล้องด้วยระเบียบวิธีวิธีการกระจายแบบ contaminated normal,วิธีการกระจายแบบ lorentzian และ Hampel's redescending M-estimator สามารถนำมาใช้ในระบบสมดุลมวลในการหาค่าที่สอดคล้องจากมาตรวัดรับ-ส่ง เพื่อการซื้อขาย ก๊าซเอทิลีนได้ดีพอๆกัน