

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ประเทศผู้ผลิตทางอุตสาหกรรม ในอนาคตข้างหน้าได้รับการคาดหมายว่าจะจะเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ จากสภาพการเติบโตทางอุตสาหกรรมดังกล่าว ก่อให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรในระดับวิศวกร และผู้บริหาร เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า คุณภาพของผลิตภัณฑ์ คือ หัวใจสำคัญของความสำเร็จในธุรกิจอุตสาหกรรม ดังนั้น การควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิต จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งต่อการที่จะก้าวเข้าสู่ประเทศอุตสาหกรรม

กระบวนการผลิตโดยทั่วไป ย่อมจะมีผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ได้ตามที่กำหนด หรือ ของเสีย หรือ ผลิตภัณฑ์ที่มีความเสียหายเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรมไม่พึงปรารถนา โดยต้องการให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด หรือหากสามารถกำจัดได้ก็จะเป็นผลดี เนื่องจากของเสียที่เกิดจากการผลิต ก่อให้เกิดผลเสียมากมาย เช่น

1. ต้นทุนในการผลิตจะสูงขึ้น
2. เกิดปัญหาการส่งมอบงานไม่ทัน
3. เกิดปัญหาที่ลูกค้ามีโอกาที่จะพบของเสียสูง และความเชื่อถือในผลิตภัณฑ์ลดลง
4. ความน่าเชื่อถือของบริษัทลดลง

จากปัญหาดังกล่าว เกิดจากการที่กระบวนการผลิตไม่สามารถทำการผลิตตามเป้าหมายที่วางเอาไว้ สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่ง คือ กระบวนการผลิตไม่มีระบบควบคุมที่ดีพอทำให้การผลิตผลิตของเสีย หรือผลิตภัณฑ์ที่มีความเสียหายเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะมีผลอย่างยิ่งต่อต้นทุนการผลิต ความมั่นใจในความสามารถในการส่งมอบสินค้า และความมั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ซื้อไป ซึ่งเป็นผลเสียอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรม ดังนั้น การปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดปริมาณของเสีย จึงเป็นสิ่งที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมอยู่รอดไปได้

1.2 แนวคิดและเหตุผล

วิธีการหนึ่งสำหรับใช้ในการวิเคราะห์แนวโน้มข้อบกพร่อง และผลกระทบในกระบวนการผลิต เพื่อลดปริมาณข้อเสียซึ่งเป็นอาการด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และนำไปสู่การควบคุมกระบวนการผลิต ด้วยการนำความรู้ การควบคุมกระบวนการด้านวิศวกรรมเคมี ประยุกต์เทคนิคเชิงสถิติและคอมพิวเตอร์ ทำให้ปัญหาต่าง ๆ เบบางลง อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหาในปัจจุบันด้วย

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัย หรือ ตัวแปรที่ส่งผลความแปรปรวนกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต

1.3.2 เพื่อศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของตัวแปรจากความสามารถจริงของกระบวนการผลิต

1.3.3 เพื่อสร้างระบบการควบคุมกระบวนการที่เหมาะสม ถูกต้อง และรวดเร็ว โดยใช้ความรู้ทางด้านการควบคุมกระบวนการด้านวิศวกรรมเคมี ประยุกต์ทฤษฎีการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศด้านคอมพิวเตอร์ ช่วยลดปริมาณของเสียโดยการลดความแปรปรวนของตัวแปร หรือ ปัจจัย และเพิ่มความเสถียรในกระบวนการการกักโลหะด้วยสารเคมีแบบพ่น ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในกระบวนการผลิตแขนจับยึดหัวอ่านเขียน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

สร้างระบบการควบคุม กระบวนการที่เหมาะสมรวดเร็วและถูกต้อง สามารถตรวจจับวิเคราะห์ บ่งชี้แนวโน้มของปัญหาประสิทธิภาพของกระบวนการ การแก้ไขเพื่อลดความผันแปรเกี่ยวกับตัวแปร และเพิ่มความเสถียรในกระบวนการการกักโลหะด้วยสารเคมีแบบพ่น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตแขนจับยึดหัวอ่านเขียน

1.5.2 เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการกักโลหะด้วยสารเคมีแบบพ่นต่อไป และการปรับปรุงกระบวนการผลิตอื่นในลักษณะคล้ายกัน

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1.6.1 สํารวจกระบวนการผลิตแขนงจับยึดหัวอ่านเขียน และรวบรวมข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อวิจัยจากปัญหาในกระบวนการผลิต

1.6.2 สํารวจทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และเลือกศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้เพื่อปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาในการบวนการผลิต

1.6.3 ทดลองเพื่อสนับสนุนข้อมูลสำหรับงานวิจัย

1.6.4 จัดทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต

1.6.5 เปรียบเทียบผลงานวิจัยก่อนและหลังการปฏิบัติในกระบวนการผลิต

1.6.6 สรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.6.7 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย