

บทที่ 1



บทนำ

ในส่วนของบทนำจะเป็นการกล่าวถึงแนวทางที่จะดำเนินการศึกษา และการวิจัยของ
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ประกอบด้วยหัวข้อหลักคือ

- หลักการและเหตุผล
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- ขอบเขตของการวิจัย
- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในช่วง 10 - 15 ปี ที่ผ่านมามีภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยมีการเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว มีใช้เพียงแต่ผลิตสินค้าให้มากขึ้นเท่านั้น แต่ยังไม่นำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยทำการผลิต นอกจากนี้สินค้าที่เคยผลิตแบบง่าย ๆ จากอดีต ก็ก้าวเข้ามาสู่การผลิตสินค้าที่มีความยาก และซับซ้อนขึ้นที่เคยนำเข้าสินค้าชนิด 100% ก็หันมาตั้งขึ้นส่วนและเริ่มประกอบภายในประเทศ เมื่อความรู้ทางด้านเทคนิคมากขึ้นก็เริ่มผลิตขึ้นส่วนบางชิ้น และผลิตขึ้นส่วนมากขึ้นเรื่อย ๆ จนสินค้าบางอย่างสามารถผลิตเองได้ทั้งหมด 100% จำนวนที่ผลิตได้เองก็เพิ่มมากขึ้นและมาตรฐานก็ดีขึ้น จนมีใช้เป็นที่ยอมรับแต่ในประเทศเพียงอย่างเดียว ทั้งยังเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศอีกด้วย

ในภาวะการณปัจจุบัน สินค้าที่ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและซับซ้อนในการผลิต เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค ภาพโดยรวมตลาดของสินค้ามักจะเป็นตลาดของผู้ซื้อ เพราะผู้ผลิตมีเป็นจำนวนมากต่างก็แข่งขันกันเพื่อแย่งส่วนแบ่งของตลาด ดังนั้นทางผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องหาหนทางลด

ต้นทุนการผลิตของตัวเอง เพื่อส่งผลให้ราคาสินค้าถูกลง หรือปรับปรุงคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้น หนือคู่แข่ง เพื่อเป็นที่ยอมรับของลูกค้า และในปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง ถึงโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ที่มีกำลังการผลิตสูง ได้นำเอาวิชาการทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อให้การผลิตสินค้ามีต้นทุนที่ต่ำลง แต่คุณภาพโดยรวมสูงขึ้น รวมทั้งแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น สำหรับโรงงานผลิตพอลิเมอร์ไฟฟ้าและมอเตอร์อุตสาหกรรม ก็ประสบปัญหาในการทำงานเหมือนกัน คือถึงแม้จะผลิตของมีคุณภาพและราคาถูก แต่เนื่องจากตลาดมีการแข่งขันกันสูงมาก จึงต้องหันมาปรับปรุงเรื่อง ความสวยงาม รูปทรงภายนอก และ การรับประกันคุณภาพสินค้า สำหรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะเสนอเรื่องการควบคุมปัจจัยกระบวนการของการพ่นสีฝุ่น ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในการทำงานของโรงงานแห่งนี้ ทางโรงงานค่อนข้างให้ความสำคัญมาก เนื่องจากกระบวนการพ่นสีฝุ่นเป็นกระบวนการใหม่ มีการใช้เทคนิคและวิธีการที่แตกต่างไปจากเดิม สามารถสร้างจุดเด่นในด้านความสวยงามของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นจุดหนึ่งที่ทางโรงงานใช้เป็นกลยุทธ์ในเชิงการตลาด และจะได้ทำการศึกษาระบวนการนี้เปรียบเทียบกับกระบวนการที่เคยใช้ในอดีต

เมื่อกล่าวถึงสีฝุ่นในเชิงอุตสาหกรรม คำนี้และกระบวนการค่อนข้างแปลกและใหม่สำหรับประเทศไทย ขณะที่ต่างประเทศมีการนำมาใช้เป็นระยะเวลาอันแล้ว และกำลังเป็นที่แพร่หลายในด้านการใช้งาน เนื่องจากมีข้อดีหลายประการ ที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ สีฝุ่นมีผลต่อสภาวะแวดล้อมน้อยกว่าสีที่ใช้ตัวทำละลายหรือสีน้ำมันมาก สำหรับประเทศไทยเองยังมีโรงงานที่ใช้สีฝุ่นกับผลิตภัณฑ์ไม่แพร่หลาย

โรงงานที่มีการใช้กระบวนการพ่นสีฝุ่นในปัจจุบัน มักเป็นกระบวนการแบบแห้ง(Dry Processing) ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ขณะที่กระบวนการพ่นสีน้ำมันมักจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อม เนื่องจากในกระบวนการมีการใช้ทินเนอร์เป็นตัวทำละลาย ซึ่งจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและละอองสีอาจจะมีสารตะกั่วตกค้างอยู่ ถึงแม้ว่าทางโรงงานจะพยายามกำจัดไอระเหยของทินเนอร์และละอองสีให้อยู่ในรูปตะกอนแขวนลอยในน้ำก็ยังมีบางส่วนที่เล็ดลอดออกไปและสร้างความเดือดร้อนให้กับผู้อยู่อาศัยบริเวณข้างเคียงได้ ฉะนั้นในปัจจุบันโรงงานอุตสาหกรรมจึงได้เปลี่ยนมาใช้กระบวนการพ่นสีฝุ่นแทน สีฝุ่นโดยตัวมันเองและกระบวนการพ่นสีจะก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องสภาพแวดล้อมน้อยกว่าเมื่อเทียบกับสีน้ำมัน ทั้งยังประหยัดและให้คุณภาพของงานที่ได้ดีกว่าสีน้ำมัน (วัชรชัย ภูรินทร์, 2520)

ปัญหาที่พบมากในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้กระบวนการพ่นสีฝุ่น มักจะประสบปัญหาดังนี้

- (1) การพบชิ้นงานที่บกพร่องภายหลังผ่านกระบวนการไปแล้ว กล่าวคือ สีไม่สวย และขาดความสม่ำเสมอ
- (2) สาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของชิ้นงานในการผลิต
- (3) การควบคุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพของชิ้นงาน
- (4) การไม่มีมาตรการและวิธีการตรวจสอบชิ้นงานที่เหมาะสมในปัจจุบัน

ดังนั้นการที่จะทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่สามารถใช้ควบคุมกระบวนการพ่นสีฝุ่นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และควบคุมปัจจัยของกระบวนการพ่นสีฝุ่น ที่จะมีอิทธิพลต่อคุณภาพของชิ้นงาน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยจะดำเนินการขึ้นภายในแผนกพ่นสีฝุ่น ของโรงงานผลิตพัดลมไฟฟ้าและมอเตอร์อุตสาหกรรมทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

รายละเอียดของขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นดังนี้

- 1.4.1 ศึกษากระบวนการพ่นสีฝุ่นของโรงงานในสภาวะปัจจุบัน และอุตสาหกรรมพ่นสีที่ใกล้เคียงกัน
- 1.4.2 ศึกษาปัจจัยของกระบวนการพ่นสีฝุ่น ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของชิ้นงาน
- 1.4.3 ออกแบบและวางแผนวิธีการทดลอง
- 1.4.4 วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ เพื่อสรุปผลที่เกิดขึ้นและจัดทำบันทึกวิธีการปฏิบัติการ

การเตรียมชิ้นงานที่เหมาะสมทั้งก่อนและหลังเข้ากระบวนการ

1.4.5 สรุปผลและเสนอแนะ

1.4.6 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะทางโรงงานจะได้รับภายหลังการศึกษาและวิจัยคือ

1.5.1 เข้าใจถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการพ่นสีฝุ่นว่ามีผลอย่างไรต่อคุณภาพที่ได้รับ

1.5.2 ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพของชิ้นงานภายหลังการผ่านกระบวนการพ่นสีฝุ่นแล้ว

1.5.3 ช่วยให้มีความรู้ในการตรวจสอบและทดสอบชิ้นงานอย่างเหมาะสม

1.5.4 สามารถจัดเตรียมปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการพ่นสี ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำงาน