

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(2)
Abstract	(3)
กิตติกรรมประกาศ.....	(4)
สารบัญ	(5)
สารบัญตาราง.....	(9)
สารบัญภาพประกอบ	(10)
 บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ระยะเวลาดำเนินงาน	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	4
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์อาการขัดข้องและผลกระทบ	5
2.1.1 แนวความคิดของ FMEA	6
2.1.2 ขั้นตอนทั่วไปของการจัดทำ FMEA.....	8
2.1.3 ลำดับขั้นตอนการสร้าง FMEA สำหรับกระบวนการ	12

2.2 ทฤษฎีแผนผังพาเรโต	24
2.2.1 โครงสร้างของแผนผังพาเรโต	25
2.2.2 วิธีการสร้างแผนผังพาเรโต.....	26
2.3 ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล.....	29
2.3.1 วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือผังก้างปลา	29
2.3.2 ส่วนประกอบของผังก้างปลา.....	30
2.3.3 การกำหนดปัจจัยของก้างปลา	30
2.3.4 การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา	32
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
3. ข้อมูลและการวิเคราะห์.....	34
3.1 ข้อมูลเบื้องต้น.....	34
3.1.1 หลักการทำงานของเครื่องเป่าลมระบบไอออนนิตี.....	35
3.1.2 ส่วนประกอบของเครื่องเป่าลม	35
3.1.3 กระบวนการผลิตเครื่องเป่าลม	37
3.2 การศึกษาข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต	42
3.2.1 กระบวนการฉีดพลาสติก	44
3.2.2 กระบวนการผลิตฮีทเตอร์ บล็อก	45
3.2.3 กระบวนการผลิตแอร์โฟล บล็อก	49
3.2.4 กระบวนการประกอบชิ้นรูปเครื่องเป่าลม	50
3.2.5 กระบวนการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องเป่าลม	52
3.3 การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องโดยใช้เทคนิค FMEA	54
3.4 การพิจารณาข้อบกพร่องมาทำการแก้ไข	70
3.5 การวิเคราะห์หาสาเหตุของข้อบกพร่อง	75
4. ผลการดำเนินงาน	80
4.1 การดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง	80
4.1.1 การแก้ไขปัญหาดลวดนำความร้อนเสียรูป	80

4.1.2 การแก้ไขปัญหาการย้าชั่วปลายสายไฟฟ้าเข้ากับขดลวดนำ	
ความร้อนไม่แน่นอน.....	81
4.1.3 การแก้ไขปัญหาขดลวดนำความร้อนเกิดการช็อตกันในขณะที่	
ทำการเชื่อมจุด	82
4.1.4 การแก้ไขปัญหาขดลวดนำความร้อนเสียรูปหลังจากทำการอบ.....	83
4.1.5 การแก้ไขปัญหาการลืมนำเทอร์โมสวิตช์ เข้ากับแผ่นเบสบอร์ด	84
4.1.6 การแก้ไขปัญหาการบัดกรีไดโอดที่ฮีตเตอร์ บล็อกสลับชั่ว	85
4.1.7 การแก้ไขปัญหาระยะห่างระหว่างดริอปิง รีซิสเตอร์ กับไดโอด.....	86
4.1.8 การแก้ไขปัญหาการบัดกรีสายไฟจากตัวฮีตเตอร์ บล็อกไปที่ตัวสวิตช์	
ผิดพลาด	86
4.1.9 การแก้ไขปัญหาตะแกรงลมเข้าหลวมหลังจากประกอบเข้ากับ	
เร็กกูเลเตอร์.....	87
4.1.10 การแก้ไขปัญหาตัวล๊อคของฝาครอบเอปอกดทับกับสายไฟของ	
แอร์โพล บล็อก.....	88
4.1.11 การแก้ไขปัญหาค่าโอออนไม่สามารถวัดค่าได้.....	89
4.1.12 การแก้ไขปัญหาฟังก์ชันการทำงานของเครื่องเป่าผมไม่ได้ตามที่	
กำหนด.....	89
4.1.13 การแก้ไขปัญหาค่า Static Electricity ไม่สามารถวัดค่าได้	90
4.1.14 การแก้ไขปัญหาค่า Early Cut ไม่เป็นไปตามที่กำหนด.....	92
4.2 ผลจากการปรับปรุง.....	93
4.3 การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องโดยใช้เทคนิค FMEA หลังจากการ	
ปรับปรุง	99
4.4 การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุง	116
4.4.1 การเปรียบเทียบผลจากกระบวนการผลิตก่อนและหลังการปรับปรุง..	116
4.2.2 การเปรียบเทียบค่าระดับความเสี่ยงก่อนและหลังการปรับปรุง	118
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	135
5.1 ผลการวิจัย	135
5.2 ข้อเสนอแนะ	136

บรรณานุกรม	138
ประวัติการศึกษา.....	139