

## สารบัญ

## หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ซ
รายการสัญลักษณ์	ญ
ประมวลศัพท์และคำย่อ	ฎ

## บทที่

<b>1. บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญและที่มาของงานวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	2
1.4 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย	2
<b>2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>3</b>
2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฮาร์ดดิสก์	3
2.2 กระบวนการยึดติดอลูมิเนียมขึ้นรูปเข้ากับขดลวดนำไฟฟ้าเป็นแกนจับหัวอ่าน	7
2.3 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา	12
2.4 การออกแบบการทดลอง (Design of Experiment)	16
2.5 หลักการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	21
2.6 สรุป	26
<b>3. ระเบียบวิธีวิจัย</b>	<b>28</b>
3.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษา	28
3.2 การศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันที่กระบวนการหยอดกาว (Coil bonding)	28
3.3 การออกแบบการทดลอง	43
3.4 สรุป	47

<b>4. ผลและการวิเคราะห์ผลการทดลอง</b>	<b>48</b>
4.1 ผลการทดลอง	48
4.2 การตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบการทดลอง	48
4.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลการทดลอง	50
4.4 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโพรงอากาศ	52
4.5 การทดสอบเพื่อยืนยันผลการทดลอง	54
<b>5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>	<b>57</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย	57
5.2 ข้อเสนอแนะ	57
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>59</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>62</b>
ก ตารางคะแนนการวิเคราะห์ผลกระทบอันเนื่องมาจากลักษณะข้อบกพร่อง	62
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>68</b>