

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	4
1.4 สมมติฐานการศึกษา.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของการเริ่มใช้เทคโนโลยีสะอาด ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม.....	7
2.2 ความหมายของเทคโนโลยีสะอาด.....	8
2.3 แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาด.....	9
2.4 การตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาด.....	12
2.5 ข้อมูลบริษัท ชวี เจเวียน ฟุตส์ จำกัด.....	13
2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	21
3.1 การศึกษาวรรณกรรม	21
3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา	21
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	22
3.4 วิธีการรวบรวมข้อมูลของเทคโนโลยีเดิม	24
3.5 วิธีการทดลองของเทคโนโลยีสะอาด	26
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	29
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	29
บทที่ 4 ผลการศึกษาและวิจารณ์ผลการศึกษา	31
4.1 ผลการทดลองลดปริมาณการใช้ทรัพยากรน้ำจากการดำเนินงาน ตามทางเลือกหรือข้อเสนอของเทคโนโลยีสะอาด	31
4.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	34
4.3 ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์	37
4.4 ผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อม	41
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	42
5.1 เทคโนโลยีเดิม	42
5.2 เทคโนโลยีสะอาด	42
5.3 เปรียบเทียบผลของเทคโนโลยีสะอาดกับเทคโนโลยีเดิม	43
5.4 ข้อเสนอแนะในการทดลองและศึกษาครั้งต่อไป	45
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	50
ภาคผนวก ก. ปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต และคุณภาพน้ำทิ้ง ของ บริษัท ชวี เฉวียน ฟู้ดส์ จำกัด ตรวจสอบและวิเคราะห์โดย ภาควิชาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	51
ภาคผนวก ข. มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม	52
ภาคผนวก ค. ประกาศ 1/2543 HCF-CT เรื่อง นโยบายการใช้เทคโนโลยีสะอาด	58

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ง. บันทึกการส่ง-รับวัตถุดิบ และการสุ่มล้างทดสอบวัตถุดิบจาก ผู้ส่งวัตถุดิบที่ใช้เทคโนโลยีสะอาด	63
ภาคผนวก จ. บันทึกการสร้างความตระหนักให้กับผู้ส่งวัตถุดิบกลุ่มที่ 1	67
ภาคผนวก ฉ. บันทึกการใช้น้ำ.....	68
ภาคผนวก ช. บันทึกประสิทธิภาพของการทำงาน ณ จุดล้างวัตถุดิบ จากการใช้เทคโนโลยีสะอาด	69
ภาคผนวก ซ. บันทึกปริมาณดินที่สามารถแยกและกักเก็บ โดยไม่ปนไปกับน้ำทิ้ง หลังการใช้เทคโนโลยีสะอาด	70
ภาคผนวก ฅ. ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบและน้ำทิ้งของ บริษัท ชวี เจียน ฟู้ดส์ จำกัด ตรวจสอบและวิเคราะห์โดยภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.....	71
ภาคผนวก ฎ. การคำนวณเพื่อหาผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม และการทดสอบทางสถิติเพื่อหาความเชื่อมั่นของค่ากำหนด ในน้ำทิ้ง.....	72
ภาคผนวก ฏ. เงื่อนไขและข้อตกลงการรับซื้อวัตถุดิบระหว่างโรงงานของ บริษัท ชวี เจียน ฟู้ดส์ จำกัด กับผู้ส่งวัตถุดิบ ประจำปี 2543.....	83
ภาคผนวก ฐ. ภาพถ่ายอุปกรณ์เครื่องจักรการใช้เทคโนโลยีเดิม และการใช้เทคโนโลยีสะอาด	84
ประวัติการศึกษา.....	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงปริมาณวัตถุติด ปริมาณดินปนเปื้อนจากแหล่งกำเนิด	25
2 แสดงปริมาณน้ำใช้สุมล้างทดสอบ และล้างวัตถุติด	25
3 คุณภาพน้ำดิบและน้ำทิ้ง	26
4 เปรียบเทียบปริมาณการปนเปื้อนของดินในวัตถุติดจากแหล่งกำเนิด	31
5 เปรียบเทียบสัดส่วนการลดการปนเปื้อนของดินในวัตถุติดจากแหล่งกำเนิด โดยใช้กลยุทธ์การสร้างความตระหนักในเรื่องของสิ่งแวดล้อม (กลุ่มตัวอย่างที่ 1) กับการให้ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์เป็นแรงจูงใจ (กลุ่มตัวอย่างที่ 2)	32
6 เปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำล้างสุมทดสอบ และล้างวัตถุติด	33
7 ปริมาณดินที่สามารถแยกและกักเก็บได้ จากการใช้เทคโนโลยีสะอาด	34
8 แสดงการเปรียบเทียบผลการวัดและวิเคราะห์ค่ากำหนดของ คุณภาพน้ำทิ้งหลังการใช้เทคโนโลยีสะอาดกับเทคโนโลยีเดิม	35
9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพิสัย (\bar{R}) ของค่าความต้องการออกซิเจน ทางชีวเคมี (BOD) ค่าความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD) และ สารแขวนลอย (SS) ของการใช้เทคโนโลยีสะอาดกับเทคโนโลยีเดิม	36
10 ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์	38
11 ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ที่ไม่อยู่ในขอบเขตของการศึกษา	39
12 ผลประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อม	41

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 ลำดับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	9
2 ลักษณะคุณมวลสารของกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม	11
3 กระบวนการผลิตเชิงคองของ บริษัท ชวี เวย์น ฟุคส์ จำกัด	14
4 แสดงบริเวณจุดล้างสู่มทดสอบ และล้างวัตถุดิบ ของ บริษัท ชวี เวย์น ฟุคส์ จำกัด	30