

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการศึกษา	5
1.4 นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เทคโนโลยีสะอาด	7
2.2 กระบวนการผลิตฝักคองบรรจุกระป๋อง	12
2.3 สรุปสาระสำคัญจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 ขอบเขต และวิธีการศึกษา	
3.1 ขอบเขต และวิธีการศึกษา	17
3.2 ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา	21

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1	ผลการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นและสถานภาพทั่วไป	22
4.2	การเลือกจุดหรือบริเวณเพื่อตรวจประเมินโดยละเอียด	31
4.3	การจัดลำดับความสำคัญประเด็นการทำเทคโนโลยีสะอาด	33
4.4	การประเมินสาเหตุของการสูญเสีย	34
4.5	การกำหนดทางเลือกเทคโนโลยีสะอาด	37
4.6	การคัดทางเลือกเทคโนโลยีสะอาด	37
4.7	การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิค	38
4.8	การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์	45
4.9	การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อม	50
4.10	การคัดทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อนำไปปฏิบัติ	57
4.11	มูลค่าการประหยัดและระยะเวลาคืนทุนของทางเลือกเทคโนโลยีสะอาด	58

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1	สรุปผลการศึกษา	61
5.2	ข้อเสนอแนะ	62

เอกสารอ้างอิง	63
---------------	----

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	หนังสืออนุญาตให้เก็บรวบรวมข้อมูล	67
ภาคผนวก ข	แบบฟอร์มที่ใช้ในการศึกษา	69
ภาคผนวก ค	ผลการวิเคราะห์น้ำในบ่อบำบัดน้ำเสียของบริษัทฯ	76
ภาคผนวก ง	ต้นทุนการบำบัดน้ำเสียของบริษัทฯ ปี 2545 - 2546	77
ภาคผนวก จ	มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม	78

ประวัติผู้เขียน	81
-----------------	----

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 โครงสร้างสินค้าออกของไทยปี 2534-2546	2
1.2 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยปี 2536-2545	3
4.1 ข้อมูลการผลิตและต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตฝักคองปี 2546	25
4.2 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าในการผลิตฝักคองปี 2546	27
4.3 ปริมาณการใช้น้ำมันเตาในการผลิตฝักคองปี 2546	28
4.4 ปริมาณการใช้น้ำในการผลิตฝักคองปี 2546	29
4.5 การเลือกบริเวณเพื่อทำการประเมิน โดยละเอียด	32
4.6 การจัดลำดับความสำคัญประเด็นการทำเทคโนโลยีสะอาด ณ จุดตรวจคัดฝักคอง จุดหันแดงคอง จุดหันและบดขำ	33
4.7 การประเมินสาเหตุของการสูญเสีย	34
4.8 รายการทางเลือกเทคโนโลยีสะอาด	37
4.9 การคัดทางเลือกเทคโนโลยีสะอาด	38
4.10 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิคของการติดตั้งขอบ โต๊ะตรวจคัด ฝักคองให้สูงขึ้นและติดตั้งให้ครบทุกโต๊ะ	39
4.11 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิคของการจัดให้มีเขียงและ โต๊ะ สำหรับหันขำ	40
4.12 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิคของการติดตั้งขอบช่องรับขำ เข้าเครื่องบดให้กว้างกว่าเดิม	41
4.13 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิคของการจัดหาอุปกรณ์ตัดขำ ให้พนักงานใช้	42
4.14 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิคของการเปลี่ยนตะแกรงรองรับ แดงคองให้มีขอบสูงขึ้น	43
4.15 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเทคนิคของการจัดหาอุปกรณ์ต่อที่วาง ตะแกรงรองรับแดงคองให้สูงขึ้น	44

ตาราง	หน้า
4.16 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งขอบโต๊ะ ตรวจคัดผัดกรองให้สูงขึ้นและติดตั้งให้ครบทุกโต๊ะ	45
4.17 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดให้มีเตียงและ โต๊ะสำหรับหั่นฆ่า	46
4.18 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งขอบช่องรับฆ่า เข้าเครื่องบดให้กว้างกว่าเดิม	47
4.19 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดหาอุปกรณ์ตัดฆ่า ให้พนักงานใช้	48
4.20 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนตะแกรงรองรับ แดงคองให้มีขอบสูงขึ้น	49
4.21 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดหาอุปกรณ์ต่อที่วาง ตะแกรงรองรับแดงคองให้สูงขึ้น	50
4.22 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อมของการติดตั้งขอบโต๊ะ ตรวจคัดผัดกรองให้สูงขึ้นและติดตั้งให้ครบทุกโต๊ะ	51
4.23 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อมของการจัดให้มีเตียงและ โต๊ะ สำหรับหั่นฆ่า	52
4.24 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อมของการติดตั้งขอบช่องรับฆ่า เข้าเครื่องบดให้กว้างกว่าเดิม	53
4.25 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อมของการจัดหาอุปกรณ์ตัดฆ่า ให้พนักงานใช้	54
4.26 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อมของการเปลี่ยนตะแกรงรองรับ แดงคองให้มีขอบสูงขึ้น	55
4.27 การประเมินความเป็นไปได้ของทางเลือกทางสิ่งแวดล้อมของการจัดหาอุปกรณ์ต่อที่วาง ตะแกรงรองรับแดงคองให้สูงขึ้น	56
4.28 การคัดทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อนำไปปฏิบัติ	57
4.29 สรุปมูลค่าการลงทุน มูลค่าการประหยัด และระยะเวลาคืนทุนของอุปกรณ์ที่ต้อง ปรับเปลี่ยน	60

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
4.1 กระบวนการผลิตฝักคองบรรจุกระป๋อง	23
4.2 สมดุลมวลและสมดุลพลังงานของการผลิตปี 2546	26
4.3 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโรงงาน	30
4.4 โตะตรวจคัดควัตถุดิบมีขอบที่เต็มไปด้วย	34
4.5 โตะตรวจคัดควัตถุดิบที่ไม่มีขอบ	35
4.6 ไม่มีเขียงและโตะสำหรับหั่นข่า	35
4.7 พนักงานใช้มือหยิบข่า ช่องรับข่าเข้าเครื่องบดเล็กเกินไป	36
4.8 ตะแกรงที่รองรับแตงคองตันและอยู่ต่ำเกินไป	36