

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Cradle to Grave) 5
2.2	การใช้ประโยชน์ของการประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์..... 7
2.3	ขั้นตอนการประเมินวัฏจักรชีวิต..... 8
2.4	ขั้นตอนและขอบเขตของ LCA 10
2.5	การจำแนกสารตามประเภทของผลกระทบ 12
2.6	วงจรพื้นฐานของระบบทำความเย็นและปรับอากาศ..... 16
2.7	คอนเดนเซอร์แบบท่อแบน 18
2.8	คอนเดนเซอร์แบบท่อกลม 18
2.9	ชิ้นส่วนคอนเดนเซอร์ในระบบปรับอากาศรถยนต์ 19
2.10	ทิวป์ (Tube) ส่วนประกอบของคอนเดนเซอร์..... 20
2.11	ฟิน (Fin) ส่วนประกอบของคอนเดนเซอร์..... 21
2.12	เฮดเดอร์ (Header) ส่วนประกอบของคอนเดนเซอร์..... 21
2.13	แฟร้งค์อินเล็ท (Flange Inlet) ส่วนประกอบของคอนเดนเซอร์..... 22
2.14	แฟร้งค์เอาท์เล็ท (Flange Outlet) ส่วนประกอบของคอนเดนเซอร์ 22
2.15	รีซีฟเวอร์ดรายเออร์ (Receiver Dryer) ส่วนประกอบของคอนเดนเซอร์..... 23
3.1	ตัวอย่างชิ้นงานคอนเดนเซอร์ที่ทำการประเมินวัฏจักรชีวิต..... 25
3.2	ขอบเขตของระบบวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์คอนเดนเซอร์..... 27
4.1	กระบวนการประกอบชิ้นส่วนของชิ้นงาน..... 34
4.2	กระบวนการขึ้นรูปฟิน (Fin Forming)..... 35
4.3	การประกอบเฮดเดอร์และพาทیشن (Caulking Partition) 35
4.4	การประกอบเฮดเดอร์และแฟร้งค์ (Pre-set Process) 36
4.5	การประกอบเฮดเดอร์, แฟร้งค์และแคลมป์ (Pre-set Process) 36
4.6	การประกอบตัวชิ้นงาน (Core setting Process) 36
4.7	กระบวนการเชื่อมประสาน..... 38

4.8	กระบวนการฉีดพ่นฟลักซ์ (Flux Spray Process).....	38
4.9	กระบวนการทาฟลักซ์ (Flux Spray Process).....	39
4.10	กระบวนการเชื่อมประสาน (Brazing Process)	40
4.11	กระบวนการพ่นสี (Painting Process)	42
4.12	การประกอบรีซีฟเวอร์ทรายเออร์.....	42
4.13	กระบวนการตรวจสอบขนาดของชิ้นงาน (Dimension Check).....	43
4.14	กระบวนการตรวจสอบรั่วของชิ้นงาน (Leak Test Process).....	43
4.15	กระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์ (Packing Process).....	44
4.16	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงของการขนส่งชิ้นส่วนขาเข้า.....	50
4.17	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระบวนการประกอบ.....	51
4.18	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระบวนการเชื่อมประสาน.....	52
4.19	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระบวนการประกอบสุดท้าย.....	53
4.20	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในช่วงของการขนส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป.....	55
4.21	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน.....	56
4.22	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดการลดลงของโอโซน.....	58
4.23	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดการสร้างโอโซนในฟิซดลง...	59
4.24	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดการสร้างโอโซนในคนดลง..	61
4.25	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดภาวะความเป็นกรด.....	62
4.26	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดภาวะพิษน้ำ บนพื้นดินเติบโตผิดปกติ	64
4.27	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษทางบก.....	65
4.28	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษทางน้ำ.....	67
4.29	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษใน อากาศต่อมนุษย์.....	68
4.30	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษในน้ำต่อมนุษย์	70
4.31	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษในดินต่อมนุษย์	71
4.32	สัดส่วนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษทางน้ำเรื้อรัง....	73

4.33	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษทางน้ำ อย่างเฉียบพลัน.....	74
4.34	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตที่ทำให้เกิดความเป็นพิษทางดิน อย่างเรื้อรัง	76
4.35	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตที่ทำให้เกิดขยะอันตราย.....	77
4.36	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตที่ทำให้เกิดกากของเสียและขี้เถ้า.....	79
4.37	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตที่ทำให้เกิดของเสียในรูปของแข็ง	80
4.38	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตทำให้เกิดจากกัมมันตรังสี	82
4.39	สัดส่วนผลกระทบตลอดวัฏจักรชีวิตที่ทำให้เกิดการลดลงของทรัพยากร.....	83