



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
ของ บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด

โดย

นางสาวภาวิณี นิยมชัย รหัสนักศึกษา 6040215220
นางสาวอรทัย วิเศษกมลเลิศ รหัสนักศึกษา 6040215235
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี
ของ บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด

โดย

นางสาวภาวิณี นิยมชัย รหัสนักศึกษา 6040215220
นางสาวอรทัย วิเศษกมลเลิศ รหัสนักศึกษา 6040215235
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ชื่องานวิจัย/โครงการ	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ของ บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด (Material Safety Data Sheet of THAI KBS BATTERY CO., LTD)		
จัดทำโดย	นางสาวภาวิณี นิยมชัย นางสาวอรทัย วิเศษกมลเลิศ		
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย		
ปีการศึกษา	2563		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อุษาวดี ไพราม		
	อาจารย์ ดร.ปาริชาติ วงษ์วิศิธา		

บทคัดย่อ (Abstract)

โครงการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสารเคมีทุกแผนกในการจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีและการจัดหมวดหมู่สารเคมี ในสถานประกอบกิจการ เพื่อจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) ฉบับภาษาไทย ฉบับย่อ และแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1) เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด และเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องของข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ ประกอบไปด้วยเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS เอกสารกฎหมายที่สอดคล้อง แผนผังโรงงาน สื่ออบรม Notebook โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows) และแบบทดสอบก่อน-หลัง และขอบเขตการศึกษาคือข้อมูลสารเคมีทั้งหมด 41 สาร และพนักงานของ บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด ขอบเขตระยะเวลา 4 เดือน ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง 19 มีนาคม 2564

จากการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี พบว่า บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด มีสารเคมีที่ใช้ทั้งหมด 41 สาร ซึ่งจำนวนที่ใช้สารเคมีในแต่ละแผนกแสดงดังตารางที่ 3.1 และได้ดำเนินการอบรมข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) ให้กับพนักงานจำนวน 109 คน โดยใช้เครื่องมือคือแบบทดสอบความรู้ ซึ่งทำการทดสอบพนักงานแผนกบดผงเคมี จำนวน 4 คน แผนกเทคโนโลยีเคลือบสี จำนวน 6 คน แผนกเทคโนโลยีแอนติโมนี จำนวน 5 คน แผนกเทพาส จำนวน 5 คน แผนกทาแผ่น จำนวน 10 คน แผนกฟอร์ม จำนวน 10 คน แผนกตัดแผ่น จำนวน 6 คน แผนกหล่อแผ่น จำนวน 4 คน แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB) จำนวน 27 คน แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB) จำนวน 21 คน แผนกประจุไฟฟ้า จำนวน 2 คน แผนกบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 คน แผนกเทคนิคการตรวจสอบแบตเตอรี่ จำนวน 1 คน แผนกซ่อมบำรุง จำนวน 5 คน และห้อง Lab จำนวน 2 คน

จากผลการอบรมให้ความรู้เรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) แก่พนักงาน พบว่าเมื่อพนักงานได้รับการอบรม พนักงานมีความรู้ เรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

ในการศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษาด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน โครงการเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ของ บริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอร์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ถึง 19 มีนาคม พ.ศ. 2564

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ บริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอร์ จำกัด ที่ให้โอกาสในการฝึกสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้รับความรู้ และประสบการณ์ต่างๆ มากมาย สำหรับรายงานการฝึกปฏิบัติงานฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายๆ ฝ่าย ดังนี้

1. นายวิรัตน์ กัณนิกา ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป
2. นางสาวขวัญฤทัย ไทยธานี ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ
3. อาจารย์อุษาวดี ไพราม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
4. อาจารย์ ดร.ปาริชาติ วงษ์วิศรา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

และบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการจัดทำโครงการฉบับนี้ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำโครงการฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตการทำงานจริง ซึ่งนักศึกษาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

19 มีนาคม 2564

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญ (ต่อ).....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ.....	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	1
1.2 ลักษณะสถานประกอบการ.....	1
1.4 กระบวนการผลิต.....	5
1.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย.....	6
1.6 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา.....	6
1.7 ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงาน.....	6
บทที่ 2 โครงการที่ได้รับมอบหมาย/รายละเอียดการปฏิบัติงาน.....	7
2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	7
2.2 วัตถุประสงค์.....	8
2.3 ขอบเขตของโครงการ.....	8
2.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2.5 วิธีและขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	9
2.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	12
2.7 รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน หรือปฏิบัติงาน.....	12
บทที่ 3 สรุปผลการดำเนินโครงการ/การปฏิบัติงาน.....	67
3.1 สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน.....	67
3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	70
3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	70
บรรณานุกรม.....	71

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก กฎหมายที่สอดคล้อง	73
ภาคผนวก ข เอกสารที่เกี่ยวข้อง	88
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรม.....	110

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แผนดำเนินโครงการ.....	10
ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนที่ใช้สารเคมีในแต่ละแผนก.....	81
ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้ก่อนการอบรม (Pretest)	82
ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้หลังการอบรม (Posttest).....	83

สารบัญญรูปภาพ

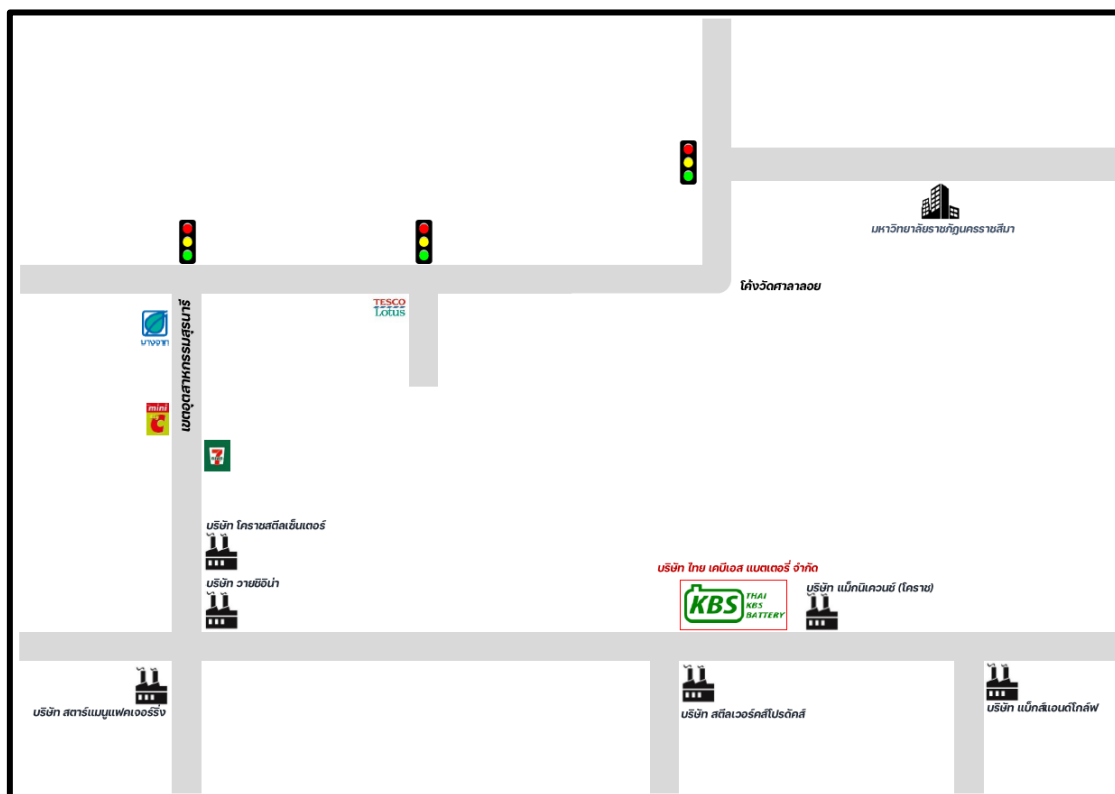
หน้า

ภาพที่ 1.1 แผนที่ บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด.....	1
ภาพที่ 1.2 แผนผังแสดงการบริหารจัดการขององค์กรด้านความปลอดภัย (ที่มา : บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด)	3
ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงรูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด.....	4
ภาพที่ 1.4 แผนผังแสดงกระบวนการผลิต บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด.....	5

บทที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด (THAI KBS BATTERY CO.,LTD.) เลขที่ 212 หมู่ 3 ตำบลหนองบัวศาลา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทร (044) 212768 โทรสาร (044) 212767



ภาพที่ 1.1 แผนที่ บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด

1.2 ลักษณะสถานประกอบการ

บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด ประกอบกิจการผลิตแผ่นธาตุแบตเตอรี่ และแบตเตอรี่ ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10300700125364 มีอาคารทั้งหมด 5 อาคาร มีพื้นที่ทั้งหมด 7,987.80 ตารางกิโลเมตร

บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด เริ่มประกอบกิจการเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2553 โดยมีทุนจดทะเบียนเริ่มแรก 20,000,000 บาท ดำเนินธุรกิจผลิตแผ่นธาตุแบตเตอรี่ และจำหน่ายแบตเตอรี่ ด้วยกำลังการผลิตสูงสุดที่ 14,400 ลูก/ปี และได้รับรองระบบบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001 : 2015

นโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน

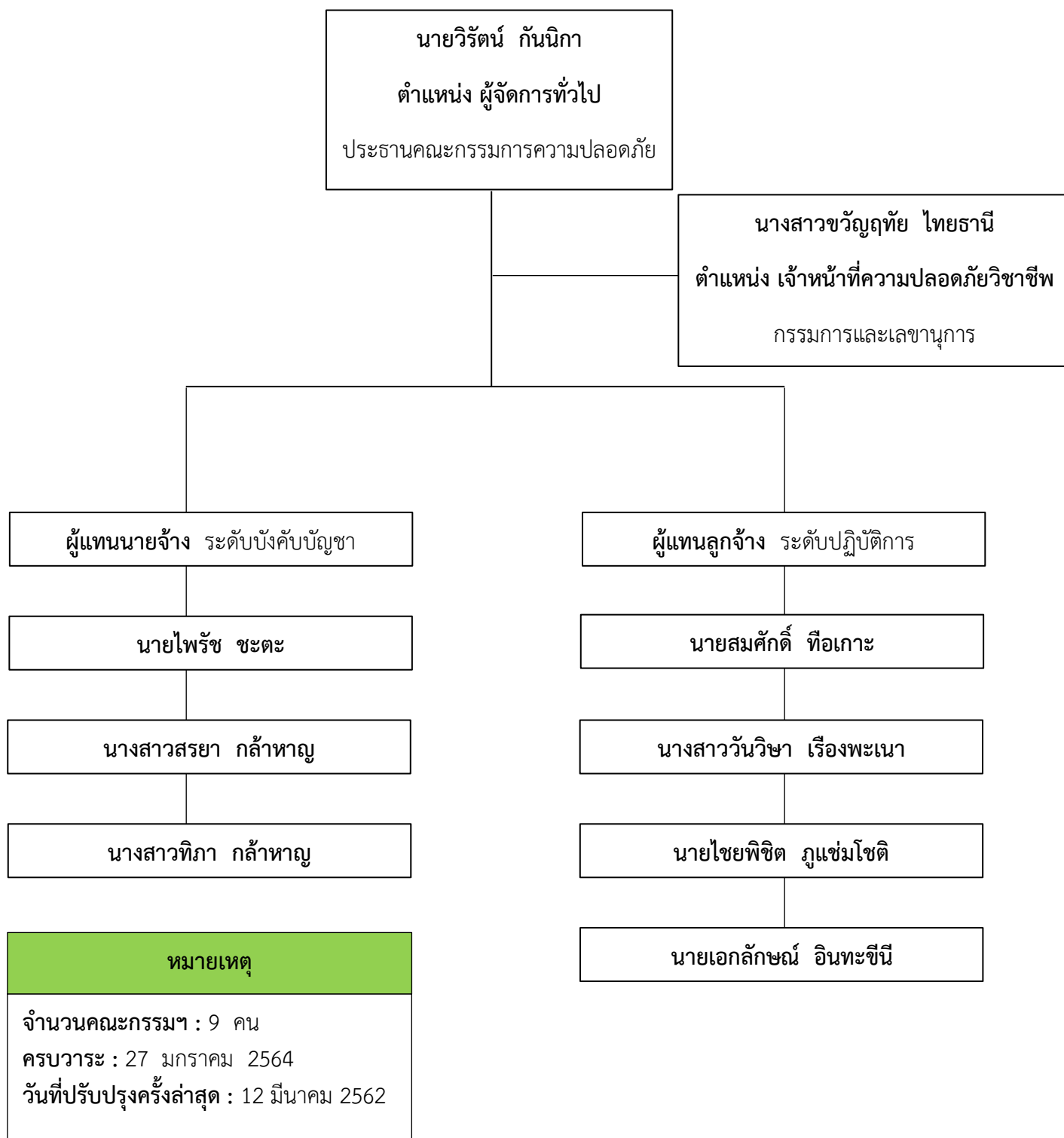
การมีความปลอดภัยในการทำงานและการมีสุขภาพที่ดีของพนักงานเป็นสิ่งสำคัญที่บริษัทฯ คำนึงถึง รวมถึงผลการดำเนินงานของบริษัทไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น บริษัท ไทย เคบีเอส แบริดเจอร์ จำกัด จึงเห็นสมควรที่จะกำหนดนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงานไว้ ดังนี้

1. บริษัทฯ ถือว่าความปลอดภัยในการทำงานเป็นหน้าที่รับผิดชอบอันดับแรกในการปฏิบัติงานของพนักงานทุกคน และจะดำเนินการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีความปลอดภัย รวมถึงส่งเสริมและสนับสนุนให้มีกิจกรรม โครงการ เพื่อให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับจะต้องปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี รวมถึงแนะนำ ฝึกสอน ควบคุม ผู้ใต้บังคับบัญชาให้ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีของพนักงาน
3. พนักงานทุกคนต้องให้ร่วมมือในการดำเนินการด้านความปลอดภัยของบริษัทฯ รวมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของตนเองและเพื่อนร่วมงาน ตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
4. พนักงานทุกคนสามารถเสนอแนวคิดและความคิดเห็นที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงการปรับปรุงสภาพและวิธีการทำงานให้เกิดความปลอดภัย
5. การรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรให้มีความสะอาด รวมถึงการรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงานถือว่าเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน
6. บริษัทฯ จะดำเนินงานด้วยความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดทั้งจะมีการปรับปรุงการปฏิบัติงานเพื่ออนุรักษ์สภาพแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดตามข้อบังคับและมาตรฐานการปฏิบัติงานของทางราชการ

คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) มีดังนี้

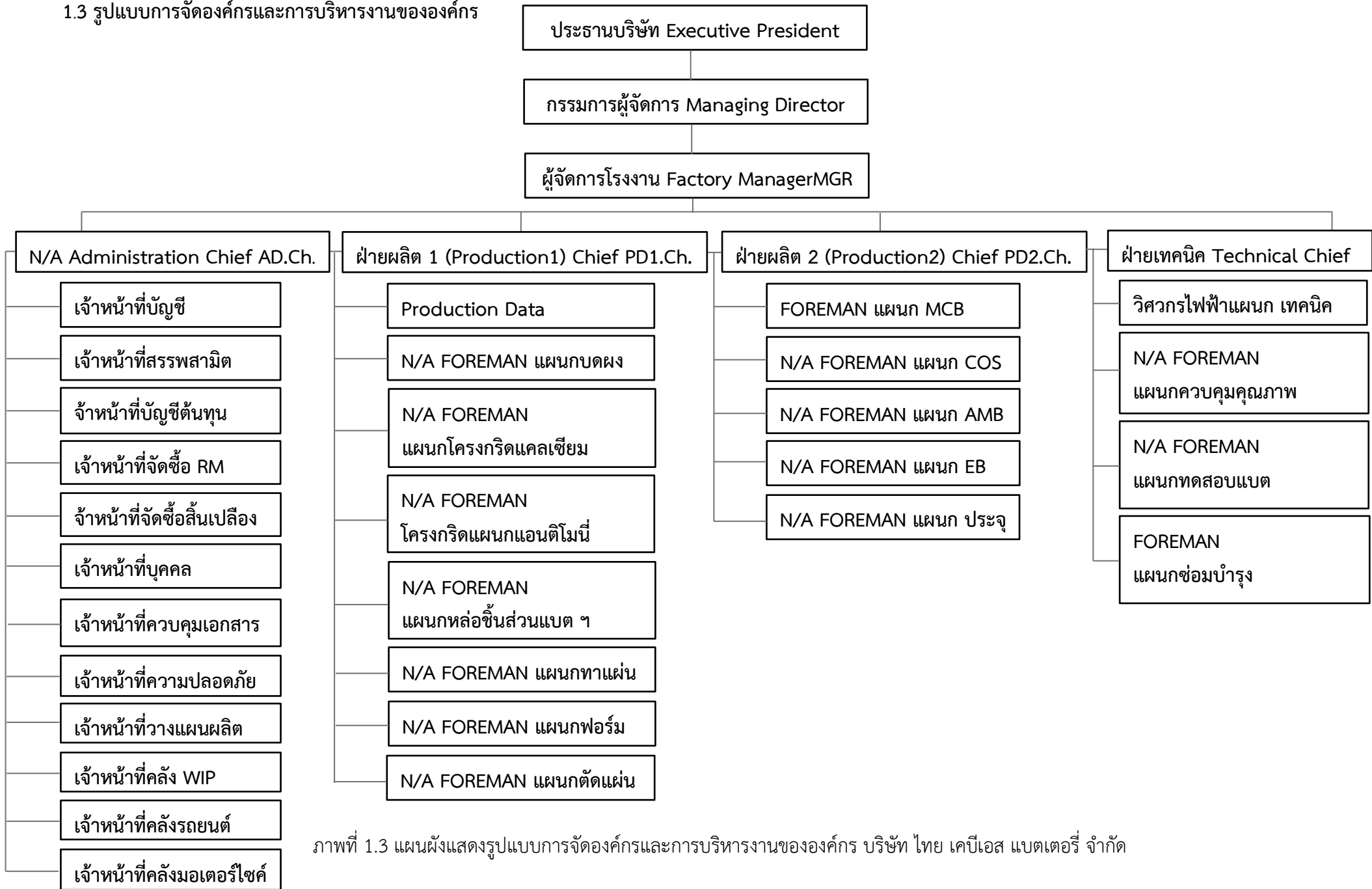
แผนผังทำเนียบคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด



ภาพที่ 1.2 แผนผังแสดงการบริหารจัดการขององค์กรด้านความปลอดภัย (ที่มา : บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด)

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร

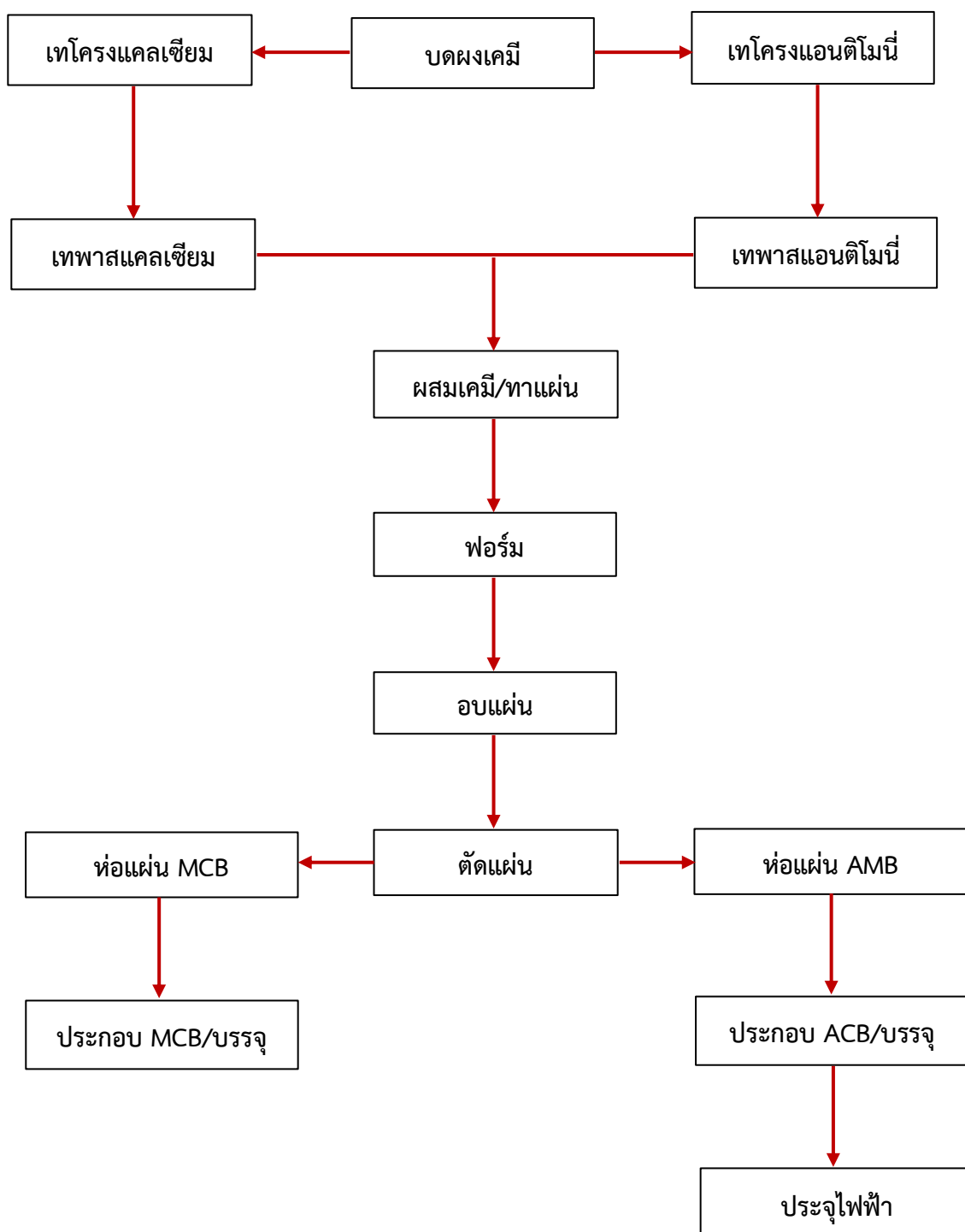


ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงรูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด

1.4 กระบวนการผลิต

FLOW CHART

กระบวนการผลิต บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด



ภาพที่ 1.4 แผนผังแสดงกระบวนการผลิต บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด

1.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

1.5.1 ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย

- ตำแหน่ง นักศึกษาฝึกสหกิจเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ หน่วยงานความปลอดภัย

1.5.2 ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

- ศึกษากฎหมายและหาข้อสอดคล้องของกฎหมาย
- จัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมี
- แปลเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS สารเคมีในโรงงาน
- จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS
- จัดทำเอกสาร สอ.1
- จัดทำสื่ออบรมเรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS (ฉบับย่อ)
- จัดอบรมพนักงานเรื่องข้อมูลความปลอดภัยด้านสารเคมี (พนักงาน)
- จัดทำคู่มือการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย
- ประชุม คปอ. (1 ครั้ง/เดือน)
- ตรวจถังดับเพลิง (1 ครั้ง/เดือน)
- ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของพนักงาน
- อบรมพนักงานใหม่
- อบรมผู้รับเหมา
- ตรวจเช็คการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา
- อัปเดตป้ายสถิติความปลอดภัย
- เก็บข้อมูลแผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB)
- จัดทำขั้นตอนการทำงาน WI (Work Instruction) แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB)
- ประเมินความเสี่ยงแผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB)
- ประเมินความเสี่ยงแผนกฟอร์ม
- เวิร์กประจำวันตรวจวัดอุณหภูมิพนักงาน (วันพุธ)
- จัดบอร์ดการให้ความรู้เกี่ยวกับ COVID-19

1.6 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวขวัญฤทัย ไทยธานี ตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

1.7 ระยะเวลาที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน : 30 พฤศจิกายน 2563 – 19 มีนาคม 2564

วัน - เวลาที่ปฏิบัติงาน : จันทร์ - ศุกร์ 08.00 น. – 17.00 น.

สวัสดิการ : เบี้ยเลี้ยงการปฏิบัติงานวันละ 100 บาท

บทที่ 2

โครงการที่ได้รับมอบหมาย/รายละเอียดการปฏิบัติงาน

2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยของเรามีการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมต่าง ๆ จึงได้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้มีความต้องการใช้สารเคมีเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเพิ่มมากขึ้น ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและอันตรายเกี่ยวกับสารเคมีจึงมีมากขึ้นตามไปด้วย สาเหตุสำคัญในการเกิดอุบัติเหตุและอันตรายดังกล่าวคือ ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี เนื่องจากขาดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง และระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมียังไม่ถูกต้องและเหมาะสมเพียงพอ

ทางสถานประกอบกิจการมีการนำสารเคมีมาใช้ในกระบวนการผลิต ดังนั้นผู้ปฏิบัติงาน พนักงาน หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสารเคมี มีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับสัมผัสกับสารเคมี จัดว่าเป็นวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และสารเคมีไม่ว่าจะเป็นสารชนิดใดต่างมีโอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม และเมื่อมีความจำเป็นที่ต้องจัดเก็บสารเคมีเป็นจำนวนมากไว้ในที่เดียวกัน ก็สามารถก่อให้เกิดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การหกรั่วไหล การฟุ้งกระจาย การทำปฏิกิริยาที่รุนแรงของสารเคมีได้ ถึงแม้ทางสถานประกอบกิจการได้มีการรวบรวมข้อมูลด้านสารเคมีที่มีอยู่ในสถานประกอบกิจการบางส่วนแล้ว แต่ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่ถูกต้องเหมาะสม

ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำโครงการจึงได้จัดทำโครงการเรื่อง เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ของบริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด ซึ่งได้จัดทำตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 โดยมีเนื้อหาที่จัดทำดังนี้ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1) บัญชีรายชื่อสารเคมี เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) ฉบับย่อติดหน้างาน อบรมให้ความรู้เรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (แบบหน้างาน 5-10 นาที) เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำความรู้ไปใช้ในเรื่องของสารเคมีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสารเคมีทุกแผนกในการจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีและการจัดหมวดหมู่สารเคมี ในสถานประกอบการ
2. เพื่อจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) ฉบับภาษาไทย ฉบับย่อ และแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1) เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายกำหนด
3. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี มีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

2.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตพื้นที่ทางการศึกษา	บริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอร์ จำกัด
ขอบเขตการศึกษา	ข้อมูลสารเคมีทั้งหมด 41 สาร และพนักงาน ของ บริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอร์ จำกัด
ขอบเขตเวลา	ระยะเวลา 4 เดือน ระหว่างวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563 ถึง 19 มีนาคม 2564

2.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีการจัดเก็บเอกสารข้อมูลสารเคมีอย่างเป็นระเบียบ และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถค้นหาเอกสารข้อมูลสารเคมีได้อย่างสะดวก รวดเร็ว
2. ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย และเพื่อให้สอดคล้องกับทางกฎหมายกำหนด
3. ผู้ที่ปฏิบัติงานมีความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการใช้สารเคมีที่ถูกต้องและมีความปลอดภัยมากขึ้น

2.5 วิธีและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนวางแผน (Plan)

1. เดินสำรวจกระบวนการผลิตและการจัดเก็บสารเคมี
2. เก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนของสารเคมี
3. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)

ขั้นตอนการดำเนินงาน (Do)

1. สํารวจข้อมูลชื่อสารเคมีที่ใช้ในแต่ละแผนกกับหัวหน้างาน
2. นำข้อมูลแต่ละแผนกที่ได้มาเทียบกับข้อมูลเดิมของสถานประกอบการเพื่อไม่ให้ข้อมูลซ้ำ
3. จัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีแต่ละแผนก
4. จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)
5. จัดทำเอกสารแบบสอ.1
6. จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) ฉบับย่อติดหน้างาน
7. อบรมพนักงานในเรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (หน้างาน ใช้เวลา 5-10 นาที ในแต่ละแผนก)
8. จัดทำคู่มือการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย

ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

1. ตรวจสอบบัญชีรายชื่อสารเคมี ว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน
2. ตรวจสอบเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) และเอกสารแบบสอ.1 ว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน

ขั้นตอนการติดตามและแก้ไขปรับปรุง (Act)

1. เมื่อพบว่าเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีไม่ครบถ้วนหรือมีการอัปเดตสารเคมีเพิ่มเติม ทางสถานประกอบการต้องจัดหาเพื่อปรับปรุงข้อมูลสารเคมีให้สมบูรณ์ ครบถ้วน

รายละเอียดการปฏิบัติงาน	P/A	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน																หมายเหตุ				
		ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
2.6 เดินสำรวจสารเคมีที่ใช้ในแผนก ประจุไฟฟ้า บ่อบำบัดน้ำเสีย ห้อง LAB และสำรวจวิธีการจัดเก็บ	P																					
	A																					
2.7 นำข้อมูลแต่ละแผนกที่ได้มา เทียบกับข้อมูลเดิมของสถาน ประกอบกิจการเพื่อไม่ให้ข้อมูลซ้ำ	P																					
	A																					
2.8 จัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีของ แต่ละแผนก	P																					
	A																					
2.9 จัดทำเอกสารข้อมูลความ ปลอดภัยสารเคมี MSDS	P																					
	A																					
2.10 จัดทำเอกสารแบบสอ.1	P																					
	A																					
2.11 จัดทำเอกสารข้อมูลความ ปลอดภัยสารเคมี MSDS ฉบับย่อติด หน้างาน	P																					
	A																					
2.12 อบรมพนักงานในเรื่องข้อมูล ความปลอดภัยสารเคมี (แบบหน้า งาน ใช้เวลา 5-10 นาที ในแต่ละ แผนก)	P																					
	A																					
2.13 พบกับพีจป.(พีชวิญ) สัปดาห์ ละ 1 ครั้ง (เพื่ออัปเดตข้อมูล	P																					
	A																					
2.14 ตรวจสอบการดำเนินการ ทั้งหมดเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด	P																					
	A																					
2.15 สรุปงานและเตรียมนำเสนอ โครงการ	P																					
	A																					
2.16 นำเสนอโครงการกับผู้จัดการ และพีจป.	P																					
	A																					

รายละเอียดการปฏิบัติงาน	P/A	ระยะเวลาการปฏิบัติงาน																หมายเหตุ	
		ธันวาคม				มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
3. ขั้นตอนการสรุป																			
3.1 สรุปผลดำเนินงาน	P																		
	A																		
3.2 ทบทวนโครงการ	P																		
	A																		
3.3 นำเสนอโครงการและจัดทำ รูปเล่มโครงการ	P																		
	A																		

2.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

- เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS
- เอกสารกฎหมายที่สอดคล้อง
- แผนผังโรงงาน
- สื่ออบรม
- Notebook
- โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows)
- แบบทดสอบก่อน-หลัง

2.7 รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน หรือปฏิบัติงาน

2.7.1 ค้นคว้าข้อมูลตามหัวข้อที่พนักงานที่ปรึกษามอบหมาย

หลังจากที่ได้รับหัวข้อโครงการจากพนักงานที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ได้รับมอบหมาย เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลการจัดเก็บสารเคมี

2.7.2 เดินสำรวจพื้นที่บริเวณโรงงานและเก็บข้อมูล

ได้ทำการเดินสำรวจพื้นที่บริเวณบริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอร์ จำกัด และทำการศึกษากระบวนการผลิตของแต่ละแผนกเพื่อศึกษาว่าแต่ละแผนกมีการใช้สารเคมีอะไรบ้างและมีการจัดเก็บสารเคมีไว้บริเวณใดรวมถึงปริมาณในการใช้สารเคมีของแต่ละแผนกด้วย

2.7.3 นำเสนอโครงร่าง โครงการต่อพนักงานที่ปรึกษา

นำเสนอโครงร่าง โครงการต่อพนักงานที่ปรึกษา เพื่อหาข้อเสนอแนะและข้อผิดพลาด เพื่อนำไปแก้ไขข้อมูลให้สมบูรณ์

2.7.4 ตรวจสอบบัญชีรายชื่อสารเคมี

ศึกษาเอกสารบัญชีรายชื่อสารเคมี รวมถึงเอกสาร MSDS เพื่อนำมาอัปเดตข้อมูลให้เป็นล่าสุด

2.7.5 การดำเนินการ

ประกอบไปด้วย 1.) จัดทำบัญชี รายชื่อสารเคมี 2.) จัดทำเอกสาร MSDS ฉบับภาษาไทย 3.) จัดทำแบบสอ.1 4.) จัดทำเอกสาร MSDS ฉบับย่อติดหน้างาน และอบรมพนักงานเรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (หน้างาน)

2.7.6 ศึกษาข้อมูลและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตรวจสอบกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีภายในโรงงาน

2.7.7 ไปสเตอร์

จัดทำไปสเตอร์อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ป้ายเตือนอันตรายของสารเคมี และนำไปติดบริเวณหน้างาน เพื่อให้ความรู้แก่พนักงานและปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัย

2.7.8 จัดบอร์ด

จัดบอร์ดให้ความรู้ เรื่อง การใช้สารเคมีอย่างไรให้ปลอดภัย เรื่อง สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย เพื่อให้ความรู้แก่พนักงาน

2.7.9 คู่มือ

คู่มือการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย Chemical Safety Manual

2.7.10 สรุปผลการดำเนินงาน

นำผลการดำเนินงานทั้งหมดมาจัดทำรายงาน

บัญชีรายชื่อสารเคมี
บริษัท ไทย เคปิเอส แบทเตอรี จำกัด

ลำดับ	ชื่อสารเคมี	CAS No.	การจำแนกประเภทความเป็นอันตราย
1	Aquaclear	-	-
2	Bromothymol Blue (โบรโมไทมอลบูล)	76-59-5	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
3	Ethanol (เอทานอล , เอทิลแอลกอฮอล์)	64-17-5	ของเหลวไวไฟ ประเภทย่อย 2
4	FB-W101 Fast Met	-	-
5	FB-W201 Fast Clear	-	-
6	Polymer	-	-
7	Potassium Hydrogen Phthalate	877-24-7	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
8	PP3 (Polypropylene Fiber)	9003-07-0	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
9	Sodium metabisulfite	7681-57-4	ความเป็นพิษเฉียบพลัน ประเภทย่อย 4 การระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 1
10	Tin (II) Chloride	7772-99-8	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
11	กรดเกลือ (Hydrochloric acid)	7647-01-0	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
12	กรดซัลฟิวริก (น้ำกรด)	7664-93-9	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
13	กรดอะซิติก, กรดน้ำส้ม (Acetic acid)	64-19-7	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
14	กาวลาเท็กซ์	-	-
15	กาวสี (สีดำ)	-	-
16	กาวสี (สีแดง)	-	-
17	กาวอีพ็อกซี	-	-
18	แก๊ส LPG	68476-85-7	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
19	เขม่าดำ	1333-86-4	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
20	จารบี	-	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
21	โซดาไฟ 50%	1310-73-2	วัตถุอันตรายชนิดที่ 1
22	ดีบุก	7440-31-5	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
23	ตะกั่ว Pb-Ca ±	7439-92-1	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
24	ตะกั่ว Pb-Sb 2.2 , Pb-Sb 2.5	7439-92-1	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
25	ตะกั่ว Pb-Sb 3.2	7439-92-1	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
26	ตะกั่ว PURE LEAD 99.99%	7439-92-1	วัตถุอันตรายชนิดที่ 3
27	ทินเนอร์	-	-
28	น้ำมัน Omega 690	-	-

29	น้ำมัน Omega 909	-	-
30	น้ำมันแมคคาณิก ออยล์ 32 (MC)	128-37-0	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
31	น้ำมันหล่อเย็น	-	สารอันตราย Hexylene glycol
32	น้ำยาเช็ดทำความสะอาดเบตเตอร์ SABISOL K17	-	-
33	น้ำยาป้องกันตะกรันและสนิม	-	-
34	น้ำยาแว็กซ์	-	-
35	แบเรียมซัลเฟต	7727-43-7	ยังไม่จำแนกความเป็นอันตราย
36	ผงค็อก	-	ไม่ใช่สารเคมีอันตราย
37	ผงฟอง	151-21-3	-
38	ลิกนิน	-	-
39	วาสลิน	8009-03-8	-
40	สเปรย์ฟันทอมลด์ Big 35	-	-
41	ออกซิเจนเหลว	7782-44-7	ก๊าซออกซิไดซ์ ประเภทย่อย 1 ก๊าซภายใต้ความดัน

หมายเหตุ : ชื่อสารเคมีเรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ - ภาษาไทย มีสารเคมีทั้งหมด 41 สาร

1. รูปแบบการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS ประกอบไปด้วย

- ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย
- ส่วนที่ 2 : ข้อมูลความเป็นอันตราย
- ส่วนที่ 3 : ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม
- ส่วนที่ 4 : มาตรการปฐมพยาบาล
- ส่วนที่ 5 : มาตรการผจญเพลิง
- ส่วนที่ 6 : มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล
- ส่วนที่ 7 : การใช้และการจัดเก็บ
- ส่วนที่ 8 : การควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล
- ส่วนที่ 9 : สมบัติทางกายภาพและเคมี
- ส่วนที่ 10 : ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา
- ส่วนที่ 11 : ข้อมูลด้านพิษวิทยา
- ส่วนที่ 12 : ข้อมูลด้านระบบนิเวศ
- ส่วนที่ 13 : ข้อพิจารณาในการกำจัด
- ส่วนที่ 14 : ข้อมูลสำหรับการขนส่ง
- ส่วนที่ 15 : ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ
- ส่วนที่ 16 : ข้อมูลอื่น ๆ

2. รูปแบบการจัดทำแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (แบบ สอ.1) ประกอบไปด้วย

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)
2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)
3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)
4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)
5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)
7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)
9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)
10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)
13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)
14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)
16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี | ตะกั่ว

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	ตะกั่วผสมพลวง/ตะกั่วบริสุทธิ์
ชื่อทางเคมี	:	โลหะผสม, ผงตะกั่ว
CAS#	:	7439-92-1
ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง	:	บริษัท ไทยโซลานันเพอรัช เมทัลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เลขที่ 9 ซอยพิพัฒน์ ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ 02-636-6502-4, 02-266-9752, 02-266-9758

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลความเป็นอันตราย

ตะกั่วเป็นโลหะผสม หากอยู่ในรูปแบบของแข็งมักจะไม่ได้ถือว่าเป็นอันตราย แต่หากอยู่ในกระบวนการเกี่ยวกับการบด การละลาย การตัด หรือกระบวนการอื่น ๆ ที่ทำให้เกิดฝุ่นควันจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้สัมผัสได้

ตะกั่ว

การสูดดม	:	การตัดและการละลาย
การสัมผัสผิวหนัง	:	ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อเมือก
เรื้อรัง	:	อาจมีผลความรุนแรงนำไปสู่ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่โดดเด่น ตลอดจนเสียชีวิต

พลวง

การสูดดม	:	ฝุ่นละอองและควันอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและมีพิษต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน
การกลืนกิน	:	ความเป็นพิษสูง
เรื้อรัง	:	อาจมีผลความรุนแรงนำไปสู่ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่โดดเด่น ตลอดจนเสียชีวิต

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 3 : ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

NAME	CAS#	%by Weight	OSHA Exposure limit
ตะกั่ว	7439-92-1	96.8-97.5	0.05 mg/m ³
พลวง	7440-36-0	2.5-3.2	0.50 mg/m ³

ส่วนที่ 4 : มาตรการปฐมพยาบาล

สัมผัสถูกตา

ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตากว้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที

สัมผัสถูกผิวหนัง

ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที

สัมผัสสูดดม

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน

ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก กระตุ้นให้อาเจียนแล้วนำส่งแพทย์ทันที

ระบาย

ซัลเฟต (1 ช้อนโต๊ะในน้ำ 0.25 ลิตร) คาร์บอนกัมมันต์ ห้ามให้กินนม ห้ามให้กินแอลกอฮอล์ นำส่งแพทย์ทันที

ส่วนที่ 5 : มาตรการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม

เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เคมีแห้ง, โฟม หรือ CO₂

การลุกติดไฟ

อาจจะติดไฟได้ที่อุณหภูมิสูง

การระเบิด

ไม่มีข้อมูล

จุดวาบไฟ

ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดการไวไฟ

ไม่มีข้อมูล

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 6 : มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล**ข้อควรระวังส่วนบุคคล**

ไม่ควรทำให้เกิดฝุ่น

วิธีทำความสะอาด/ดูดซับ

กวาดขณะแห้ง ส่งไปกำจัด ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

ส่วนที่ 7 : การใช้และการจัดเก็บ

ควรเก็บสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของแข็งไว้ในบริเวณที่แห้ง อ้อย่าอยู่ติดกับกรด

เก็บในภาชนะที่แห้งปิดฝาให้มิดชิด

เก็บให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม

ส่วนที่ 8 : การควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**การป้องกันระบบหายใจ**

จำเป็น เมื่อมีฝุ่น

การป้องกันตา

จำเป็น

การป้องกันมือ

จำเป็น

ข้อควรปฏิบัติ

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือหลังจากการใช้สาร

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 9 : สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	:	ของแข็ง
สี	:	ดำออกเทา
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
ค่าพีเอช	:	-
จุดหลอมเหลว	:	ประมาณ 327 องศาเซลเซียส
จุดเดือด	:	1740 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิติดไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
ขอบเขตการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่น	:	11.3 g/cm ³
ความสามารถในการละลายน้ำ	:	ไม่ละลาย

ส่วนที่ 10 : ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความเสถียร

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

ฟลูออรีน, สารประกอบแอมโมเนียม, โลหะ ในสภาพที่เป็นผง, กรดไนตริก, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์/
โลหะ ในสภาพที่เป็นผง, เอไซด์, พิกเครต

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 11 : ข้อมูลด้านพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูลเป็นตัวเลขที่แสดงความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยาข้อมูลสำหรับสารประกอบตะกั่วโดยทั่วไป

การได้รับในปริมาณมากเท่านั้นจึงแสดงพิษเฉียบพลันเนื่องจากสารถูกดูดซึมผ่านกระเพาะและ/หรือลำไส้ได้น้อย หลังระยะแฝงหลายชั่วโมงจะรู้สึก รสโลหะ คลื่นไส้ อาเจียน และเสียดท้องอย่างรุนแรง หมดสติ การได้รับเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้อรอบนอกอ่อนแอ (ข้อมือตกร) โลหิตจาง และระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ อาจเป็นพิษต่อทารกในครรภ์นั้น หญิงสาวในช่วงวัยเจริญพันธุ์ไม่ควรสัมผัสสารเป็นเวลานาน (สังเกตคำวิฤต)

ส่วนที่ 12 : ข้อมูลด้านระบบนิเวศ

ข้อมูลสำหรับสารประกอบตะกั่วโดยทั่วไป

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	:	ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ (คำนวณเทียบกับตะกั่วอิสระ)
ปลา	:	ตายตั้งแต่ 1.4 mg/l ขึ้นไป
S.gairdnerii LC50	:	0.14 mg/l/96 ชั่วโมง
L.idus LC50	:	546 mg/l
ปลาทดสอบ LC50	:	236 mg/l
แบคทีเรีย	:	Ps. putida เป็นพิษตั้งแต่ 1.8 mg/l ขึ้นไป
สาหร่าย	:	Sc. quadricauda เป็นพิษตั้งแต่ 3.7 mg/l ขึ้นไป M. aeruginosa 0.45 mg/l
โปรโตซัว	:	E. sulcatum เป็นพิษตั้งแต่ 0.02 mg/l ขึ้นไป U. parduczi เป็นพิษตั้งแต่ 0.07 mg/l
สัตว์ขาปล้อง	:	D. magna LC50 2.5 mg/l เป็นอันตรายต่อน้ำดื่ม

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 13 : ข้อพิจารณาในการกำจัด

กำจัดตามระเบียบราชการ หนีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหนีบห่อที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

ส่วนที่ 14 : ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

ชื่อในการขนส่ง

โลหะผสม

ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่ง

ส่วนที่ 15 : ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

ชื่อสาร : ตะกั่ว

CAS No : 7439-92-1

ระบบรหัสวัสดุอันตราย (U.S.A)

อันตรายต่อสุขภาพ : 1

อันตรายจากไฟไหม้ : 0

การเกิดปฏิกิริยา : 0

สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ

อันตรายต่อสุขภาพ : 1

อันตรายจากไฟไหม้ : 0

การเกิดปฏิกิริยา : 0

ส่วนที่ 16 : ข้อมูลอื่น ๆ

จัดทำโดย

บริษัท ไทยโซลานันเพอริช เมทัลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี | กรดซัลฟิวริก (น้ำกรด)

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	Sulfuric acid 30-98.9 (กรดซัลฟิวริก, กรดกำมะถัน)
ชื่อทางเคมี	:	Sulfuric acid 30-98.9
สูตรโมเลกุล	:	H ₂ SO ₄
น้ำหนักโมเลกุล	:	98.08
CAS NO.	:	7664-93-9
การใช้ประโยชน์	:	ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในสารละลายอิเล็กโทรไลต์เป็นตัวแลกเปลี่ยนไอออน
รายละเอียดผู้จำหน่าย	:	บริษัท สหไพศาลอินดัสทรี จำกัด เลขที่ 5/4 หมู่ 3 ถ.พระราม 2 ต.บางกระเจ้า อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000
โทรศัพท์	:	034-822-218
โทรสาร	:	034-822-220
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	034-822-218

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลความเป็นอันตราย

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ

ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางกายภาพ

ความเป็นอันตรายทางสุขภาพ

ประเภท (Class)	ประเภทย่อย (Category)	รูป (Pictogram)	รหัส (Code)	ข้อความ (Statement)
การกัดกร่อน และการระคาย เคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion/irritation)	1A		H314	ทำให้ผิวหนังไหม้ อย่างรุนแรงทำ ร้ายดวงตา

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม

ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบตามฉลาก

คำสัญญาณ (Signal Word)	อันตราย (Danger)
รูป (Pictogram)	
รหัสความเป็นอันตราย (Hazard Code)	ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statement)
H314	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา (Cause severe skin burns and eye damage)

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 3 : ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS.NO	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1.	Sulfuric acid	7664-93-9	30 - 98.9	-	510 mg/ m ³
2.	Ash	-	≤ 0.400	-	-
3.	Sulfur dioxide	7446-09-5	≤ 0.04	-	2520 ppm
4.	Iron (Fe)	-	≤ 0.05	-	-
5.	Lead (pb)	-	≤ 0.005	-	-
6.	Arsenic (As ₂ O ₃)	-	≤ 0.001	-	-

ส่วนที่ 4 : มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดมสาร

ถ้าสูดดมเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการหนักให้นำตัวไปพบแพทย์

เมื่อสัมผัสสาร

ในกรณีที่ถูกลูกผิวหนึ่งให้ล้างออกด้วยน้ำนานๆ ประมาณ 15 นาที โดยให้สัมผัสผิวหนึ่งน้อยที่สุด แล้วล้างด้วยน้ำสบู่

เมื่อสารเข้าตา

ในกรณีที่เข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

เมื่อกินกิน

เมื่อกินกินให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ และนำตัวไปพบแพทย์

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 5 : มาตรการผจญเพลิง

อุปกรณ์ผจญเพลิงเหมาะสม

ไม่ลุคไหม้ เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงความเสี่ยงเฉพาะ

อันตรายเฉพาะ

ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิด

อันตรายจากการระเบิด

ภาชนะอาจระเบิดเมื่อโดนไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับผู้ผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

ส่วนที่ 6 : มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล

ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่เกิดการหกหรือรั่วไหล

อพยพคนออกจากบริเวณและให้อยู่เหนือลม (สังเกตจากถุงลมบอกทิศทาง)

วิธีป้องกันภัยของบุคคล

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

มาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการหกรั่วไหลแพร่กระจายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและกอบกู้

กลบด้วยปูนขาวแห้งหรือโซดาแอช เก็บในภาชนะปิดและรอการกำจัด ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 7 : การใช้และการจัดเก็บ**คำแนะนำสำหรับการปฏิบัติที่ปลอดภัย**

อย่าหายใจเอาไอระเหยเข้าไป ระวังอย่าให้เข้าตา โดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

สภาวะสำหรับการเก็บรักษา

ปิดให้สนิท

สารที่เข้ากันไม่ได้

อย่าให้ถูกน้ำ

ส่วนที่ 8 : การควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล**การควบคุมเชิงวิศวกรรม**

ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา ใส่เอี่ยมป้องกันสารเคมี

เครื่องป้องกันส่วนบุคคล**การป้องกันทางเดินหายใจ**

หน้ากากป้องกันไอสารเคมีแบบพับ

การป้องกันมือ

ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

การป้องกันดวงตา

แว่นตาแบบก๊อกเกิลส์ที่ป้องกันสารเคมีและแผ่นกระบังหน้าเลนส์ใส โฟฟิโอนेत

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 9 : สมบัติทางกายภาพและเคมี

สถานะทางกายภาพ

ของเหลวใสไม่มีสี

สมบัติ	ค่า	ณ อุณหภูมิหรือความดัน
พีเอช	1.2	ความเข้มข้น : 5 g/l
จุดเดือด/ช่วงการเดือด	327 °C	760 mmHg
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว	10 °C	
จุดวาบไฟ	N/A	
ความไวไฟ	N/A	
อุณหภูมิลุกติดไฟด้วยตนเอง	N/A	
ความดันไอ	3.4 kPa	
ความหนาแน่น	1.834 g/ m ³	24 °C
ความหนาแน่นของไอ	< 0.3 g/l	25 °C
อัตราการระเหย	N/A	
อุณหภูมิสลายตัว	N/A	
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น	
การละลายน้ำ	ละลายน้ำได้ดี	

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 10 : ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ต้องหลีกเลี่ยง

ความชื้น อย่าให้น้ำเข้าภาชนะ

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

ด่าง น้ำ

ข้อมูลเพิ่มเติม

มีผลในการกัดกร่อน อาจเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรง/เป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำ

ส่วนที่ 11 : ข้อมูลด้านพิษวิทยา

LD50/LC50

โดยทางปาก (mg/kg)	:	N/A
โดยทางผิวหนัง (mg/kg)	:	N/A
โดยทางสูดหายใจ (mg/l)	:	510 mg/m ³ : 2H

ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ

สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก

สัมผัสถูกผิวหนัง

ทำให้เกิดแผลไหม้

จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์

ตามสำนักวิจัยโรคมะเร็งระหว่างประเทศ (IARC) ได้กำหนดว่าการได้รับละอองของเหลวกรดอนินทรีย์อย่างแกลซึ่งมีกรดซัลฟิวริกอยู่ด้วยนั้น จะก่อมะเร็งในคน (กลุ่ม1)

อื่นๆ

-

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 12 : ข้อมูลด้านระบบนิเวศ

ผลกระทบทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูลที่เป็นตัวเลขเกี่ยวกับผลต่อระบบนิเวศของผลิตภัณฑ์นี้

ข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับระบบนิเวศ

ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

ส่วนที่ 13 : ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร

ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดซึ่งมีใบอนุญาตจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือนำกลับมาใช้ใหม่

การทิ้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

ส่วนที่ 14 : ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

	US DOT	Canada TDG
Shipping Name :	SULFURIC ACID	SULFURIC ACID
Hazard Class :	8	8
UN Number :	UN1830	UN1830
Packing Group :	II	II

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 15 : ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ



ส่วนที่ 16 : ข้อมูลอื่น ๆ

ที่มาของข้อมูล

ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์

ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี (www.chemtrack.org)

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี | กรดอะซิติก

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	กรดอะซิติก
ชื่อทางเคมี	:	Acetic acid
CAS NO.	:	64-19-7
ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง	:	บริษัท ซีที เคมิคอล จำกัด 496/40 ถนนพระรามที่ 4 แขวง มหาพฤฒาราม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลความเป็นอันตราย

การระบุอันตราย

ไวไฟทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ส่วนที่ 3 : ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

การระบุและจำนวนส่วนประกอบ

คำฟ้องความหมาย	:	มีเทน
กรดคาร์บอกซิลิก	:	กรดเมธิลฟอร์มิก
หมายเลข CAS	:	64-19-7
น้ำหนักโมเลกุล	:	60.05 g / mol
ดัชนี EC เลขที่	:	607-002-00-6
หมายเลข EC	:	200-580-7
สูตร	:	CH ₃ COOH

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 4 : มาตรการปฐมพยาบาล

สัมผัสสุดคม

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที

สัมผัสถูกตา

ลืมตากว้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที หากยังมีการระคายเคืองอยู่ รีบพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง

ล้างออกด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารทันที

สัมผัสทางการกลืนกิน

ให้ดื่มน้ำมาก ๆ หลีกเลี่ยงการอาเจียน หากยังมีอาการอยู่ รีบพบแพทย์ทันที

ส่วนที่ 5 : มาตรการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม

น้ำ โฟม

ความเสี่ยงพิเศษ

ติดไฟได้ ไอรระเหยหนักกว่าอากาศการก่อตัวของสารผสมที่ระเบิดได้กับอากาศ เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ก่อให้เกิดไอรระเหยกรดอะซิติคที่เป็นอันตรายได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักดับเพลิง

ควรสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใจ

การลุกติดไฟ

ติดไฟได้

ส่วนที่ 6 : มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล

คำแนะนำสำหรับบุคคล

อพยพคนไปยังที่ปลอดภัย ห้ามสูดดมไอรระเหย หลีกเลี่ยงการสัมผัสสาร

ข้อระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ไม่ควรปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 7 : การใช้และการจัดเก็บ

ควรเก็บสารเคมีห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ
 ปิดภาชนะให้แน่นสนิทในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี
 เก็บไว้ที่แห้ง อุณหภูมิตั้งแต่ 15 องศา ถึง 25 องศา

ส่วนที่ 8 : การควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ

หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ จำเป็นต้องใช้เมื่อมีไอระเหย/ละอองฟุ้งกระจาย

การป้องกันตา

แว่นตา

การป้องกันมือ

ถุงมือที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติ

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ล้างมือและหน้าหลังสิ้นสุดการทำงานกับสาร

ส่วนที่ 9 : สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	:	ของเหลว
สี	:	ไม่มีสี
กลิ่น	:	มีกลิ่นฉุน
ค่าพีเอช	:	2.5
จุดหลอมเหลวละลาย	:	17 °C
จุดเดือด	:	117 °C
อุณหภูมิติดไฟ	:	485 °C
จุดวาบไฟ	:	38 °C
ขีดจำกัดการระเบิด (ต่ำ)	:	4 Vol%
ขีดจำกัดการระเบิด (สูง)	:	19.9 Vol%
ความดันไอ	:	(20°C) 15.4 hPa
ความหนาแน่น	:	(20°C) 1.05 g/cm ³
ความสามารถในการละลายน้ำ	:	ละลายน้ำได้

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 10 : ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร

ไม่มีข้อมูล

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง อุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

Anhydrides, water, aldehydes, alcohols, halogen-halogen compounds, peroxi compounds

ส่วนที่ 11 : ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษทางปาก

ทดลองกับหนู LD50 3310 mg/kg

ความเป็นพิษทางการสูดดม

ทดลองกับหนู LD50 11.4 mg/l /4h

ความเป็นพิษทางผิวหนัง

ทดลองกับกระต่าย LD50 1060 mg/kg

เมื่อสัมผัสทางสูดดม

ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ โรคปอดบวม โรคหลอดลมอักเสบ

เมื่อสัมผัสทางผิวหนัง

ทำให้รู้สึกแสบร้อน

เมื่อสัมผัสทางตา

อาจทำให้ตาบอดได้ และเสี่ยงต่อการเกิดแผลไหม้จากเยื่อเมือกของกระจกตา

เมื่อสัมผัสทางการกลืนกิน

อาจเกิดอาการชัก อาเจียนเป็นเลือด หายใจหอบ หลอดเลือด หัวใจล้มเหลว ภาวะเลือดเป็นกรด

ส่วนที่ 12 : ข้อมูลด้านระบบนิเวศ

ผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความเสียหายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้มีความเข้มข้นต่ำ ห้ามน้ำเสียลงสู่ระบบน้ำและดิน

ตัวอย่าง MSDS ฉบับภาษาไทย

ส่วนที่ 13 : ข้อพิจารณาในการกำจัด

สินค้า

ไม่มีกฎข้อบังคับของสหภาพยุโรปในเรื่องการกำจัดสารเคมีหรือของสารตกค้าง แนะนำให้ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับผิดชอบได้รับการอนุมัติเป็นบริษัทกำจัดขยะ

บรรจุภัณฑ์

การกำจัดเป็นไปตามข้อบังคับของทางการ

ส่วนที่ 14 : ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางถนน

UN-N0 : 2789, ADR class : 8 CFL II

การขนส่งทางทะเล

UN-N0 : 2789, IMDG class : 8 II

การขนส่งทางอากาศ

UN-N0 : 2789, IATA/ICAO class : 8

ส่วนที่ 15 : ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

สัญลักษณ์

C (มีฤทธิ์กัดกร่อน)

ส่วนที่ 16 : ข้อมูลอื่น ๆ

-

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 08 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ชื่อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า : ตะกั่วผสมพลวง/ตะกั่วบริสุทธิ์

ชื่อสารเคมี : โลหะผสม, ผงตะกั่ว

ชื่ออื่น : Lead(II) sulfide ; PbS ; Lead(2) sulfide ; Lead sulfide ; Lead sulfide (PbS) ; C.I. 77640 ; Galena ; Natural leadsulfide ; Plumbous sulfide

สูตรเคมี : Pb

CAS No. : 7439-92-1

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า

ที่อยู่ : บริษัท ไทยโซนนันเพอร์ซ เมทัลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด เลขที่ 9 ซอยพิพัตน์ ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

โทรศัพท์ : 02-636-6502-4, 02-266-9752, 02-266-9758

โทรสาร : -

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

1.3 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็กในครรภ์ อาจก่อให้เกิดภาวะเจริญพันธุ์บกพร่อง อันตรายเมื่อสูดดม, กลืนกิน อันตรายจากการสะสม

1.4 การใช้ประโยชน์ : เป็นส่วนผสมในการผลิตแผ่นธาตุแบตเตอรี่

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 10-20 ตัน

1.5 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)**2.1 การจำแนกประเภท**

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ :



คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : มีข้อสงสัยว่า อาจก่อให้เกิดมะเร็ง

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป ระวังอย่าให้เข้าตา, โดนผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

2.3 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1.	ตะกั่ว	7439-92-1	96.8-97.5	-	-
2.	พลวง	7440-36-0	2.5-3.2	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ**

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

ทางผิวหนัง : ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที

ทางดวงตา : ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตากว้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก กระตุ้นให้อาเจียนแล้วนำส่งแพทย์ทันที

4.4 อื่น ๆ :

-

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และที่เหมาะสม**

สารดับไฟที่เหมาะสม : เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เคมีแห้ง, โฟม หรือ CO₂

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : -**5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง :** -**5.4 อื่น ๆ :** -**6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)****6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

ไม่ควรทำให้เกิดฝุ่น

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

กวาดขณะแห้ง ส่งไปกำจัด ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -**6.4 อื่น ๆ :** -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง

ควรเก็บสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของแข็งไว้ในบริเวณที่แห้ง อากาศถ่ายเทดี

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

เก็บในภาชนะที่แห้งปิดฝาให้มิดชิด

เก็บให้ห่างจากอาหารและเครื่องดื่ม

7.3 อื่น ๆ :

-

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่น ๆ : -

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

-

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : จำเป็น เมื่อมีฝุ่น

ตา : -

ผิวหนัง : -

อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

- 9.1 ลักษณะทั่วไป : ของแข็ง ดำออกเทา
- 9.2 กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- 9.3 ค่าความเป็นกรดต่าง : -
- 9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : ประมาณ 327 องศาเซลเซียส
- 9.5 จุดเดือด : 1740 องศาเซลเซียส
- 9.6 จุดวาบไฟ : -
- 9.7 อัตราการระเหย : -
- 9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ : -
- 9.9 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -
- 9.10 ความดันไอ : -
- 9.11 ความหนาแน่นไอ : -
- 9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -
- 9.13 ความถ่วงจำเพาะ : -
- 9.14 ความสามารถในการละลายได้ : ไม่ละลาย
- 9.15 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -
- 9.16 มวลโมเลกุล : -
- 9.17 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี

มีความเสถียร

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ : -

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง

ฟลูออรีน, สารประกอบแอมโมเนียม, โลหะ ในสภาพที่เป็นผง, กรดไนตริก, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์/โลหะ
ในสภาพที่เป็นผง, เอไซด์, พิคเครต

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : -

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : -

10.6 อื่น ๆ : -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็กในครรภ์ อาจก่อให้เกิดภาวะเจริญพันธุ์บกพร่อง

สัมผัสถูกผิวหนัง : อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อเด็กในครรภ์ อาจก่อให้เกิดภาวะเจริญพันธุ์บกพร่อง

เมื่อเข้าตา : -

เมื่อกลืนกิน : -

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

11.4 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)**12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ**

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ

12.2 การตกค้างยาวนาน : -

12.3 ผลกระทบอื่น ๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่
 เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อ
 บริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1823

14.2 ชื่อในการขนส่ง : โลหะผสม

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class): -

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group): -

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

14.6 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม : ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีวัตถุอันตราย

15.3 กระทรวงสาธารณสุข : ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ระบุชื่อและจัดแบ่งวัตถุออกฤทธิ์

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

15.5 กระทรวงคมนาคม : -

15.6 อื่น ๆ : -

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA : -

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

<http://www.chemtrack.org/MSDSSG>

16.3 อื่น ๆ : -

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด

โทร : 044 212767 แฟกซ์ : 044 212768

212 ม.3 ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 08 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ชื่อINCIสารเคมี

ชื่อทางการค้า : Sulfuric acid 30-98.9 (กรดซัลฟิวริก, กรดกำมะถัน)

ชื่อสารเคมี : Sulfuric acid 30-98.9

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : H₂SO₄

CAS No. : 7664-93-9

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า

ที่อยู่ : บริษัท สหไพศาลอินดัสทรี จำกัด เลขที่ 5/4 หมู่ 3 ถ.พระราม 2 ต.บางกระเจ้า อ.เมือง

จ.สมุทรสาคร 74000

โทรศัพท์ : 034-822-218

โทรสาร : 034-822-220

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : 034-822-218

Email : -

1.3 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

1.4 การใช้ประโยชน์ : ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาในสารละลายอิเล็กโทรไลต์เป็นตัวแลกเปลี่ยนไอออน

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1-2000 ลิตร

1.5 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)**2.1 การจำแนกประเภท**

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางกายภาพ

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงทำร้ายดวงตา

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่มีการจำแนกความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่น : -

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

2.3 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1.	Sulfuric acid	7664-93-9	30 - 98.9	-	510 mg/ m ³
2.	Ash	-	≤ 0.400	-	-
3.	Sulfur dioxide	7446-09-5	≤ 0.04	-	2520 ppm
4.	Iron (Fe)	-	≤ 0.05	-	-
5.	Lead (pb)	-	≤ 0.005	-	-
6.	Arsenic (As ₂ O ₃)	-	≤ 0.001	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ**

ถ้าสูดดมเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการหนักให้นำตัวไปพบแพทย์

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

ทางผิวหนัง : ในกรณีที่ถูกลูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำนาน ๆ ประมาณ 15 นาที โดยให้สัมผัสผิวหนังน้อยที่สุดแล้วล้างด้วยน้ำสบู่

ทางดวงตา : ในกรณีที่เข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

เมื่อกลืนกินให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ และนำตัวไปพบแพทย์

4.4 อื่น ๆ :

-

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และที่เหมาะสม**

อุปกรณ์ผจญเพลิงเหมาะสม : ไม่ลุ่กใหม่ เลือ่กใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ความเสี่ยงเฉพาะ

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิด

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง

สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้่าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

5.4 อื่น ๆ :

-

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)**6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

อพยพคนออกจากบริเวณและให้อยู่เหนือลม (สังเกตจากลูกลมบอกทิศทาง) สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

กลบด้วยปูนขาวแห้งหรือโซดาแอซ เก็บในภาชนะปิดและรอการกำจัด ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการหกรั่วไหลแพร่กระจายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

6.4 อื่น ๆ :

-

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง**

อย่าหายใจเอาไอระเหยเข้าไป ระวังอย่าให้เข้าตา โคนผิวหนังหรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

ปิดให้สนิท

7.3 อื่น ๆ

อย่าให้ถูกน้ำ

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)**8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)**

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่น ๆ : -

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม

ฝักบัวฉีดน้ำและอ่างล้างตา ใส่เอี่ยมป้องกันสารเคมี

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันไอสารเคมีแบบพับ

ตา : แว่นตาแบบก๊อกลีส์ที่ป้องกันสารเคมีและแผ่นกระบังหน้าเลนส์ใส โฟทิโอเนต

ผิวหนัง : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใสไม่มีสี

9.2 กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

9.3 ค่าความเป็นกรดต่าง : 1.2

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 10 °C

9.5 จุดเดือด : 327 °C

9.6 จุดวาบไฟ : N/A

9.7 อัตราการระเหย : N/A

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ : N/A

9.9 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด :-

9.10 ความดันไอ : 3.4 kPa

9.11 ความหนาแน่นไอ : < 0.3 g/l

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 1.834 g/ m³

9.13 ความถ่วงจำเพาะ : -

9.14 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้ดี

9.15 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : N/A

9.16 มวลโมเลกุล : -

9.17 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี : -

10.2 สิ่งที่เข้ากันไม่ได้ : -

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง

ต่าง น้ำ

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความชื้น อย่าให้น้ำเข้าภาชนะ

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : -

10.6 อื่น ๆ : -

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : N/A

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : N/A

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : 510 mg/m³ : 2H

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อเมือกบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก

สัมผัสถูกผิวหนัง : ทำให้เกิดแผลไหม้

เมื่อเข้าตา : -

เมื่อกลืนกิน : -

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม

ตามสำนักวิจัยโรคมะเร็งระหว่างประเทศ (IARC) ได้กำหนดว่าการได้รับละอองของเหลวกรดอนินทรีย์
อย่างแก๊ซซึ่งมีกรดซัลฟิวริกอยู่ด้วยนั้น จะก่อมะเร็งในคน (กลุ่ม1)

11.4 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : -

12.2 การตกค้างยาวนาน : -

12.3 ผลกระทบอื่น ๆ

ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดซึ่งมีใบอนุญาตจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือนำกลับมาใช้ใหม่

การทิ้งบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน : กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : UN1830

14.2 ชื่อในการขนส่ง : SULFURIC ACID

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

14.6 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

- 15.1 กระทรวงแรงงาน : -
- 15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม : -
- 15.3 กระทรวงสาธารณสุข : -
- 15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -
- 15.5 กระทรวงคมนาคม : -
- 15.6 อื่น ๆ : -

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

- 16.1 สัญลักษณ์ NFPA : -
- 16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

<http://www.chemtrack.org/MSDSSG>

- 16.3 อื่น ๆ : -

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอร์รี่ จำกัด

โทร : 044 212767 แฟกซ์ : 044 212768

212 ม.3 ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 08 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

1.ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ชื่อบ่งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า : กรดอะซิติก

ชื่อสารเคมี : Acetic acid

ชื่ออื่น : มีเทน

สูตรเคมี : CH₃COOH

CAS No. : 64-19-7

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า

ที่อยู่ : บริษัท ซีที เคมิคอล จำกัด 496/40 ถนนพระรามที่ 4 แขวงมหาพฤฒาราม เขตบางรัก
กรุงเทพมหานคร 10500

โทรศัพท์ : -

โทรสาร : -

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

1.3 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

1.4 การใช้ประโยชน์ : -

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1-12.5 ลิตร

1.5 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ : -

ข้อความแสดงอันตราย : ไวไฟทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

2.3 อื่น ๆ : -

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1.	กรดเมธิลฟอร์มิค	64-19-7	60.05 g / mol	-	-

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ**

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา

ทางผิวหนัง : ล้างออกด้วยด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก ๆ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารทันที

ทางดวงตา : ลืมตากว้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที หากยังมีการระคายเคืองอยู่ รีบพบแพทย์ทันที

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน

ให้ดื่มน้ำมาก ๆ หลีกเลี่ยงการอาเจียน หากยังมีอาการอยู่ รีบพบแพทย์ทันที

4.4 อื่น ๆ :

-

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และที่เหมาะสม**

สารดับไฟที่เหมาะสม : น้ำ โฟม

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี

ความเสี่ยงพิเศษ : ติดไฟได้ ไอรระเหยหนักกว่าอากาศการก่ตัวของสารผสมที่ระเบิดได้กับอากาศ เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ก่อให้เกิดไอรระเหยกรดอะซิติกที่เป็นอันตรายได้

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง

ควรสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใจ

5.4 อื่น ๆ

ติดไฟได้

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)**6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน**

อพยพคนไปยังที่ปลอดภัย ห้ามสูดดมไอระเหย หลีกเลี่ยงการสัมผัสสาร

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : -**6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม**

ไม่ควรปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม

6.4 อื่น ๆ : -**7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)****7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง**

ควรเก็บสารเคมีห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย

ปิดภาชนะให้แน่นสนิทในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บไว้ที่แห้ง อุณหภูมิตั้งแต่ 15 องศา ถึง 25 องศา

7.3 อื่น ๆ : -**8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)****8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)**

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่น ๆ : -

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากาก อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ จำเป็นต้องใช้เมื่อมีไอระเหย/ละอองฟุ้งกระจาย

ตา : แว่นตา

ผิวหนัง : ถุงมือที่เหมาะสม

อื่น ๆ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ล้างมือและหน้าหลังสิ้นสุดการทำงานกับสาร

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป : ของเหลว

9.2 กลิ่น : มีกลิ่นฉุน

9.3 ค่าความเป็นกรดต่าง : 2.5

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 17 °C

9.5 จุดเดือด : 117 °C

9.6 จุดวาบไฟ : 38 °C

9.7 อัตราการระเหย : -

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ : 485 °C

9.9 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : 4 Vol% - 19.9 Vol%

9.10 ความดันไอ : (20°C) 15.4 hPa

9.11 ความหนาแน่นไอ : (20°C) 1.05 g/cm³

9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

9.13 ความถ่วงจำเพาะ : -

9.14 ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้

9.15 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -

9.16 มวลโมเลกุล : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

9.17 อื่น ๆ :

-

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความเสถียรทางเคมี

ไม่มีข้อมูล

10.2 สิ่งเข้ากันไม่ได้ :

-

10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง

Anhydrides, water, aldehydes, alcohols, halogen-halogen compounds, peroxi compounds

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

ความร้อนสูง อุณหภูมิต่ำกว่า 0 °C

10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว :

-

10.6 อื่น ๆ :

-

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : ทดลองกับหนู LD50 3310 mg/kg

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : ทดลองกับกระต่าย LD50 1060 mg/kg

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : ทดลองกับหนู LD50 11.4 mg/l /4h

11.2 ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ โรคปอดบวม โรคหลอดลมอักเสบ

สัมผัสผิวหนัง : ทำให้รู้สึกแสบร้อน

เมื่อเข้าตา : อาจทำให้ตาบอดได้ และเสี่ยงต่อการเกิดแผลไหม้จากเยื่อเมือกของกระจกตา

เมื่อกลืนกิน : อาการชัก อาเจียนเป็นเลือด หายใจหอบ หลอดเลือดหัวใจล้มเหลว ภาวะเลือดเป็นกรด

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

11.4 อื่น ๆ : -

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ความเสียหายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ มีฤทธิ์กัดกร่อนแม้มีความเข้มข้นต่ำ ห้ามน้ำเสียลงสู่ระบบน้ำและดิน

12.2 การตกค้างยาวนาน : -

12.3 ผลกระทบอื่น ๆ : -

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

สินค้า : ไม่มีกฎข้อบังคับของสหภาพยุโรปในเรื่องการกำจัดสารเคมีหรือของสารตกค้าง แนะนำให้ติดต่อหน่วยงานที่ได้รับผิดชอบได้รับการอนุมัติเป็นบริษัทกำจัดขยะ

บรรจุภัณฑ์ : การกำจัดเป็นไปตามข้อบังคับของทางการ

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 2789

14.2 ชื่อในการขนส่ง : ADR

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 8

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

14.6 อื่น ๆ : -

ตัวอย่าง แบบสอ.1

แบบ สอ.1

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

- 15.1 กระทรวงแรงงาน : -
- 15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม : -
- 15.3 กระทรวงสาธารณสุข : -
- 15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -
- 15.5 กระทรวงคมนาคม : -
- 15.6 อื่น ๆ : -

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

- 16.1 สัญลักษณ์ NFPA : -
- 16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

<http://www.chemtrack.org/MSDSSG>

- 16.3 อื่น ๆ : -

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท ไทย เคปีเอส แบทเตอรี จำกัด


โทร : 044 212767 แฟกซ์ : 044 212768

212 ม.3 ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

ตัวอย่าง ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]

 <p>บริษัท ไทย เคมีเอส แบตเตอรี่ จำกัด</p>	<p>ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]</p>		
<p>ชื่อทางการค้า (Trade Name) : ตะกั่ว</p> <p>ลักษณะ (Characteristic) : ของแข็ง</p> <p>การเข้าสู่ร่างกาย (Way of exposure) : ทางผิวหนัง, ทางการหายใจ, ทางการกลืนกิน</p> <p>ผลต่อสุขภาพ (Health Effect) :</p> <p>ผลต่อระบบทางเดินหายใจ</p> <p>ผลหารับสัมผัสทางผิวหนัง</p> <p>ผลหารับสัมผัสทางตา</p>	<p>สูตรเคมี : Pb</p> <p>CAS. No : 7439-92-1</p> <p>UN/ID No : ไม่ระบุ</p>	<p>สัญลักษณ์ตามข้อกำหนด GHS</p> 	
<p>วิธีการปฐมพยาบาล (First Aids) :</p> <p>ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินหายใจ</p> <p>ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินอาหาร</p> <p>สัมผัสสารเคมีทางผิวหนังและดวงตา</p>	<p>เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที</p> <p>ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก กระตุ้นให้อาเจียนแล้วนำส่งแพทย์ทันที ห้ามให้กินนม ห้ามให้กินแอลกอฮอล์</p> <p>ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก และล้างตาข้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที</p>		
<p>วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อนหรือรั่วไหล (Disposal Considerations) :</p> <p>กวาด, เก็บไว้และรอการกำจัด ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกไว้หลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว ห้ามปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ</p> <p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) :</p>			

ตัวอย่าง ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]

 <p>บริษัท ไทย เคมีเอส แบตเตอรี่ จำกัด</p>	<p>ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]</p>		
<p>ชื่อทางการค้า (Trade Name) :</p> <p>ลักษณะ (Characteristic) :</p> <p>การเข้าสู่ร่างกาย (Way of exposure) :</p> <p>ผลต่อสุขภาพ (Health Effect) :</p> <p>ผลต่อระบบทางเดินหายใจ</p> <p>ผลหารับสัมผัสทางผิวหนัง</p> <p>ผลหารับสัมผัสทางตา</p>	<p>กรดกำมะถัน, น้ำกรด (Sulfuric Acid)</p> <p>ของเหลว ละลายน้ำได้ดี</p> <p>ทางผิวหนัง, ทางการหายใจ, ทางการกลืนกิน</p> <p>สามารถทำให้ระคายเคืองจมูก แสบจมูก</p> <p>สามารถทำให้ระคายเคืองผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง</p> <p>สามารถทำให้ระคายเคืองตา ตาอักเสบ</p>	<p>สูตรเคมี : H₂SO₄</p> <p>CAS. No : 7664-93-9</p> <p>UN/ID No : ไม่ระบุ</p>	<p>สัญลักษณ์ตามข้อกำหนด GHS</p> 
<p>วิธีการปฐมพยาบาล (First Aids) :</p> <p>ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินหายใจ</p> <p>ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินอาหาร</p> <p>สัมผัสสารเคมีทางผิวหนังและดวงตา</p>	<p>ถ้าสูดดมเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าอาการหนักให้นำตัวไปพบแพทย์</p> <p>เมื่อกลืนกินให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ยังมีสติอยู่ และนำตัวไปพบแพทย์</p> <p>ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสาร ไปพบแพทย์</p>		
<p>วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อนหรือรั่วไหล (Disposal Considerations) :</p> <p>กั้นบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการหกรั่วไหล แพร่กระจายสู่แหล่งน้ำสาธารณะ กวาด, เก็บไว้และรอการกำจัด</p> <p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) :</p>			

ตัวอย่าง ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]

 บริษัท ไทย เคมีเอส แบตเตอรี่ จำกัด	ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]	
<p>ชื่อทางการค้า (Trade Name) :</p> <p>ลักษณะ (Characteristic) :</p> <p>การเข้าสู่ร่างกาย (Way of exposure) :</p> <p>ผลต่อสุขภาพ (Health Effect) :</p> <p>ผลต่อระบบทางเดินหายใจ</p> <p>ผลหารับสัมผัสทางผิวหนัง</p> <p>ผลหารับสัมผัสทางตา</p>	<p>กรดอะซิติก (Acetic Acid)</p> <p>สูตรเคมี : C₂H₄O₂</p> <p>ของเหลว</p> <p>CAS. No : 64-19-7</p> <p>ทางผิวหนัง, ทางการหายใจ, ทางการกลืนกิน</p> <p>UN/ID No : ไม่ระบุ</p> <p>ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ โรคปอดบวม โรคหลอดลมอักเสบ</p> <p>ทำให้รู้สึกแสบร้อน</p> <p>อาจทำให้ตาบอดได้หากได้รับปริมาณมากๆ และเสี่ยงต่อการเกิดแผลไหม้จากเยื่อเมือกของกระจกตา</p>	<p style="text-align: center;">สัญลักษณ์ตามข้อกำหนด GHS</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>
<p>วิธีการปฐมพยาบาล (First Aids) :</p> <p>ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินหายใจ</p> <p>ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินอาหาร</p> <p>สัมผัสสารเคมีทางผิวหนังและดวงตา</p>	<p>เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที</p> <p>ให้ดื่มน้ำมากๆ หลีกเลี่ยงการอาเจียน หากยังมีอาการอยู่รีบพบแพทย์ทันที</p> <p>ล้างออกด้วยด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ หากยังมีการระคายเคืองอยู่ รีบพบแพทย์ทันที</p>	
<p>วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อนหรือรั่วไหล (Disposal Considerations) :</p> <p>อพยพคนไปยังที่ปลอดภัย ห้ามสูดดมไอระเหย หลีกเลี่ยงการสัมผัสสาร ไม่ควรปล่อยลงสู่สิ่งแวดล้อม</p> <p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) :</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;">  สวมหมวกนิรภัย WEAR HELMET </div> <div style="width: 20%;">  สวมแว่นตานิรภัย WEAR SAFETY GLASSES </div> <div style="width: 20%;">  สวมหน้ากากกันฝุ่น WEAR MASK </div> <div style="width: 20%;">  สวมถุงมือนิรภัย WEAR GLOVES </div> <div style="width: 20%;">  สวมรองเท้านิรภัย WEAR SHOES </div> <div style="width: 20%;">  ห้ามสวมรองเท้าแตะ NO SLIPPER </div> <div style="width: 20%;">  ห้ามสูบบุหรี่ NO SMOKING </div> <div style="width: 20%;">  ห้ามนำประทานอาหาร NO FOOD ALLOWED </div> <div style="width: 20%;">  ห้ามเข้าโดยไม่อนุญาต AUTHORIZED PERSONNEL ONLY </div> </div>	

บทที่ 3

สรุปผลการดำเนินโครงการ/การปฏิบัติงาน

3.1 สรุปผลโครงการ/การปฏิบัติงาน

จากการจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี พบว่า บริษัท ไทย เคบีเอส แบตเตอรี่ จำกัด มีสารเคมีที่ใช้ทั้งหมด 41 สาร ซึ่งจำนวนที่ใช้สารเคมีในแต่ละแผนกแสดงดังตารางที่ 3.1 และได้ดำเนินการอบรมข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) ให้กับพนักงานจำนวน 109 คน โดยใช้เครื่องมือคือแบบทดสอบความรู้ ซึ่งทำการทดสอบพนักงานแผนกบดผงเคมี จำนวน 4 คน แผนกเทโครงแคลเซียม จำนวน 6 คน แผนกเทโครงแอนติโมนี จำนวน 5 คน แผนกเทพาส จำนวน 5 คน แผนกทาแผ่น จำนวน 10 คน แผนกฟอร์ม จำนวน 10 คน แผนกตัดแผ่น จำนวน 6 คน แผนกท่อแผ่น จำนวน 4 คน แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB) จำนวน 27 คน แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB) จำนวน 21 คน แผนกประจุไฟฟ้า จำนวน 2 คน แผนกบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 คน แผนกเทคนิคการตรวจสอบแบตเตอรี่ จำนวน 1 คน แผนกซ่อมบำรุง จำนวน 5 คน และห้อง Lab จำนวน 2 คน

จากผลการอบรมให้ความรู้เรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) แก่พนักงาน พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจ เรื่องข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) มากขึ้น จากการทำแบบทดสอบวัดความรู้ก่อน-หลังการอบรม คะแนนที่ได้ แสดงดังตารางที่ 3.2 และ 3.3

3.3.1 จำนวนสารเคมีที่แต่ละแผนกใช้งาน

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนที่ใช้สารเคมีในแต่ละแผนก

ชื่อแผนก	จำนวนสารเคมี (สาร)
แผนกบดผงเคมี	8
แผนกเทโครงแอนติโมนี	7
แผนกเทพาสแอนติโมนี	2
แผนกเทโครงแคลเซียม	7
แผนกเทพาสแคลเซียม	3
แผนกทาแผ่น	1
แผนกผสมเคมี	9
แผนกฟอร์ม	3
แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB)	8
แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB)	8
แผนกประจุไฟฟ้า	2
แผนกบ่อบำบัดน้ำเสีย	4
ห้อง LAB	7
แผนกน้ำกลั่น	4
แผนกซ่อมบำรุง	2
แผนกเทคนิค (การตรวจสอบแบตเตอรี่เก่า)	1

3.1.2 ผลการสอบวัดประเมินความรู้พนักงานก่อนการอบรม (Pretest) เรื่อง ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้ก่อนการอบรม (Pretest)

ชื่อแผนก	จำนวนผู้เข้าอบรม (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้เฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
แผนกบดผงเคมี	4	10	6.50	65.0
แผนกเทคโนโลยีเคลือบ	6	10	5.50	55.0
แผนกเทคโนโลยีโม่	5	10	6.80	68.0
แผนกเทปาส	5	10	7.60	76.0
แผนกทาแผ่น	10	10	5.90	59.0
แผนกฟอร์ม	10	10	5.90	59.0
แผนกตัดแผ่น	6	10	5.84	58.4
แผนกห่อแผ่น	4	10	7.50	75.0
แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB)	27	10	6.63	66.3
แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB)	21	10	6.28	62.8
แผนกประจุไฟฟ้า	2	10	7.50	75.0
แผนกบำบัดน้ำเสีย	1	10	8.00	80.0
แผนกเทคนิคการตรวจสอบแบตเตอรี่	1	10	7.00	70.0
แผนกซ่อมบำรุง	5	10	7.20	72.0
ห้อง Lab	2	10	8.00	80.0

จากตารางที่ 3.2 สอบวัดความรู้ก่อนการอบรม เรื่อง ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) พบว่ามีพนักงานทั้งหมด 109 คน แผนกบดผงเคมีได้คะแนนเฉลี่ย 6.50 คิดเป็นร้อยละ 65.0 แผนกเทคโนโลยีเคลือบได้คะแนนเฉลี่ย 5.50 คิดเป็นร้อยละ 55.0 แผนกเทคโนโลยีโม่ได้คะแนนเฉลี่ย 6.80 คิดเป็นร้อยละ 68.0 แผนกเทปาสได้คะแนนเฉลี่ย 7.60 คิดเป็นร้อยละ 76.0 แผนกทาแผ่นได้คะแนนเฉลี่ย 5.90 คิดเป็นร้อยละ 59.0 แผนกฟอร์มได้คะแนนเฉลี่ย 5.90 คิดเป็นร้อยละ 59.0 แผนกตัดแผ่นได้คะแนนเฉลี่ย 5.84 คิดเป็นร้อยละ 58.4 แผนกห่อแผ่นได้คะแนนเฉลี่ย 7.50 คิดเป็นร้อยละ 75.0 แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB) ได้คะแนนเฉลี่ย 6.63 คิดเป็นร้อยละ 66.3 แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB) ได้คะแนนเฉลี่ย 6.28 คิดเป็นร้อยละ 62.8 แผนกประจุไฟฟ้าได้คะแนนเฉลี่ย 7.50 คิดเป็นร้อยละ 75.0 แผนกบำบัดน้ำเสียได้คะแนนเฉลี่ย 8.00 คิดเป็นร้อยละ 80.0 แผนกเทคนิคการตรวจสอบแบตเตอรี่ได้คะแนนเฉลี่ย 7.00 คิดเป็นร้อยละ 70.0 แผนกซ่อมบำรุงได้คะแนนเฉลี่ย 7.20 คิดเป็นร้อยละ 72.0 ห้อง Lab ได้คะแนนเฉลี่ย 8.00 คิดเป็นร้อยละ 80.0

3.1.3 ผลการสอบวัดประเมินความรู้พนักงานหลังการอบรม (Posttest) ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)

เกณฑ์การประเมินความรู้หลังการอบรม คือ 70% ขึ้นไป ถือว่าผ่านการอบรม

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงคะแนนวัดความรู้หลังการอบรม (Posttest)

ชื่อแผนก	จำนวนผู้เข้า อบรม (คน)	คะแนน เต็ม	คะแนนที่ ได้เฉลี่ย	คิดเป็น ร้อยละ
แผนกบดผงเคมี	4	10	9.75	97.5
แผนกเทคโนโลยีเคลือบ	6	10	9.67	96.7
แผนกเทคโนโลยีโม่	5	10	9.40	94.0
แผนกเทพาส	5	10	9.80	98.0
แผนกทาแผ่น	10	10	9.60	96.0
แผนกฟอร์ม	10	10	9.60	96.0
แผนกตัดแผ่น	6	10	9.83	98.3
แผนกห่อแผ่น	4	10	9.50	95.0
แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB)	27	10	9.78	97.8
แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB)	21	10	9.76	97.6
แผนกประจุไฟฟ้า	2	10	10.0	100
แผนกบำบัดน้ำเสีย	1	10	10.0	100
แผนกเทคนิคการตรวจสอบแบตเตอรี่	1	10	10.0	100
แผนกซ่อมบำรุง	5	10	9.80	98.0
ห้อง Lab	2	10	10.0	100

จากตารางที่ 3.3 สอบวัดความรู้หลังการอบรม เรื่อง ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS) พบว่าพนักงานทั้งหมด 109 คน สอบวัดประเมินความรู้ผ่าน 70% ขึ้นไป แผนกบดผงเคมีได้คะแนนเฉลี่ย 9.75 คิดเป็นร้อยละ 97.5 แผนกเทคโนโลยีเคลือบได้คะแนนเฉลี่ย 9.67 คิดเป็นร้อยละ 96.7 แผนกเทคโนโลยีโม่ได้คะแนนเฉลี่ย 9.40 คิดเป็นร้อยละ 94.0 แผนกเทพาสได้คะแนนเฉลี่ย 9.80 คิดเป็นร้อยละ 98.0 แผนกทาแผ่นได้คะแนนเฉลี่ย 9.60 คิดเป็นร้อยละ 96.0 แผนกฟอร์มได้คะแนนเฉลี่ย 9.60 คิดเป็นร้อยละ 96.0 แผนกตัดแผ่นได้คะแนนเฉลี่ย 9.83 คิดเป็นร้อยละ 98.3 แผนกห่อแผ่นได้คะแนนเฉลี่ย 9.50 คิดเป็นร้อยละ 95.0 แผนกประกอบแบตเตอรี่มอเตอร์ไซค์ (MCB) ได้คะแนนเฉลี่ย 9.78 คิดเป็นร้อยละ 97.8 แผนกประกอบแบตเตอรี่รถยนต์ (AMB) ได้คะแนนเฉลี่ย 9.76 คิดเป็นร้อยละ 97.6 แผนกประจุไฟฟ้าได้คะแนนเฉลี่ย 10.0 คิดเป็นร้อยละ 100 แผนกบำบัดน้ำเสียได้คะแนนเฉลี่ย 10.0 คิดเป็นร้อยละ 100 แผนกเทคนิคการตรวจสอบแบตเตอรี่ได้คะแนนเฉลี่ย 10.0 คิดเป็นร้อยละ 100 แผนกซ่อมบำรุงได้คะแนนเฉลี่ย 9.80 คิดเป็นร้อยละ 98.0 ห้อง Lab ได้คะแนนเฉลี่ย 10.0 คิดเป็นร้อยละ 100

3.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพในสถานประกอบการในการทำงานจริงมากขึ้น
2. ได้ฝึกพัฒนาศักยภาพของตนเองในด้านการพูดคุยสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ การติดต่อประสานงาน
3. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำงานด้านความปลอดภัย เพื่อให้การทำงานต่าง ๆ ง่ายขึ้น รวมถึงหาแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น
4. ได้ฝึกปฏิบัติให้ตนเองมีความอดทน ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
5. การปรับตัวเข้ากับบุคคลที่หลากหลายรูปแบบ การวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ การทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
6. ได้ฝึกปฏิบัติงานในสถานที่จริง และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้จริง
7. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงาน ภายในบริษัทฯ ตลอดจนถึงการศึกษาระบบการผลิตโดยให้ศึกษาจากหน้างานโดยตรง ได้รู้ในส่วนของกระบวนการผลิตในแต่ละแผนก และการทำงานอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากในตำราเรียนและห้องเรียน
8. ได้เรียนรู้เพิ่มเติมในส่วนของกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัสถานประกอบการ ด้านสารเคมี และการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมฯ เป็นต้น
9. ได้เรียนรู้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น Microsoft Excel ที่องค์กรนำมาใช้ในการทำงาน

3.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหา

- สารเคมีที่เป็นการจัดซื้อจากบริษัทรายย่อยทำให้ไม่มีเอกสาร MSDS ซึ่งต้องสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมทางอินเทอร์เน็ต
- เอกสาร MSDS ส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษต้องนำมาแปลเป็นภาษาไทยเพิ่ม ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้า และข้อมูลมีความผิดพลาด
- สารเคมีที่ไม่มีเอกสาร MSDS สืบค้นหาทางอินเทอร์เน็ตแล้วไม่พบข้อมูล

บรรณานุกรม

ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสถานประกอบการ บริษัท ไทย เคบีเอส แบทเตอรี จำกัด ได้รับความช่วยเหลือจาก นางสาวขวัญฤทัย ไทยธานี ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพในการให้ข้อมูล

กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

[ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2564 ค้นหาได้จาก

http://www.shawpat.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=465&lang=th

ข้อมูลสารเคมี MSDS [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2564 ค้นหาได้จาก

<https://www.merckmillipore.com/TH/e>

ข้อมูลสารเคมี MSDS [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2564 ค้นหาได้จาก

<http://www.chemtrack.org/>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

กฎหมายที่สอดคล้อง

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย หมายความว่า ระดับความเข้มข้นของ สารเคมีอันตรายที่กำหนดให้มีอยู่ได้ใน บรรยากาศแวดล้อมในการทำงานที่ลูกจ้าง ซึ่งมีสุขภาพปกติสามารถสัมผัสหรือได้ รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ						
			ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ใน ครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมี อันตรายและรายละเอียดข้อมูลความ ปลอดภัยของสารเคมีอันตรายตามแบบที่ อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งแจ้งต่อ อธิบดีภายใน 7 วันนับแต่วันที่มิใช่สารเคมี อันตรายอยู่ในครอบครอง ภายในเดือนมกราคมของทุกปี ให้นายจ้าง แจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและ รายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของ สารเคมีอันตรายที่มีอยู่ในครอบครองต่อ อธิบดี	สอ.1	1/ปี	โรงงาน			

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี อันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ให้นายจ้างแจ้งและอธิบายให้ลูกจ้างทราบ ถึงข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี อันตรายที่อยู่ในครอบครองของตน รวมทั้งข้อความและเครื่องหมายต่าง ๆ ที่ ปรากฏในเอกสาร คู่มือ ฉลาก ป้าย ตลอดจนข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง						
			ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับ สารเคมีอันตรายทราบถึงวิธีการทำงานที่ ถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งต้องจัดให้ มีมาตรการควบคุมให้ลูกจ้างปฏิบัติตาม วิธีการดังกล่าว โดยจัดทำเป็นคู่มือแนว ปฏิบัติและขั้นตอนในการทำงานกับ สารเคมีอันตราย คำแนะนำในการป้องกัน อันตราย ความหมายของข้อมูลที่อยู่บน ฉลาก และเอกสารข้อมูลความ ปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (MSDS)	MSDS		โรงงาน			

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	<p>ให้นายจ้างจัดให้มีการปิดฉลากเป็นภาษาไทยที่มีขนาดใหญ่พอสมควร อ่านง่าย คงทนไว้ที่ภาชนะบรรจุหรือวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตราย และฉลากนั้นต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชื่อผลิตภัณฑ์ (product name) - ชื่อสารเคมีอันตราย (hazardous substances) - รูปสัญลักษณ์ (pictograms) - คำสัญญาณ (signal words) - ข้อความแสดงอันตราย (hazard statements) - ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย (precautionary statements) <p>ในกรณีที่ไม่สามารถปิดฉลากได้เนื่องจากวัสดุห่อหุ้มสารเคมีอันตรายไม่เอื้ออำนวยให้นายจ้างกำหนดวิธีการอื่นที่มีประสิทธิภาพเพื่อแสดงให้ลูกจ้างได้รู้ถึงรายละเอียดของสารเคมีอันตรายติดไว้ ณ บริเวณที่มีการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายนั้น</p>						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ให้นายจ้างจัดให้มีป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติ หรือป้ายเตือนในการทำงานกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้าง						
			ให้นายจ้างปิดประกาศหรือจัดทำป้ายแจ้งข้อความ “ห้ามสูบบุหรี่ รับประทาน อาหารหรือเครื่องดื่ม ประกอบอาหาร หรือเก็บอาหาร” ด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่ เห็นได้ชัดเจนไว้ ณ บริเวณสถานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย หรือในยานพาหนะขนส่งสารเคมีอันตราย และจะต้องควบคุมดูแลมิให้มีการฝ่าฝืนข้อห้ามดังกล่าว						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบ รายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	<p>ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายต้องมีสภาพและคุณลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถูกสุขลักษณะ สะอาด และเป็นระเบียบ เรียบร้อย พื้นที่ใช้ปฏิบัติงานต้องเรียบ สม่ำเสมอ ไม่ลื่น และไม่มีวัสดุกีดขวางทางเดิน - มีระบบระบายอากาศที่ทำให้สารเคมีอันตรายเจือจางหรือมีระบบระบายอากาศที่เหมาะสมกับประเภทของสารเคมีอันตราย โดยให้มีออกซิเจนในบรรยากาศไม่ต่ำกว่าร้อยละ 19.5 โดยปริมาตร - มีระบบป้องกันและกำจัดอากาศเสียโดยใช้ระบบระบายอากาศเฉพาะที่ ระบบเป่า การปิดคลุม หรือระบบอื่น เพื่อมิให้มีสารเคมีอันตรายในบรรยากาศเกินปริมาณที่กำหนด และป้องกันมิให้อากาศที่ระบายออกไปเป็นอันตรายต่อผู้อื่น 						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	<p>ในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายต้องจัดให้มีสถานที่และอุปกรณ์เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ที่ชำระล้างสารเคมีอันตรายที่สามารถใช้ได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน อย่างน้อยต้องมีที่ล้างตาและฝักบัวชำระล้างร่างกายจากสารเคมีอันตราย - ที่ล้างมือและล้างหน้า ไม่น้อยกว่า 1 ที่ต่อลูกจ้าง 15 คนและให้เพิ่มจำนวนขึ้นตามสัดส่วนของลูกจ้าง ส่วนที่เกิน 7 คนให้ถือเป็น 15 คน <p>อันตรายออกจากร่างกายให้เพียงพอ</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการปฐมพยาบาลลูกจ้างที่ได้รับอันตรายจากสารเคมีอันตราย - อุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารเคมีอันตรายแต่ละชนิด และเพียงพอสำหรับการผจญเพลิงเบื้องต้น - ชุดทำงานเฉพาะสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย และที่เก็บชุดทำงานที่ใช้แล้ว 						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี อันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ให้นายจ้างจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตาม ลักษณะอันตรายหรือลักษณะงาน ให้ ลูกจ้างสวมใส่ โดยลูกจ้างต้องสวมใส่ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังกล่าว หากลูกจ้างไม่สวมใส่ ให้นายจ้าง สั่งหยุดการทำงานทันทีจนกว่าลูกจ้างจะ สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ส่วนบุคคลดังกล่าว						
			นายจ้างต้องดูแลสถานที่ทำงานเกี่ยวกับ สารเคมีอันตรายและตรวจสอบอุปกรณ์ คุ้มครองความปลอดภัยที่จัดไว้ ให้ สามารถใช้งานได้ต้องมีประสิทธิภาพและ ปลอดภัยตลอดเวลา						
			ห้ามให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าพักอาศัย หรือพักผ่อนในสถานที่ทำงานเกี่ยวกับ สารเคมีอันตราย สถานที่เก็บรักษา สารเคมีอันตราย หรือในยานพาหนะขนส่ง สารเคมีอันตราย						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 60 นาที เว้นแต่เป็นสถานที่เก็บสารเคมีอันตรายที่มีคุณสมบัติเป็นตัวทำปฏิกิริยาที่รุนแรง เป็นตัวเพิ่มออกซิเจน หรือไวไฟ ซึ่งอาจทำให้เกิดการระเบิดหรือไฟไหม้ต้องสามารถทนไฟได้ไม่น้อยกว่า 180 นาที หรือไม่น้อยกว่า 90 นาที หากสถานที่ดังกล่าวมีระบบน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ						
			ทางเดินภายในและภายนอกของสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายต้องกว้างเพียงพอที่จะนำเครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิงมาใช้ได้อย่างสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง และมีมาตรการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดทาง						
			สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายต้องมีทางเข้าออกไม่น้อยกว่า 2 ทาง โดยประตูต้องเป็นประตูทนไฟและเป็นชนิดเปิดออกสู่ภายนอก และปิดกุญแจห้องทุกครั้งเมื่อไม่มีการปฏิบัติงาน						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายต้องมีแผนผังแสดงที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ผจญเพลิง อุปกรณ์ที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินติดไว้บริเวณทางเข้าออกให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา						
			สถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ที่แสดงถึงอันตรายของสารเคมีอันตรายให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา						
			ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีอันตรายในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย รวมทั้งมาตรการในการแก้ไขเยียวยาอันตรายเบื้องต้น						
			ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อและปริมาณสารเคมีอันตรายทุกชนิดที่จัดเก็บในสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายแต่ละแห่งอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตามปฎิทิน						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	จัดให้มีคู่มือหรือข้อปฏิบัติในการแก้ไข ปัญหากรณีฉุกเฉินเป็นภาษาไทยเก็บไว้ใน ยานพาหนะที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายหรือ ขนส่งสารเคมีอันตราย และจัดให้มีการ ฝึกอบรมและฝึกซ้อมวิธีการแก้ไขปัญหา เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินแก่ลูกจ้างอย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง และบันทึกเป็นหนังสือให้ พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้						
			ให้นายจ้างทำความสะอาดหรือกำจัด สารเคมีอันตรายที่หกรั่วไหลหรือไม่ใช้แล้ว โดยวิธีที่กำหนดในข้อมูลความปลอดภัย ตามชนิดของสารเคมีอันตรายนั้น						
			การกำจัดกากสารเคมีอันตรายหรือ สารเคมีอันตรายที่เสื่อมสภาพอาจกำจัด โดยการเผา ฟัง หรือใช้สารเคมี ด้วยวิธีการ ที่ปลอดภัยตามหลักวิชาการและเป็นไป ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ห้ามใช้ภาชนะบรรจุหรือวัสดุห่อหุ้ม สารเคมีอันตรายที่ปนเปื้อนหรือไม่ต้องการ ใช้แล้วบรรจุสิ่งของอื่น						
			ให้เก็บรวบรวมภาชนะบรรจุหรือวัสดุ ห่อหุ้มสารเคมีอันตรายที่ปนเปื้อนหรือไม่ ต้องการใช้แล้วไว้ในภาชนะหรือในที่ที่ ปลอดภัยนอกบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน						
			ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและ วิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมี อันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และส่งรายงานผลการตรวจวัดให้แก่อธิบดี ภายใน 15 วันนับแต่วันที่ทราบผลการ ตรวจวัด (ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถ ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ได้เอง จะต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับ ใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงานเป็นผู้ดำเนินการและรับรองผลให้)	สอ.3	1/ปี	โรงงาน			

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการ ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี อันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายไว้ใน ครอบครองตามรายชื่อและปริมาณที่ อธิบัติประกาศกำหนด จัดให้มีการ ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้าง ในกรณีที่มีการใช้สารเคมีอันตรายอย่าง น้อย 5 ปีต่อครั้ง และจัดทำรายงานการ ประเมินนั้นส่งให้แก่อธิบดีภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบผลการประเมิน หากมี การเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญเกี่ยวกับ สถานที่ครอบครอง รายชื่อ ปริมาณ หรือ กระบวนการผลิตสารเคมีอันตราย ให้ นายจ้างจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงใน การก่อให้เกิดอันตรายและจัดทำรายงาน การประเมินความเสี่ยงเพิ่มเติมด้วย (นายจ้างที่ต้องประเมินความเสี่ยงและ จัดทำรายงานการประเมินความเสี่ยงใน การก่อให้เกิดอันตรายตามกฎหมายว่า ด้วยโรงงาน ให้ถือว่าได้ประเมินความเสี่ยง ตามข้อนี้แล้ว ทั้งนี้ให้แจ้งต่ออธิบดีเพื่อ ทราบ)	สอ.3	1/ปี	โรงงาน			

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ในกรณีที่ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของลูกจ้างอยู่ในระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ให้นายจ้าง ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย และให้นำผลการประเมินไปใช้ประกอบการวางแผนการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและการเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของลูกจ้าง						
			ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายไว้ในครอบครองตามรายชื่อและปริมาณที่อธิบดีประกาศกำหนดจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีมีเหตุฉุกเฉินของสถานประกอบการ และเก็บแผนดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ ตลอดจนปรับปรุงแผนให้ทันสมัยและฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง						

กฎหมายที่สอดคล้อง

ลำดับ	ชื่อกฎหมาย	ประกาศใช้	รายละเอียดสำคัญกฎหมาย	แบบรายงาน	ความถี่	การจัดเก็บ	ผลการดำเนินงาน		
							YES.	NO.	ไม่เข้าข่าย
1	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	22 ตุลาคม 2556	ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างที่มีหน้าที่ควบคุมและระงับเหตุอันตรายตามหลักสูตรที่อธิบดีประกาศกำหนดและทำการฝึกอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมพร้อมที่จะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้						
			ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย นายจ้างต้องสั่งให้ลูกจ้างทุกคนที่ทำงานในบริเวณนั้นหรือบริเวณใกล้เคียงหยุดทำงานทันที และออกไปให้พ้นรัศมีที่อาจได้รับอันตราย พร้อมทั้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบและระงับเหตุทันที หากเหตุดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ให้นายจ้างดำเนินการเตือนอันตรายให้ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบทราบทันที						

ภาคผนวก ข

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS ต้นฉบับ
2. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS ฉบับภาษาไทย
3. แบบฟอร์มแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1)
4. แบบฟอร์ม MSDS ฉบับย่อติดหน้างาน
5. แบบทดสอบก่อน-หลัง

1. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS ต้นฉบับ

Material Safety Data Sheet

Lead MSDS

Section 1: Chemical Product and Company Identification

PRODUCT NAME:	Lead - Antimony Products
CHEMICAL FAMILY:	Metal
CHEMICAL NAME:	Alloy
CAS#:	7439-92-1
MANUFACTURER:	THAI-CHINA NON-FERROUS METALS INTERNATIONAL CO.,LTD. 9 Soi Pipat Srilom Road Silom Banglak Bangkok 10500 THAILAND
PHONE:	02-636-6502-4, 02-266-9752, 02-266-9758
SALE:	02-636-6502-4
OTHER EMERGENCIES:	

Section 2: Composition and Information on Ingredients

Composition

Name I Material	CAS #	% by Weight	OSHA EXPOSURE LIMIT
Lead	7439-92-1	96.8-97.5	0.05 mg/cubic meter
Antimony	7440-36-0	2.5-3.2	0.50 mg/cubic meter

Section 3: Hazards Identification

hazardous. However, if the process involves grinding, melting, cutting or any other process that causes a release of dust or fumes, hazardous levels of airborne particulates could be generated.

LEAD:	Inhalation -	Cutting and melting may produce dust and fumes, which may present potential health
	Skin -	irritant to skin and mucous membranes
		Chronic - Severe overexposure may lead to central nervous system disorder, characterized by sleepiness, stupor and ultimately death.
ANTIMONY:	Inhalation -	Dust and fumes may cause upper respiratory tract irritations and systemic poisoning.
		Symptoms may include abdominal pain, nausea, dizziness and dry throat.
	Ingestion -	Highly toxic.

Chronic - Liver and kidney damage or pneumonitis may result from over exposure

Section 4: First Aid Measures

EYE CONTACT: Dust or powder should be flushed from the eyes with running water for 15 minutes. If irritation persists obtain medical assistance.

SKIN CONTACT: Skin cuts and abrasions can be treated by standard first aid. Skin contamination with dust or powder can be removed with soap and water. If irritation persists obtain medical assistance.

INHALATION: Breathing difficulty, caused by inhalation of dust or fume requires removal to fresh air. If breathing has stopped perform artificial respiration and seek medical assistance at once.

INGESTION: Obtain medical assistance at once.

Potential to Cause Cancer Lead has been proven to cause cancer in animals. Certain lead compounds are suspect human carcinogens.

Section 5: Fire Fighting Measures

Flammability of the Product: May be combustible at high temperature.

Auto-ignition Temperature: Not available.

Flash Points: Not available.

Extinguishing Media: Dry chemical, foam or CO₂

Flammable Limits: Not available

Section 6: Accidental Release Measures

Protective Measures to be Taken If Material Is Released or Spilled: Mechanically collect material and place in drums. Use of a vacuum system with a high-efficiency filter is preferable. Process collected material through in plant reclamation system or send to a lead smelter for reclamation following applicable federal, state and local regulations.

Regulations Use protective clothing, gloves and respiratory protection when cleaning up spills.

Section 7: Storage and Handling

In solid form this material poses no special problems. Store metal in a dry area. Do not store adjacent to acids. Keep container tightly sealed. Store in cool, dry conditions in well sealed containers.

Keep away from foodstuffs and beverages.

Section 8: Exposure Control/Personal Protection

Control Measures

Engineering Controls: Use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep airborne levels below recommended exposure limits. If user operations generate dust or fume, use ventilation to control airborne contaminants.

Work Practices: Avoid generating dust. Do not throw scrap to avoid generation of dust. Store scrap in appropriate containers and keep covered. Do not dry sweep or use compressed air to remove accumulations of lead dust.

Vacuuming, using a high-efficiency filtration system is the preferred method for clean-up.

Personal Protection

If the OSHA exposure limit for lead is exceeded and engineering controls are not feasible, a half-face high efficiency respirator may be worn for up to ten times the exposure limit. Other recommended personal protective equipment (PPE) includes protective clothing, including boots and gloves to prevent prolonged skin contact, and safety glasses or goggles

Other control Measures

Eating, drinking, smoking, and the application of cosmetics should not be permitted in areas where lead products are handled, processed, or stored.

Section 9: Physical and Chemical Properties

PHYSICAL FORM:	Solid metal
COLOR:	Silver/gray
ODOR:	None
MELT POINT:	327.4C (100%Pb)
SOLUBILITY IN WATER:	Insoluble
SPECIFIC GRAVITY:	Varies
VOLATILE BY WEIGHT:	Essentially zero
DENSITY:	11.34 g/cm ³ (100%Pb)

Section 10: Reactivity

Stability:	Stable
Incompatibility (materials to avoid):	Reactive with strong Oxidizers Hazardous
Polymerization:	Will not occur
Conditions to Avoid:	Avoid contact with incompatible material

Section 11: Toxicological Information

Investigated as a tumorigen, mutagen and reproductive effector. Lead is a human reproductive hazard. Lead is a probable human carcinogen, proven for animals.

Section 12: Ecological Information

Precautions should be taken to prevent the release of lead into the environment. Lead may bioaccumulate to some extent

Section 13: Disposal Considerations

Lead scrap can be recycled. Waste materials must be disposed in accordance with federal, state and local environmental requirements.

Section 14: Transportation Information

GROUND TRANSPORTATION:

TECHNICAL SHIPPING NAME: Metal Alloy

Lead metal is not a DOT regulated material.

Section 15: Regulatory Information

SUBSTANCE	CAS No.	PERCENT MAXIMUM
Lead	7439-92-1	97.5

HMIS (U.S.A.)

Health Hazard: 1

Fire Hazard: 0

Reactivity: 0

Personal Protection: E

National Fire Protection Association (.U.S.A)

Health Hazard: 1

Flammability: 0

Reactivity: 0

Specific hazard:

Section 16: Other Information

PREPARED BY: THAI-CHINA NON-FERROUS METALS INTERNATIONAL CO., LTD.

DATE OF REVISION: March 2013

This MSDS has been revised following the guidelines outlined in the American National Standard for Hazardous Materials, OSHA and the Globally Harmonized System

Note: The information contained in this MSDS was obtained from sources that are believed to be reliable and represents the best information currently available to us. It is the users' responsibility to determine the suitability of this information for adoption of necessary safety precautions for

2. เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี MSDS ฉบับภาษาไทย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี | ตะกั่ว

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี บริษัทผู้ผลิตและจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	ตะกั่วผสมพลวง/ตะกั่วบริสุทธิ์
ชื่อทางเคมี	:	โลหะผสม, ผงตะกั่ว
CAS#	:	7439-92-1
ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง	:	บริษัท ไทยโซลานันเพอรัช เมทัลอินเตอร์เนชันแนล จำกัด เลขที่ 9 ซอยพิพัฒนา ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 โทรศัพท์ 02-636-6502-4, 02-266-9752, 02-266-9758

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลความเป็นอันตราย

ตะกั่วเป็นโลหะผสม หากอยู่ในรูปแบบของแข็งมักจะไม่ถือว่าเป็นอันตราย แต่หากอยู่ในกระบวนการเกี่ยวกับการบด การละลาย การตัด หรือกระบวนการอื่นๆที่ทำให้เกิดฝุ่นควันจะทำให้เกิดอันตรายต่อผู้สัมผัสได้

ตะกั่ว

การสูดดม	:	การตัดและการละลาย
การสัมผัสผิวหนัง	:	ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อเมือก
เรื้อรัง	:	อาจมีผลความรุนแรงนำไปสู่ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่โดดเด่น ตลอดจนเสียชีวิต

พลวง

การสูดดม	:	ฝุ่นละอองและควันอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและมีพิษต่อระบบทางเดินหายใจส่วนบน
การกลืนกิน	:	ความเป็นพิษสูง
เรื้อรัง	:	อาจมีผลความรุนแรงนำไปสู่ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลางที่โดดเด่น ตลอดจนเสียชีวิต

ส่วนที่ 3 : ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

NAME	CAS#	%by Weight	OSHA Exposure limit
ตะกั่ว	7439-92-1	96.8-97.5	0.05 mg/m3
พลวง	7440-36-0	2.5-3.2	0.50 mg/m3

ส่วนที่ 4 : มาตรการปฐมพยาบาล

ล้มศีรษะตก

ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตากว้างในน้ำอย่างน้อย 10 นาที

ล้มศีรษะถูกผิวหนัง

ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที

ล้มศีรษะตม

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าหมดสติรีบนำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน

ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก กระตุ้นให้อาเจียนแล้วนำส่งแพทย์ทันที

ระบาย

ซัลเฟต (1 ซ้อนโต๊ะในน้ำ 0.25 ลิตร) คาร์บอนกัมมันต์ ห้ามให้กินนม ห้ามให้กินแอลกอฮอล์ นำส่งแพทย์ทันที

ส่วนที่ 5 : มาตรการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม

เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เคมีแห้ง, โฟม หรือ CO₂

การลุกติดไฟ

อาจจะติดไฟได้ที่อุณหภูมิสูง

การระเบิด

ไม่มีข้อมูล

จุดวาบไฟ

ไม่มีข้อมูล

ขีดจำกัดการไวไฟ

ไม่มีข้อมูล

ส่วนที่ 6 : มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

ไม่ควรทำให้เกิดฝุ่น

วิธีทำความสะอาด/ดูดซับ

กวาดขณะแห้ง ส่งไปกำจัด ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อน

ส่วนที่ 7 : การใช้และการจัดเก็บ

ควรเก็บสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของแข็งไว้ในบริเวณที่แห้ง อ้อย่ายูติดกับกรด

เก็บในภาชนะที่แห้งปิดฝาให้มิดชิด

เก็บให้ห่างจากอาหารและเครื่องมือ

ส่วนที่ 8 : การควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ

จำเป็น เมื่อมีฝุ่น

การป้องกันตา

จำเป็น

การป้องกันมือ

จำเป็น

ข้อควรปฏิบัติ

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือหลังจากการใช้สาร

ส่วนที่ 9 : สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	:	ของแข็ง
สี	:	ดำออกเทา
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
ค่าพีเอช	:	-
จุดหลอมเหลว	:	ประมาณ 327 องศาเซลเซียส
จุดเดือด	:	1740 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิติดไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
ขอบเขตการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่น	:	11.3 g/cm ³

ความสามารถในการละลายน้ำ : ไม่ละลาย

ส่วนที่ 10 : ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร

มีความเสถียร

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

ฟลูออรีน, สารประกอบแอมโมเนียม, โลหะ ในสภาพที่เป็นผง, กรดไนตริก, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์/
โลหะ ในสภาพที่เป็นผง, เอไซด์, พิคเครต

ส่วนที่ 11 : ข้อมูลด้านพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูลเป็นตัวเลขที่แสดงความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา

ข้อมูลสำหรับสารประกอบตะกั่วโดยทั่วไป

การได้รับในปริมาณมากเท่านั้นจึงแสดงพิษเฉียบพลันเนื่องจากสารถูกดูดซึมผ่านกระเพาะและ/หรือ
ลำไส้ได้น้อย หลังระยะแฝงหลายชั่วโมงจะรู้สึก รสโลหะ คลื่นไส้ อาเจียน และเสียดท้องอย่างรุนแรง
หมดสติ การได้รับเป็นเวลานาน ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแอ (ข้อมือตกร) โลหิตจาง และระบบ
ประสาทส่วนกลางผิดปกติ อาจเป็นพิษต่อทารกในครรภ์นั้น หญิงสาวในช่วงวัยเจริญพันธุ์ไม่ควรสัมผัส
ถูกสารเป็นเวลานาน (สังเกตค่าวิกฤต)

ส่วนที่ 12 : ข้อมูลด้านระบบนิเวศ

ข้อมูลสำหรับสารประกอบตะกั่วโดยทั่วไป

ผลกระทบทางชีวภาพ	:	ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ (คำนวณเทียบกับตะกั่วอิสระ)
ปลา	:	ตายตั้งแต่ 1.4 mg/l ขึ้นไป
<i>S.gairdnerii</i> LC50	:	0.14 mg/L/96 ชั่วโมง
<i>L. idus</i> LC50	:	546 mg/l
ปลาทดสอบ LC50	:	236 mg/l
แบคทีเรีย	:	<i>Ps. putida</i> เป็นพิษตั้งแต่ 1.8 mg/l ขึ้นไป
สาหร่าย	:	<i>Sc. quadricauda</i> เป็นพิษตั้งแต่ 3.7 mg/l ขึ้นไป <i>M. aeruginosa</i> 0.45 mg/l

โพรโตซัว : E. sulcatum เป็นพิษตั้งแต่ 0.02 mg/l ขึ้นไป
U. parduczi เป็นพิษตั้งแต่ 0.07 mg/l
สัตว์ขาปล้อง : D. magna LC50 2.5 mg/l เป็นอันตรายต่อน้ำดื่ม

ส่วนที่ 13 : ข้อพิจารณาในการกำจัด

กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

ส่วนที่ 14 : ข้อมูลสำหรับการขนส่ง

ชื่อในการขนส่ง

โลหะผสม

ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่ง

ส่วนที่ 15 : ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ

ชื่อสาร : ตะกั่ว
CAS No : 7439-92-1

ระบบรหัสวัสดุอันตราย (U.S.A)

อันตรายต่อสุขภาพ : 1
อันตรายจากไฟไหม้ : 0
การเกิดปฏิกิริยา : 0

สมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ

อันตรายต่อสุขภาพ : 1
อันตรายจากไฟไหม้ : 0
การเกิดปฏิกิริยา : 0

ส่วนที่ 16 : ข้อมูลอื่น ๆ

จัดทำโดย

บริษัท ไทยโซลานันเฟอรัซ เมทัลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

3. แบบฟอร์มแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1)

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

1.1 ชื่อป้งชื่อสารเคมี

ชื่อทางการค้า :

ชื่อสารเคมี :

ชื่ออื่น :

สูตรเคมี :

CAS No. :

1.2 ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า

ที่อยู่ :

โทรศัพท์ :

โทรสาร :

โทรศัพท์ฉุกเฉิน :

Email :

1.3 ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ :

1.4 การใช้ประโยชน์ :

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง :

1.5 อื่น ๆ :

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ :

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ :

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :

ความเป็นอันตรายอื่น :

2.2 องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ :

ข้อความแสดงอันตราย :

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย :

2.3 อื่น ๆ :

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1.				-	-
2.				-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 กรณีได้รับทางการหายใจ :

4.2 กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา :

4.3 กรณีได้รับทางการกลืนกิน :

4.4 อื่น ๆ :

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และที่เหมาะสม :

5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี :

5.3 อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง :

5.4 อื่น ๆ :

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน :

6.2 วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

6.3 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

6.4 อื่น ๆ :

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง :

7.2 วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย :

7.3 อื่น ๆ :

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

8.1 ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

OSHA :

NIOSH :

ACGIH :

อื่น ๆ :

8.2 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

8.3 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ :

ตา :

ผิวหนัง :

อื่น ๆ :

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

9.1 ลักษณะทั่วไป :

9.2 กลิ่น :

9.3 ค่าความเป็นกรดต่าง :

9.4 จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง :

9.5 จุดเดือด :

9.6 จุดวาบไฟ :

9.7 อัตราการระเหย :

9.8 ความสามารถในการลุกติดไฟ :

9.9 ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด :

- 9.10 ความดันไอ :
- 9.11 ความหนาแน่นไอ :
- 9.12 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ :
- 9.13 ความถ่วงจำเพาะ :
- 9.14 ความสามารถในการละลายได้ :
- 9.15 อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง :
- 9.16 มวลโมเลกุล :
- 9.17 อื่น ๆ :

10. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- 10.1 ความเสถียรทางเคมี :
- 10.2 สิ่งเข้ากันไม่ได้ :
- 10.3 วัตถุอื่น ๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง :
- 10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :
- 10.5 สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว :
- 10.6 อื่น ๆ :

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 LD50/ LC50

- โดยทางปาก (mg/kg) :
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) :
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) :

11.2 ความเป็นพิษ

- การสูดหายใจ :
- สัมผัสถูกผิวหนัง :
- เมื่อเข้าตา :
- เมื่อกลืนกิน :

11.3 จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อลายพันธุ์ตาม :

11.4 อื่น ๆ :

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

12.1 ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

12.2 การตกค้างยาวนาน :

12.3 ผลกระทบอื่น ๆ :

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

.....

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

14.1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) :

14.2 ชื่อในการขนส่ง :

14.3 ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) :

14.4 กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) :

14.5 การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ :

14.6 อื่น ๆ :

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

15.1 กระทรวงแรงงาน :

15.2 กระทรวงอุตสาหกรรม :

15.3 กระทรวงสาธารณสุข :

15.4 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม :

15.5 กระทรวงคมนาคม :

15.6 อื่น ๆ :

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

16.1 สัญลักษณ์ NFPA :

16.2 แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย :

16.3 อื่น ๆ :

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....




นายจ้าง/ผู้แทน

ชื่อบริษัท.....

โทร..... แฟกซ์.....

ที่อยู่.....

4. แบบฟอร์ม MSDS ฉบับย่อติดหน้างาน

 <p>บริษัท ไทย เคมี อีส แบตเตอรี่ จำกัด</p>	ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี [Material Safety Data Sheet (MSDS)]	
<u>ชื่อทางการค้า (Trade Name) :</u>	สูตรเคมี :	<u>สัญลักษณ์ตามข้อกำหนด GHS</u>
<u>ลักษณะ (Characteristic) :</u>	CAS. No :	
<u>การเข้าสู่ร่างกาย (Way of exposure) :</u>	UN/ID No :	
<u>ผลต่อสุขภาพ (Health Effect) :</u>		
ผลต่อระบบทางเดินหายใจ ผลหารับสัมผัสทางผิวหนัง ผลหารับสัมผัสทางตา		
<u>วิธีการปฐมพยาบาล (First Aids) :</u>		
ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินหายใจ ได้รับสารเคมีทางระบบทางเดินอาหาร สัมผัสสารเคมีทางผิวหนังและดวงตา		
<u>วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อนหรือรั่วไหล (Disposal Considerations) :</u>		
<u>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) :</u>		
		

5. แบบทดสอบก่อน-หลัง


แบบทดสอบก่อนอบรม เรื่อง ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)

เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. MSDS หรือ SDS คืออะไร

- ก. ฉลากของสารเคมีแต่ละชนิด
- ข. เอกสารที่แสดงข้อมูลของสารเคมีแต่ละชนิดเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตราย วิธีใช้ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัด
- ค. ข้อกำหนดในการทำงานกับสารเคมี
- ง. แนวทางในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

2. ข้อใดคือสัญลักษณ์ของสารกัดกร่อน

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

3. ข้อใดเป็นการปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายที่ต้องและปลอดภัย

- ก. ใส่คอนแทคเลนส์เมื่อทำงานกับสารเคมี
- ข. สวมรองเท้าเมื่อทำงานกับสารเคมี
- ค. ถ้าไม่มั่นใจว่าเป็นสารเคมีอันตรายอย่างไร ให้ทดลองทำน้อย ๆ ดูก่อน
- ง. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมตลอดเวลา

4. เมื่อสารเคมีหกใส่ร่างกายหรือกระเด็นเข้าตา ต้องทำอะไรเป็นสิ่งแรก

- ก. รีบไปพบแพทย์ทันที
- ข. อาบน้ำหรือล้างตาด้วยน้ำนานอย่างน้อย 15 นาที
- ค. รีบรายงานให้หัวหน้าห้องปฏิบัติการทราบ
- ง. แจ้งผู้ร่วมงาน

5. เมื่อเกิดเหตุการณ์สารเคมีหกปนเปื้อนน้อยในหน่วยงาน ต้องทำอะไรเป็นสิ่งแรก

- ก. ทำความสะอาดบริเวณที่มีสารเคมีหก
- ข. หยุดการปฏิบัติงาน ปิดห้องแล้วรีบออกไป
- ค. แจ้งงานอาชีวอนามัยทันที
- ง. แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นทราบทันที

6. หากพบรูปสัญลักษณ์นี้



บนฉลากขวดสารเคมี แสดงว่าสารเคมีนี้ควรมีอันตรายลักษณะใด

- ก. สารก่อมะเร็ง
- ข. สารไวไฟ
- ค. สารระคายเคือง
- ง. สารกัดกร่อน

7. การแต่งกายในข้อใด ไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน

- ก. ใส่รองเท้าที่ปิดด้านหน้ามิดชิด แต่เปิดส้นได้
- ข. ผู้หญิงที่ไว้ผมยาว ทำการรวบผมไว้หลังศีรษะ
- ค. สวมเสื้อที่หลวมจนเกินไป
- ง. สวมแว่นตาแทนคอนแทคเลนส์

8. สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ยกเว้นข้อใด

- ก. ทางกรรมพันธุ์
- ข. ผิวหนัง
- ค. ทางเดินหายใจ
- ง. ทางเดินอาหาร

9. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย

- ก. เครื่องดับเพลิง
- ข. อ่างล้างมือ
- ค. สัญญาณเตือนภัย
- ง. ที่ล้างตัวฉุกเฉิน

10. การปฏิบัติใดในขณะที่ทำปฏิบัติการอาจก่อให้เกิดอันตรายได้มากที่สุด

- ก. พูดคุยกัน หรือคุยโทรศัพท์
- ข. ฟังเพลงด้วยหูฟัง
- ค. หยอกล้อ วิ่งเล่น
- ง. รับประทานของขบเคี้ยว

แบบทดสอบหลังอบรม
เรื่อง ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (MSDS)


เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุด เพียงข้อเดียว

1. การปฏิบัติใดในขณะที่ทำปฏิบัติการอาจก่อให้เกิดอันตรายได้มากที่สุด

- ก. พุดคุยกัน หรือคุยโทรศัพท์
- ข. ฟังเพลงด้วยหูฟัง
- ค. หยอกล้อ วิ่งเล่น
- ง. รับประทานของขบเคี้ยว

2. เมื่อเกิดเหตุการณ์สารเคมีหกปนเปื้อนน้อยในหน่วยงาน ต้องทำอะไรเป็นสิ่งแรก

- ก. ทำความสะอาดบริเวณที่มีสารเคมีหก
- ข. หยุดการปฏิบัติงาน ปิดห้องแล้วรีบออกไป
- ค. แจ้งงานอาชีพอนามัยทันที
- ง. แจ้งให้ผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้นทราบทันที

3. หากพบรูปสัญลักษณ์นี้  บนฉลากขวดสารเคมี แสดงว่า สารเคมีนี้ควรมีอันตรายลักษณะใด

- ก. สารก่อมะเร็ง
- ข. สารไวไฟ
- ค. สารระคายเคือง
- ง. สารกัดกร่อน

4. ข้อใดคือสัญลักษณ์ของสารกัดกร่อน

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

5. สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ยกเว้นข้อใด

- ก. ทางกรรมพันธุ์
- ข. ผิวหนัง
- ค. ทางเดินหายใจ
- ง. ทางเดินอาหาร

6. ข้อใดไม่ใช่ข้ออุปถัมภ์เกี่ยวกับความปลอดภัย

- ก. เครื่องดับเพลิง
- ข. อ่างล้างของ
- ค. สัญญาณเตือนภัย
- ง. ที่ล้างตัวฉุกเฉิน

7. MSDS หรือ SDS คืออะไร

- ก. ฉลากของสารเคมีแต่ละชนิด
- ข. เอกสารที่แสดงข้อมูลของสารเคมีแต่ละชนิดเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตราย วิธีใช้ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัด
- ค. ข้อกำหนดในการทำงานกับสารเคมี
- ง. แนวทางในการปฏิบัติงานกับสารเคมี

8. ข้อใดเป็นการปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตรายที่ถูกต้องและปลอดภัย

- ก. ใส่คอนแทคเลนส์เมื่อทำงานกับสารเคมี
- ข. สวมรองเท้าเมื่อทำงานกับสารเคมี
- ค. ถ้าไม่มั่นใจว่าเป็นสารเคมีอันตรายอย่างไร ให้ทดลองทำน้อย ๆ ดูก่อน
- ง. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมตลอดเวลา

9. เมื่อสารเคมีหกใส่ร่างกายหรือกระเด็นเข้าตา ต้องทำอะไรเป็นสิ่งแรก

- ก. รีบไปพบแพทย์ทันที
- ข. อาบน้ำหรือล้างตาด้วยน้ำนานอย่างน้อย 15 นาที
- ค. รีบรายงานให้หัวหน้าห้องปฏิบัติการทราบ
- ง. แจ้งผู้ร่วมงาน

10. การแต่งกายในข้อใด ไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน

- ก. ใส่รองเท้าที่ปิดด้านหน้ามิดชิด แต่เปิดส้นได้
- ข. ผู้หญิงที่ไว้ผมยาว ทำการรวบผูกไว้หลังศีรษะ
- ค. สวมเสื้อที่หลวมจนเกินไป
- ง. สวมแว่นตาแทนคอนแทกเลนส์

ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรม



ภาพที่ 1 ภาพกิจกรรมการศึกษากระบวนการผลิตและการสอบถามสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต



ภาพที่ 2 ภาพกิจกรรมการอบรมพนักงาน เรื่อง ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี



ภาพที่ 3 ภาพกิจกรรมการติดป้ายสัญลักษณ์และเอกสาร MSDS (ฉบับย่อ)



ภาพที่ 4 ภาพกิจกรรมการตรวจเช็คถังดับเพลิง



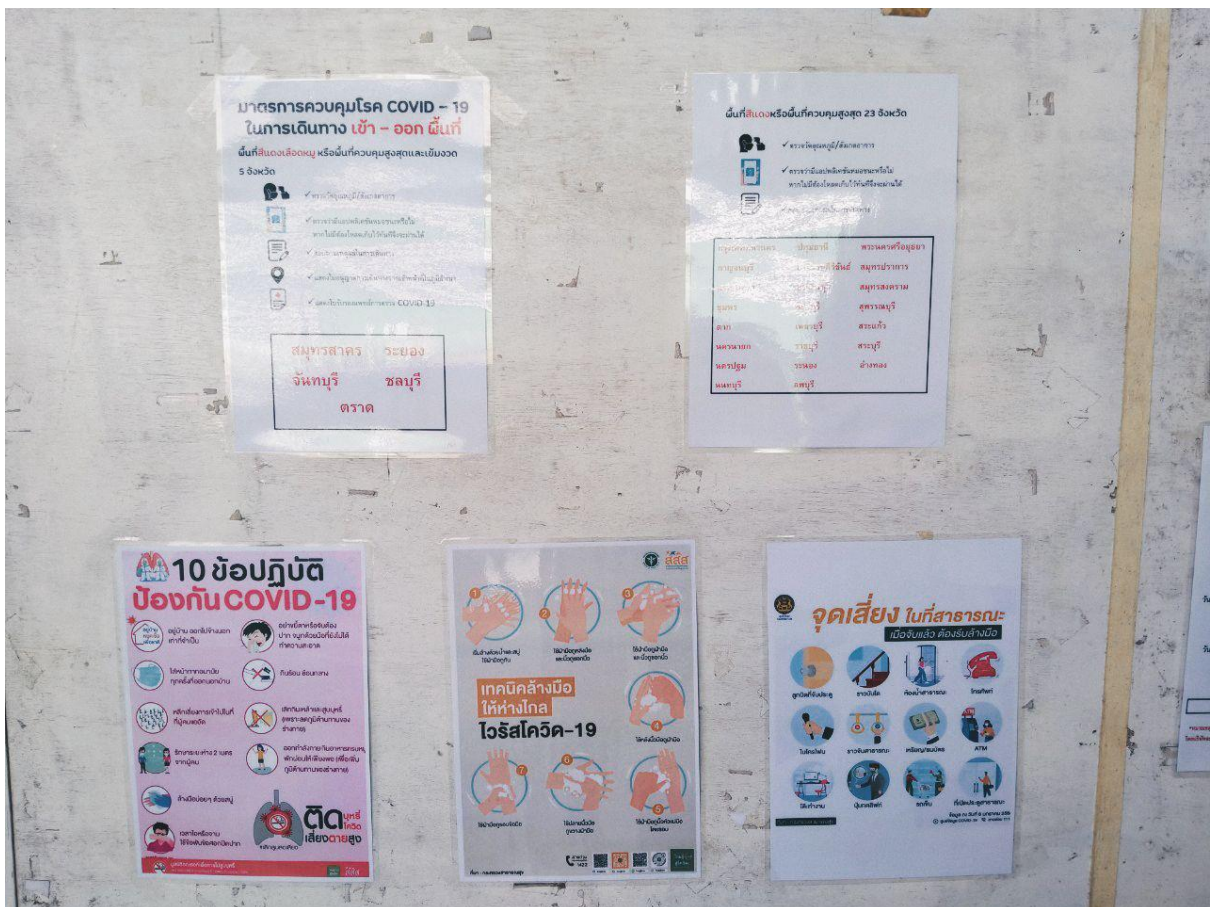
ภาพที่ 5 ภาพกิจกรรมการอบรมพนักงานใหม่



ภาพที่ 6 ภาพกิจกรรมการอบรมผู้รับเหมา



ภาพที่ 7 ภาพกิจกรรมการตรวจวัดอุณหภูมิของพนักงาน (ช่วง COVID-19)



ภาพที่ 8 ภาพกิจกรรมจัดบอร์ดให้ความรู้เรื่อง COVID-19 (ช่วง COVID-19)



ภาพที่ 9 ภาพกิจกรรมการประชุมคปอ.



ภาพที่ 10 ภาพกิจกรรมการซ้อมดับเพลิงและการอพยพหนีไฟ