

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

เกื้อกูล ลลิตกุลธร. การสร้างดัชนีวัดสมรรถนะเพื่อช่วยในการเฝ้าสังเกต และลดอุบัติเหตุในการขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทของเหลวไวไฟ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

เบญจรัตน์ เมืองไทย, เพ็ญโฉม ตั้ง และ สุภรนต์ ไรจนไพรวงศ์. พิษเพลิงเคมี บันทึก 10 ปี โศกนาฏกรรมคลองเตย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กลุ่มศึกษาและรณรงค์มลภาวะอุตสาหกรรม, 2544.

บุญจง ขาวสิทธิวงษ์. การจัดการวัตถุอันตรายและกากของเสียอันตราย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2538.

เพียงเพ็ญ พัวโสพิศ. การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดเก็บสารเคมีสำหรับอุตสาหกรรมไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ภิญโญ พานิชพันธ์, เอื้อนพร ภูเพ็ชร และ วีระศักดิ์ พงศ์พนาไกร. มหันตภัยจากวัตถุเคมี. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2544.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2545 และปี พ.ศ. 2546 (ม.ค.-มิ.ย. 2546). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2546.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2546 และปี พ.ศ. 2547 (ม.ค.-มิ.ย. 2547). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2547.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2547 และปี พ.ศ. 2548 (ม.ค.-มิ.ย. 2548). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2548.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2548 และปี พ.ศ. 2549 (ม.ค.-มิ.ย. 2549). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2549.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุภัยและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2549 และปี พ.ศ. 2550 (ม.ค.-มิ.ย. 2550). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2550.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุภัยและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2550 และปี พ.ศ. 2551 (ม.ค.-เม.ย. 2551). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2551.

มหาดไทย, กระทรวง. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. สถิติอุบัติเหตุภัยและสาธารณภัย ปี พ.ศ. 2551 และปี พ.ศ. 2552 (ม.ค.-เม.ย. 2552). กรุงเทพฯ: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, 2552.

โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. (22 มกราคม 2551): หน้า 5.

โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. สำนักควบคุมวัตถุอันตราย. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:

<http://www2.diw.go.th/haz/index.asp>

วรรณิ พฤตนิถาวร และ สุเมธา วิเชียรเพชร. แกะรอยอุบัติเหตุสารเคมี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วงกลม, 2549.

วันรัตน์ จันทกิจ. 17 เครื่องมือนักคิด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2546.

หน่วยข้อเสนอแนะวัตถุอันตรายและความปลอดภัย. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. [ออนไลน์]. 2545. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org>

เฮเลน อารมย์ดี, สุพร สาครอรุณ และเฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. ข้อกำหนดความปลอดภัยในอาคารเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายตามมาตรฐานสหประชาชาติ. ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2541.

ภาษาอังกฤษ

United Nations. UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods – Model Regulations. Tenth revised edition. New York and Geneva. 1997.

U.S. Department of Transportation Research and Special Programs Administration. 2000 Emergency Response Guidebook. USA, 2000.

U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). A method for determining the compatibility of chemical mixtures. EPA-600/2-80-076. April 1980.

ภาคผนวก

รายชื่อกฎหมายที่ใช้ในงานวิจัย

ลำดับ	รายชื่อกฎหมาย	ปี พ.ศ.
1	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2535 เป็นปีที่ 47 ในรัชกาลปัจจุบัน	2535
2	ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว่าด้วยหลักเกณฑ์การขบ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ.2543	2543
3	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2544 ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544 เป็นปีที่ 56 ในรัชกาลปัจจุบัน	2544
4	ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. (22 มกราคม 2551). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. หน้า 5	2550
5	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2551 ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร. ให้ไว้ ณ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 เป็นปีที่ 63 ในรัชกาลปัจจุบัน	2551
6	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ.2551. (18 เมษายน 2551). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 72 ง. หน้า 11	2551
7	ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งมีบุคลากรเฉพาะ การจดทะเบียนบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ และการรายงานความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตราย พ.ศ.2551. (18 เมษายน 2551). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 72 ง. หน้า 16	2551
8	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดให้สถานประกอบการวัตถุอันตราย มีบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ.2551. (18 เมษายน 2551). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 72 ง. หน้า 13	2551
9	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2552. (30 กันยายน 2552). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 143 ง. หน้า 29	2552

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดเก็บวัตถุอันตราย

โรงงานเคมีศึกษาที่ 1 ชั้นส่วนยานยนต์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-01	
เรื่อง การจัดเก็บ Sodium nitrite		Revision : 01	Page : 1/4

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Sodium nitrite สามารถจัดเก็บ Sodium nitrite อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยสำหรับบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Sodium nitrite หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในสถานที่ที่มีการจัดเก็บวัตถุอันตราย

2. คำจำกัดความ

“บุคลากรเฉพาะ” คือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยและรับผิดชอบในการจัดเก็บวัตถุอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม และผ่านการทดสอบวัดความรู้หลักสูตรความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

3. เอกสารอ้างอิง

- 3.1 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. (2551, 22 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. หน้า 5
- 3.2 หน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org> [2554]

4. บันทึก

- 4.1 ใบตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ค)
- 4.2 ใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ง)
- 4.3 ใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก จ)

โรงงานกรณีศึกษาที่ 1 ชั้นส่วนยานยนต์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-01	
เรื่อง การจัดเก็บ Sodium nitrite		Revision : 01	Page : 2/4

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 บุคคลากรเฉพาะสืบค้นหาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Sodium nitrite (เช่น สืบค้นที่ <http://www.chemtrack.org/chem.asp>)
- 5.2 บุคคลากรเฉพาะศึกษาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Sodium nitrite ในหัวข้อที่สำคัญ เช่น จุดวาบไฟ จุดที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง ความหนาแน่นของไอ ซีดจำกัดการระเบิด เป็นต้น
- 5.3 บุคคลากรเฉพาะจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บ Sodium nitrite กับสารอื่นๆ
- 5.4 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดวางตำแหน่งของ Sodium nitrite ให้มีระยะห่างกับสารอื่นๆที่จัดเก็บไว้ร่วมกัน โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานระยะห่างของการจัดเก็บขององค์การสหประชาชาติ (สืบค้นได้จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=6&ID=13> หรือดูได้จากตารางที่ 5.3) ดังนี้

Sodium nitrite กับ Hydrochloric acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Sodium Hydroxide	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Ammonium hydroxide	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Toluene	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 10 เมตร
Sodium nitrite กับ Sulfuric acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Sulfamic acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Phosphoric acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Formaldehyde	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 10 เมตร
Sodium nitrite กับ Nitric acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Sodium nitrite กับ Iron (III) chloric	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร

โรงงานกรณีศึกษาที่ 1 ชั้นส่วนยานยนต์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-01	
เรื่อง การจัดเก็บ Sodium nitrite		Revision : 01	Page : 3/4

5.5 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บ Sodium nitrite ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการจัดเก็บ Sodium nitrite ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.3 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.6 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบปริมาณการจัดเก็บของ Sodium nitrite ให้มีปริมาณการจัดเก็บที่ 200 กิโลกรัม ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ปริมาณการจัดเก็บวัตถุอันตรายของโรงงานกรณีศึกษากับปริมาณที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้จัดเก็บได้ (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้า ที่ 26 หรือดูได้จากตารางที่ 5.4)

5.7 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมปริมาณในการจัดเก็บ Sodium nitrite ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณในการจัดเก็บ Sodium nitrite ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.4 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.8 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Sodium nitrite กับสารอื่นๆ โดยให้มีวิธีการจัดเก็บตามหลักเกณฑ์ในตารางวิธีการจัดเก็บโดยแยกตามประเภทการจัดเก็บวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้า ที่ 24 หรือดูได้จากตารางที่ 5.5) ดังนี้

Sodium nitrite กับ Hydrochloric acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Sodium Hydroxide	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Ammonium hydroxide	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Toluene	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบแยกบริเวณ
Sodium nitrite กับ Sulfuric acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Sulfamic acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้

โรงงานเคมีศึกษาที่ 1 ชั้นส่วนยานยนต์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-01	
เรื่อง การจัดเก็บ Sodium nitrite		Revision : 01	Page : 4/4

Sodium nitrite กับ Phosphoric acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Formaldehyde	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบแยกบริเวณ
Sodium nitrite กับ Nitric acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Iron (III) chloric	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sodium nitrite กับ Sodium nitrite	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้

5.9 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมวิธีการจัดเก็บ Sodium nitrite ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ Sodium nitrite ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.5 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.10 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Sodium nitrite ให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในตารางสารที่เข้ากันไม่ได้แบ่งตามกลุ่มประเภทของสาร (ดูได้จากตารางที่ 5.6) หรือดูจาก MSDS ของ Sodium nitrite ซึ่งเข้ากันไม่ได้กับ Hydrochloric acid, Sodium hydroxide, Ammonium hydroxide, Sulfuric acid, Sulfamic acid, Phosphoric acid, Nitric acid, Iron (III) chloric ควรจัดเก็บให้ห่างจาก กรดอินทรีย์ กรดอินทรีย์ ต่าง เอมีนส์และอัลคาโนลามีนส์ อัลคาลีนออกไซด์ และกรดแอนไฮไดรด์

5.11 หากมีการนำเข้าวัตถุอันตรายชนิดใหม่เข้ามา ให้บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้กับ Sodium nitrite หรือไม่ โดยตรวจสอบได้จากหลักเกณฑ์ในข้อ 5.10 หากพบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้ให้แยกจัดเก็บออกจาก Sodium nitrite หรือจัดให้มีมาตรการที่มีความปลอดภัยเพียงพอที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบด้วย



โรงงานกรณีศึกษาที่ 2 ยางอีลาสโตเมอร์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-02	
เรื่อง การจัดเก็บ Methanol		Revision : 01	Page : 1/4

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Methanol สามารถจัดเก็บ Methanol อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยสำหรับบุคคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Methanol หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในห้องเก็บอะไหล่

2. คำจำกัดความ

“บุคคลากรเฉพาะ” คือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยและรับผิดชอบในการจัดเก็บวัตถุอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม และผ่านการทดสอบวัดความรู้หลักสูตรความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

3. เอกสารอ้างอิง

- 3.1 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. (2551, 22 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. หน้า 5
- 3.2 หน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org> [2554]

4. บันทึก

- 4.1 ไบโตรวสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ค)
- 4.2 ไบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ง)
- 4.3 ไบโตรวสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก จ)

โรงงานกรณีศึกษาที่ 2 ยางอีลาสโตเมอร์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-02	
เรื่อง การจัดเก็บ Methanol		Revision : 01	Page : 2/4

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 บุคคลากรเฉพาะสืบค้นหาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Methanol (เช่น สืบค้นที่ <http://www.chemtrack.org/chem.asp>)
- 5.2 บุคคลากรเฉพาะศึกษาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Methanol ในหัวข้อที่สำคัญ เช่น จุดวาบไฟ จุดที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง ความหนาแน่นของไอ ซีดจำกัดการระเบิด เป็นต้น
- 5.3 บุคคลากรเฉพาะจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บ Methanol กับสารอื่นๆ
- 5.4 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดวางตำแหน่งของ Methanol ให้มีระยะห่างกับสารอื่นๆที่จัดเก็บไว้ร่วมกัน โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานระยะห่างของการจัดเก็บขององค์การสหประชาชาติ (สืบค้นได้จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=6&ID=13> หรือดูได้จากตารางที่ 5.3) ดังนี้

Methanol กับ Hexane	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Methanol กับ Toluene	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Methanol กับ Xylene	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Methanol กับ Methyl Ethyl Ketone (MEK)	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
- 5.5 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บ Methanol ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการจัดเก็บ Methanol ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.3 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุดิบตรายประจำสัปดาห์

โรงงานกรณีศึกษาที่ 2 ยางอีลาสโตเมอร์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-02	
เรื่อง การจัดเก็บ Methanol		Revision : 01	Page : 3/4

- 5.6 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบปริมาณการจัดเก็บของ Methanol ให้มีปริมาณการจัดเก็บที่ 50 กิโลกรัม ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ปริมาณการจัดเก็บวัตถุอันตรายของโรงงานกรณีศึกษากับปริมาณที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้จัดเก็บได้ (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้า ที่ 26 หรือดูได้จากตารางที่ 5.4)
- 5.7 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมปริมาณในการจัดเก็บ Methanol ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณในการจัดเก็บ Methanol ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.4 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์
- 5.8 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Methanol กับสารอื่นๆ โดยให้มีวิธีการจัดเก็บตามหลักเกณฑ์ในตารางวิธีการจัดเก็บโดยแยกตามประเภทการจัดเก็บวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้า ที่ 24 หรือดูได้จากตารางที่ 5.5) ดังนี้
- | | |
|--|------------------------------------|
| Methanol กับ Hexane | จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้ |
| Methanol กับ Toluene | จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้ |
| Methanol กับ Xylene | จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้ |
| Methanol กับ Methyl Ethyl Ketone (MEK) | จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้ |
| Methanol กับ Methanol | จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้ |
- 5.9 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมวิธีการจัดเก็บ Methanol ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ Methanol ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.5 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

โรงงานกรีนศึกษาที่ 2 ยางอีลาสโตเมอร์	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-02	
เรื่อง การจัดเก็บ Methanol		Revision : 01	Page : 4/4

- 5.10 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Methanol ให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในตารางสารที่เข้ากันไม่ได้แบ่งตามกลุ่มประเภทของสาร (ดูได้จากตารางที่ 5.6) หรือดูจาก MSDS ของ Methanol ควรจัดเก็บให้ห่างจาก กรดอินทรีย์ อัลดีไฮด์ โมโนเมอร์ อัลคาลีนออกไซด์ ธาตุฮาโลเจน และกรดแอนไฮไดรด์
- 5.11 หากมีการนำเข้าวัตถุดิบชนิดใหม่เข้ามา ให้บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้กับ Methanol หรือไม่ โดยตรวจสอบได้จากหลักเกณฑ์ในข้อ 5.10 หากพบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้ให้แยกจัดเก็บออกจาก Methanol หรือจัดให้มีมาตรการที่มีความปลอดภัยเพียงพอที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบด้วย

โรงงานกรณีศึกษาที่ 3 สีมง	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-03	
เรื่อง การจัดเก็บ Methyl Ethyl Ketone (MEK)		Revision : 01	Page : 1/4

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ MEK สามารถจัดเก็บ MEK อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยสำหรับบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ MEK หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในสถานที่ที่มีการจัดเก็บวัตถุอันตราย

2. คำจำกัดความ

“บุคลากรเฉพาะ” คือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยและรับผิดชอบในการจัดเก็บวัตถุอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม และผ่านการทดสอบวัดความรู้หลักสูตรความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

3. เอกสารอ้างอิง

- 3.1 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. (2551, 22 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. หน้า 5
- 3.2 หน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org> [2554]

4. บันทึก

- 4.1 ไปตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ค)
- 4.2 ไปควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ง)
- 4.3 ไปตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก จ)



โรงงานกรณีศึกษาที่ 3 สีมง	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-03	
เรื่อง การจัดเก็บ Methyl Ethyl Ketone (MEK)		Revision : 01	Page : 2/4

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 บุคคลากรเฉพาะสืบค้นหาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ MEK (เช่น สืบค้นที่ <http://www.chemtrack.org/chem.asp>)
- 5.2 บุคคลากรเฉพาะศึกษาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ MEK ในหัวข้อที่สำคัญ เช่น จุดวาบไฟ จุดที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง ความหนาแน่นของไอ ซีดจำกัดการระเบิด เป็นต้น
- 5.3 บุคคลากรเฉพาะจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บ MEK กับสารอื่นๆ
- 5.4 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดวางตำแหน่งของ MEK ให้มีระยะห่างกับสารอื่นๆที่จัดเก็บไว้ร่วมกัน โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานระยะห่างในการจัดเก็บขององค์การสหประชาชาติ (สืบค้นได้จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=6&ID=13> หรือดูได้จากตารางที่ 5.3) ดังนี้

MEK กับ Hexane	สามารถจัดเก็บบริเวณเดียวกันได้
MEK กับ Toluene	สามารถจัดเก็บบริเวณเดียวกันได้
- 5.5 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บ MEK ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการจัดเก็บ MEK ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.3 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารไปตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์
- 5.6 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบปริมาณการจัดเก็บของ MEK ให้มีปริมาณการจัดเก็บที่ 100 ลิตร ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ปริมาณการจัดเก็บวัตถุอันตรายของโรงงานกรณีศึกษากับปริมาณที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้จัดเก็บได้ (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้า ที่ 26 หรือดูได้จากตารางที่ 5.4)

โรงงานกรณีศึกษาที่ 3 สีมง	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-03	
เรื่อง การจัดเก็บ Methyl Ethyl Ketone (MEK)		Revision : 01	Page : 3/4

5.7 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมปริมาณในการจัดเก็บ MEK ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณในการจัดเก็บ MEK ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.4 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.8 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ MEK กับสารอื่นๆ โดยให้มีวิธีการจัดเก็บตามหลักเกณฑ์ในตารางวิธีการจัดเก็บโดยแยกตามประเภทการจัดเก็บวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมี และวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้าที่ 24 หรือดูได้จากตารางที่ 5.5) ดังนี้

MEK กับ Hexane	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดยมีเงื่อนไขข้อที่ 17 คือ จัดเก็บให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ และเปลวไฟ
MEK กับ Toluene	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดยมีเงื่อนไขข้อที่ 17 คือ จัดเก็บให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ และเปลวไฟ
MEK กับ MEK	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดยมีเงื่อนไขข้อที่ 17 คือ จัดเก็บให้ห่างจากความร้อน, ประกายไฟ และเปลวไฟ

5.9 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมวิธีการจัดเก็บ MEK ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ MEK ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.5 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.10 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ MEK ให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในตารางสารที่เข้ากันไม่ได้แบ่งตามกลุ่มประเภทของสาร (ดูได้จากตารางที่ 5.6) หรือดูจาก MSDS ' ของ MEK ควรจัดเก็บให้ห่างจากกรดอนินทรีย์ ต่าง เอมีนส์ และอัลคาโนลามีนส์ อัลดีไฮด์ แอมโมเนีย และธาตุฮาโลเจน

โรงงานกรณีศึกษาที่ 3 สีม่วง	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-03	
เรื่อง การจัดเก็บ Methyl Ethyl Ketone (MEK)		Revision : 01	Page : 4/4

5.11 หากมีการนำเข้าวัตถุดิบชนิดใหม่เข้ามา ให้บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้กับ MEK หรือไม่ โดยตรวจสอบได้จากหลักเกณฑ์ในข้อ 5.10 หากพบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้ให้แยกจัดเก็บออกจาก MEK หรือจัดให้มีมาตรการที่มีความปลอดภัยเพียงพอที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบด้วย

โรงงานกรณีศึกษาที่ 4 ฟอกย้อมสิ่งทอ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-04	
เรื่อง การจัดเก็บ Oxalic acid		Revision : 01	Page : 1/4

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Oxalic acid สามารถจัดเก็บ Oxalic acid อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยสำหรับบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Oxalic acid หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในสถานที่ที่มีการจัดเก็บวัตถุอันตราย

2. คำจำกัดความ

“บุคลากรเฉพาะ” คือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยและรับผิดชอบในการจัดเก็บวัตถุอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม และผ่านการทดสอบวัดความรู้หลักสูตรความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

3. เอกสารอ้างอิง

- 3.1 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. (2551, 22 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. หน้า 5
- 3.2 หน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org> [2554]

4. บันทึก

- 4.1 ใบตรวจสอบระยะเวลาในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ค)
- 4.2 ใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ง)
- 4.3 ใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก จ)

ใช้งานภาณศึกษาที่ 4 พกย้อมสิ่งทอ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-04	
เรื่อง การจัดเก็บ Oxalic acid		Revision : 01	Page : 2/4

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1 บุคคลากรเฉพาะสืบค้นหาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Oxalic acid (เช่น สืบค้นที่ <http://www.chemtrack.org/chem.asp>)

5.2 บุคคลากรเฉพาะศึกษาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Oxalic acid ในหัวข้อที่สำคัญ เช่น จุดวาบไฟ จุดที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง ความหนาแน่นของไอ ซีดจำกัด การระเบิด เป็นต้น

5.3 บุคคลากรเฉพาะจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บ Oxalic acid กับสารอื่นๆ

5.4 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดวางตำแหน่งของ Oxalic acid ให้มีระยะห่างกับสารอื่นๆที่จัดเก็บไว้ร่วมกัน โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานระยะห่างในการจัดเก็บขององค์การสหประชาชาติ (สืบค้นได้จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=6&ID=13> หรือดูได้จากตารางที่ 5.3) ดังนี้

Oxalic acid กับ Acetic acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
Oxalic acid กับ Formic acid	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
Oxalic acid กับ Sodium chlorite	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Oxalic acid กับ Sodium hydrosulfite	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร
Oxalic acid กับ Sodium hydroxide	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
Oxalic acid กับ Sodium nitrate	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร

5.5 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บ Oxalic acid ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการจัดเก็บ Oxalic acid ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.3 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

โรงงานกรณีศึกษาที่ 4 ฟอกย้อมสิ่งทอ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-04	
เรื่อง การจัดเก็บ Oxalic acid		Revision : 01	Page : 3/4

5.6 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบปริมาณการจัดเก็บของ Oxalic acid ให้มีปริมาณการจัดเก็บที่ 200 กิโลกรัม ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ปริมาณการจัดเก็บวัตถุอันตรายของโรงงานกรณีศึกษากับปริมาณที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้จัดเก็บได้ (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้าที่ 26 หรือดูได้จากตารางที่ 5.4)

5.7 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมปริมาณในการจัดเก็บ Oxalic acid ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณในการจัดเก็บ Oxalic acid ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.4 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.8 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Oxalic acid กับสารอื่นๆ โดยให้มีวิธีการจัดเก็บตามหลักเกณฑ์ในตารางวิธีการจัดเก็บโดยแยกตามประเภทการจัดเก็บวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้าที่ 24 หรือดูได้จากตารางที่ 5.5) ดังนี้

Oxalic acid กับ Acetic acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Oxalic acid กับ Formic acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Oxalic acid กับ Oxalic acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Oxalic acid กับ Sodium chlorite	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบแยกบริเวณ
Oxalic acid กับ Sodium hydrosulfite	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบแยกบริเวณ
Oxalic acid กับ Sodium hydroxide	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Oxalic acid กับ Sodium nitrate	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดยมีเงื่อนไขข้อที่ 15 คือ ปริมาณที่จัดเก็บไม่ถึง 1 เมตริกตัน จะอนุญาตให้จัดเก็บคละกันได้ แต่ ถ้าหากมีการจัดเก็บในปริมาณตั้งแต่ 1 เมตริกตัน ถึง 20 เมตริกตัน จะต้องมึระบบเตือนภัยไฟไหม้ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

วิทยาลัยเทคนิค ภูเก็ต	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-04	
เรื่อง การจัดเก็บ Oxalic acid		Revision : 01	Page : 4/4

- 5.9 ให้นำบุคลากรเฉพาะควบคุมวิธีการจัดเก็บ Oxalic acid ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ Oxalic acid ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.5 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุดิบรายประจำสัปดาห์
- 5.10 บุคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Oxalic acid ให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในตารางสารที่เข้ากันไม่ได้แบ่งตามกลุ่มประเภทของสาร (ดูได้จากตารางที่ 5.6) หรือดูจาก MSDS ของ Oxalic acid เข้ากันไม่ได้กับ Sodium hydroxide และ Sodium nitrate ควรจัดเก็บให้ห่างจาก กรดอินทรีย์ ต่าง เอมีนส์และอัลคาไลโนลามีนส์ อัลดีไฮด์ โมโนเมอร์ อัลคาลีนออกไซด์ ไฮยาโนไฮดริน ไนไตรล์ และ แอมโมเนีย
- 5.11 หากมีการนำเข้าวัตถุดิบชนิดใหม่เข้ามา ให้บุคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้กับ Oxalic acid หรือไม่ โดยตรวจสอบได้จากหลักเกณฑ์ในข้อ 5.10 หากพบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้ให้แยกจัดเก็บออกจาก Oxalic acid หรือจัดให้มีมาตรการที่มีความปลอดภัยเพียงพอที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบด้วย

โรงงานกรณีศึกษาที่ 5 เครื่องประดับ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-05	
เรื่อง การจัดเก็บ Sulfuric acid		Revision : 01	Page : 1/4

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Sulfuric acid สามารถจัดเก็บ Sulfuric acid อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์มาตรฐาน
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยสำหรับบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่ในการดูแลจัดเก็บ Sulfuric acid หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในสถานที่ที่มีการจัดเก็บวัตถุอันตราย

2. คำจำกัดความ

“บุคลากรเฉพาะ” คือ ผู้ที่มีหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยและรับผิดชอบในการจัดเก็บวัตถุอันตรายในโรงงานอุตสาหกรรม และผ่านการทดสอบวัดความรู้หลักสูตรความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

3. เอกสารอ้างอิง

- 3.1 ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. (2551, 22 มกราคม). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 15 ง. หน้า 5
- 3.2 หน่วยข้อเสนอเทศวัตถุอันตรายและความปลอดภัย. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org> [2554]

4. บันทึก

- 4.1 ใ้ตรวจสอบระยะเวลาในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ค)
- 4.2 ใ้ควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก ง)
- 4.3 ใ้ตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์ (ภาคผนวก จ)



โรงงานกรณีศึกษาที่ 5 เครื่องประดับ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-05	
เรื่อง การจัดเก็บ Sulfuric acid		Revision : 01	Page : 2/4

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 บุคคลากรเฉพาะสืบค้นหาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Sulfuric acid (เช่น สืบค้นที่ <http://www.chemtrack.org/chem.asp>)
- 5.2 บุคคลากรเฉพาะศึกษาเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (MSDS) ของ Sulfuric acid ในหัวข้อที่สำคัญ เช่น จุดวาบไฟ จุดที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง ความหนาแน่นของไอ ซีดจำกัด การระเบิด เป็นต้น
- 5.3 บุคคลากรเฉพาะจัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งที่จัดเก็บ Sulfuric acid กับสารอื่นๆ
- 5.4 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดวางตำแหน่งของ Sulfuric acid ให้มีระยะห่างกับสารอื่นๆที่จัดเก็บไว้ร่วมกัน โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานระยะห่างในการจัดเก็บขององค์การสหประชาชาติ (สืบค้นได้จาก <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=6&ID=13> หรือดูได้จากตารางที่ 5.3) ดังนี้

Sulfuric acid กับ Potassium Hydroxide	สามารถจัดเก็บบริเวณเดียวกันได้
Sulfuric acid กับ Methyl Ethyl Ketone (MEK)	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
Sulfuric acid กับ Activated charcoal AR	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
Sulfuric acid กับ Sodium hydroxide	สามารถจัดเก็บบริเวณเดียวกันได้
Sulfuric acid กับ Ammonium hydroxide	สามารถจัดเก็บบริเวณเดียวกันได้
Sulfuric acid กับ Ethyl alcohol	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
Sulfuric acid กับ Hydrogen peroxide	จัดเก็บให้มีระยะห่างอย่างน้อย 5 เมตร

- 5.5 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บ Sulfuric acid ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งการจัดเก็บ Sulfuric acid ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.3 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบระยะห่างในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

โรงงานกรณีศึกษาที่ 5 เครื่องประดับ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-05	
เรื่อง การจัดเก็บ Sulfuric acid		Revision : 01	Page : 3/4

5.6 บุคคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบปริมาณการจัดเก็บของ Sulfuric acid ให้มีปริมาณการจัดเก็บน้อยกว่า 5,000 กิโลกรัม ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ปริมาณการจัดเก็บวัตถุอันตรายของโรงงานกรณีศึกษากับปริมาณที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้จัดเก็บได้ (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้าที่ 26 หรือดูได้จากตารางที่ 5.4)

5.7 ให้บุคคลากรเฉพาะควบคุมปริมาณในการจัดเก็บ Sulfuric acid ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณในการจัดเก็บ Sulfuric acid ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.4 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.8 บุคคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Sulfuric acid กับสารอื่นๆ โดยให้มีวิธีการจัดเก็บตามหลักเกณฑ์ในตารางวิธีการจัดเก็บโดยแยกตามประเภทการจัดเก็บวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (จากประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ.2550. หน้าที่ 24 หรือดูได้จากตารางที่ 5.5) ดังนี้

Sulfuric acid กับ Potassium Hydroxide	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sulfuric acid กับ Methyl Ethyl Ketone (MEK)	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดย
	มีเงื่อนไขข้อที่ 9 คือ จัดเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่
	มีความแข็งแรงไม่แตกง่าย ทนต่อการกัด
	กร่อนของสารเคมีต่างๆ
Sulfuric acid กับ Activated charcoal AR	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดยมี
	เงื่อนไขข้อที่ 4 คือ จัดเก็บให้มีระยะห่างที่
	ปลอดภัยเกิน 3 เมตร
Sulfuric acid กับ Sulfuric acid	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sulfuric acid กับ Sodium hydroxide	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้
Sulfuric acid กับ Ammonium hydroxide	จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้

โรงงานกรณีศึกษาที่ 5 เครื่องประดับ	Work Instruction (เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	หมายเลขเอกสาร : WI-FAC-05	
เรื่อง การจัดเก็บ Sulfuric acid		Revision : 01	Page : 4/4

Sulfuric acid กับ Ethyl alcohol

จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้โดยมีเงื่อนไขข้อที่ 9 คือ จัดเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงไม่แตกง่าย ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่างๆ Sulfuric acid กับ Hydrogen peroxide จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้

Sulfuric acid กับ Hydrogen peroxide

จัดเก็บด้วยวิธีการจัดเก็บแบบคละได้

5.9 ให้นำบุคลากรเฉพาะควบคุมวิธีการจัดเก็บ Sulfuric acid ทุกสัปดาห์ หรือทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บ Sulfuric acid ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานในข้อ 5.5 โดยทำการบันทึกลงในเอกสารใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

5.10 บุคลากรเฉพาะทำการจัดเก็บ Sulfuric acid ให้ห่างจากสารที่เข้ากันไม่ได้ โดยให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ในตารางสารที่เข้ากันไม่ได้แบ่งตามกลุ่มประเภทของสาร (ดูได้จากตารางที่ 5.6) หรือดูจาก MSDS ของ Sulfuric acid เข้ากันไม่ได้กับ Potassium hydroxide, MEK, Sodium hydroxide, Ammonium hydroxide, Ethyl alcohol ควรจัดเก็บให้ห่างจากกรดอินทรีย์ ต่าง เอมีนส์และอัลคาโนลามีนส์ สารประกอบของธาตุฮาโลเจน อัลกอฮอล์ ไกลคอล อัลดีไฮด์ คีโตน อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน โอลิฟินส์ เอสเทอร์ โมโนเมอร์ อัลคาลีนออกไซด์ ไฮยาโนไซด์ริน ไนไตรล์ แอมโมเนีย อีเทอร์ และกรดแอนไฮไดรด์

5.11 หากมีการนำเข้าวัตถุอันตรายชนิดใหม่เข้ามา ให้บุคลากรเฉพาะทำการตรวจสอบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้กับ Sulfuric acid หรือไม่ โดยตรวจสอบได้จากหลักเกณฑ์ในข้อ 5.10 หากพบว่าเป็นสารที่เข้ากันไม่ได้ให้แยกจัดเก็บออกจาก Sulfuric acid หรือจัดให้มีมาตรการที่มีความปลอดภัยเพียงพอที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบด้วย



ภาคผนวก ค
ตัวอย่างแบบฟอร์มใบตรวจสอบระยะห่าง
ในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์*



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบฟอร์มใบควบคุมปริมาณในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแบบฟอร์มใบตรวจสอบวิธีการจัดเก็บ
ในการจัดเก็บวัตถุอันตรายประจำสัปดาห์

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายณัฐพล จงเลิศชัย เกิดเมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2525 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในปี พุทธศักราช 2547 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพุทธศักราช 2550



