

Chemical Waste Management Guide

แนวทางการจัดการของเสียด้านสารเคมี

ระบบการจัดการสารเคมี Chemical management system

GHS Pictograms



Explosives



Flammables



Oxidisers



Gases Under Pressure



Corrosives



Acute Toxicity



Irritants/Sensitisers/Other Hazards



Specific Toxicity Hazards



Environmental Hazard

EU HAZARD PICTOGRAMS



Gas under pressure
Symbol: Gas cylinder



Explosive
Symbol: Exploding bomb



Oxidising
Symbol: Flame over circle



Flammable
Symbol: Flame



Corrosive
Symbol: Corrosion



Health hazard/Hazardous to the ozone layer
Symbol: Exclamation Mark



Acute toxicity
Symbol: Skulls and Crossbones



Serious health hazard
Symbol: Health hazard



Hazardous to the environment
Symbol: Environment

ระบบการจัดการของเสีย

ของเสีย

แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1. กลุ่มของเสียไม่อันตราย (Non - Hazardous Waste)

ของเสียที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีอันตราย สามารถทิ้งรวมกับมูลฝอยทั่วไปได้ เช่น กล่องกระดาษบรรจุวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ขวดสารเคมี วัสดุที่ทำจากพลาสติก กระดาษ อลูมิเนียมฟอยล์



ระบบการจัดการของเสีย

2. กลุ่มของเสียอันตราย (Hazardous Waste)

ของเสียในสถานะของแข็ง หรือกึ่งของแข็ง หรือของเหลว หรือแก๊ส ที่มีลักษณะสมบัติหรือปนเปื้อนกับวัตถุอันตราย แล้วปรากฏลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ

- วัตถุระเบิด
- วัตถุออกซิไดซ์
- วัตถุกัดกร่อน
- วัตถุกัมมันตรังสี
- วัตถุไวไฟ
- วัตถุเปอร์ออกไซด์
- วัตถุทำให้เกิดโรค
- วัตถุมีพิษร้ายแรง

(ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)



ประเภทของของเสียอันตราย

แบ่งเป็น 8 ประเภท คือ

1. ของเสียที่ติดไฟได้ (Ignitable waste)

- ของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (Flash point) ต่ำกว่า 60°C
- สารที่ไม่ใช่ของเหลวแต่สามารถลุกเป็นไฟได้เมื่อมีการเสียดสีหรือดูดความชื้น
- แก๊สอัดที่จุดระเบิดได้
- สารออกซิไดเซอร์ (oxidizer)
- เช่น น้ำมัน สารประกอบจำพวกเปอร์แมงกานेट



2. ของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (Corrosive waste)

- สารละลายที่มีค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) เท่ากับหรือต่ำกว่า 2 หรือ เท่ากับหรือสูงกว่า 12.5
- เช่น กรดไนตริก (nitric acid) กรดกำมะถัน (sulphuric acid) โซดาไฟ (sodium hydroxide)

ประเภทของของเสียอันตราย

3. ของเสียที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (Reactive waste)

- สารที่มีสภาพไม่คงตัวสามารถทำปฏิกิริยาได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง
- สารซึ่งเมื่อรวมกับน้ำจะได้ออกผสมที่ระเบิดได้แก๊สพิษ หรือควันพิษ
- สารที่มีองค์ประกอบของไซยาไนด์หรือซัลไฟด์
- สารซึ่งเมื่อถูกทำให้ร้อนในที่จำกัดจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาระเบิดรุนแรงได้
- เช่น โลหะอัลคาไล (Alkali metals) สารประกอบเปอร์ออกไซด์ (Peroxides)

4. ของเสียมีพิษ (Toxic waste)

- สารก่อมะเร็ง
- สารพิษแบบเฉียบพลัน
- สารพิษแบบเรื้อรัง
- สารที่ตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม
- เช่น อะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride)

ประเภทของของเสียอันตราย

5. ของเสียที่ถูกล้างได้ (Leachable waste)

- ของเสียที่เมื่อนำมาสกัดด้วยวิธีมาตรฐานแล้วมีปริมาณ โลหะหนัก หรือสารที่มีพิษ เช่น ตะกั่ว ปรอท สารหนู ปนเปื้อนอยู่ในน้ำสกัดเท่ากับหรือมากกว่ามาตรฐานกำหนด เช่น น้ำทิ้งจากโรงงานบางประเภท สารละลาย โลหะหนักที่เตรียมเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ

6. ของเสียติดเชื้อ (Infectious waste)

- ของเสียที่มีเชื้อโรคปนเปื้อนอยู่ในปริมาณหรือความเข้มข้นที่สามารถทำให้เกิดโรคและเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดการติดเชื้อได้

- เกิดจากสถานพยาบาลต่างๆ รวมถึงห้องปฏิบัติการเพาะเชื้อ และห้องเลี้ยงสัตว์ทดลอง เช่น ชิ้นส่วน อวัยวะ เข็มฉีดยา หลอดทดลอง เป็นต้น

ประเภทของของเสียอันตราย

7. ของเสียกัมมันตรังสี (Radioactive waste)

- ของเสียที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสีที่ไม่ใช่แล้วในระดับกัมมันตรังสีสูงกว่าเกณฑ์ปกติในธรรมชาติ หรือเกิดจากการผลิตซึ่งปนเปื้อนด้วยวัตถุกัมมันตรังสี เช่น วัสดุนิวเคลียร์ ฟิล์ม x-ray และรังสีที่ใช้ในการถนอมอาหาร

8. ของเสียอื่นๆ (Miscellaneous waste)

- ของเสียใดๆ ที่ไม่เข้าข่ายของเสียประเภทใดประเภทหนึ่ง แต่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ภาชนะที่บรรจุของเสียอันตราย

การจัดการข้อมูลของเสีย

ของเสียจากห้องปฏิบัติการ หมายถึง

- สิ่งเหลือใช้ในห้องปฏิบัติการเคมีต่างๆ
- สารเคมีที่ไม่ทราบชื่อ
- สารเคมีที่หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ
- สารเคมีที่หกแล้วไหลและเก็บกลับคืนมา
- ตัวทำละลายอินทรีย์
- ตัวอย่างที่มีสารเคมีอันตรายผสมอยู่

(ทุกสิ่งที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกต่อไปในห้องปฏิบัติการเคมี และจำเป็นต้องกำจัดทิ้ง)

การจำแนกประเภทของเสียเคมีจากห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



แบ่งเป็น 13 ประเภท
ใช้รหัสแสดงประเภทของเสียเป็น CW 01 – CW 13

รหัสแสดงประเภทของเสียส่งกำจัดของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

CW 01	Chlorinated solvents	ตัวทำละลายชนิดที่มีสารคลอรีน เป็นองค์ประกอบ
CW 02	Non-chlorinated solvents	ตัวทำละลายชนิดที่ไม่มีสารคลอรีน เป็นองค์ประกอบ
CW 03	Solvents and water	ตัวทำละลายอินทรีย์ผสมกับน้ำ
CW 04	Mercury	ของเสียที่มีสารปรอท เป็นองค์ประกอบหรือปนเปื้อน
CW 05	Other metals	ของเสียที่มีโลหะอื่นที่ไม่ใช่ปรอท เป็นองค์ประกอบหรือปนเปื้อน
CW 06	Chlorinated pesticides	สารละลายมาตรฐานสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีสารคลอรีน เป็นองค์ประกอบหลัก
CW 07	Non-chlorinated pesticides	สารละลายมาตรฐานสารเคมีกำจัดศัตรูพืชชนิดที่ไม่มีสารคลอรีน เป็นองค์ประกอบหลัก

รหัสแสดงประเภทของเสียส่งกำจัดของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

CW 08	Solid waste	ของแข็งที่ปนเปื้อนสารเคมี
CW 09	Oil and petroleum	น้ำมัน และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมอื่นๆ
CW 10	Oxidizing agent	ของเสียที่มีคุณสมบัติในการที่ให้อิเล็กทรอนิกส์
CW 11	Reducing agent	ของเสียที่มีคุณสมบัติในการรับอิเล็กทรอนิกส์
CW 12	Special waste	ของเสียที่มีปฏิกิริยาต่อน้ำหรืออากาศ ของเสียที่อาจมีการระเบิด ของเสียที่ไม่ทราบที่มา ของเสียที่เป็นชีวพิษ ของเสียที่เป็นสารก่อมะเร็ง
CW 13	Product waste	ตัวอย่างที่เหลือจากการตรวจวิเคราะห์ที่มีสารอันตรายปนเปื้อน

แนวทางปฏิบัติในการจัดเก็บของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สำนักงานเลขานุการกรม แจ้งเวียนแนวทางปฏิบัติในการนำสารเคมี
มาจัดเก็บที่อาคารโรงเก็บสารเคมีด้านข้าง อาคาร 9 ให้ปฏิบัติ ดังนี้

1. ภาชนะที่บรรจุสารเคมี ให้กรอกรายละเอียดตามแบบฟอร์ม
chemical waste label แล้วติดแบบฟอร์มดังกล่าวที่ภาชนะบรรจุให้
เรียบร้อย

CHEMICAL WASTE LABEL	
วันที่เริ่มเก็บ..... 1 ธันวาคม 2565	วันที่เต็ม..... 15 ธันวาคม 2565
CW 0 4	
หน่วยงาน..... ศูนย์พิษวิทยา สวส.	ปริมาณ..... 4ลิตร
ผู้นำส่ง..... ชิตกมลโทร..... 99716	

ตัวอย่างฉลากติดขวดภาชนะบรรจุของเสียส่งทำลาย

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
เลขที่.....**13002**
.....**- 3 ก.ค. 2563**
.....**10**.....
.....**นางนงนุช**.....

ส่วนราชการ.....**สำนักงนเลขาธิการิณ**.....ฝ่ายที่.....**๒๑๑**.....โทร.....**๑๑๑๑๑๑**
ที่.....**สต.๐๖๐๑.๐๘/ ๑ ๕๐๒**.....วันที่.....**๒**.....กรกฎาคม ๒๕๖๓.....**บันทึกข้อความ**
เรื่อง.....**แนวทางปฏิบัติในการจัดเก็บสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ**
เรียน.....**ผู้อำนวยการกอง/สำนัก/สถาบัน**

ตามที่.....**สำนักงานเลขานุการกรม**.....รับผิดชอบการแจ้งกำจัดของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ
ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์นั้น

ในการนี้.....**เพื่อให้การจัดการเก็บสารเคมีในภาพรวมทั้งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นไป**
ด้วยความเรียบร้อยและแนวทางเดียวกัน.....**สำนักงานเลขานุการกรม**.....ขอให้หน่วยงานที่มีความประสงค์นำ
สารเคมีจากห้องปฏิบัติการมาจัดเก็บที่อาคารโรงเก็บสารเคมีด้านข้างอาคาร ๙ ให้ปฏิบัติตามแนวทาง ดังนี้

๑. ภาชนะที่บรรจุสารเคมี ให้กรอกรายละเอียดตามแบบฟอร์มเอกสารแนบ ๑ แล้วติด
แบบฟอร์มดังกล่าวที่ภาชนะบรรจุให้เรียบร้อย
๒. ขวดแก้วสำหรับบรรจุสารเคมี จะต้องมีพลาสติกกันกระแทกห่อหุ้มให้เรียบร้อยเพื่อ
ป้องกันขวดแตกและสารเคมีรั่วไหล
๓. วันที่นำสารเคมีมาจัดเก็บ ให้หน่วยงานจัดทำบันทึกรายงานปริมาณของเสียสารเคมี
รายละเอียดตามแบบฟอร์มเอกสารแนบ ๒ ส่งให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบประจำอาคารโรงเก็บสารเคมีดังกล่าว
๔. กำหนดให้ทุกหน่วยงานส่งสารเคมีเพื่อจัดเก็บทุกวันจันทร์ - ศุกร์ ตั้งแต่เวลา
๑๕.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไปด้วย จะเป็นพระคุณ

.....
(นางบุญญาตี เจริญสุวรรณค์)
เลขานุการกรม

วิเชียร สอด.สวส.

แนวทางปฏิบัติในการจัดเก็บของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

2. ขวดแก้วสำหรับบรรจุสารเคมี จะต้องมีการติดกันกระแทกห่อหุ้มให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันขวดแตกและสารเคมีรั่วไหล



3. วันที่นำสารเคมีมาจัดเก็บ ให้หน่วยงานจัดทำบันทึกรายงานปริมาณของเสียสารเคมี รายละเอียดตามแบบฟอร์ม ส่งให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบประจำอาคาร โรงเก็บสารเคมี

แบบฟอร์มการส่งของเสียเพื่อกำจัด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

1. รหัสของเสีย

- CW 01 CW 02 CW 03 CW 04 CW 05 CW 06 CW 07
 CW 08 CW 09 CW 10 CW 11 CW 12 CW 13

2. ปริมาณที่ทิ้ง

- ขวดแก้ว ขนาด/จำนวน.....
 ขวดพลาสติก ขนาด/จำนวน.....
 แกลลอนพลาสติก ขนาด/จำนวน.....
 ถังพลาสติก ขนาด/จำนวน.....
 อื่นๆ ระบุ.....
ขนาด/จำนวน.....

หน่วยงานที่ส่ง.....

ลงชื่อ.....ผู้ส่ง

ลงชื่อ.....ผู้รับ

วันที่ส่ง.....

วันที่รับ.....

เบอร์โทรติดต่อ.....

รหัสของเสีย

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| CW 01 Chlorinated solvents | CW 02 Non-Chlorinated solvents |
| CW 03 Solvents and Water | CW 04 Mercury |
| CW 05 Other Metals | CW 06 Chlorinated pesticides |
| CW 07 Non-Chlorinated pesticides | CW 08 Solid waste |
| CW 09 Oil and Petroleum | CW 10 Oxidizing agent |
| CW 11 Reducing agent | CW 12 Special waste |
| CW 13 Product waste | |

แนวทางปฏิบัติในการจัดเก็บของเสียสารเคมีจากห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

4. กำหนดให้ทุกหน่วยงานส่งสารเคมีเพื่อจัดเก็บทุก
วันจันทร์ – ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 15.00 – 16.00 น.



การจัดเก็บของเสียในห้องปฏิบัติการ

1. ภาชนะสำหรับเก็บของเสียอันตราย ได้แก่

- แกลลอนพลาสติก
- ขวดแก้ว
- ปิ๊บโหละ
- ถังพลาสติกชนิดหนา



2. เลือกใช้ภาชนะให้เหมาะสมกับชนิดของเสีย

ไม่ควรใช้ภาชนะโลหะกับสารกัดกร่อน

ควรใช้ภาชนะพลาสติกกับสารออกซิไดซ์



3. กำหนดปริมาตรของของเสียที่บรรจุต้องไม่เกิน 80% ของภาชนะบรรจุ เลือกใช้ขนาดภาชนะให้เหมาะสม



การกำจัดของเสียของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



บริษัทที่รับกำจัดของเสียสารเคมีของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
คือ บริษัทอัคคีปราการ



THANK YOU
