

ข่าวสารอันตรายและของเสีย

Hazardous Substance & Waste Management News ปีที่ 24 ฉบับที่ 2/2558
ISSN 0859-127X



92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร 02-298-2428, 02-298-2430 โทรสาร 02-298-5393
Email: chem@pcd.go.th, <http://pops.pcd.go.th>, <http://www.pcd.go.th>





บรรณาธิการกลอง

สวัสดีค่ะ พบกับวารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” ฉบับที่ 2/2558 ในฉบับนี้จะขอนำเสนอสาระเกี่ยวกับ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ซึ่งสืบเนื่องจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้กำหนดให้ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ และมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการ โดยแนวทาง Roadmap ดังกล่าว จะประกอบด้วยงานด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ อาทิ การจัดการขยะมูลฝอยตกค้างสะสม ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่วิกฤติ การสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม การวางระเบียบ มาตรการการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และการสร้างวินัยของคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน เป็นต้น

ต่อจากนั้นจะขอเสนอประเด็นเกี่ยวกับการปลูกจิตสำนึกในการแยกขยะ ด้วยโครงการรับบริจาคอะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน ซึ่งกรมควบคุมมลพิษ โดยสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย ร่วมกับมูลนิธิขาเทียมในสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ดำเนินโครงการรับบริจาคอะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทุกภาคส่วนเกิดการสร้างความมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งเริ่มต้นจากขยะมูลฝอยที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ ทั้งนี้ โครงการฯ ดังกล่าวนอกจากจะเป็นการลดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยแล้ว ยังเป็นการสนับสนุนให้คนไทยได้ร่วมกันทำบุญให้ผู้พิการที่ต้องการความช่วยเหลือจากอุปกรณ์ขาเทียมอีกด้วย

นอกจากนั้นยังมีประเด็นความรู้เกี่ยวกับค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมี (Exposure Limits) ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระต่อกับบทความเดิมในฉบับที่แล้ว แต่ฉบับนี้จะเน้นการใช้ค่าดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการปกป้องและคุ้มครองพนักงานในสถานประกอบการ ซึ่งท่านที่สนใจสามารถติดตามได้ในบทความนี้

และสุดท้ายนี้ ขอเสนอการประกวดภาพถ่ายเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งกิจกรรมการประกวดดังกล่าว จัดขึ้นโดยหน่วยงาน PACE (Partnership for Action on Computing Equipment) หรือ โครงการหุ้นส่วนความร่วมมืออนุสัญญาบาเซลเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด โดยเฉพาะประเด็นเกี่ยวกับซากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งมีแนวโน้มการก่อกำเนิดสูงขึ้นทุกปี ทั้งนี้ ประเทศไทยซึ่งเป็นหนึ่งในภาคีสมาชิกของอนุสัญญาบาเซล จึงขอประชาสัมพันธ์กิจกรรมการประกวดดังกล่าวให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบ สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ หวังว่าเนื้อหาสาระในวารสารฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อท่านผู้อ่านทุกท่าน แล้วพบกันใหม่กับเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับการจัดการกากของเสียและสารอันตรายได้ใหม่ในวารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” ฉบับต่อไป สวัสดีค่ะ

กองบรรณาธิการ

สารบัญ



03

การประกวดภาพถ่ายเกี่ยวกับ
ปัญหาการจัดการขยะ:
อิเล็กทรอนิกส์

06

คำชี้แจงจำกัดการรับสัมผัส
สารเคมี ตอนที่ 2
คำชี้แจงจำกัดการรับสัมผัส
สารเคมีเพื่อปกป้องคุ้มครอง
พนักงานในสถานประกอบการ



07

ปลูกจิตสำนึกในการแยกขยะ:
ด้วยโครงการรับบริจาคอะลูมิเนียม
เพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน



09

Roadmap การจัดการขยะมูลฝอย
และของเสียอันตราย

ที่ปรึกษา นายอนุพันธ์ อัครรัตน์, นายอนุทิน สุธาสันต์, นายสุเมธ วัชรินทร์, นางสาวพรพิมล เจริญสง, นางสาวณภัส บัวสว่าง, นางสุนีย์ ตะปินตา
กองบรรณาธิการ นางสาวธีราพร วิวิธกร, นางศิริสมบุรณ์ ตะสิงห์, นางสุนันทา พลทวงษ์, นางสาวศศิวิมล แนวทอง, นางชามแก้ว มารคทรัพย์, นางสาวสินีนาฏ ขาวนา, นางสาวกรณิกา อนันต์สุทธิรักษ์, นางสาวดุขฎี คชสิงห์, นายวรรัฐ ทิพยมนตรี
จัดทำโดย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร 02-298-2428, 02-298-2430 โทรสาร 02-298-5393
Email: chem@pcd.go.th, <http://pops.pcd.go.th>, <http://www.pcd.go.th>





การประกวดภาพถ่ายเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะ

อิเล็กทรอนิกส์



นางสาวมกรา ทัพพุน นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนของเสียอันตราย

ประเทศไทย รวมทั้งประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศในโลกกำลังเผชิญปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environmentally unsound management of E-wastes) หน่วยงานและองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศต่าง ๆ จึงได้ร่วมมือกันในการส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพิษภัยและผลกระทบจากปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

PACE (Partnership for Action on Computing Equipment) หรือ โครงการหุ้นส่วนความร่วมมืออนุสัญญาบาเซลเกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนซึ่งก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2545 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานอนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับซากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งมีแนวโน้มการก่อกำเนิดสูงขึ้นทุกปี รายงานของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) ระบุว่าในแต่ละปีมีการก่อกำเนิดขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกประมาณ 20-50 ล้านตัน ทำให้ประชาชนทั่วไปสามารถมองเห็นภาพปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างแพร่หลาย

เพื่อสร้างความตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว PACE จึงได้จัดกิจกรรมประกวดภาพถ่ายเกี่ยวกับปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ขึ้น โดยเปิดโอกาสให้ผู้สนใจจากทั่วโลกจัดส่ง

ภาพถ่ายเข้าประกวด ทั้งนี้ ในช่วงการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาบาเซล สมัยที่ 12 การประชุมรัฐภาคีอนุสัญญารอตเตอร์ดัมฯ สมัยที่ 7 และการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ สมัยที่ 7 ระหว่างวันที่ 4 - 15 พฤษภาคม 2558 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส ได้มีการพิจารณาตัดสินภาพถ่ายดังกล่าว ซึ่งภาพถ่ายที่ได้รับการคัดเลือกให้ได้รับรางวัล จำนวน 4 ภาพ ประกอบด้วย



ภาพ “Kids of Sodom, Ghana, 2011”

โดย Kai Loeffelbein

จากประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี
(รางวัลชนะเลิศ)





ภาพ “CRT dismantling line” โดย Peter Coghill (รางวัลรองชนะเลิศ)



ภาพ “Recycling” โดย Marius Jasinevicius
(รางวัลรองชนะเลิศ)



ภาพ “Concentration on ESM”
โดย Federico Magalini (รางวัลรองชนะเลิศ)



เจ้าหน้าที่สำนักเลขาธิการอนุสัญญาบาเซล อนุสัญญา
รอตเตอร์ดัม และอนุสัญญาสตอกโฮล์มฯ ท่านหนึ่ง ได้กล่าว
ถึงภาพถ่ายดังกล่าวว่า “We also see a very strong human
element in the photographs, underlining our message
that we need urgent action to protect human health,
as well as the environment, from possible harmful
impacts from hazardous wastes found in E-waste”.

“เรายังคงเห็นว่ามนุษย์เป็นองค์ประกอบสำคัญในภาพ
ซึ่งตอกย้ำว่าเราจะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อปกป้อง
สุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบ
อย่างรุนแรงที่เป็นไปได้จากของเสียอันตรายที่พบในขยะ
อิเล็กทรอนิกส์”



คำขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมี

ตอนที่ 2

คำขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมี

เพื่อปกป้องคุ้มครองพนักงานในสถานประกอบการ



นางสาวศศิวิมล แนวทอง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนปฏิบัติการฉุกเฉินและฟื้นฟู

คำขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีเพื่อปกป้องคุ้มครองพนักงานในสถานประกอบการ (Occupational Exposure limits) เป็นค่าความเข้มข้นสารเคมีในบรรยากาศที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ต่อพนักงานในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรอยู่ในช่วงอายุ 20-65 ปี ที่มีสุขภาพแข็งแรงเพียงพอต่อการทำงานตลอดวัน โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่

1) ค่า TLV - TWA

(Threshold Limit Value – Time-Weight Average)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในบรรยากาศการทำงานที่เชื่อว่าพนักงานเกือบทุกคนสามารถรับสัมผัสได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง ซึ่งค่า TLV - TWA ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน ACGIH¹ OSHA² และ NIOSH³

2) ค่า TLV – C (Threshold Limit Value – Ceiling)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีสูงสุดในบรรยากาศการทำงานที่เชื่อว่าพนักงานเกือบทุกคนสามารถรับสัมผัสได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ซึ่งค่า TLV – C ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน ACGIH¹ OSHA² และ NIOSH³

3) ค่า TLV – STEL

(Threshold Limit Value – Short-term Exposure Limit)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีสูงสุดในระยะเวลาสั้นๆ (15 นาที) ในบรรยากาศการทำงานที่เชื่อว่าพนักงานเกือบทุกคนสามารถรับสัมผัสได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยในหนึ่งวันพนักงานสามารถรับสัมผัสสารเคมีในความเข้มข้นที่ระดับ STEL ได้ไม่เกิน 4 ครั้ง และแต่ละครั้งควรเว้นระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ซึ่งค่า TLV - STEL ซึ่งค่า TLV – STEL ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน ACGIH¹ OSHA² และ NIOSH³

4) ค่า IDLH (Immediately Dangerous to Life and Health)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีในบรรยากาศที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและสุขภาพแบบเฉียบพลัน หากไม่สามารถหนีออกจากบริเวณนั้นได้ทัน ภายในระยะเวลา 30 นาที ซึ่งค่า IDLH ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน OSHA² และ NIOSH³

5) ค่า EEGLs (Emergency Exposure Guidance Levels)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีสูงสุดในบรรยากาศที่ทหารในเรือดำน้ำสามารถรับสัมผัสได้ในระหว่างการปฏิบัติงานในช่วงเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินในช่วงเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง โดยเชื่อว่าจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพในระดับที่ไม่สามารถหายคืนได้ดั้งเดิม หรือไม่ทำให้มีโอกาสเกิดมะเร็งเพิ่มขึ้นมากกว่า 1 ใน 10,000 คน หรือไม่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานที่จำเป็นได้ เช่น ปิดฝา ใช้ถังดับเพลิง เป็นต้น ซึ่งเหตุฉุกเฉินมักมีระยะเวลาอยู่ระหว่าง 1 - 24 ชั่วโมง แต่หากเหตุฉุกเฉินมีระยะเวลานานเกินกว่า 24 ชั่วโมง ควรให้ใช้ค่า CEGLs (Continuous Exposure Guidance Levels) ในการประเมินแทน ซึ่งค่า EEGLs ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน U.S. Navy⁴

6) ค่า CEGLs (Continuous Exposure Guidance Levels)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีสูงสุดที่ทหารในเรือดำน้ำสามารถรับสัมผัสได้ในระหว่างการปฏิบัติงานในช่วงเวลาเกิดเหตุฉุกเฉินในระยะเวลาไม่เกิน 90 วัน โดยเชื่อว่าจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันหรือแบบล่าช้า (delayed) ซึ่งค่า CEGLs ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน U.S. Navy⁴

7) ค่า SMAC

(Spacecraft Maximum Allowable Concentration)

หรือเรียกว่า ค่าความเข้มข้นสารเคมีสูงสุดที่เจ้าหน้าที่ในยานอวกาศสามารถรับสัมผัสได้ในระหว่างการปฏิบัติงานช่วงเกิดเหตุฉุกเฉินในระยะเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง หรือ 24 ชั่วโมง หรือเวลาปฏิบัติงานทั่วไปไม่เกิน 7 วัน หรือ 30 วัน หรือ 180 วัน โดยเชื่อว่าจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพที่ไม่สามารถหายคืนได้ดั้งเดิม ซึ่งค่า SMAC ดังกล่าวถูกกำหนดขึ้นโดยหน่วยงาน NASA/JSC-NRCCOT⁵

¹ ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist): องค์การนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา

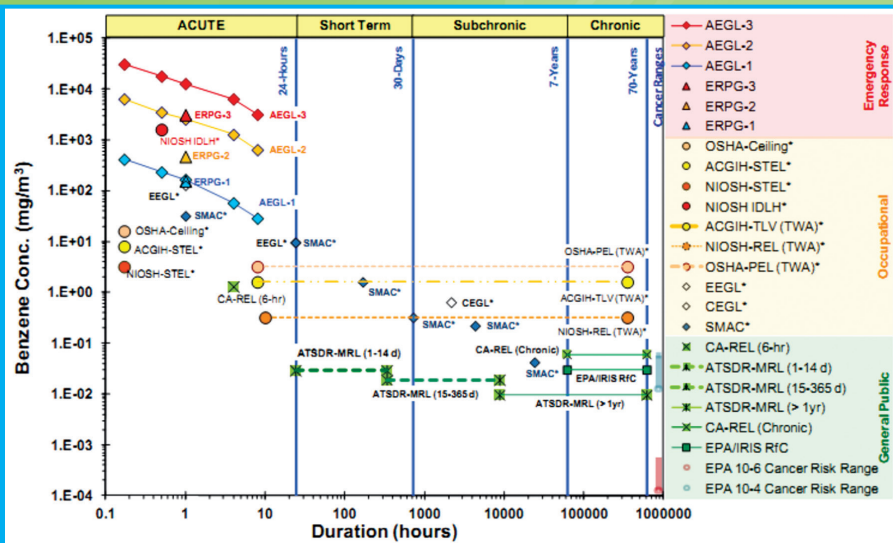
² OSHA (Occupational Safety and Health Administration): สำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กรมแรงงาน

³ NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health): สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ

⁴ U.S. Navy : กองทัพเรือแห่งประเทศไทยสหรัฐอเมริกา

⁵ NASA/JSC-NRCCOT (NASA/JSC Toxicology Group in cooperation with the National Research Council Committee on Toxicology) : กลุ่มพิษวิทยาขององค์การนาซ่าร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติด้านพิษวิทยา





รูปภาพที่ 1 ตัวอย่างค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีแบบต่างๆ ของเบนซีน (Benzene)

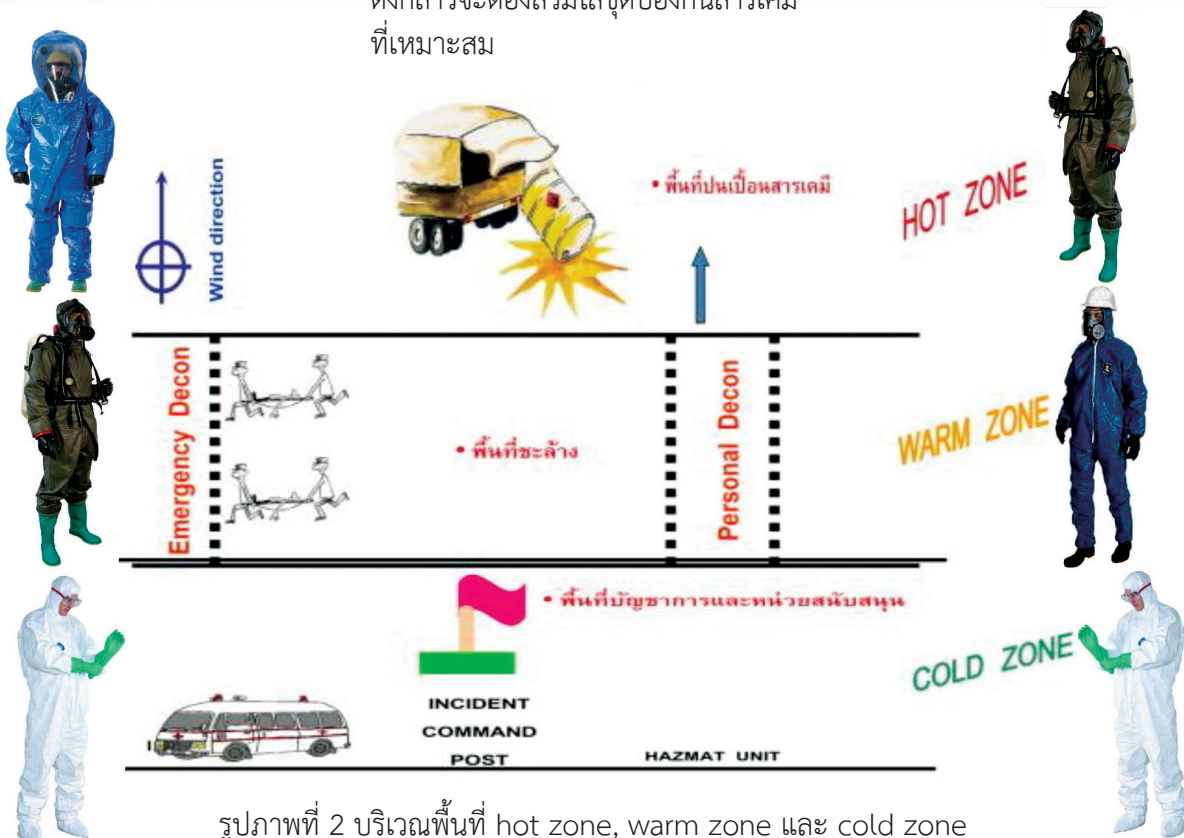
จากรูปภาพที่ 1 เป็นการแสดงตัวอย่างค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีแบบต่างๆ ของ Benzene และค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีเพื่อการปกป้องพนักงานในสถานประกอบการ (Occupation Exposure Limits) ตามกรอบสี่เหลี่ยมด้านขวา ซึ่งประกอบด้วยค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง

โดยค่าขีดจำกัดการรับสัมผัสสารเคมีสำหรับพนักงานในสถานประกอบการยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการปกป้องเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินสารเคมีได้ ดังนี้

1) บริเวณอันตราย (Danger Zone/Hot Zone) เป็นพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนสารเคมีในบรรยากาศสูงกว่าค่า IDLH ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิตได้ เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม

2) บริเวณที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Zone/Warm Zone) เป็นพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนสารเคมีในบรรยากาศสูงกว่าค่า TLV-TWA, ค่า TLV-STEL และค่า TLV-C ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ หากได้รับสัมผัสเป็นระยะเวลานาน เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม

3) บริเวณที่ปลอดภัย (Safe Zone/Cold Zone) เป็นพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนสารเคมีในบรรยากาศต่ำกว่าค่ามาตรฐานสารเคมีในบรรยากาศทุกชนิด และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ หากได้รับสัมผัสเป็นระยะเวลานาน เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวไม่ต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี และควรเป็นที่ตั้งของศูนย์บัญชาการส่วนหน้า (Command Post) และบริเวณจัดเตรียมเครื่องมือสำหรับปฏิบัติการ (Staging Area) ดังแสดงในรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 บริเวณพื้นที่ hot zone, warm zone และ cold zone





ปลูกจิตสำนึกในการแยกขยะด้วยโครงการรับบริจาค อะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน

นายบัญชาการ วินัยพานิช นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย



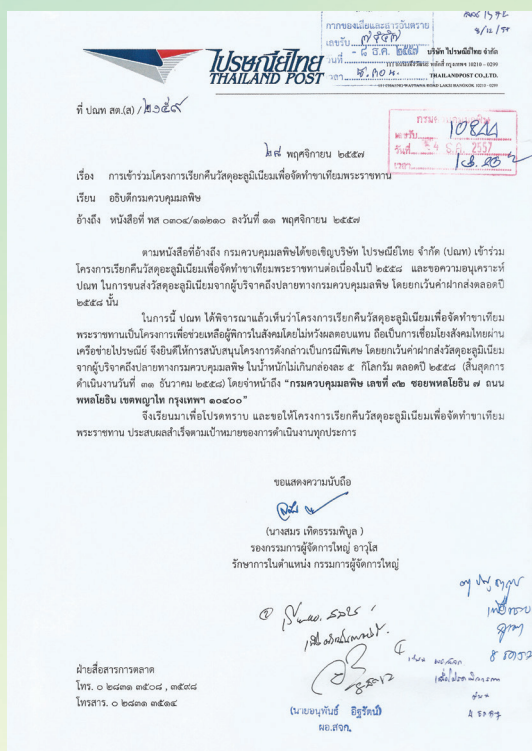
สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนทั้งที่เป็นหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม หันมาสนใจดำเนินการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์โดยเริ่มต้นง่าย ๆ โดยการส่งเสริมให้ประชาชนมีการคัดแยกขยะรีไซเคิล ซึ่งเป็นขยะที่มีมูลค่านำไปขายให้กับชาเล้งหรือร้านรับซื้อของเก่า วิธีการนี้ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้สามารถทำให้

เกิดรายได้ทั้งที่เป็นตัวเงินและนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ อีกด้วย นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษ ได้เล็งเห็นว่าโดยพื้นฐานของคนไทยชอบช่วยเหลือผู้อื่นด้วยการทำบุญ จึงอาศัยข้อดีดังกล่าวรณรงค์ให้ประชาชนหันมาคัดแยกขยะมูลฝอยที่มีส่วนประกอบของอะลูมิเนียม เพื่อรวบรวมและนำมาบริจาคให้กับโครงการรับบริจาคอะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทานนั่นเอง

โครงการรับบริจาคอะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน เป็นโครงการที่เกิดขึ้นโดยความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมมลพิษและมูลนิธิขาเทียมในสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทุกภาคส่วนเกิดการสร้างความมีส่วนร่วมกันในการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งเริ่มต้นจากขยะมูลฝอยที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบ อะลูมิเนียมเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยการรวบรวมและนำมาบริจาคให้กับมูลนิธิขาเทียมฯ เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำอุปกรณ์ขาเทียมโดยในระยะแรก มูลนิธิขาเทียมฯ ได้ผลิตขาเทียมโดยใช้ขวดพลาสติกนมเปรี้ยวยาคูลท์และอะลูมิเนียมจากห่วงดิ่งกระป๋องซึ่งขวดพลาสติกดังกล่าวจะนำไปละลายในสารละลายทินเนอร์เพื่อทำเป็นขาเทียม ส่วนอะลูมิเนียมจะนำไปหลอมเป็นแท่งและนำมาเกลึงเพื่อทำเป็นแกนของขาเทียม เมื่อนำมาประกอบจะได้ขาเทียมให้แก่ผู้พิการขาขาดฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งขาเทียมที่ผลิตขึ้นมีข้อดีคือน้ำหนักเบา และมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะรับแรงกดจากน้ำหนักตัวของผู้พิการขาขาดได้ แต่จะมีข้อด้อยโดยเฉพาะชิ้นส่วนที่ทำจากอะลูมิเนียม เนื่องจากเป็นโลหะที่มีความแข็งมากแต่มีความยืดหยุ่นต่ำกว่าโลหะหลายชนิด ทำให้เกิดการบิดรูปเมื่อได้รับแรงบิด

มูลนิธิขาเทียมฯ ได้มีการพัฒนาขาเทียมให้มีอายุการใช้งานที่ยาวขึ้น และพัฒนาความปลอดภัยในการใช้งานให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลด้านขาเทียม ISO 10328 โดยปรับวัสดุที่ใช้ทำขาเทียมด้วยโลหะ 2 ชนิด กล่าวคืออะลูมิเนียมเกรดสูง และเหล็กกล้า





รูปภาพ หนังสือบริษัท ไพรชนีย์ไทย จำกัด
เรื่อง การเข้าร่วมโครงการเรียกคืนวัสดุ
อะลูมิเนียม เพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน

สำหรับประชาชนและหน่วยงานที่สนใจ สามารถร่วมกันบริจาค
อะลูมิเนียม ณ จุดรับบริจาคของโครงการฯ หรือบริจาคผ่านทางไปรษณีย์เพียง
ส่งเป็นพัสดุที่มีน้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัมและจำหน่ายซองถึง “โครงการรับบริจาค
อะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน กรมควบคุมมลพิษ เลขที่ 92 ซอย
พหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400” ซึ่งสามารถส่งได้
โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย โดยสามารถนำหนังสือบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด เรื่อง
การเข้าร่วมโครงการเรียกคืนวัสดุอะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน
แสดงต่อไปรษณีย์ท้องถิ่นที่ต้องการจัดส่ง และหากต้องการสอบถามรายละเอียด
เพิ่มเติมสามารถติดต่อได้ที่ ส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย โทร. 0 2298 2492-9
และโทรสาร. 0 2298 5398



ROADMAP

การจัดการขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย

นางสาวพันธนัสต์ พงษ์ขวัญ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนแผนงาน

นางสาวภัทรกร ศรีขำนิ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ ส่วนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีขยะมูลฝอยตกค้างสะสมเป็นจำนวนมาก เนื่องจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีการเผากลางแจ้ง กองทิ้งในบ่อดินเก่า หรือพื้นที่กร้าง ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน จากปัญหาดังกล่าว คณะรักษาความสงบแห่งชาติ ได้กำหนดให้การแก้ไขปัญหาขยะเป็นวาระแห่งชาติ โดยมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นเจ้าภาพดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดมาตรการแนวทางการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ภายใต้การกำกับดูแลของฝ่ายสังคมจิตวิทยา คณะรักษาความสงบแห่งชาติ ได้ยกร่าง Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และจัดประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ 4 กระทรวง ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน รวมทั้งภาคเอกชน เพื่อพิจารณาและให้ความเห็นต่อ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ซึ่งคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ได้เห็นชอบกับ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557

Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ได้กำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศให้มีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการสำคัญ ได้แก่ (1) ห้ามเท

กองแบบกลางแจ้ง หรือ No More Open Dump (2) จัดการกับบ่อขยะมูลฝอยเดิมที่ไม่ถูกต้อง โดยจะต้องมีการปิดเพื่อปรับปรุงพื้นที่ หรือดำเนินการแก้ไขเพื่อลดผลกระทบในเบื้องต้น (3) ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้กำกับดูแลการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวมของจังหวัด (4) มีแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของจังหวัด เพื่อบูรณาการเป็นแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (5) เน้นการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง โดยแยกประเภทขยะมูลฝอยออกเป็นขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย (6) สร้างรูปแบบใหม่ในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยจัดการขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวม เน้นแปรรูปเป็นพลังงาน (7) สร้างระบบจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนตามประเภทของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น ได้แก่ ของเสียอันตรายจากชุมชน มูลฝอยติดเชื้อ ขากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และกากของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย (8) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนมาลงทุน หรือดำเนินงานระบบจัดการขยะมูลฝอย (9) สร้างวินัยคนในชาติ มุ่งสู่การจัดการอย่างยั่งยืน โดยการให้ความรู้ประชาสัมพันธ์ รวมถึงการกำหนดหลักสูตรการเรียนการสอน และ (10) มุ่งสู่การจัดการอย่างยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย แบ่งระยะเวลาการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเร่งด่วน (6 เดือน) ระยะปานกลาง (1 ปี) และระยะยาว (1 ปีขึ้นไป) ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. กำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่วิกฤติ (ขยะมูลฝอยเก่า)

- สำรวจ ประเมิน ขยะมูลฝอยเพื่อปิดหรือจัดทำแผนงานฟื้นฟูสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- ฟื้นฟูสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเดิมเพื่อจัดการขยะมูลฝอยเก่าและรองรับขยะมูลฝอยใหม่ ทางเลือก ดังนี้
 - ปิดสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย หรือ ปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเดิมให้ดำเนินการได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
 - กำจัดในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเอกชน หรือ ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรงให้กับโรงงานของเอกชนที่มีอยู่เดิม หรือผลิตเป็นแท่งเชื้อเพลิง (RDF) หรือส่งเสริมการลงทุนของเอกชนเพิ่มเติม
- กรณีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นของเอกชนและดำเนินงานไม่ถูกต้อง ให้บังคับใช้กฎหมายให้ดำเนินการอย่างถูกต้อง

ระยะเร่งด่วน (6 เดือน)

พื้นที่เป้าหมาย : จำนวน 6 จังหวัด : พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี นครปฐม สระบุรี สมุทรปราการ (เอกชน) และปทุมธานี (เอกชน)

เป้าหมาย : ลดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมได้ 11.05 ล้านตัน (39% ของขยะมูลฝอยตกค้างสะสมทั่วประเทศ 28 ล้านตัน)



ระยะปานกลาง (1 ปี)

พื้นที่เป้าหมาย : จำนวน 20 จังหวัด : กาญจนบุรี นครศรีธรรมราช เพชรบุรี สุราษฎร์ธานี ราชบุรี ขอนแก่น ปราจีนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี นครราชสีมา ลำปางแพร่ ชัยนาท เพชรบูรณ์ ระนอง ชุมพร ยะลา ฉะเชิงเทรา กระบี่ และ สมุทรสาคร
เป้าหมาย : ลดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมได้ 11.40 ล้านตัน (41% ของขยะมูลฝอยตกค้างสะสมทั้งประเทศ 28 ล้านตัน)

ระยะยาว (1 ปีขึ้นไป)

พื้นที่เป้าหมาย : จำนวน 47 จังหวัด : ตรัง ตาก มหาสารคาม สมุทรสงคราม พะเยา นราธิวาส พัทลุง สระแก้ว ศรีสะเกษ สุโขทัย ชัยภูมิ พิจิตร หนองบัวลำภู สุรินทร์ บึงกาฬ กาฬสินธุ์ อุดรดิตถ์ น่าน ตราด กำแพงเพชร สิงห์บุรี นครนายก สตูล อำนาจเจริญ อุดรธานี พิชญ์โลก สกลนคร พังงา จันทบุรี ยโสธร แม่ฮ่องสอน นครสวรรค์ มุกดาหาร อุทัยธานี อุบลราชธานี เชียงราย ระยอง ลำพูน หนองคาย เชียงใหม่ นครพนม ปัตตานี ร้อยเอ็ด อ่างทอง บุรีรัมย์ เลย และ สุพรรณบุรี
เป้าหมาย : ลดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมได้ 2.50 ล้านตัน (9% ของขยะมูลฝอยตกค้างสะสมทั้งประเทศ 28 ล้านตัน)

หมายเหตุ : พื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี ภูเก็ต สงขลา และกรุงเทพมหานคร รวมอยู่ในพื้นที่นำร่องรูปแบบ Model L

2. สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม (ขยะมูลฝอยใหม่)

- เน้นการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง
- จัดการขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวม
- กำจัดโดยเทคโนโลยีแบบผสมผสานเน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน หรือทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1. นำร่องรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย

- 1.1 รูปแบบ Model L ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม ที่รองรับปริมาณขยะมูลฝอย ตั้งแต่ 300 ตัน/วัน ขึ้นไป โดยดำเนินการ ดังนี้
 - 1.1.1 จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอยทั่วไปที่ต้นทาง
 - 1.1.2 คัดแยกของเสียอันตรายชุมชนออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป และเก็บรวบรวม ณ สถานที่เก็บรวบรวมของจังหวัด และส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดของเอกชน
 - 1.1.3 จัดทำระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน และแปรรูปขยะมูลฝอยไปเป็นพลังงาน เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
 - 1.1.4 ปรับปรุงบ่อฝังกลบเดิมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อเพิ่มระยะเวลาการใช้งาน
- 1.2 รูปแบบ Model M ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมที่รองรับปริมาณขยะมูลฝอย ตั้งแต่ 50 - 300 ตัน/วัน โดยดำเนินการ ดังนี้
 - 1.2.1 จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอยทั่วไปที่ต้นทาง
 - 1.2.2 คัดแยกของเสียอันตรายชุมชนออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป และเก็บรวบรวม ณ สถานที่เก็บรวบรวมของจังหวัด และส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดของเอกชน
 - 1.2.3 จัดทำระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน อาทิ ทำปุ๋ย หรือแปรรูปเป็นพลังงาน เช่น ก๊าซชีวภาพ ผลิตกระแสไฟฟ้า
 - 1.2.4 ปรับปรุงบ่อฝังกลบเดิมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อเพิ่มระยะเวลาการใช้งาน
- 1.3 รูปแบบ Model S ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมที่รองรับปริมาณขยะมูลฝอย น้อยกว่า 50 ตัน/วัน โดยดำเนินการดังนี้
 - 1.3.1 จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอยทั่วไปที่ต้นทาง
 - 1.3.2 คัดแยกของเสียอันตรายชุมชนออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป และเก็บรวบรวม ณ สถานที่เก็บรวบรวมของชุมชน และส่งไปยังสถานที่เก็บรวบรวมของจังหวัด
 - 1.3.3 จัดทำระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน โดยนำขยะมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกไปฝังกลบ และ/หรือ นำขยะมูลฝอยที่ผ่านการคัดแยกไปใช้ประโยชน์อื่น อาทิ ทำปุ๋ย

2. จัดให้มีสถานที่เก็บรวบรวมของเสียอันตรายชุมชนของจังหวัด**3. ส่งเสริมภาคเอกชนลงทุนหรือดำเนินงานระบบเก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย****ระยะเร่งด่วน (6 เดือน)**

พื้นที่เป้าหมาย : จำนวน 5 จังหวัด และ 7 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

- (1) Model L ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครสงขลา จ.สงขลา กรุงเทพมหานคร จ.นนทบุรี จ.ภูเก็ต และ จ.เชียงราย
- (2) Model M ได้แก่ เทศบาลตำบลเมืองเก่า จ.ระยอง และ เทศบาลเมืองน่าน จ.น่าน
- (3) Model S ได้แก่ เทศบาลตำบลท่าวัง จ.น่าน เทศบาลตำบลโนนแดงและเทศบาลเมืองสีคิ้ว จ.นครราชสีมา เทศบาลตำบลลำปลายมาศและเทศบาลตำบลอิสาณ จ.บุรีรัมย์



ระยะปานกลาง (1 ปี)

พื้นที่เป้าหมาย: จำนวน 26 จังหวัด: นครปฐม พระนครศรีอยุธยา สระบุรี ปทุมธานี ลพบุรี สมุทรปราการ กาญจนบุรี นครศรีธรรมราช เพชรบุรี สุราษฎร์ธานี ราชบุรี ขอนแก่น ปราจีนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี นครราชสีมา (ยกเว้นเทศบาลเมืองสีคิ้วและเทศบาลตำบโนนแดง) ลำปาง แพร่ ชัยนาท เพชรบูรณ์ ระนอง ชุมพร ยะลา ฉะเชิงเทรา กระบี่ และ สมุทรสาคร

ระยะยาว (1 ปี ขึ้นไป)

พื้นที่เป้าหมาย : จำนวน 46 จังหวัด : ตรัง ตาก มหาสารคาม สมุทรสงคราม พะเยา นราธิวาส พัทลุง สระแก้ว ศรีสะเกษ สุโขทัย ชัยภูมิ พิจิตร หนองบัวลำภู สุรินทร์ บึงกาฬ กาฬสินธุ์ อุดรดิตถ์ น่าน (ยกเว้นเทศบาลตำบลท่าวังผาและเทศบาลเมืองน่าน) ตราด กำแพงเพชร สิงห์บุรี นครนายก สตูล อำนาจเจริญ อุดรธานี พิษณุโลก สกลนคร พังงา จันทบุรี ยโสธร แม่ฮ่องสอน นครสวรรค์ มุกดาหาร อุทัยธานี อุบลราชธานี ระยอง (ยกเว้นเทศบาลเมืองแกลง) ลำพูน หนองคาย เชียงใหม่ นครพนม ปัตตานี ร้อยเอ็ด อ่างทอง บุรีรัมย์ (ยกเว้นเทศบาลตำบลลำปลายมาศและเทศบาลตำบลอิสาน) เลย และ สุพรรณบุรี

3. วางระเบียบ มาตรการการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย**ระยะเร่งด่วน (6 เดือน)**

1. ออกระเบียบให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้กำกับดูแลการบริหารจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นภายในจังหวัดให้มีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักวิชาการ
2. ออกระเบียบให้มีคณะกรรมการชุดหนึ่งซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธานทำหน้าที่จัดทำแผนแม่บทและบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในภาพรวมของจังหวัด โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่อื่นตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะกำหนด
3. จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ และกำหนดรูปแบบ เทคโนโลยีทางเลือกสำหรับการกำจัดขยะมูลฝอยของศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแต่ละขนาด (ทส.¹)
4. พิจารณำผ่อนปรนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ.2556 พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย พ.ศ. 2552 และหรือออกมาตรการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชนในการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (ทส.¹/กค.²/พน.³/มท.⁴/อก.⁵)
5. ออกกฎกระทรวงกำหนดอัตราค่าธรรมเนียม ค่าบริการ หลักเกณฑ์และมาตรฐานการลด คัดแยก เก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะมูลฝอย ของเสียอันตรายชุมชน และมูลฝอยติดเชื้อ (สธ.⁶/ทส.¹)
6. ออกกฎระเบียบเรื่องระบบการตรวจสอบควบคุมการจัดตั้งและดำเนินงานสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (สธ.⁶/ทส.¹)
7. ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย (ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ของเสียอันตราย) และห้ามทิ้งของเสียอันตรายปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปตามกฎหมายกระทรวงที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (อปท.⁷/มท.⁴)

ระยะปานกลาง (1 ปี)

1. พิจารณาเรื่องการออกใบอนุญาตสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (Permitting system) (ทส.¹)
2. จัดทำโครงการรณรงค์การเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility : EPR) (ทส.¹/อก.⁵)
3. กำหนดหลักเกณฑ์ระเบียบบังคับใช้ในการนำวัสดุรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรม (อก.⁵)
4. จัดทำมาตรการเพื่อการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตราย (อก.⁵/ทส.¹)
5. ส่งเสริมการก่อสร้างโรงงานบำบัด/กำจัด/รีไซเคิลเพิ่มเติม (อก.⁵)
6. ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย (ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ของเสียอันตราย) และห้ามทิ้งของเสียอันตรายปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปตามกฎหมายกระทรวงที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (อปท.⁷/มท.⁴)
7. พิจารณาเสนอกฎหมายที่จะใช้ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศให้เป็นเอกภาพ (ทส.¹/มท.⁴/สธ.⁶/อก.⁵)

¹ ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม² กค. กระทรวงการคลัง³ พน. กระทรวงพลังงาน⁴ มท. กระทรวงมหาดไทย⁵ อก. กระทรวงอุตสาหกรรม⁶ สธ. กระทรวงสาธารณสุข⁷ อปท. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ระยะยาว (1 ปีขึ้นไป)

1. ออกกฎหมายด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical and Electronic Equipment – WEEE) ตามหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility : EPR) /ค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ (Product charge) (ทส.¹)
2. ออกข้อบัญญัติท้องถิ่นให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย (ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ของเสียอันตราย) และห้ามทิ้งของเสียอันตรายปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปตามกฎหมายกระทรวงที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด (อปท.⁷/มท.⁴)

4. สร้างวินัยของคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน

- ให้ความรู้ประชาชน
- บังคับใช้กฎหมาย

1. ตรวจสอบและดำเนินการทางกฎหมายแก่ผู้ลักลอบทิ้ง ลักลอบกำจัด ขยะมูลฝอยชุมชน กากอุตสาหกรรม กากกัมมันตรังสี ของเสียอันตรายและมูลฝอยติดเชื้อ ที่ไม่ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด (อก.⁵/สธ.⁶/วท.⁸/สตช.⁹/มท.⁴/อปท.⁷)
2. ควบคุมการประกอบกิจการร้านรับซื้อของเก่าทั้งการให้อนุญาตประกอบกิจการและการดำเนินกิจการ (มท.⁴/อปท.⁷)
3. รณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึก สร้างความตระหนักให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย ตั้งแต่การลด คัดแยกที่ต้นทาง จนถึงการจัดขั้นสุดท้าย ตลอดจนลดการใช้ถุงพลาสติกและหันมาใช้วัสดุอื่นแทน (ทส.¹/สนร.¹⁰)
4. สร้างจิตสำนึกและวินัยในการจัดการขยะมูลฝอยให้นักเรียนและเยาวชน โดยให้มีการปฏิบัติเป็นรูปธรรมในโรงเรียนและสถานศึกษาทุกแห่งเป็นตัวอย่าง (ศธ.¹¹)

พื้นที่เป้าหมาย : ดำเนินการพร้อมกันทั่วประเทศ

¹ ทส. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

⁶ สธ. กระทรวงสาธารณสุข

⁹ สตช. สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

⁴ มท. กระทรวงมหาดไทย

⁷ อปท.องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

¹⁰ สนร. สำนักนายกรัฐมนตรี

⁵ อก. กระทรวงอุตสาหกรรม

⁸ วท. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

¹¹ ศธ. กระทรวงศึกษาธิการ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

วารสารข่าว สารอันตรายและของเสีย
Hazardous Substance & Waste
Management News

ปีที่ 24 ฉบับที่ 2/2558

ชำระค่าไปรษณียากรแล้ว
ใบอนุญาตเลขที่ 125/2549
ปณจ. รongเมือง 10330

อุปถัมภ์สารเคมี **สายด่วน 1650**

- รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากอุบัติภัยสารเคมี
- รับแจ้งเรื่องร้องเรียนมลพิษ
- ให้บริการข้อมูลการระงับภัยสารเคมีเบื้องต้น

กองบรรณาธิการวารสารข่าว สารอันตรายและของเสีย
สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทร 02-298-2428, 02-298-2430 โทรสาร 02-298-5393
Email: chem@pcd.go.th,
http://pops.pcd.go.th, http://www.pcd.go.th



เป็นกระดาษเยื่อเวียนใหม่ และใช้หมึกถั่วเหลือง



เบนซีน (benzene)

เบนซีน (benzene)	: ถูกนำมาใช้ประโยชน์สำหรับเป็นตัวทำละลายในการผลิตทางอุตสาหกรรมต่างๆ อาทิ อุตสาหกรรมผงซักฟอก พลาสติก ยาฆ่าแมลง สี ย้อมผ้า สี และหมึกพิมพ์ เป็นต้น
CAS No.	: 71-43-2
UN No.	: 1114
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	: วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 หน่วยงานรับผิดชอบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม



1. ความเป็นพิษของสาร

- การหายใจเข้าไป สารนี้จะไปทำการกดระบบประสาทส่วนกลางก่อให้เกิดอาการเวียนศีรษะ ง่วงซึม ปวดศีรษะ คลื่นไส้ มึนงงและทำให้หมดสติได้ รวมทั้งก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อจมูกและลำคอ แต่หากได้รับสัมผัสสารนี้ที่ความเข้มข้นประมาณ 20,000 พีพีเอ็ม จะทำให้เสียชีวิตได้
- การสัมผัสถูกผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังมาก การสัมผัสถูกผิวหนังเป็นระยะเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดผื่นแดงผิวหนังแห้ง อักเสบ และทำให้เกิดการสูญเสีย/ทำลายชั้นไขมันของผิวหนัง
- การกลืนหรือกินเข้าไป จะก่อให้เกิดความเป็นอันตราย
- การสัมผัสถูกตา จะระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง
- จัดเป็นสารก่อมะเร็ง กลุ่มที่ 1 ที่ก่อมะเร็งในมนุษย์ (Carcinogenic to humans) โดยหน่วยงานนานาชาติเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC) ผลกระทบต่อการสัมผัสในระยะยาว จะก่อให้เกิดการลดลงของจำนวนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือด ซึ่งจะทำให้เกิดภาวะโลหิตจางและเกิดความผิดปกติต่อเม็ดเลือดขาวก่อให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia)

2. แนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสสาร

- สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด แวนตานิรภัย ถุงมือ หน้ากากบังหน้า รองเท้าบูท และสวมชุดปกคลุมมิดชิดแบบใช้แล้วทิ้งและทำลายหลังจากใช้แล้ว
- ออชยาหายใจเอาไอระเหยเข้าไป ระงับอย่าให้เข้าตา โดนผิวหนัง หรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง
- การทำงานในห้องปิด ต้องแน่ใจว่ามีแหล่งอากาศบริสุทธิ์เพียงพอ และควรปฏิบัติในตู้ดูดควันสารเคมีเท่านั้น
- ติดป้ายเตือนให้พนักงานทราบถึงอันตรายและข้อควรระวังในสถานที่ปฏิบัติงาน



3. การจัดเก็บและการเก็บรักษา

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด และป้องกันการสัมผัสโดยตรงกับแสง
- เก็บห่างจาก แหล่งจุดติดไฟ ประกายไฟ เปลวไฟ พื้นผิวที่ร้อน ความร้อน สารออกซิไดซ์ สารกัดกร่อน และสารที่เข้ากันไม่ได้
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง และมีการระบายอากาศเพียงพอระบบระบายอากาศที่ใช้จะต้องเป็นระบบที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ และอุปกรณ์เครื่องมือ ไฟฟ้าที่ใช้จะต้องป้องกันการระเบิด
- ในบริเวณที่เก็บจะต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิง และอุปกรณ์สำหรับเก็บกวาดสารที่หกแล้ว

4. อันตรายจากการลุกไหม้

- สารนี้เป็นของเหลวไวไฟ ของเหลวของสารสามารถลอยตัวอยู่บนผิวน้ำ และเกิดการแพร่กระจายออกไป ซึ่งทำให้เกิดการแพร่กระจายของไฟได้
- ไอระเหยของสารนี้สามารถถูกติดไฟในช่วงของขีดจำกัดการติดไฟ สามารถถูกติดไฟได้ที่อุณหภูมิห้อง รวมทั้งแพร่กระจายออกไปถึงแหล่งจุดติดไฟและอาจเกิดการติดไฟย้อนกลับมา

- ในระหว่างเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดก๊าซที่เป็นพิษ และมีฤทธิ์ระคายเคืองขึ้น สารนี้สามารถเกิดการสะสมในบริเวณสถานที่ที่อับอากาศทำให้เกิดอันตรายจากการติดไฟ
- วิธีการดับเพลิงสวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA) พร้อมชุดป้องกันชนิดปิดคลุมเต็มตัว (Level A) และให้ทำการเคลื่อนย้ายออกนอกบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ ให้ทำการฉีดดับเพลิงจากระยะที่ปลอดภัย ผู้ทำการดับเพลิงจะต้องอยู่ในด้านเหนือลมและหลีกเลี่ยงไอระเหยหรือสารที่เกิดจากการสลายตัว
- ให้ทำการหยุดการรั่วไหลก่อนที่จะเกิดการลุกติดไฟ ให้เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกมาจากบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ และให้ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นเพื่อหล่อเย็น ภาชนะบรรจุที่สัมผัสเพลิงไหม้ ทำการฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อลดการแพร่กระจายของไอระเหยและป้องกันบุคคลที่จะเข้าไปหยุดการรั่วไหล

5. การหกรวดและภาวะเหตุฉุกเฉิน

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหล ให้กั้นแยกพื้นที่ที่เกิดอุบัติเหตุ หกรั่วไหล ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมจัดให้มีการระบายอากาศในบริเวณที่เกิดการหกรั่วไหล และให้เคลื่อนย้ายแหล่งจุดติดไฟทั้งหมดออกไป และให้หยุดการรั่วไหล โดยให้ใช้ตัวดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย ดิน และวัสดุดูดซับที่ไม่เกิดปฏิกิริยากับสารนี้
- วัสดุดูดซับสารที่เปราะเปื้อนจะต้องได้รับการกำจัดเช่นเดียวกับของเสีย
- กรณีหกรั่วไหลรุนแรง ให้ทำการติดต่อหน่วยฉุกเฉิน และหน่วยบริการดับเพลิง
- การทำความสะอาดอย่าสัมผัสกับสารที่หกรั่วไหล ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่นๆ และบริเวณที่อับอากาศ

6. การปฐมพยาบาล

กรณีสัมผัสตา ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำอุ่นเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที หรือจนกว่าสารจะหลุดออกหมด ใช้นิ้วถ่างแยกเปลือกตาออก ขณะทำการล้าง และให้ระงับอย่าให้น้ำจากการล้างตาไหลเข้าสู่ตาอีกข้าง นำส่งไปพบแพทย์ทันที

กรณีสัมผัสผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำอุ่นเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที หรือจนกว่าสารจะหลุดออกหมด พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนเปื้อนสารเคมีออกนำไปพบแพทย์ทันที และให้ทั้งเสื้อผ้า รองเท้า และเครื่องหนังที่เปราะเปื้อน

กรณีกลืนเข้าไป ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ หากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 240-300 มล. เพื่อเจือจางสารในกระเพาะอาหาร หากผู้ป่วยเกิดการอาเจียนขึ้นเองให้เอียงศีรษะต่ำ และอย่าหายใจเอาไอของสารที่เกิดจากการอาเจียนเข้าไป และให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตามมาก ๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที

กรณีหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย หากผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นให้ทำการกระตุ้นหัวใจทันที (CPR) นำส่งไปพบแพทย์ทันที



ฟอร์มาลดีไฮด์ (formaldehyde)

ฟอร์มาลดีไฮด์ (formaldehyde) : ใช้ประโยชน์ในกิจกรรมหลายประเภท อาทิ 1) ด้านการแพทย์ ใช้เป็นสารฆ่าเชื้อโรคในเครื่องมือต่าง ๆ และตามโรงพยาบาล 2) ด้านการผลิตเครื่องสำอาง ใช้เพื่อฆ่าเชื้อโรคในสบู่ ยาสีฟัน รวมทั้งน้ำยาระงับกลิ่นกาย 3) ด้านอุตสาหกรรม ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตเม็ดพลาสติก และ 4) ด้านการเกษตร ใช้เพื่อฆ่าเชื้อราในดิน เป็นปุ๋ย

CAS No. : 50-00-0

UN No. : 1198

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 หน่วยงานรับผิดชอบ กรมโรงงานอุตสาหกรรม และกรมประมง



1. ความเป็นพิษของสาร

- การหายใจเข้าไป ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อลำคอ ทำให้เกิดอาการไอ เจ็บคอ และหายใจติดขัด
- การสัมผัสถูกผิวหนัง ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เป็นผื่นแดง ปวดแสบปวดร้อน และ ผิวหนังไหม้
- การกลืนหรือกินเข้าไป สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เกิดการกัดกร่อนต่อหลอดอาหาร และกระเพาะอาหาร ก่อให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องร่วง ปวดท้อง กระเพาะอาหารอักเสบและเป็นแผล
- การสัมผัสถูกตา ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อตา ทำให้ตาแดง เจ็บตา และทำให้การมองเห็นไม่ชัดเจน หากกระเด็นเข้าตา สามารถทำให้เกิดเป็นแผลที่กระจกตาได้
- อาจเป็นต้นเหตุของการก่อมะเร็ง จัดเป็นสารก่อมะเร็ง กลุ่มที่ 1 ที่ก่อมะเร็งในมนุษย์ (Carcinogenic to humans) โดยหน่วยงานนานาชาติเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC) โดยหากได้รับสัมผัสเป็นเวลานานจะมีความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นในการเกิดโรคมะเร็งจุก เนื่องจากในจุก
- มีผลกระทบต่อการสืบพันธุ์และพัฒนาการ ส่งผลให้ยีนเป็นพิษ (genotoxin)

2. แนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสสาร

- สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด แวนตานิรภัย ถุงมือ และ หน้ากระบังหน้า
- หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป ให้ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้น หรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
- ปิดถังก๊าซให้แน่น เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟ
- ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ โดยเฉพาะเมื่อเปิดหรือปิดถัง
- ให้จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ที่ปิดล็อกได้
- หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม



3. การจัดเก็บและการเก็บรักษา

- สถานที่จัดเก็บ จะต้องไม่ร้อน ไม่เปียกชื้น มีการระบายอากาศที่ดี และเก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟและความร้อน
- ตรวจสอบสภาพบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งปิดผนึกฝาบรรจุภัณฑ์ (seal) ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมและปลอดภัย
- ติดฉลากแสดงประเภทและความเป็นอันตรายตามข้อกำหนด GHS และ UNTDG เมื่อมีการขนส่ง

3. การจัดเก็บและการเก็บรักษา (ต่อ)

- ห้ามเก็บภาชนะบรรจุรวมกับสารที่อาจเกิดปฏิกิริยาต่อกันได้
- สถานที่เก็บต้องติดป้ายแสดงชนิด และข้อมูลความปลอดภัย สารเคมีให้เห็นชัดเจน

4. อันตรายจากการลุกไหม้

- สารนี้เป็นสารไวไฟ
- อัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างไอระเหยของสารนี้และอากาศ สามารถเกิดการระเบิดขึ้นได้ที่อุณหภูมิสูงกว่า 60 องศาเซลเซียส
- สารดับเพลิง : ผงดับเพลิง, โฟมต้านแอลกอฮอล์, น้ำฉีดเป็นฝอย, คาร์บอนไดออกไซด์
- ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุที่สัมผัสถูกไฟ

5. การหกรดและภาวะเหตุฉุกเฉิน

- ให้เก็บส่วนที่หกหรือไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกหรือไหล
- ให้หยุดการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยปราศจากความเสี่ยงอันตราย
- ล้างบริเวณสารหกหรือไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว
- ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกหรือไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่นๆ
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

6. การปฐมพยาบาล

กรณีสัมผัสตา

- ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์

กรณีสัมผัสผิวหนัง

- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้า และรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมี ออกนำส่งไปพบแพทย์

กรณีกลืนเข้าไป

- ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ นำส่งไปพบแพทย์

กรณีหายใจเข้าไป

- ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้ผู้ป่วยอยู่ในที่นั้น นำส่งไปพบแพทย์



หากประสงค์ต้องการทราบรายละเอียดข้อมูลสารเคมีเพิ่มเติม สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://msds.pcd.go.th>



วารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” (Hazardous Substance and Waste Management News)

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการกรอกข้อมูลในแบบสำรวจ เพื่อขอทราบความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ วารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” ทั้งนี้ เพื่อนำมาปรับปรุงวารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” ให้เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านมากที่สุด โปรดตอบแบบสำรวจทุกข้อ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ○

1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- 1.2 อายุ ☐ ต่ำกว่า 15 ปี ☐ 16 – 25 ปี ☐ 26 – 35 ปี
☐ 36 – 45 ปี ☐ 46 – 55 ปี ☐ มากกว่า 55 ปี
- 1.3 การศึกษา ☐ มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย ☐ ปวช./ปวส.
☐ อนุปริญญา ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท
☐ ปริญญาเอก ☐ อื่น ๆ.....
- 1.4 ประเภทของหน่วยงานของท่าน ☐ หน่วยงานราชการ ☐ รัฐวิสาหกิจ ☐ สถาบันการศึกษา
☐ องค์กรเอกชน ☐ บริษัทเอกชน ☐ อื่น ๆ.....
- 1.5 ท่านได้รับวารสารข่าว ด้วยวิธีการใด ☐ ติดต่อขอรับเองที่สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ
☐ สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ จัดส่งให้ทางไปรษณีย์
☐ ได้รับตามกิจกรรมต่าง ๆ ที่สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ จัดขึ้น/เข้าร่วมจัดกิจกรรมนั้น ๆ
☐ อื่น ๆ.....
- 1.6 กรุณาระบุวารสารฉบับที่ท่านประเมินความพึงพอใจ ☐ ปีที่ 24 ฉบับที่ 1
☐ ปีที่ 24 ฉบับที่ 2
☐ ปีที่ 24 ฉบับที่ 3

2. แบบประเมินความคิดเห็นสำหรับ วารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” (Hazardous Substance and Waste Management News) กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ความพึงพอใจ			ไม่แสดง ความเห็น	ความไม่พึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย		น้อย	ปานกลาง	มาก
	+3	+2	+1		-1	-2	-3
1. เนื้อหา							
1.1 เนื้อหาน่าสนใจ							
1.2 รายละเอียดของเนื้อหามีความกระชับ ชัดเจน							
1.3 ภาษาที่ใช้สามารถอ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย							
1.4 ท่านได้รับความรู้จากการอ่านวารสารมากน้อยเพียงใด							
2. รูปแบบ							
2.1 การจัดรูปแบบโดยรวมสวยงาม เหมาะสม							
2.2 ตัวอักษรที่มีขนาดที่อ่านง่าย ชัดเจน							
2.3 ภาพประกอบและสีสรรของรูปแบบสวยงาม คมชัด							

3. ข้อเสนอแนะ.....

ขอขอบคุณสำหรับการให้ความร่วมมือในการกรอกแบบสำรวจมา ณ โอกาสนี้



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

วารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย” Hazardous Substance & Waste News

แจ้งเหตุ อุบัติภัยสารเคมี
สายด่วน 1650

กรุณาส่ง

กองบรรณาธิการวารสารข่าว “สารอันตรายและของเสีย”
สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย
กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพฯ 10400

ติดดวงตรา
ไปรษณียากร
3 บาท

หรือตอบกลับที่

โทรสาร 02-298-5393

Email: chem.@pcd.go.th