

ภาคผนวก ง

มาตรฐาน

ภาคผนวก ง1

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิตส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า

พ.ศ. 2547



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 16 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2544 ลงวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2544 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ 2 ในประกาศนี้

"โรงไฟฟ้าเก่า" ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง" หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขายโรงงานลำดับที่ 88 ก่อนวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

"โรงไฟฟ้าใหม่" ที่ใช้ถ่านหิน หรือน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง" หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขายโรงงานลำดับที่ 88 ตั้งแต่วันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2539

"โรงไฟฟ้าเดิม" หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าซึ่งมีผู้เดิม

ดังรายชื่อต่อไปนี้

- (1) โรงไฟฟ้าบางปะกง
- (2) โรงไฟฟ้าพระนครใต้
- (3) โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ
- (4) โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี
- (5) โรงไฟฟ้าถ่านหินกระบี่
- (6) โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซหนองขอก
- (7) โรงไฟฟ้าวังน้อย
- (8) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแม่เมาะ
- (9) โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

-2-

ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าทั้ง 9 รายข้างต้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรที่มีผลต่อกรรมวิธีการผลิตและเชื้อเพลิงที่ใช้ ให้ถือว่าส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลงต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของโรงไฟฟ้าใหม่

"เชื้อเพลิงชีวมวล" หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้จากอินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการแปรรูป การแปรรูปและการทำปฏิกิริยาได้แก่ ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม ทะลายน้อย ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากพืชกากหมัก กากตะกอนหรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

"โรงไฟฟ้าเก่า" ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง" หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานหรือใบอนุญาตขายโรงงานลำดับที่ 88 ก่อนวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547

"โรงไฟฟ้าใหม่" ที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง" หมายความว่า โรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานหรือใบอนุญาตขายโรงงานลำดับที่ 88 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547

ข้อ 3 อาคารที่สามารถระบายออกจากโรงงานผลิต สังกะสีหรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ต้องมีค่าปริมาณของสารเขียนในแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (เมื่อวัดที่อุณหภูมิ 5 ไมครอน)
1. โรงไฟฟ้าเก่า			
1.1 โรงไฟฟ้าถ่านหินทุกขนาด	700	400	320
1.2 โรงไฟฟ้าถ่านหินทุกขนาดที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	950	200	240
1.3 โรงไฟฟ้าถ่านหินทุกขนาดที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	60	200	60
1.4 โรงไฟฟ้าถ่านหินทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	60	200	320
2. โรงไฟฟ้าใหม่			
2.1 โรงไฟฟ้าใหม่ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง			
(1) ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน 300 เมกะวัตต์	640	350	120
(2) ที่มีกำลังผลิตเกิน 300 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 500 เมกะวัตต์	430	350	120
(3) ที่มีกำลังผลิตเกิน 500 เมกะวัตต์	320	350	120

-3-

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (เมื่อวัดที่อุณหภูมิ 5 ไมครอน)
2. โรงไฟฟ้าใหม่			
2.2 โรงไฟฟ้าใหม่ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง			
(1) ที่มีกำลังผลิตไม่เกิน 300 เมกะวัตต์	640	180	120
(2) ที่มีกำลังผลิตเกิน 300 เมกะวัตต์ แต่ไม่เกิน 500 เมกะวัตต์	450	180	120
(3) ที่มีกำลังผลิตเกิน 500 เมกะวัตต์	320	180	120
2.3 โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	20	120	60
2.4 โรงไฟฟ้าใหม่ทุกขนาดที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	60	200	120
3. โรงไฟฟ้าเดิม			
3.1 โรงไฟฟ้าบางปะกง			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-4 (พลังความร้อน)	320	200	120
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 และ 2 (พลังความร้อนร่วม)	60	450	60
(3) หน่วยการผลิตที่ 3 และ 4 (พลังความร้อนร่วม)	60	230	60
3.2 โรงไฟฟ้าพระนครใต้			
(1) หน่วยการผลิตไฟฟ้า (พลังความร้อน)	320	180	120
(2) หน่วยการผลิตที่ 1 (พลังความร้อนร่วม)	60	250	60
(3) หน่วยการผลิตที่ 2 (พลังความร้อนร่วม)	60	175	60
3.3 โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ	500	180	150
3.4 โรงไฟฟ้าสุราษฎร์ธานี			
(1) หน่วยการผลิตไฟฟ้า (กังหันก๊าซ)	60	230	60
(2) หน่วยการผลิตไฟฟ้า (พลังความร้อนร่วม)	20	120	60

-4-

ประเภทและขนาดของโรงไฟฟ้า	ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศ		
	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ฝุ่นละออง (เมื่อวัดที่อุณหภูมิ 5 ไมครอน)
3.5 โรงไฟฟ้าถ่านหิน	60	250	60
3.6 โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซหนองขอก	60	230	60
3.7 โรงไฟฟ้าวังน้อย	60	175	60
3.8 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมแม่เมาะ	60	250	60
3.9 โรงไฟฟ้าแม่เมาะ			
(1) หน่วยการผลิตที่ 1-3	1,300	500	180
(2) หน่วยการผลิตที่ 4-13	320	500	180

ข้อ 4 กรณีโรงไฟฟ้าใช้ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือเชื้อเพลิงชีวมวล เป็นเชื้อเพลิงร่วมกัน ดังแนบ 2 ประเภทขึ้นไป อาคารที่สามารถระบายออกจากโรงไฟฟ้าต้องมีค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศไม่เกินค่าที่คำนวณโดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าปริมาณของสารเขียนต้องไม่เกิน } AW + BX + CY + DZ$$

โดยที่

- A หมายถึง ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
B หมายถึง ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
C หมายถึง ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
D หมายถึง ค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
W หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
X หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
Y หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
Z หมายถึง ค่าสัดส่วนความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ข้อ 5 การวัดค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า ให้วัดค่าที่ระบายออกจากปล่องประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ 6 การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเขียนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

- (1) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- (2) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่ง

ประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่น
ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(3) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from
Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental
Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ 7 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผล
ที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (dry basis)
โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณอากาศที่ออกซิเจน
(% oxygen) ร้อยละ 7

ข้อ 8 การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศในแต่ละหน่วยการผลิตของ
โรงไฟฟ้า กรณีที่เป็นโรงไฟฟ้าประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ ที่มีปล่องระบายสาร
เจือปนในอากาศออกจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า มากกว่า 1 ปล่อง ให้รายงานผลเป็นค่าเฉลี่ยปริมาณ
ของสารเจือปนในอากาศซึ่งคำนวณโดยสูตรการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยปริมาณของสารเจือปนในอากาศ} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i C_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

โดยที่ Q_i หมายถึง อัตราการไหลของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรปล่องที่ i ของแต่ละหน่วย
การผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ
(ถูกบันทึกเมตรต่อชั่วโมง)
 C_i หมายถึง ค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรปล่องที่ i ของแต่ละหน่วยการ
ผลิตของโรงไฟฟ้า ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ กรณี
สารเจือปนเป็นก๊าซชนิดฟลูออไรด์ไฮโดรคาร์บอน หรือเป็นไฮโดรคาร์บอน (ส่วนใน
ล้านส่วน) หรือเป็นฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
 n หมายถึง จำนวนปล่องระบายสารเจือปนในอากาศออกจากแต่ละหน่วยการผลิตของโรงไฟฟ้า
ประเภทพลังความร้อน พลังความร้อนร่วม หรือกังหันก๊าซ
 i หมายถึง 1, 2, 3, ... n
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2547


(นายพินิจ จารุสมบัติ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๑๖ ง วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๔๗

ภาคผนวก ง2

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด
มาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมกับการพัฒนาเทคโนโลยี และสถานการณ์มลพิษในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิ และเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคณะอนุกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงไฟฟ้าใหม่” หมายความว่า โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานซึ่งใช้ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีววมวลเป็นเชื้อเพลิง ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการหลังจากวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

“เชื้อเพลิงชีววมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากกระบวนการแปรรูปสัตว์ และการทำปำไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้น และใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลอปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอนหรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“สภาวะแห้ง” หมายความว่า สภาวะที่ความชื้นของตัวอย่างอากาศเป็นศูนย์

ข้อ ๒ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ และโรงไฟฟ้าตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานก่อนและในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับเฉพาะส่วนที่ได้รับอนุญาตให้ขยายโรงงานไว้ดังต่อไปนี้

ชนิดของเชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง (เมื่อปรับ ค่าอุณหภูมิสม)	ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผล ในรูปก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
๑. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง (๑) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้า ไม่เกิน ๕๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๒) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้า เกิน ๕๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๔๘๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๒. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๒๖๐	ไม่เกิน ๑๘๐
๓. โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๒๐
๔. โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงรวมเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐

ข้อ ๓ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศหรือที่ ๑๐๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือที่ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ ๑

ข้อ ๔ กรณีโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ใช้ทั้งถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีววมวลเป็นเชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียตามสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้แต่ละประเภทดังต่อไปนี้

คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย = AW + BX + CY + DZ

เมื่อ A = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
B = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
C = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
D = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีววมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว
W = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน
X = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน
Y = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ
Z = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีววมวล

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง3

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2549

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระเหยออกจกปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมายความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พื้น เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กากชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุติดไฟที่มีการออกแบบให้มีความคุมปรอทอากาศและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัสดุติดไฟที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปรอทอากาศและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวปอล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระเหยออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๔๐
		-	๓๒๐
		-	๓๒๐
		-	๓๒๐
ข. การถลุง หลอมหลอม รีดคัง และ/ หรือผลิต อลูมิเนียม	ค. การผลิตทั่วไป	๓๐๐	๒๔๐
		๔๐๐	๓๒๐
๒. ฟอสฟอรัส (Antimony)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖.ปรอท	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๑๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๘๐๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - - ๒๐๐	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐ -
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และครีโซล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีผลการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสถานะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ง4

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด
มาตรฐานค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบกิจการที่ใช้หม้อไอน้ำ
พ.ศ. 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 141ง ลงวันที่ 9
ธันวาคม พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าความถี่แบบแสงของเขม่าควัน
จากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

เพื่อกำหนดมาตรฐานค่าความถี่แบบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไข้เขตปฏิบัติการให้สอดคล้องกับ
การโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวง ทบวง กรม
พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้ง
และเสัรสภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๔ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑
ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุม
มลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ” หมายความว่า สถานที่ซึ่งผู้ประกอบการมีและใช้
หม้อไอน้ำเพื่อการประกอบกิจการของตน โดยมีขนาดกำลังการผลิตไอน้ำตั้งแต่ ๑ ตันต่อชั่วโมงขึ้นไป
เว้นแต่สถานประกอบการที่มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษเป็นการเฉพาะ
ไว้แล้ว

“หม้อไอน้ำ” หมายความว่า หม้อไอน้ำที่เป็นต้นกำเนิดพลังงานและ/หรือพลังงานความร้อน
แต่ไม่รวมถึงหม้อไอน้ำที่ใช้เพื่อผลิตจากก๊าซหุงต้ม (LPG) ก๊าซธรรมชาติ (NG) หรือพลังงานไฟฟ้า

“ค่าความถี่แบบแสง” หมายความว่า จำนวนร้อยละของแสงที่ไม่สามารถส่องผ่านเขม่าควัน
จากปล่องปล่อยทิ้งจากเสัของสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ข้อ ๒ เขม่าควันที่ปล่อยทิ้งจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ ตามข้อ ๑ จะต้องมีความ
ถี่แบบแสงไม่เกินร้อยละสิบ เมื่อตรวจวัดด้วยแผนภูมิเขม่าควันจริงปริมาณ

ข้อ ๓ การสังเกตค่าความถี่แบบแสงของเขม่าควัน ตามข้อ ๒ ให้ใช้เวลา ๑๕ นาที

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัด คำนวณ เปรียบเทียบ และสรุปผลการตรวจวัดค่าความถี่แบบแสง
ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ แบบบันทึกผลการตรวจวัดความถี่แบบแสง และแบบสรุปผลการตรวจวัดค่าความถี่แบบแสง
จากปล่องปล่อยทิ้งจากเสัของสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ รวมทั้งลักษณะและหน่วยวัด
ค่าความถี่แบบแสงของแผนภูมิจริงปริมาณ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง5

มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่
22 กันยายน พ.ศ. 2547

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๗ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

จาตุรนต์ ฉายแสง

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง6

มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่น
ละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจา
นุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 136 ง วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๖ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติ บางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ค่าเฉลี่ยในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๒๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๒ วิธีตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ตามข้อ ๑ ให้ใช้ วิธีตรวจวัดมาตรฐาน Federal Reference Method (FRM) ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (US EPA) กำหนดหรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ตามข้อ ๒ ให้ทำ ในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๓

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง7

มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 114ง
วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๒ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติม โดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๗ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ง8

มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1
ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 118 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 30 เมษายน
พ.ศ. 2544



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ภาคผนวก ง9

มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป (12 มีนาคม 2540)

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงซึ่งมีระยะเวลาเป็นช่วงปฏิบัติงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการบริหารระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ภาคผนวก ง10

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน

พ.ศ. 2560

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบ
กิจการโรงงาน เพื่อให้มีความมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไป
ตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจความในข้อ ๑๔
แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
ที่ระบุว่า "ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้น
มีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่วิธีที่ทำให้เจือจาง
(dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม
การระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความใน
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน
ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมาย
ว่าด้วยโรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของชนงาน
หรือจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอ็ดเดียมไธ

๕.๔ ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐

มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำ
ทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บิโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๙ โซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) โปรท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอ็ดเดียม (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีเหวี่ยงตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว
(Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว
(Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ บิโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน
ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธี
เมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธียอลาสโดยโซปเทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู
(Methylene Blue Method)

๖.๙ โซยาไนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี

(Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction
หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาปริมาณของน้ำมันและไขมัน

๖.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี
(Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี
(Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic
Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic
Method)

๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดทาล์ (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส

ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชัน
สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา
(Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(๓) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion)
และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption
Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption
Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively
Coupled Plasma)

(๕) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียม
ทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๖) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี
(Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation)
หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๗) โปรท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี
(Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์
สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟคัปเพิลพลาสมา
(Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ
และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the
Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศ
สหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือ
หลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายน้ำทิ้ง
หลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง
(Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานประเภท
หรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณสมบัติของน้ำทิ้ง
ที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒
(พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณสมบัติของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์
พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐
อุตสาหกรรม สำนวน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ง11

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ
ที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123
ตอนพิเศษ 11 ง ลงวันที่ 25 มกราคม 2549

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๓ (๓) แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการกำหนดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ประกาศนี้มีผลบังคับใช้กับโรงงาน ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ทั้งที่อยู่ภายนอกและในเขตประกอบการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๒ ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียขบวนการของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณสมบัติลักษณะที่เป็นอันตราย

“ของเสียอันตราย” หมายความว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือเป็นอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๒ท้ายประกาศนี้

“การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า การบำบัด ทำลายฤทธิ์ ทั้ง กำจัด จำหน่ายย่อยแจก แลกเปลี่ยน หรือนำกลับนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการเก็บไว้เพื่อทำการดังกล่าว

“ผู้ก่อกำเนตสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ที่ก่อให้เกิดและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไว้ในครอบครอง

“ผู้รวบรวมและขนส่ง” หมายความว่า ผู้มีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไว้ในครอบครองเพื่อการขนส่ง และผู้มิไว้ในครอบครองสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในสถานที่เก็บรวบรวม หรือขนถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๒

“ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไว้ในครอบครอง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๒ และโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่ ๑๐๕

“ใบกำกับการขนส่ง” หมายความว่า แบบกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๒

“การแจ้งทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์” หมายความว่า การแจ้งข้อมูลตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) พ.ศ. ๒๕๔๒

หมวด ๑

รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ ๔ รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้เป็นไปตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๑ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องไม่ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้

๕.๑ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย จากสำนักงาน บ้านพักอาศัย และโรงอาหารในบริเวณโรงงาน

๕.๒ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีกฎหมายควบคุมเฉพาะ ได้แก่

๕.๒.๑ กากกัมมันตรังสี

๕.๒.๒ มูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

๕.๓ น้ำเสียที่ส่งไปบำบัดนอกบริเวณโรงงานทางท่อส่ง

ผู้ก่อการผิดกฎหมายหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว

ข้อ ๖ ต้องมีบุคคลหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วภายในโรงงานเกินระยะเวลา ๕๐ วัน หากเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ต้องขออนุญาตต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบ สก. ๑ท้ายประกาศนี้ ในกรณีที่เครื่องของเสียอันตรายให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๑

ข้อ ๗ ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้เฉพาะด้าน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีลักษณะต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล ถ้าระบบระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และต้องแจ้งมติของพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ข้อ ๘ ต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุร้ายใหญ่ อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วหรือเหตุที่คาดไม่ถึง ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๓ท้ายประกาศนี้ และต้องมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉินภายในบริเวณโรงงาน และมีเส้นทางหนีภัยไปยังที่ปลอดภัย

ข้อ ๙ ห้ามมิให้นำสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมอบหมายให้ออกไป เพื่อการจัดการด้วยวิธีการและสถานที่ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๔ ท้ายประกาศนี้ ในกรณีที่ทำการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วภายในบริเวณโรงงาน ต้องปฏิบัติตามหมวด ๔ ข้อ ๑๑ และข้อ ๒๑ ถึงข้อ ๒๔ ด้วย

ให้ใช้แบบ สก. ๒ ท้ายประกาศนี้ในการยื่นขออนุญาตนำสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

ข้อ ๑๐ ต้องส่งสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตรายให้กับผู้รวบรวมและขนส่ง หรือผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วตามนั้น ในกรณีที่ให้บริการของผู้อื่นในการจัดการสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๑ ต้องมีการขนส่ง เมื่อมีการนำของเสียอันตรายออกนอกบริเวณโรงงานทุกครั้ง และให้แจ้งข้อมูลการขนส่งสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วทุกชนิดตามประกาศฉบับนี้ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยการแจ้งทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๑๒ ต้องทำการตรวจสอบสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว และต้องรับผิดชอบต่อภาวะความรับผิดชอบ (liability) ในกรณีสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และการรับคืนเนื่องจากข้อขัดแย้งที่ไม่เป็นไปตามสัญญาการให้บริการระหว่างผู้ก่อการผิดและผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว ทว่าผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วจะรับผิดชอบสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วนั้นไว้ในครอบครอง

ข้อ ๑๓ ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๓ ท้ายประกาศนี้ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

ข้อ ๑๔ การนำสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว เข้ามาหรือออกนอกราชอาณาจักร ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และกฎหมายระหว่างประเทศด้วย

การรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย

ข้อ ๑๕ กรณีผู้ก่อการผิดของเสียอันตราย หรือ ผู้บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย แต่งตั้ง ตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่ง จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๑๖ ผู้แต่งตั้งตัวแทนต้องรับทราบความเสี่ยง (hazards) ร่วมกันตัวแทนระหว่างการดำเนินการขนส่ง และต้องดำเนินการเพื่อให้ผู้รวบรวมและขนส่งปฏิบัติตามดังนี้

(๑) ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๑

(๒) ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงการรวบรวมนำสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๕

(๓) ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๔ ท้ายประกาศนี้ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

หมวด ๔

ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ ๑๖ ผู้ประกอบกิจการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๑๗ ต้องรับบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเฉพาะที่ได้รับอนุญาตตามเงื่อนไขการประกอบกิจการโรงงานที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานและต้องแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้บริการทราบถึงประเภทของกิจการที่ได้รับอนุญาต ประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่สามารถรับดำเนินการได้ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๑๘ ต้องใช้ใบกำกับการขนส่ง และต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. ๒๕๔๕ และเมื่อมีการรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเข้ามาในบริเวณโรงงาน ให้แจ้งข้อมูลต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมโดยการแจ้งทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๒๐ ต้องรับภาระความรับผิดชอบ (liability) ต่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เมื่อรับดำเนินการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และได้ลงลายมือชื่อในใบกำกับการขนส่งแล้ว

ข้อ ๒๑ ต้องมีข้อมูลผลวิเคราะห์ทางเคมีและกายภาพของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วก่อนการดำเนินการบำบัดหรือกำจัด จากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของสถานประกอบการ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม และให้เก็บข้อมูลผลวิเคราะห์ไว้อย่างน้อย ๓ ปี เพื่อการตรวจสอบ

ข้อ ๒๒ ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้เฉพาะ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕ และต้องจัดฝึกอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

ข้อ ๒๓ ต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๓ท้ายประกาศนี้ และต้องมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉินอย่างเหมาะสม และเพียงพอภายในโรงงาน และมีเส้นทางหนี้ออกจากพื้นที่ไปยังที่ปลอดภัย

ข้อ ๒๔ ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๕ ท้ายประกาศนี้ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

หมวด ๕

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ ค่าขออนุญาตใด ๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๖ ที่อยู่ระหว่างการพิจารณาให้ถือเป็นค่าขออนุญาตตามประกาศฉบับนี้โดยอนุโลม

ข้อ ๒๖ ใบอนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๖ ที่ออกให้ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ ให้คงใช้ต่อไปได้จนเหลือผู้ที่กำหนดไว้

ทั้งนี้ ให้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ 1

รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

- ข้อ 1 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วถูกแบ่งออกเป็น 19 หมวดหมู่ และมีการกำหนดรหัสเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยใช้รหัสเลข 6 หลัก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
- 1.1 เลข 2 หลักแรกแสดงถึงประเภทของการประกอบกิจการ หรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังนี้
- หมวด 01 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับปรุงสภาพแร่ธาตุ โดยวิธีกายภาพและเคมี
- หมวด 02 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การล่าสัตว์ การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ
- หมวด 03 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการแปรรูปไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน ยื่อกระดาษ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง
- หมวด 04 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ
- หมวด 05 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัดถ่านหิน โดยการผลิตแบบไม่ใช้ออกซิเจน
- หมวด 06 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ
- หมวด 07 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ
- หมวด 08 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการผลิต การผสมดินสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบผง สารเคลือบผิว กาว สารคิดผง และหมึกพิมพ์
- หมวด 09 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ
- หมวด 10 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการใช้ความร้อน
- หมวด 11 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากกระบวนการ non-ferrous hydro-metalurgy
- หมวด 12 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิว โลหะพลาสติก ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล
- หมวด 13 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภท น้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว ไม่รวมน้ำมันที่บริโภคได้
- หมวด 14 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทตัวทำลายอินทรีย์ สารทำความสะอาด สารขับเคลื่อน ที่ไม่รวมไว้ในหมวด 07 และหมวด 08

- หมวด 15 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุบรรจุภัณฑ์ สำหรับบรรจุ วัสดุตัวกรอง และจุดป้องกันที่ไม่ได้ระบุไว้ในหมวดอื่น
- หมวด 16 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ได้ระบุในหมวดอื่น
- หมวด 17 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน
- หมวด 18 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการสาธารณสุขสำหรับมนุษย์และสัตว์ รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข
- หมวด 19 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงพยาบาลของสัตว์ โรงพยาบาลสัตว์ โรงผลิตน้ำประปา และ โรงผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม
- 1.2 เลข 2 หลักกลาง แสดงถึงกระบวนการเฉพาะในการประกอบกิจการนั้น ๆ ที่ทำให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเป็นชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- 1.3 เลข 2 หลักสุดท้าย แสดงถึงลักษณะเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น เช่น รหัส 05 07 01 หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (05) จากกระบวนการแยกแก๊ซธรรมชาติ (07) ที่เป็นก้อนด้วยรอก (01) เป็นต้น
- ข้อ 2 ในการกำหนดรหัสที่เหมาะสมกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้
- 2.1 ให้พิจารณาว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้น มาจากการบวนการที่สอดคล้องกับ หมวด 01 ถึง หมวด 12 หรือ หมวด 17 ถึง หมวด 19 หรือไม่ โดยให้รหัสเลข 6 หลักที่เหมาะสมในหมวดเหล่านี้ ยกเว้นรหัสที่มีเลข 2 หลักสุดท้ายเป็น 99
- 2.2 หากไม่สามารถหารหัสที่เหมาะสมตามข้อ 2.1 ได้ ให้ตรวจสอบรหัสตามชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ในหมวด 13 ถึง 15
- 2.3 ถ้ายังไม่สามารถระบุได้ ให้ตรวจสอบรหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ในหมวด 16
- 2.4 หากไม่สามารถระบุรหัสเลข 6 หลักจากหมวด 16 ได้ ให้กลับไปใช้รหัสที่มีเลข 2 หลักสุดท้ายเป็น 99 ในหมวดที่เกี่ยวข้องในข้อ 2.1
- ข้อ 3 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีรหัสเลข 6 หลักกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous waste – Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste – Mirror entry) ถือว่าเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย ตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 2 ถ้ารหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีรหัสกำกับด้วย HM ผู้ประกอบการต้องทำการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ในกรณีที่ต้องการได้แสงว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าว ไม่เข้าข่ายเป็นของเสียอันตรายตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
- ข้อ 4 รหัสเลข 6 หลักของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประกาศฉบับนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

01	ของเสียจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับสภาพแร่ธาตุโดยวิธีกายภาพและเคมี (Wastes resulting from exploration, mining, quarrying, physical and chemical treatment of minerals)	
01 01	ของเสียจากการขุดแร่ธาตุ (wastes from mineral excavation)	
01 01 01	ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from mineral metalliferous excavation)	
01 01 02	ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from mineral non-metalliferous excavation)	
01 03	ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมี (wastes from physical and chemical processing of metalliferous minerals)	
01 03 04	หางแร่ที่มีสภาพเป็นกรดจากการกระบวนการแปรสภาพสินแร่ซัลไฟด์ (acid-generating tailings from processing of sulfide ore)	HA
01 03 05	หางแร่ที่มีสารอันตราย (other tailings containing dangerous substances)	HM
01 03 06	หางแร่อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 01 03 04 และ 01 03 05 (tailings other than those mentioned in 01 03 04 and 01 03 05)	
01 03 07	ของเสียอื่น ๆ จากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมี ที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances from physical and chemical processing of metalliferous minerals)	HM
01 03 08	ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 01 03 07 (dusty and powdery wastes other than those mentioned in 01 03 07)	
01 03 09	โคลนแดงจากการผลิตอลูมินา ที่ไม่ใช่ 01 03 07 (red mud from alumina production other than the wastes mentioned in 01 03 07)	
01 03 99	ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
01 04	ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมี (wastes from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals)	
01 04 07	ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมีที่มีสารอันตราย (wastes containing dangerous substances from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals)	HM
01 04 08	ของเสียที่เป็นกรวดและหินบดย่อย ที่ไม่ใช่ 01 04 07 (waste gravel and crushed rocks other than those mentioned in 01 04 07)	
01 04 09	ของเสียที่เป็นทรายหรือดิน (waste sand and clays)	
01 04 10	ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 01 04 07 (dusty and powdery wastes other than those mentioned in 01 04 07)	
01 04 11	ของเสียจากการขบวนการแปรสภาพแร่โปแตสและเกลือหิน ที่ไม่ใช่ 01 04 07 (wastes from potash and rock salt processing other than those mentioned in 01 04 07)	
01 04 12	หางแร่และของเสียอื่น ๆ จากการล้างและทำความสะอาดของแร่ธาตุ ที่ไม่ใช่ 01 04 07 (tailings and other wastes from washing and cleaning of minerals other than those mentioned in 01 04 07 and 01 04 11)	
01 04 13	ของเสียจากการตัดและเลื่อยหิน ที่ไม่ใช่ 01 04 07 (wastes from stone cutting and sawing other than those mentioned in 01 04 07)	

01 04 99	ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
01 05	โคลนและของเสียอื่น ๆ จากการขุดเจาะ (drilling muds and other drilling wastes)	
01 05 04	ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้โคลนน้ำจืด (freshwater drilling muds and wastes)	
01 05 05	ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้น้ำมัน (oil-containing drilling muds and wastes)	HA
01 05 06	ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะ ที่มีสารอันตราย (drilling muds and other drilling wastes containing dangerous substances)	HM
01 05 07	ของเสียและน้ำโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้แร่แบไรท์ ที่ไม่ใช่ 01 05 05 และ 01 05 06 (barite-containing drilling muds and wastes other than those mentioned in 01 05 05 and 01 05 06)	
01 05 08	ของเสียและน้ำโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้คลอไรด์ ที่ไม่ใช่ 01 05 05 และ 01 05 06 (chloride-containing drilling muds and wastes other than those mentioned in 01 05 05 and 01 05 06)	
01 05 99	ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
02	ของเสียจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การทำปศุสัตว์ การล่าสัตว์ การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ (Wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing, food preparation and processing)	
02 01	ของเสียจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การทำปศุสัตว์และการประมง (wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing)	
02 01 01	ของเสียจากการล้างและทำความสะอาด (sludges from washing and cleaning)	
02 01 02	เศษเนื้อเยื่อของสัตว์ (animal-tissue waste)	
02 01 03	เศษเนื้อเยื่อของพืช (plant-tissue waste)	
02 01 04	ของเสียประเภทพลาสติก ที่ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์ (waste plastics (except packaging))	
02 01 06	มูลสัตว์ (รวมทั้งคอกทาง) มูลเสีย ซึ่งเก็บรวบรวมเพื่อนำไปบำบัดอื่น (animal feces, urine and manure (including spoiled straw), effluent, collected separately and treated off-site)	
02 01 07	ของเสียจากการทำป่าไม้ (wastes from forestry)	
02 01 08	ของเสียจากเคมีเกษตร ที่มีสารอันตราย (agrochemical waste containing dangerous substances)	HM
02 01 09	ของเสียจากเคมีเกษตร ที่ไม่ใช่ 02 01 08 (agrochemical waste other than those mentioned in 02 01 08)	
02 01 10	เศษโลหะ (waste metal)	
02 01 99	ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
02 02	ของเสียจากการแปรรูปเนื้อสัตว์ต่าง ๆ และปลา (wastes from the preparation and processing of meat, fish and other foods of animal origin)	
02 02 01	ตะกอนจากการล้างและทำความสะอาด (sludges from washing and cleaning)	
02 02 02	เศษเนื้อเยื่อสัตว์ (animal-tissue waste)	
02 02 03	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)	
02 02 04	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)	
02 02 99	ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	

02 03	ของเสียจากการเตรียมและแปรรูปผลไม้ ผัก ธัญพืช น้ำมันที่บริโภคได้ โกโก้ กาแฟ ชา และยาสูบ (รวมทั้งของเสียจากการกรองหรือหมัก) ของเสียจากการผลิตและสกัดยีสต์ การเตรียมและหมัก กาแฟดำ (ไมชา) (wastes from fruit, vegetables, cereals, edible oils, cocoa, coffee, tea and tobacco preparation and processing; conserve production; yeast and yeast extract production, molasses preparation and fermentation)	
02 03 01	ตะกอนจากการล้าง การทำความสะอาด การปอกเปลือก การเหวี่ยงแยก และการแยก (sludges from washing, cleaning, peeling, centrifuging and separation)	
02 03 02	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preserving agents)	
02 03 03	ของเสียจากการสกัดด้วยตัวทำละลาย (wastes from solvent extraction)	
02 03 04	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)	
02 03 05	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)	
02 03 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
02 04	ของเสียจากการผลิตน้ำตาล (wastes from sugar processing)	
02 04 01	ตะกอนจากการล้างและทำความสะอาดอ้อย (sugarcane) หรือหัวน้ำตาล (sugar beet) (soil from cleaning and washing)	
02 04 02	แคลเซียมคาร์บอเนตที่ไม่ได้คุณภาพ (off-specification calcium carbonate)	
02 04 03	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)	
02 04 80	HA	สารละลาย lead subacetate ที่ใช้งานแล้ว (spent lead subacetate)
02 04 81	HA	กระดาษกรองที่เป็นดิน lead subacetate (filter paper contaminated with lead subacetate)
02 04 82	HA	สารละลายที่ผ่านการกรองที่มี lead subacetate (filtrate containing lead subacetate)
02 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 05	ของเสียจากการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม (wastes from the dairy products industry)	
02 05 01	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)	
02 05 02	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)	
02 05 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
02 06	ของเสียจากถนอม และการผลิตขนม ขนมหวานหรือลูกกวาด (wastes from the baking and confectionery industry)	
02 06 01	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)	
02 06 02	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preserving agents)	
02 06 03	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)	
02 06 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	

02 07	ของเสียจากการผลิตเครื่องดื่มทั้งที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ (ไม่รวมการผลิตเครื่องดื่มกาแฟ ชา และโกโก้) (wastes from the production of alcoholic and non-alcoholic beverages (except coffee, tea and cocoa))	
02 07 01	ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาด การลดขนาดวัตถุดิบโดยวิธีกล การจับ (wastes from washing, cleaning and mechanical reduction of raw materials) เป็นต้น	
02 07 02	ของเสียจากการกลั่นเอแอลกอฮอล์ (wastes from spirits distillation)	
02 07 03	ของเสียจากการรมวิธีทางเคมี (wastes from chemical treatment)	
02 07 04	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคหรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)	
02 07 05	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)	
02 07 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
03	ของเสียจากกระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน ยื่อ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง (Wastes from wood processing and the production of panels and furniture, pulp, paper and cardboard)	
03 01	ของเสียจากกระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน (wastes from wood processing and the production of panels and furniture)	
03 01 01		ของเสียประเภทเปลือกไม้ และไม้ก๊อก (waste bark and cork)
03 01 04	HM	ขี้เลื่อย เศษ ไม้จากการตัดแต่งชิ้นรูปและตัดชิ้นไม้ ไม้ขัดและ ไม้ผิวไม้ ที่มีสารอันตราย (sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer containing dangerous substances)
03 01 05		ขี้เลื่อย เศษ ไม้จากการตัดแต่งชิ้นรูปและตัดชิ้นไม้ ไม้ขัดและ ไม้ผิวไม้ ที่มี ไซ 03 01 04 (sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer other than those mentioned in 03 01 04)
03 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
03 02	ของเสียจากการรักษาน้ำไม้ (wastes from wood preservation)	
03 02 01	HA	น้ำรักษาน้ำไม้ ไม่ประเภทสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน (non-halogenated organic wood preservatives)
03 02 02	HA	น้ำรักษาน้ำไม้ ไม่ประเภทสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน (organochlorinated wood preservatives)
03 02 03	HA	น้ำรักษาน้ำไม้ ไม่ประเภทสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของโลหะ (organometallic wood preservatives)
03 02 04	HA	น้ำรักษาน้ำไม้ ไม่ประเภทสารอนินทรีย์ (inorganic wood preservatives)
03 02 05	HM	น้ำรักษาน้ำไม้ ไม่อื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other wood preservatives containing dangerous substances)
03 02 99		น้ำรักษาน้ำไม้ ไม่อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wood preservatives not otherwise specified)
03 03	ของเสียจากกระบวนการผลิตเยื่อ กระดาษ หรือกระดาษแข็ง (wastes from pulp, paper and cardboard production and processing)	
03 03 01		ของเสียประเภทเปลือกไม้ และเยื่อไม้ (waste bark and wood)
03 03 02	HM	green liquor sludge จากกระบวนการรีดสีน้ำยาต้มเยื่อ (green liquor sludge (from recovery of cooking liquor))

03 03 05	HM	กากตะกอนจากขั้นตอนการกำจัดกากพิมพ์ในกระบวนการนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ (de-inking sludges from paper recycling)
03 03 07		ส่วนที่เหลือจากการแยกชิ้นเศษกระดาษและเศษกระดาษแข็งด้วยวิธีเชิงกล (mechanically separated rejects from pulping of waste paper and cardboard)
03 03 08		ของเสียจากการคัดแยกกระดาษและเศษกระดาษแข็งเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ (wastes from sorting of paper and cardboard destined for recycling)
03 03 09		กากปูนขาว (lime mud waste)
03 03 10		เศษเส้นใย กากตะกอนเส้นใย สารเพิ่มเนื้อและสารเคลือบผิวจากการแยกเชิงกล (fiber rejects, fiber-, filler- and coating-sludges from mechanical separation)
03 03 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 03 03 10 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 03 03 10)
03 03 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
04		ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนังและขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ (wastes from the leather, fur and textile industries)
04 01		ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนังและขนสัตว์ (wastes from the leather and fur industry)
04 01 01		ของเสียจากการแล่เนื้อ แยกหนัง (fleshing and lime split wastes)
04 01 02	HM	กากปูนขาว (liming waste)
04 01 03	HM	ของเสียจากกระบวนการล้างไขมันด้วยตัวทำละลาย (degreasing wastes containing solvents without a liquid phase)
04 01 04	HM	น้ำยาฟอกโครม (tanning liquor containing chromium)
04 01 05		น้ำยาฟอกหนังอื่น ที่ไม่มีโครเมียม (tanning liquor free of chromium) เช่น น้ำยาฟอกฟาด (Vegetable-tanning liquor) เป็นต้น
04 01 06	HM	กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่มีโครเมียม (sludges, in particular from on-site effluent treatment containing chromium)
04 01 07		กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่ไม่มีโครเมียม (sludges, in particular from on-site effluent treatment free of chromium)
04 01 08	HM	เศษหนังที่ผ่านการฟอกโครมแล้ว ได้แก่ แผ่นหนัง ฟุ้งหนังที่เกิดจากการตัดแต่ง (waste tanned leather (blue sheetings, shavings, cuttings, buffing dust) containing chromium)
04 01 09	HM	ของเสียจากการตกแต่งให้สำเร็จ (wastes from dressing and finishing)
04 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
04 02		ของเสียจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ (wastes from the textile industry)
04 02 09		ของเสียจากรีดด้อม โพลีเอสเตอร์ ใยสังเคราะห์ ใยแก้ว ใยพลาสติก (wastes from composite materials (impregnated textile, elastomer, elastomer, elastomer, elastomer))
04 02 10		สารอินทรีย์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น ไขพืช ไขสัตว์ ไขมัน (organic matter from natural products (for example grease, wax)) เป็นต้น

04 02 14	HM	ของเสียจากกระบวนการทำสำเร็จด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ (wastes from finishing containing organic solvents)
04 02 15		ของเสียจากกระบวนการทำสำเร็จ ที่ไม่ใช่ 04 02 14 (wastes from finishing other than those mentioned in 04 02 14)
04 02 16	HM	สีผสมและสารสี (dyes and pigments) ที่มีสารอันตราย (dyes and pigments containing dangerous substances)
04 02 17		สีผสมและสารสี ที่ไม่ใช่ 04 02 16 (dyes and pigments other than those mentioned in 04 02 16)
04 02 19	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
04 02 20		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 04 02 19 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 04 02 19)
04 02 21		เศษเส้นใย สิ่งทอที่ยังไม่ได้ผ่านการฟอกย้อม (wastes from unprocessed textile fibres)
04 02 22		เศษเส้นใย สิ่งทอที่ผ่านการฟอกย้อมแล้ว (wastes from processed textile fibres)
04 02 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
05		ของเสียจากกระบวนการถลุงปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัดถ่านหินโดยการเผาไหม้เพื่อผลิตถ่านหิน (Wastes from petroleum refining, natural gas purification and pyrolytic treatment of coal)
05 01		ของเสียจากกระบวนการถลุงปิโตรเลียม (wastes from petroleum refining)
05 01 02	HA	กากตะกอนจากกระบวนการกำจัดเกลือ (desalter sludges)
05 01 03	HA	กากตะกอนก้นถังบรรจุปิโตรเลียม (tank bottom sludges)
05 01 04	HA	กากตะกอนอัลคิลที่มีสภาพเป็นกรด (acid alkyl sludges)
05 01 05	HA	น้ำมันที่หกหล่น (oil spills)
05 01 06	HA	กากตะกอนปนเปื้อนน้ำมันจากการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงาน (oil sludges from maintenance operations of the plant or equipment)
05 01 07	HA	น้ำมันดิน (tar) ที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars)
05 01 08	HA	น้ำมันดินประเภทอื่น ๆ (other tars)
05 01 09	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
05 01 10		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 05 01 09 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 05 01 09)
05 01 11	HA	ของเสียจากการล้างน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยด่าง (wastes from cleaning of fuels with bases)
05 01 12	HM	กรดต่าง ๆ ที่มีน้ำมันปน (oil containing acids)
05 01 13		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (boiler feedwater sludges)
05 01 14		ของเสียจากหล่อเย็น (wastes from cooling columns)

05 01 15	HA	สารกรอง (clay) ที่ใช้งานแล้ว (spent filter clays)
05 01 16		ของเสียที่ประกอบด้วยการบำบัดจากกระบวนการกำจัดกากอินทรีย์ในถังไตรเลียม (sulfur-containing wastes from petroleum desulfurisation)
05 01 17		บิทูเมน (bitumen)
05 01 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
05 06		ของเสียจากการบำบัดกากอินทรีย์โดยการผลิตน้ำมันเชื้อเพลิง (wastes from the pyrolytic treatment of coal)
05 06 01	HA	น้ำมันดิน (tar) ที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars)
05 06 03	HA	น้ำมันดินประเภทอื่น ๆ (other tars)
05 06 04		ของเสียจากท่อเย็น (wastes from cooling columns)
05 06 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
05 07		ของเสียจากการแยกก๊าซธรรมชาติและการขนส่ง (wastes from natural gas purification and transportation)
05 07 01	HM	ของเสียที่มีปรอทเจือปน (wastes containing mercury)
05 07 02		ของเสียที่มีกำมะถันเจือปน (wastes containing sulfur)
05 07 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06		ของเสียจากการบวนการผลิตสารอนินทรีย์ต่าง ๆ (Wastes from inorganic chemical processes)
06 01		ของเสียจากการกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ (wastes from the manufacture, formulations, supply and use (MFSU) of acids)
06 01 01	HA	กรดกำมะถัน (กรดซัลฟิวริก) และกรดซัลฟูรัส (sulfuric acid and sulfurous acid)
06 01 02	HA	กรดเกลือ (กรดไฮโดรคลอริก) (hydrochloric acid)
06 01 03	HA	กรดกำมะถัน (กรดไฮโดรฟลูออริก) (hydrofluoric acid)
06 01 04	HA	กรดฟอสฟอริกและกรดฟอสฟอรัส (phosphoric acid and phosphorous acid)
06 01 05	HA	กรดไนตริกและกรดไนไตรต์ (nitric acid and nitrous acid)
06 01 06	HA	กรดอินทรีย์อื่น ๆ (other acids)
06 01 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 02		ของเสียจากการกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ (wastes from the MFSU of bases)
06 02 01	HA	แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide)
06 02 03	HA	แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ammonium hydroxide)
06 02 04	HA	โซเดียมไฮดรอกไซด์และ โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (sodium and potassium hydroxide)
06 02 05	HA	ด่างอื่น ๆ (other bases)
06 02 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

06 03		ของเสียจากการกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานผลิตภัณฑ์ สารละลาย ผลิตภัณฑ์และโลหะออกไซด์ต่าง ๆ (wastes from the MFSU of salts and their solutions and metallic oxides)
06 03 11	HM	เกลืออนินทรีย์ในรูปแบบของแข็งและสารละลายที่มีไซยาไนด์ (solid salts and solutions containing cyanides)
06 03 13	HM	เกลืออนินทรีย์และสารละลายที่มีโลหะหนัก (solid salts and solutions containing heavy metals)
06 03 14		เกลืออนินทรีย์และสารละลายอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 06 03 11 และ 06 03 13 (solid salts and solutions other than those mentioned in 06 03 11 and 06 03 13)
06 03 15	HM	โลหะออกไซด์ที่มีโลหะหนัก (metallic oxides containing heavy metals)
06 03 16		โลหะออกไซด์ ที่ไม่ใช่ 06 03 15 (metallic oxides other than those mentioned in 06 03 15)
06 03 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 04		ของเสียที่มีโลหะ ที่มีพิษของเสียที่ 06 03 (metal-containing wastes other than those mentioned in 06 03)
06 04 03	HM	ของเสียที่มีองค์ประกอบของอาร์ซีนิก (wastes containing arsenic)
06 04 04	HM	ของเสียที่มีองค์ประกอบของปรอท (wastes containing mercury)
06 04 05	HM	ของเสียที่มีโลหะหนักอื่น ๆ (wastes containing other heavy metals)
06 04 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 05		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
06 05 02	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
06 05 03		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 06 05 02 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 06 05 02)
06 06		ของเสียจากการกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานเคมีจำพวกกำมะถัน (sulfur chemicals) กระบวนการผลิตอื่นที่ซ้ำยวตัม กำมะถันกำมะถันและกระบวนการกำจัดกำมะถัน (desulfurisation) (wastes from the MFSU of sulfur chemicals, sulfur chemical processes and desulfurisation processes)
06 06 02	HM	ของเสียที่มีสารประกอบซัลไฟด์ที่เป็นอันตราย (wastes containing dangerous sulfides)
06 06 03		ของเสียที่มีสารประกอบซัลไฟด์ ที่ไม่ใช่ 06 06 02 (wastes containing sulfides other than those mentioned in 06 06 02)
06 06 99		ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 07		ของเสียจากการกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานฮาโลเจนต่าง ๆ (halogens) และกระบวนการผลิตอื่นที่ซ้ำยวตัมฮาโลเจน (wastes from the MFSU of halogens and halogen chemical processes)
06 07 01	HM	ของเสียที่มีแร่ใยหินจากการกระบวนการผลิตโทรไลซิส (wastes containing asbestos from electrolysis)
06 07 02	HA	ถ่านกัมมันต์จากการกระบวนการผลิตคลอรีน (activated carbon from chlorine production)

06 07 03	HM	กากตะกอนเบรียนซัลเฟต ที่มีปรอทเจือปน (barium sulfate sludge containing mercury)
06 07 04	HA	สารละลาย และกรดต่าง ๆ (solutions and acids, for example contact acid)
06 07 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 08		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้ง และการใช้งานธาตุซิลิโคนและอนุพันธ์ของธาตุซิลิโคน (wastes from the MFSU of silicon and silicon derivatives)
06 08 02	HM	ของเสียที่มีสารซิลิโคน ที่เป็นอันตราย เช่น คลอโรซิลิโคน (chlorosilanes) (waste containing dangerous silicones such as chlorosilanes) เป็นต้น
06 08 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 09		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานสารเคมีจำพวกฟอสฟอรัส (phosphorus chemicals) และกระบวนการผลิตอื่นที่ใช้สารเคมีจำพวกฟอสฟอรัส (wastes from the MFSU of phosphorous chemicals and phosphorous chemical processes)
06 09 02		ตะกั่วฟอสฟอรัส (phosphorous slag)
06 09 03	HM	ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีแคลเซียมเป็นธาตุพื้นฐาน ที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารอันตราย (calcium-based reaction wastes containing or contaminated with dangerous substances)
06 09 04		ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีแคลเซียมเป็นธาตุพื้นฐาน ที่ไม่ใช่ 06 09 03 (calcium-based reaction wastes other than those mentioned in 06 09 03)
06 09 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 10		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานสารเคมีจำพวกไนโตรเจน (nitrogen chemicals) กระบวนการผลิตอื่นที่ใช้สารเคมีจำพวกไนโตรเจน และกระบวนการผลิตอื่นๆ (wastes from the MFSU of nitrogen chemicals, nitrogen chemical processes and fertilizer manufacture)
06 10 02	HM	ของเสียที่มีสารอันตราย (wastes containing dangerous substances)
06 10 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 11		ของเสียจากการผลิตสีหมอน้ำยและสารทึบแสง (wastes from the manufacture of inorganic pigments and opacifiers)
06 11 01		ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีแคลเซียมเป็นธาตุพื้นฐานจากการผลิตโพแทสเซียมไดออกไซด์ (calcium-based reaction wastes from titanium dioxide production)
06 11 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
06 13		ของเสียจากกระบวนการผลิตที่ใช้สารเคมีอินทรีย์อื่น ๆ (wastes from inorganic chemical processes not otherwise specified)
06 13 01	HA	ผลิตภัณฑ์ที่สารเคมีอินทรีย์ที่ปกป้องพืช รักษาเนื้อไม้ และกำจัดสิ่งมีชีวิต (inorganic plant protection products, wood-preserving agents and other biocides)
06 13 02	HA	ถ่านหินบดที่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 06 07 02 (spent activated carbon (except 06 07 02))
06 13 03	HA	ผงคาร์บอน (carbon black)
06 13 04	HA	ของเสียจากกระบวนการผลิตที่ใช้แร่ใยหินเป็นวัตถุดิบ (wastes from asbestos processing)

06 13 05	HA	เขม่า (soot)
06 13 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07		ของเสียจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ (Wastes from organic chemical processes)
07 01		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานสารเคมีอินทรีย์พื้นฐาน (wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFSU) of basic organic chemicals)
07 01 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคังตัน (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 01 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน washing liquids และ สารละลายคังตัน (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 01 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคังตัน (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 01 07	HA	ตะกอนหนักที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 01 08	HA	ตะกอนหนักอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 01 09	HA	กากกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent adsorbents)
07 01 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent adsorbents)
07 01 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 01 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 01 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 01 11)
07 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 02		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานพลาสติก ยางสังเคราะห์ และ เส้นใยประดิษฐ์ (wastes from the MFSU of plastics, synthetic rubber and man-made fibres)
07 02 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคังตัน (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 02 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน washing liquids และ สารละลายคังตัน (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 02 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคังตัน (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 02 07	HA	ตะกอนหนักที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 02 08	HA	ตะกอนหนักอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 02 09	HA	กากกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent adsorbents)

07 02 10	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 02 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 02 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ 07 02 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 02 11)
07 02 13		ของเสียจำพวกพลาสติก (waste plastic)
07 02 14	HM	ของเสียจากการเติมแต่ง ที่มีสารอันตราย (wastes from additives containing dangerous substances)
07 02 15		ของเสียจากการเติมแต่ง ที่ไม่ใช่ 07 02 14 (wastes from additives other than those mentioned in 07 02 14)
07 02 16	HM	ของเสียที่มีสารซิลิโคน ที่มีอันตราย เช่น คลอโรซิลิโคน (chlorosilanes) (wastes containing dangerous silicones such as chlorosilanes) เป้นต้น
07 02 17		ของเสียที่มีซิลิโคน ที่ไม่ใช่ 07 02 16 (wastes containing silicones other than those mentioned in 07 02 16)
07 02 99		ของเสียอื่นที่ไม่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 03		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและภาวี่ใช้งานสีอื่นที่เป็นสารอินทรีย์และสารสี ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 06 11 (wastes from the MFSSU of organic dyes and pigments (except 06 11))
07 03 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 03 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 03 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 03 07	HA	ตะกอนเหลือคั้งต้นที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 03 08	HA	ตะกอนเหลือคั้งต้นอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 03 09	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 03 10	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 03 11	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 03 12		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 03 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 03 11)
07 03 99		ของเสียอื่นที่ไม่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

07 04		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้ง และการใช้งานผลิตภัณฑ์สารเคมีอินทรีย์ที่ไม่ป้องกัน ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 02 01 08 และ 02 01 09) รัตนอนินทรีย์ ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 03 02) และกากอั้งสิ่งมีชีวิต (wastes from the MFSSU of organic plant protection products except 02 01 08 and 02 01 09, wood preserving agents (except 03 02) and other biocides)
07 04 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 04 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 04 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 04 07	HA	ตะกอนเหลือคั้งต้นที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 04 08	HA	ตะกอนเหลือคั้งต้นอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 04 09	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 04 10	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 04 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 04 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 04 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 04 11)
07 04 13	HM	ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งที่มีสารอันตราย (solid wastes containing dangerous substances)
07 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 05		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานยาขับยพิษ (wastes from the MFSSU of pharmaceuticals)
07 05 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 05 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 05 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายคั้งต้น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 05 07	HA	ตะกอนเหลือคั้งต้นที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 05 08	HA	ตะกอนเหลือคั้งต้นอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 05 09	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 05 10	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)

07 05 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 05 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 05 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 05 11)
07 05 13	HM	ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งที่มีสารอันตราย (solid wastes containing dangerous substances)
07 05 14		ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็ง ที่ไม่ใช่ 07 05 13 (solid wastes other than those mentioned in 07 05 13)
07 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 06		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของโซลันท์ สารย้อมสี สารซักฟอก สารฆ่าเชื้อ และเครื่องสำอางค์ (wastes from the MFSSU of dyes, greases, soaps, detergents, disinfectants and cosmetics)
07 06 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 06 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน การจัดส่ง และการใช้งานของเหลว และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 06 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 06 07	HA	ตะกอนหอยก้นที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 06 08	HA	ตะกอนหอยก้นอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 06 09	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 06 10	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 06 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 06 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 06 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 06 11)
07 06 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 07		ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานเคมีภัณฑ์และสารเคมีบริสุทธิ์อื่น ๆ (wastes from the MFSSU of fine chemicals and chemical products not otherwise specified)
07 07 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 07 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน การจัดส่ง และการใช้งานของเหลว และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 07 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)

07 07 07	HA	ตะกอนหอยก้นที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 07 08	HA	ตะกอนหอยก้นอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 07 09	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 07 10	HA	ก้อนกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents)
07 07 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07 07 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 07 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 07 11)
07 07 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08		ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบผง สารเคลือบผิว กาว สารติดผนึก และหมึกพิมพ์ (wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFSSU) of coatings (paints, varnishes and vitreous enamels), adhesives, sealant and printing inks)
08 01		ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสีหรือสารเคลือบผง และกระบวนการกำจัดสีหรือสารเคลือบผง (wastes from MFSSU and removal of paint and varnish)
08 01 11	HM	กากสี/สารเคลือบผงที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (waste paint and varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 12		กากสี/สารเคลือบผง ที่ไม่ใช่ 08 01 11 (waste paint and varnish other than those mentioned in 08 01 11)
08 01 13	HM	กากตะกอนสี/สารเคลือบผงที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (sludges from paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 14		กากตะกอนสี/สารเคลือบผง ที่ไม่ใช่ 08 01 13 (sludges from paint or varnish other than those mentioned in 08 01 13)
08 01 15	HM	กากตะกอนน้ำ/สีซึ่งมีสี/สารเคลือบผงที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous sludges containing paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 16		กากตะกอนน้ำ/สีซึ่งมีสี/สารเคลือบผง ที่ไม่ใช่ 08 01 15 (aqueous sludges containing paint or varnish other than those mentioned in 08 01 15)
08 01 17	HM	ของเสียจากการล้างขัดสี/สารเคลือบผงที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (wastes from paint or varnish removal containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 18		ของเสียจากการล้างขัดสี/สารเคลือบผง ที่ไม่ใช่ 08 01 17 (wastes from paint or varnish removal other than those mentioned in 08 01 17)
08 01 19	HM	น้ำ/สีซึ่งมีสี/สารละลายอินทรีย์หรือสารเคลือบผงที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous suspensions containing paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)

08 01 20		น้ำสีซึ่งมีสารแขวนลอยเป็นสี/สารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 19 (aqueous suspensions containing paint or varnish other than those mentioned in 08 01 19)
08 01 21	HA	สารเคลือบสี/สารเคลือบเงา ที่ผ่านการใช้งานแล้ว (waste paint or varnish remover)
08 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 02		ของเสียจากการผลิต การผสมผสาน การจัดตั้ง และการใช้งานสารเคลือบผิวอื่น ๆ รวมถึงการเคลือบด้วยวัสดุเซรามิก (<i>wastes from MFUSU of other coatings (including ceramic materials)</i>)
08 02 01		ผงเคลือบผิว (waste coating powders)
08 02 02		กากตะกอนน้ำสีที่มีวัสดุเซรามิก (aqueous sludges containing ceramic materials)
08 02 03		น้ำสีซึ่งมีสารแขวนลอยเป็นวัสดุเซรามิก (aqueous suspensions containing ceramic materials)
08 02 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 03		ของเสียจากกระบวนการผสมผสาน การจัดตั้ง และการใช้งานของหมึกพิมพ์ (<i>wastes from MFUSU of printing inks</i>)
08 03 07	HM	กากตะกอนน้ำสีที่ไม่มีหมึก (aqueous sludges containing ink)
08 03 08	HM	น้ำสีที่มีหมึก (aqueous liquid waste containing ink)
08 03 12	HM	กากหมึกที่มีสารอันตราย (waste ink containing dangerous substances)
08 03 13		กากหมึก ที่ไม่ใช่ 08 03 12 (waste ink other than those mentioned in 08 03 12)
08 03 14	HM	กากตะกอนหมึกที่มีสารอันตราย (ink sludges containing dangerous substances)
08 03 15		กากตะกอนหมึก ที่ไม่ใช่ 08 03 14 (ink sludges other than those mentioned in 08 03 14)
08 03 16	HA	ของเสียประเภทน้ำยาล้างแกะลาย (waste etching solutions)
08 03 17	HM	กากหมึกพิมพ์ที่มีสารอันตราย (waste printing toner containing dangerous substances)
08 03 18		กากหมึกพิมพ์ ที่ไม่ใช่ 08 03 17 (waste printing toner other than those mentioned in 08 03 17)
08 03 19	HA	น้ำมันจากการกระจายตัว (disperse oil)
08 03 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 04		ของเสียจากการผลิต การผสมผสาน การจัดตั้ง และการใช้งานสารเคลือบผิว (<i>wastes from MFUSU of adhesives and sealant (including waterproofing products)</i>)
08 04 09	HM	กากกาวยาวยาเคลือบผิว ที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (waste adhesives and sealant containing organic solvents or other dangerous substances)
08 04 10		กากกาวยาวยาเคลือบผิว ที่ไม่ใช่ 08 04 09 (waste adhesives and sealant other than those mentioned in 08 04 09)
08 04 11	HM	กากตะกอนกาวยาวยาเคลือบผิว ที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (adhesive and sealant sludges containing organic solvents or other dangerous substances)
08 04 12		กากตะกอนกาวยาวยาเคลือบผิว ที่ไม่ใช่ 08 04 11 (adhesive and sealant sludges other than those mentioned in 08 04 11)
08 04 13	HM	กากตะกอนน้ำสีซึ่งมีกากยาเคลือบผิว ที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous sludges containing adhesives or sealant containing organic solvents or other dangerous substances)

08 04 14		กากตะกอนน้ำสีซึ่งมีกากยาเคลือบผิว ที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous sludges containing adhesives or sealant other than those mentioned in 08 04 13)
08 04 15	HM	น้ำสีซึ่งมีกากยาเคลือบผิว ที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous liquid waste containing adhesives or sealant containing organic solvents or other dangerous substances)
08 04 16		น้ำสีซึ่งมีกากยาเคลือบผิว ที่ไม่ใช่ 08 04 15 (aqueous liquid waste containing adhesives or sealant other than those mentioned in 08 04 15)
08 04 17	HA	น้ำมันยางสน (rosin oil)
08 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
08 05		ของเสียที่มีตัวระบุไว้ข้างต้น (<i>wastes not otherwise specified in 08</i>)
08 05 01	HA	เศษกากหรือของเสียซึ่งมีการประกอบไอโซไซยานูเรต (waste isocyanates)
09		ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ (<i>Wastes from the photographic industry</i>)
09 01		ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ (<i>wastes from the photographic industry</i>)
09 01 01	HA	น้ำยาล้างฟิล์มภาพ (water-based developers and activator solutions)
09 01 02	HA	น้ำยาล้างฟิล์มภาพ (water-based offset plate developer solutions)
09 01 03	HA	หัวทำละลายล้างฟิล์มภาพ (solvent-based developer solutions)
09 01 04	HA	สารละลาย fixer ที่เติมภาพ (bleach solutions and bleach fixer solutions)
09 01 05	HA	สารละลายฟอกฟิล์มภาพ (bleach solutions and bleach fixer solutions)
09 01 06	HM	ของเสียที่มีองค์ประกอบของสารเคมีจากการบำบัดน้ำ หรือสารละลาย หรือตัวทำละลายต่าง หรือ ฟอกฟิล์มภาพที่ใช้งานแล้ว (wastes containing silver from on-site treatment of photographic wastes)
09 01 07		ฟิล์มและภาพถ่าย ที่มีองค์ประกอบของสารเคมี หรือสารประกอบธาตุเงิน (photographic film and paper containing silver or silver compounds)
09 01 08		ฟิล์มและภาพถ่าย ที่ไม่มีองค์ประกอบของสารเคมี หรือสารประกอบธาตุเงิน (photographic film and paper free of silver or silver compounds)
09 01 10		กล้องถ่ายภาพแบบใช้ครั้งเดียวทั้งที่ถอดแบตเตอรี่ทิ้งแล้วหรือ ไม่มีแบตเตอรี่บรรจุ (single-use cameras without batteries)
09 01 11	HA	กล้องถ่ายภาพแบบใช้ครั้งเดียวทั้งที่มีแบตเตอรี่บรรจุ (แบตเตอรี่รวมกันที่ระบุในรหัส 16 06 01 16 06 02 หรือ 16 06 03) (single-use cameras containing batteries included in 16 06 01, 16 06 02 or 16 06 03)
09 01 12		กล้องถ่ายภาพแบบใช้ครั้งเดียวทั้งที่มีแบตเตอรี่บรรจุ ที่ไม่ใช่ 09 01 11 (single-use cameras containing batteries other than those mentioned in 09 01 11)
09 01 13	HA	น้ำเสียจากการขบวนการสกัดโลหะเงินกลับมาใช้ใหม่ ที่ไม่ใช่ 09 01 06 (aqueous liquid waste from on-site reclamation of silver other than those mentioned in 09 01 06)
09 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

10	ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (Wastes from thermal processes)
10 01	ของเสียจากภาคผลิตไฟฟ้าและโรงงานที่มีกระบวนการเผาไหม้ (ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 19) (wastes from power stations and other combustion plants (except 19))
10 01 01	เถ้าหนัก ตะกอน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ 10 01 04 (bottom ash, slag and boiler dust (excluding boiler dust mentioned in 10 01 04))
10 01 02	HM เถ้าลอยจากเผาไหม้ถ่านหิน (coal fly ash)
10 01 03	เถ้าลอยจากเผาไหม้ถ่านหินรวม (peat) และจากไม้ที่ไม่มีการออกน้ำยา (fly ash from peat and untreated wood)
10 01 04	HM เถ้าลอยและฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ใช้มันเป็นเชื้อเพลิง (oil fly ash and boiler dust)
10 01 05	กากแคลเซียมในรูปของแข็งซึ่งได้จากการบวนการกำจัดกำมะถันในไอเสีย (calcium-based reaction wastes from flue-gas desulfurisation in solid form)
10 01 07	กากแคลเซียมในรูปตะกอนซึ่งได้จากการบวนการกำจัดกำมะถันในไอเสีย (calcium-based reaction wastes from flue-gas desulfurisation in sludge form)
10 01 09	HA กรดซัลฟูริก (sulfuric acid)
10 01 13	HA เถ้าลอยจากการเผาไหม้หรือเพลิงซึ่งมีสารอินทรีย์ฟอสฟอไรด์คาร์บอน (fly ash from emulsified hydrocarbons used as fuel)
10 01 14	HM เถ้าหนัก ตะกอน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่มีการเผาสารอันตราย หรือของเสียอันตรายร่วมด้วย (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration containing dangerous substances)
10 01 15	เถ้าหนัก ตะกอน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่มีการเผาสารหรือของเสียอื่นร่วมด้วย ที่ไม่ใช่ 10 01 14 (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration other than those mentioned in 10 01 14)
10 01 16	HM เถ้าลอยจากการเผาไหม้ที่มีการเผาสารอันตราย หรือของเสียอันตรายร่วมด้วย (fly ash from co-incineration containing dangerous substances)
10 01 17	เถ้าลอยจากการเผาไหม้ที่มีการเผาสารหรือของเสียอื่นร่วมด้วย ที่ไม่ใช่ 10 01 16 (fly ash from co-incineration other than those mentioned in 10 01 16)
10 01 18	HM ของเสียจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (wastes from gas cleaning containing dangerous substances)
10 01 19	ของเสียจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 01 05 10 01 07 และ 10 01 08 (wastes from gas cleaning other than those mentioned in 10 01 05, 10 01 07 and 10 01 18)
10 01 20	HM กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่พื้นที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
10 01 21	กากตะกอนน้ำเสียจากถังหม้อไอน้ำที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 01 20)
10 01 22	HM กากตะกอนน้ำเสียจากการล้างหม้อไอน้ำที่มีสารอันตราย (aqueous sludges from boiler cleansing containing dangerous substances)
10 01 23	กากตะกอนน้ำเสียจากการล้างหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ 10 01 22 (aqueous sludges from boiler cleansing other than those mentioned in 10 01 22)

10 01 24	ทรขจากการะบวนการผลิตได้สับด (sands from fluidised beds)
10 01 25	ของเสียจากถังเก็บสารเพื่อเพลิงและการบำบัดน้ำให้เกินผง (wastes from fuel storage and preparation of coal-fired power plants)
10 01 26	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น (wastes from cooling-water treatment)
10 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 02	ของเสียจากการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า (wastes from the iron and steel industry)
10 02 01	ของเสียจากการะบวนการแปรรูปคุณภาพตะกอน (wastes from the processing of slag)
10 02 02	ตะกอนที่ยังไม่ผ่านการะบวนการแปรรูปคุณภาพ (unprocessed slag)
10 02 07	HM ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 02 08	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 02 07 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 02 07)
10 02 10	ตะกอนหรือเกล็ดจากสเกลมิลจากโรงรีด (mill scales)
10 02 11	HA ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เปลี่ยนน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 02 12	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 02 11 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 02 11)
10 02 13	HM ตะกอนกรองและก้นกรองจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from gas treatment containing dangerous substances)
10 02 14	ตะกอนกรองและก้นกรองจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 02 13 (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in 10 02 13)
10 02 15	ตะกอนกรองและก้นกรองอื่น (other sludges and filter cakes)
10 02 9	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 03	ของเสียจากการหลอมอลูมิเนียม (wastes from aluminium thermal metallurgy)
10 03 02	เศษชิ้นส่วนจาก (anode scraps)
10 03 04	HA ตะกอนจากการะบวนการผลิตปฐมภูมิ (primary production slags)
10 03 05	กากอลูมิเนียมออกไซด์ (waste alumina)
10 03 08	HA ตะกอนเกลือโลหะจากการะบวนการผลิตทุติยภูมิ (salt slags from secondary production)
10 03 09	HA กากตะกอนน้ำเสียจากการะบวนการผลิตทุติยภูมิ (black drosses from secondary production)
10 03 15	HM ตะกอนลอยตัวที่ได้หรือตกค้างบนเรือได้เมื่อสัมผัสกับน้ำหรือก๊าซติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย (skimming that are flammable or emit, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities)
10 03 16	ตะกอนลอย ที่ไม่ใช่ 10 03 15 (skimming other than those mentioned in 10 03 15)
10 03 17	HM ของเสียเปลี่ยนน้ำมันจากการผลิตชิ้นส่วนจาก (lar-containing wastes from anode manufacture)
10 03 18	ของเสียเปลี่ยนน้ำมันจากการผลิตชิ้นส่วนจาก ที่ไม่ใช่ 10 03 17 (carbon-containing wastes from anode manufacture other than those mentioned in 10 03 17)
10 03 19	HM ฝุ่นจากเตาหลอมที่มีสารอันตราย (flue-gas dust containing dangerous substances)

10 03 20		ฝุ่นจากเตาหลอม ที่ไม่ใช่ 10 03 09 (flue-gas dust other than those mentioned in 10 03 19)
10 03 21	HM	ฝุ่นละออง (รวมฝุ่นจาก ball-mill) ที่มีสารอันตราย (other particulates and dust (including ball-mill dust) containing dangerous substances)
10 03 22		ฝุ่นละออง (รวมฝุ่นจาก ball-mill) ที่ไม่ใช่ 10 03 21 (other particulates and dust (including ball-mill dust) other than those mentioned in 10 03 21)
10 03 23	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 03 24		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 03 23 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 03 23)
10 03 25	HM	กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from gas treatment containing dangerous substances)
10 03 26		กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 03 25 (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in 10 03 25)
10 03 27	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 03 28		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 03 27 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 03 27)
10 03 29	HM	ของเสียจากการบำบัดตะกอนเกลือ โลหะและกากตะกอนเค้นที่มีสารอันตราย (wastes from treatment of salt slags and black drosses containing dangerous substances)
10 03 30		ของเสียจากการบำบัดตะกอนเกลือ โลหะและกากตะกอนเค้น ที่ไม่ใช่ 10 03 29 (wastes from treatment of salt slags and black drosses other than those mentioned in 10 03 29)
10 03 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 04		ของเสียจากการหลอมของตะกั่ว (<i>wastes from lead thermal metallurgy</i>)
10 04 01	HA	ตะกั่วจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 04 02	HA	กากตะกอนและตะกอนรองจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production)
10 04 03	HA	แคลเซียมอาร์เซนิต (calcium arsenate)
10 04 04	HA	ฝุ่นจากเตาหลอม (flue-gas dust)
10 04 05	HA	ฝุ่นละออง อื่น ๆ (other particulates and dust)
10 04 06	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 04 07	HA	กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 04 09	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 04 10		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 04 09 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 04 09)
10 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

10 05		ของเสียจากการหลอมของสังกะสี (<i>wastes from zinc thermal metallurgy</i>)
10 05 01		ตะกั่วจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 05 03	HA	ฝุ่นจากเตาหลอม (flue-gas dust)
10 05 04		ฝุ่นละออง อื่น ๆ (other particulates and dust)
10 05 05	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 05 06	HA	กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 05 08	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 05 09		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 05 08 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 05 08)
10 05 10	HM	กากตะกอนและตะกอนรองผลิตไฟฟ้าได้หรือความร้อนได้เมื่อสัมผัสกับน้ำหรือก๊าซติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย (dross and skimmings that are flammable or emit, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities)
10 05 11		กากตะกอนและตะกอนรอง ที่ไม่ใช่ 10 05 10 (dross and skimmings other than those mentioned in 10 05 10)
10 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 06		ของเสียจากการหลอมของทองแดง (<i>wastes from copper thermal metallurgy</i>)
10 06 01		ตะกั่วจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 06 02		กากตะกอนและตะกอนรองจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production)
10 06 03	HA	ฝุ่นจากเตาหลอม (flue-gas dust)
10 06 04		ฝุ่นละออง อื่น ๆ (other particulates and dust)
10 06 06	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 06 07	HA	กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 06 09	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 06 10		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 06 09 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 06 09)
10 06 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 07		ของเสียจากการหลอมของทองคำเงิน ทองคำ และพลาทินัม (<i>wastes from silver, gold and platinum thermal metallurgy</i>)
10 07 01		ตะกั่วจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production)
10 07 02		กากตะกอนและตะกอนรองจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production)
10 07 03		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)

10 07 04	ฝุ่นละออง (other particulates and dust)	
10 07 05	กากตะกอนและก้อนกรังจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)	
10 07 07	HA ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ปนเปื้อนน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)	
10 07 08	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ปนเปื้อนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 10 07 07 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 07 07)	
10 07 99	ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
10 08	ของเสียจากการหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from other non-ferrous thermal metallurgy)	
10 08 04	ฝุ่นละออง (particulates and dust)	
10 08 08	HA ตะกอนเกลือโลหะจากการกระบวนการผลิตปฐมภูมิและทุติยภูมิ (salt slag from primary and secondary production)	
10 08 09	ตะกอนอื่น ๆ (other slags)	
10 08 10	HA กากตะกอนและตะกอนลอยคั่วไฟได้หรือคาตามร่อนได้ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นไวไฟหรือติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย (dross and skimmings that are flammable or emit, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities)	
10 08 11	กากตะกอนและตะกอนลอยคั่วที่ไม่ใช่ 10 08 10 (dross and skimmings other than those mentioned in 10 08 10)	
10 08 12	HA ของเสียเป็นก้อนน้ำมันคั่วจากการผลิตขั้วประจุบวก (anode-containing wastes from anode manufacture)	
10 08 13	ของเสียเป็นก้อนคาร์บอนจากการผลิตขั้วประจุบวกที่ไม่ใช่ 10 08 12 (carbon-containing wastes from anode manufacture other than those mentioned in 10 08 12)	
10 08 14	เศษขั้วประจุบวก (anode scraps)	
10 08 15	HA ฝุ่นจากเตาหลอมที่มีสารอันตราย (blue-gas dust containing dangerous substances)	
10 08 16	ฝุ่นจากเตาหลอม ที่ไม่ใช่ 10 08 15 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 08 15)	
10 08 17	HA กากตะกอนและก้อนกรังจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from blue-gas treatment containing dangerous substances)	
10 08 18	กากตะกอนและก้อนกรังจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 08 17 (sludges and filter cakes from blue-gas treatment other than those mentioned in 10 08 17)	
10 08 19	HA ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ปนเปื้อนน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil)	
10 08 20	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น ที่ไม่ใช่ 10 08 19 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 08 19)	
10 08 99	ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
10 09	ของเสียจากการหลอมโลหะเหล็ก (wastes from casting of ferrous pieces)	
10 09 03	ตะกอนจากเตาหลอมหล่อ (furnace slag)	
10 09 05	HA แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งไม่ได้ใช้งาน (casting cores and moulds which have not undergone pouring containing dangerous substances)	
10 09 06	แกนและแบบหล่อซึ่งไม่ได้ใช้งาน ที่ไม่ใช่ 10 09 05 (casting cores and moulds which have not undergone pouring other than those mentioned in 10 09 05)	

10 09 07	HA แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งได้ใช้งานแล้ว (casting cores and moulds which have undergone pouring containing dangerous substances)	
10 09 08	แกนและแบบหล่อซึ่งได้ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 10 09 07 (casting cores and moulds which have undergone pouring other than those mentioned in 10 09 07)	
10 09 09	HA ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อที่มีสารอันตราย (blue-gas dust containing dangerous substances)	
10 09 10	ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อ ที่ไม่ใช่ 10 09 09 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 09 09)	
10 09 11	HA ฝุ่นละอองที่มีสารอันตราย (other particulates containing dangerous substances)	
10 09 12	ฝุ่นละออง ที่ไม่ใช่ 10 09 11 (other particulates other than those mentioned in 10 09 11)	
10 09 13	HA ตัวประสานที่มีสารอันตราย (waste binders containing dangerous substances)	
10 09 14	ตัวประสาน ที่ไม่ใช่ 10 09 13 (waste binders other than those mentioned in 10 09 13)	
10 09 15	HA สารทดสอบทรายที่มีสารอันตราย (waste crack-indicating agent containing dangerous substances)	
10 09 16	สารทดสอบทราย ที่ไม่ใช่ 10 09 15 (waste crack-indicating agent other than those mentioned in 10 09 15)	
10 09 99	ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
10 10	ของเสียจากการหลอมหล่อโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from casting of non-ferrous pieces)	
10 10 03	ตะกอนจากเตาหลอมหล่อ (furnace slag)	
10 10 05	HA แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งไม่ได้ใช้งาน (casting cores and moulds which have not undergone pouring containing dangerous substances)	
10 10 06	แกนและแบบหล่อซึ่งไม่ได้ใช้งาน ที่ไม่ใช่ 10 10 05 (casting cores and moulds which have not undergone pouring, other than those mentioned in 10 10 05)	
10 10 07	HA แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งได้ใช้งานแล้ว (casting cores and moulds which have undergone pouring containing dangerous substances)	
10 10 08	แกนและแบบหล่อซึ่งได้ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 10 10 07 (casting cores and moulds which have undergone pouring, other than those mentioned in 10 10 07)	
10 10 09	HA ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อที่มีสารอันตราย (blue-gas dust containing dangerous substances)	
10 10 10	ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อ ที่ไม่ใช่ 10 10 09 (blue-gas dust other than those mentioned in 10 10 09)	
10 10 11	HA ฝุ่นละอองที่มีสารอันตราย (other particulates containing dangerous substances)	
10 10 12	ฝุ่นละออง ที่ไม่ใช่ 10 10 11 (other particulates other than those mentioned in 10 10 11)	
10 10 13	HA ตัวประสานที่มีสารอันตราย (waste binders containing dangerous substances)	
10 10 14	ตัวประสาน ที่ไม่ใช่ 10 10 13 (waste binders other than those mentioned in 10 10 13)	
10 10 15	HA สารทดสอบทรายที่มีสารอันตราย (waste crack-indicating agent containing dangerous substances)	
10 10 16	สารทดสอบทราย ที่ไม่ใช่ 10 10 15 (waste crack-indicating agent other than those mentioned in 10 10 15)	
10 10 99	ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
10 11	ของเสียจากการผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว (wastes from manufacture of glass and glass products)	

10 11 03	HA	วัสดุใยแก้ว (waste glass-based fibrous materials)
10 11 05		ฝุ่นละออง (particulates and dust)
10 11 09	HIM	ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการให้ความร้อนที่มีสารอันตราย (waste preparation mixture before thermal processing, containing dangerous substances)
10 11 10		ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการให้ความร้อน ที่ไม่ใช่ 10 11 09 (waste preparation mixture before thermal processing, other than those mentioned in 10 11 09)
10 11 11	HIM	เศษแก้ว ผงแก้วที่มีโลหะหนัก (เช่น เศษแก้ว ผงแก้ว จาบทดคุณภาพ เป็นต้น) (waste glass in small particles and glass powder containing heavy metals (for example from cathode ray tubes))
10 11 12		เศษแก้ว ที่ไม่ใช่ 10 11 11 (waste glass other than those mentioned in 10 11 11)
10 11 13	HIM	กากตะกอนจากการบดขัดแก้วที่มีสารอันตราย (glass-polishing and -grinding sludge containing dangerous substances)
10 11 14		กากตะกอนจากการบดขัดแก้ว ที่ไม่ใช่ 10 11 13 (glass-polishing and -grinding sludge other than those mentioned in 10 11 13)
10 11 15	HIM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตรายอื่น (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 11 16		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 11 15 (solid wastes from flue-gas treatment other than those mentioned in 10 11 15)
10 11 17	HIM	กากตะกอนและตะกอนกรองออกจากน้ำปฏิกิริยาที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from flue-gas treatment containing dangerous substances)
10 11 18		กากตะกอนและก้อนกรองจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 11 17 (sludges and filter cakes from flue-gas treatment other than those mentioned in 10 11 17)
10 11 19	HIM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (solid wastes from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
10 11 20		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 10 11 19 (solid wastes from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 11 19)
10 11 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 12		ของเสียจากการผลิตสินค้าวัสดุก่อสร้าง กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์สำหรับงานก่อสร้าง (wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products)
10 12 01		ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการให้ความร้อน (waste preparation mixture before thermal processing)
10 12 03		ฝุ่นละออง (particulates and dust)
10 12 05		กากตะกอนและตะกอนกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 12 06		แบบหล่อที่ใช้งานแล้ว (discarded moulds)
10 12 08		ของเสียที่เป็นขี้เถ้า อิฐ กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์สำหรับงานก่อสร้าง (ที่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนแล้ว) (waste ceramics, bricks, tiles and construction products (after thermal processing))
10 12 09	HIM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตรายอื่น (solid wastes from gas treatment

		containing dangerous substances)
10 12 10		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 12 09 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 12 09)
10 12 11	HIM	ของเสียจากการเคลือบที่มีโลหะหนัก เช่น ฟลักซ์ (wastes from glazing containing heavy metals such as flux) เป็นต้น
10 12 12		ของเสียจากการเคลือบ ที่ไม่ใช่ 10 12 11 (wastes from glazing other than those mentioned in 10 12 11)
10 12 13		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludge from on-site effluent treatment)
10 12 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 13		ของเสียจากการผลิตปูนซีเมนต์ ปูนขาว และปูนไฮดรอกไซด์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากปูนดังกล่าว (wastes from manufacture of cement, lime and plaster and articles and products made from them)
10 13 01		ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการให้ความร้อน (waste preparation mixture before thermal processing)
10 13 04		ของเสียจากการประมวลผลและการไล่น้ำของหินปูน (wastes from calcination and hydration of lime)
10 13 06		ฝุ่นละออง ที่ไม่ใช่ 10 13 12 และ 10 13 13 (particulates and dust (except 10 13 12 and 10 13 13))
10 13 07		กากตะกอนและก้อนกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 13 09	HIM	ของเสียจากการผลิตซีเมนต์ไอน้ำ ที่มีแร่ใยหิน (wastes from asbestos-cement manufacture containing asbestos)
10 13 10		ของเสียจากการผลิตซีเมนต์ไอน้ำ ที่ไม่ใช่ 10 13 09 (wastes from asbestos-cement manufacture other than those mentioned in 10 13 09)
10 13 11		ของเสียจากการผลิตวัสดุผสมที่มีซีเมนต์เป็นองค์ประกอบ ที่ไม่ใช่ 10 13 09 และ 10 13 10 (wastes from cement-based composite materials other than those mentioned in 10 13 09 and 10 13 10)
10 13 12	HIM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตรายอื่น (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 13 13		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่ใช่ 10 13 12 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 13 12)
10 13 14		เศษและกากคอนกรีต (waste concrete and concrete sludge)
10 13 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
11		ของเสียจากการรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากการประมวลผล non-ferrous hydro-metallurgy (Wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials; non-ferrous hydro-metallurgy)
11 01		ของเสียจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว เช่น galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphating, alkaline degreasing, anodizing (wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials (for example galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphating, alkaline degreasing, anodizing)) เป็นต้น

11 01 05	HA	กรดต่าง ๆ ที่ใช้ในการจืดรสเปรี้ยว (pickling acids)
11 01 06	HA	กรดอื่น ๆ ที่ใช้กระบวนการปรับสภาพผิว (acids not otherwise specified)
11 01 07	HA	ต่างต่าง ๆ ที่ใช้ในการขจัดคราบสกปรก (pickling bases)
11 01 08	HA	กากตะกอนและกระบวนการ phosphatising process (phosphatising sludges)
11 01 09	HM	กากตะกอนและก้อนกรอง (filter cakes) ที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes containing dangerous substances)
11 01 10		กากตะกอนและก้อนกรอง (filter cakes) ที่ไม่ใช่ 11 01 09 (sludges and filter cakes other than those mentioned in 11 01 09)
11 01 11	HM	น้ำล้าง (aqueous rinsing liquids) ที่มีสารอันตราย (aqueous rinsing liquids containing dangerous substances)
11 01 12		น้ำล้าง (aqueous rinsing liquids) ที่ไม่ใช่ 11 01 11 (aqueous rinsing liquids other than those mentioned in 11 01 11)
11 01 13	HM	ของเสียจากการล้างไขมัน ที่มีสารอันตราย (degreasing wastes containing dangerous substances)
11 01 14		ของเสียจากการล้างไขมัน ที่ไม่ใช่ 11 01 13 (degreasing wastes other than those mentioned in 11 01 13)
11 01 15	HM	สารละลาย (eluate) และกากตะกอนจากระบบเลือกผ่านหรือระบบแลกเปลี่ยนประจุที่มีสารอันตราย (eluate and sludges from membrane systems or ion exchange systems containing dangerous substances)
11 01 16	HA	เรซินที่อ่อนตัวหรือตัวดำเนินการใช้งานแลกเปลี่ยนไอออนแล้ว (saturated or spent ion exchange resins)
11 01 98	HM	ของเสียอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances)
11 01 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
11 02		ของเสียจาก non-ferrous hydrometallurgical process (wastes from non-ferrous hydrometallurgical processes)
11 02 02	HA	กากตะกอนจากการแยกสังกะสี รวมทั้ง jarosite และ goethite ด้วย (sludges from zinc hydrometallurgy (including jarosite, goethite))
11 02 03		ของเสียจากการผลิตขั้วไฟฟ้าประจุบวกสำหรับกระบวนการ electrolytical processes (wastes from the production of anodes for aqueous electrolytical processes)
11 02 05	HM	ของเสียจากกระบวนการแยกทองแดง ที่มีสารอันตราย (wastes from copper hydrometallurgical processes containing dangerous substances)
11 02 06		ของเสียจากการแยกทองแดง ที่ไม่ใช่ 11 02 05 (wastes from copper hydrometallurgical processes other than those mentioned in 11 02 05)
11 02 07	HM	ของเสียอื่นที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances)
11 02 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
11 03		กากตะกอนและกากของแข็งจากกระบวนการชุบอบผิว (sludges and solids from tempering processes)
11 03 01	HA	กากตะกอนและกากของแข็งที่มีโซดาไฟ (wastes containing cyanide)
11 03 02	HA	กากตะกอนและกากของแข็งอื่น ๆ (other wastes)
11 05		ของเสียจากกระบวนการกลึงจะสีกด้วยความร้อน (wastes from hot galvanizing processes)

11 05 01		ตั้งกะสีในรูป hard zinc
11 05 02		เถ้าสังกะสี (zinc ash)
11 05 03	HA	ของเสียในรูปของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
11 05 04	HA	ฟลักซ์ ที่ใช้งานแล้ว (spent flux)
11 05 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
12		ของเสียจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล (Wastes from shaping and physical and mechanical surface treatment of metals and plastics)
12 01		ของเสียจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล (wastes from shaping and physical and mechanical surface treatment of metals and plastics)
12 01 01		เศษเหล็กจากการตะไบ การเจียร หรือการกลึง (ferrous metal filings and turnings)
12 01 02		ฝุ่น/ผงเหล็ก (ferrous metal dust and particles)
12 01 03		เศษโลหะที่ไม่ใช่เหล็กจากการตะไบ การเจียร หรือการกลึง (non-ferrous metal filings and turnings)
12 01 04		ฝุ่น/ผงโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal dust and particles)
12 01 05		เศษพลาสติกจากการตัดกลึง (plastics shavings and turnings)
12 01 06	HA	น้ำมันแร่ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจียร ที่มีธาตุ โลหะ (mineral-based machining oils containing halogens (except emulsions and solutions))
12 01 07	HA	น้ำมันแร่ ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจียร ที่มีธาตุ โลหะ (mineral-based machining oils free of halogens (except emulsions and solutions))
12 01 08	HA	อิมัลชัน หรือสารละลาย ที่มีธาตุ โลหะ ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจียร (machining emulsions and solutions containing halogens)
12 01 09	HA	อิมัลชัน หรือสารละลาย ที่ไม่มีธาตุ โลหะ ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจียร (machining emulsions and solutions free of halogens)
12 01 10	HA	น้ำมันสังเคราะห์ ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจียร (synthetic machining oils)
12 01 12	HA	ไขมันหรือไขมันที่ผ่านการใช้งานกลึง ตะไบ เจียร (spent waxes and fats)
12 01 13		ของเสียจากการเชื่อม (welding wastes)
12 01 14	HM	ตะกอนที่เกิดจากงานกลึง ตะไบ เจียร ที่มีสารอันตราย (machining sludges containing dangerous substances)
12 01 15		ตะกอนที่เกิดจากงานกลึง ตะไบ เจียร ที่ไม่ใช่ 12 01 14 (machining sludges other than those mentioned in 12 01 14)
12 01 16	HM	วัสดุพ่นเจ็ดตัว ที่มีสารอันตราย (waste blasting material containing dangerous substances)
12 01 17		วัสดุพ่นเจ็ดตัว ที่ไม่ใช่ 12 01 16 (waste blasting material other than those mentioned in 12 01 16)
12 01 18	HA	ตะกอนโลหะที่เกิดจากการบด การสับ การเจียรที่เปียกน้ำมัน (metal sludge (grinding, honing and lapping sludge) containing oil)
12 01 19	HA	น้ำมันที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เจียร ที่ย่อยสลายได้ง่าย (readily biodegradable machining oil)

12 01 20	HM	วัตถุเจียรและบดที่ใช้งานแล้ว ที่มีสารอันตราย (spent grinding bodies and grinding materials containing dangerous substances)
12 01 21		วัตถุเจียรและบด ที่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 12 01 20 (spent grinding bodies and grinding materials other than those mentioned in 12 01 20)
12 01 99		ของเสียอื่นที่มีไว้ระบุ (wastes not otherwise specified)
12 03		ของเสียจากการล้างไขมันด้วยน้ำหรือไอน้ำ ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 11 (wastes from water and steam degreasing processes (except 11))
12 03 01	HA	น้ำเสียจากการล้างไขมันด้วยน้ำ (aqueous washing liquids)
12 03 02	HA	ของเสียจากการล้างไขมันด้วยไอน้ำ (steam degreasing wastes)
13		ของเสียประเภท น้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว ไม่รวมน้ำมันที่บริโภคได้ (oil wastes and wastes of liquid fuels (except edible oils))
13 01		ของเสียประเภทน้ำมันไฮดรอลิก (waste hydraulic oils)
13 01 01	HA	น้ำมันไฮดรอลิกที่มีสารฟอสฟอริเนทเติมปืนิล (oils containing PCBs)
13 01 04	HA	อิมัลชันที่อิงกับอะกอลอรีน (chlorinated emulsions)
13 01 05	HA	อิมัลชันที่ไม่อิงกับอะกอลอรีน (non-chlorinated emulsions)
13 01 09	HA	น้ำมันไฮดรอลิกที่เป็นน้ำมันแร่ที่มีคลอรีน (mineral-based chlorinated oils)
13 01 10	HA	น้ำมันไฮดรอลิกที่เป็นน้ำมันแร่ที่ไม่มีคลอรีน (mineral based non-chlorinated oils)
13 01 11	HA	น้ำมันไฮดรอลิกชนิดสังเคราะห์ (synthetic oils)
13 01 12	HA	น้ำมันไฮดรอลิกชนิดย่อยสลายได้ง่าย (readily biodegradable oils)
13 01 13	HA	น้ำมันไฮดรอลิกที่ไม่สามารถระบุชนิดได้หรือชนิดอื่น ๆ (other oils)
13 02		ของเสียประเภทน้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันหล่อลื่น (waste engine, gear and lubricating oils)
13 02 04	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่เป็นน้ำมันแร่ที่มีคลอรีน (mineral-based oils)
13 02 05	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่เป็นน้ำมันแร่ที่ไม่มีคลอรีน (mineral-based non-chlorinated oils)
13 02 06	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นชนิดสังเคราะห์ (synthetic oils)
13 02 07	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นชนิดย่อยสลายได้ง่าย (readily biodegradable oils)
13 02 08	HA	น้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันเกียร์ น้ำมันหล่อลื่นที่ไม่สามารถระบุชนิดได้หรือชนิดอื่น ๆ (other oils)
13 03		ของเสียประเภทน้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อน หรือใช้ทำความเย็น (waste insulating and heat transmission oils)
13 03 01	HA	น้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อนที่เป็นเอียนสารไฮโดรคาร์บอนที่เติมปืนิล (oils containing PCBs)
13 03 06	HA	น้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อนที่เป็นน้ำมันแร่ที่มีคลอรีน ที่ไม่ใช่ 13 03 01 (mineral-based chlorinated oils other than those mentioned in 13 03 01)
13 03 07	HA	น้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อนที่เป็นน้ำมันแร่ที่ไม่มีคลอรีน (mineral-based non-chlorinated oils)

13 03 08	HA	น้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อนชนิดสังเคราะห์ (synthetic oils)
13 03 09	HA	น้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อนชนิดย่อยสลายได้ง่าย (readily biodegradable oils)
13 03 10	HA	น้ำมันที่ใช้เป็นฉนวน หรือใช้ทำความร้อนที่ไม่สามารถระบุชนิดได้หรือชนิดอื่น ๆ (other oils)
13 04		ของเสียประเภทน้ำมันจากเรือ (bilge oils)
13 04 01	HA	น้ำมันจากการเดินเรือในแม่น้ำลำคลอง (bilge oils from inland navigation)
13 04 02	HA	น้ำมันจากเรือที่สูบน้ำจากท่า (bilge oils from jety sewers)
13 04 03	HA	น้ำมันจากการเดินเรือในแหล่งน้ำอื่น ๆ (bilge oils from other navigation)
13 05		ของเสียจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (oil/water separator contents)
13 05 01	HA	ของแข็งจากถังตกพรหรือจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (solids from grit chambers and oil/water separators)
13 05 02	HA	กากตะกอนจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (sludges from oil/water separators)
13 05 03	HA	กากตะกอนจากอุปกรณ์ดักน้ำไปเอียนน้ำมัน (interceptor sludges)
13 05 06	HA	น้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (oil from oil/water separators)
13 05 07	HA	น้ำมันน้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (oily water from oil/water separators)
13 05 08	HA	ของเสียจากถังตกพรและจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมันผสมกัน (mixtures of wastes from grit chambers and oil/water separators)
13 07		ของเสียที่เป็นเชื้อเพลิงเหลว (wastes of liquid fuels)
13 07 01	HA	น้ำมันเตาหรือน้ำมันดีเซล (fuel oil and diesel)
13 07 02	HA	น้ำมันเบนซิน (petrol)
13 07 03	HA	น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ รวมทั้งหลายชนิดผสมกัน (other fuels (including mixtures))
13 08		ของเสียที่เป็นน้ำมันประเภทอื่น (oil wastes not otherwise specified)
13 08 01	HA	กากตะกอน หรืออิมัลชันจากการกำจัดเกลือ (desalter sludges or emulsions)
13 08 02	HA	อิมัลชันชนิดอื่น ๆ (other emulsions)
13 08 99	HA	ของเสียที่เป็นน้ำมันที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
14		ของเสียที่เป็นจั่วทำละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน ไม่รวมของเสียรหัส 07 และ 08 (waste organic solvents, refrigerants and propellants)
14 06		ของเสียที่เป็นตัวทำละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน (waste organic solvents, refrigerants and foam/aerosol propellants)
14 06 01	HA	สารลดแรงตึงผิวไฮโดรคาร์บอน สาร HCFC สาร HFC (chlorofluorocarbons, HCFC, HFC)
14 06 02	HA	ตัวทำละลาย หรือส่วนผสมตัวทำละลายที่มีธาตุฮาโลเจน (other halogenated solvents and solvent mixtures)
14 06 03	HA	ตัวทำละลาย หรือส่วนผสมตัวทำละลายที่ไม่มีธาตุฮาโลเจน (other solvents and solvent mixtures)
14 06 04	HA	กากตะกอน หรือของเสียที่เป็นของแข็งที่เป็นเนื้อตัวที่ละลายที่มีธาตุฮาโลเจน (sludges or solid wastes containing halogenated solvents)
14 06 05	HA	กากตะกอน หรือของเสียที่เป็นของแข็งที่เป็นเนื้อตัวที่ละลายที่ไม่มีธาตุฮาโลเจน (sludges or solid wastes containing other solvents)

15	ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับขัด วัสดุการกรอง และชุดป้องกัน (waste packaging; absorbents, wiping cloths, filter materials and protective clothing not otherwise specified)	
15 01	บรรจุภัณฑ์ (packaging)	
15 01 01	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือกระดาษแข็ง (paper and cardboard packaging)	
15 01 02	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (plastic packaging)	
15 01 03	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (wooden packaging)	
15 01 04	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ (metallic packaging)	
15 01 05	บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด (composite packaging)	
15 01 06	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุผสม (mixed packaging)	
15 01 07	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (glass packaging)	
15 01 09	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นสิ่งทอ (textile packaging)	
15 01 10	HM	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นก้อน หรือมีเศษสารอันตรายตกค้าง (packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances)
15 01 11	HM	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ ที่มี solid porous matrix ที่เป็นสารอันตราย (เช่น แก้ว ใยหิน เป็นต้น) รวมถึง ภาชนะหรือกระป๋องรมีความดันที่ใส่มาแต่เดิม (metallic packaging containing a dangerous solid porous matrix (for example asbestos), including empty pressure containers)
15 02	วัสดุดูดซับ วัสดุการกรอง ผ้าสำหรับขัด และชุดป้องกัน (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing)	
15 02 02	HM	วัสดุดูดซับ วัสดุการกรอง (รวมทั้งไส้กรองน้ำมันที่ไม่ใช่ 16 01 07) ผ้าสำหรับขัด และชุดป้องกัน ที่เปื้อนด้วยสารอันตราย (absorbents, filter materials (including oil filters not otherwise specified), wiping cloths, protective clothing contaminated by dangerous substances)
15 02 03		วัสดุดูดซับ วัสดุการกรอง ผ้าสำหรับขัด และชุดป้องกัน ที่ไม่ใช่ 15 02 02 (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing other than those mentioned in 15 02 02)
16	ของเสียประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified in the list)	
16 01	ยานพาหนะที่หมดอายุ หรือของเสียจากการแยกชิ้นส่วนยานพาหนะที่หมดอายุหรือใช้งานแล้ว และการซ่อมยานพาหนะที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 13 14 16 06 และ 16 08 (end-of-life vehicles from different means of transport (including off-road machinery) and wastes from dismantling of end-of-life vehicles and vehicle maintenance (except 13, 14, 16 06 and 16 08))	
16 01 03		ยางยานพาหนะที่หมดอายุหรือใช้งานแล้ว (end-of-life tyres)
16 01 04	HM	ซากยานพาหนะ (end-of-life vehicles)
16 01 06		ซากยานพาหนะที่ไม่ใช่ส่วนประกอบที่เป็นของเหลวหรือที่เป็นอันตราย (end-of-life vehicles, containing neither liquids nor other hazardous components)
16 01 07	HA	ไส้กรองน้ำมัน (oil filters)
16 01 08	HM	ชิ้นส่วนที่มีปรอท (components containing mercury)

16 01 09	HA	ชิ้นส่วนที่มีสารโพลีคลอไรนที่ติดกับฟิล์ม (components containing PCBs)
16 01 10	HA	ชิ้นส่วนที่ระเบิดได้ เช่น ถุงลมเบรก (explosive components (for example air bags)) เป็นต้น
16 01 11	HM	ผ้าเบรกที่มีแร่ใยหิน (brake pads containing asbestos)
16 01 12		ผ้าเบรกที่ไม่ใช่ 16 01 11 (brake pads other than those mentioned in 16 01 11)
16 01 13	HA	น้ำมันเบรก (brake fluids)
16 01 14	HM	น้ำยาป้องกันการแข็งตัวของน้ำ ที่มีสารอันตราย (antifreeze fluids containing dangerous substances)
16 01 15		น้ำยาป้องกันการแข็งตัวของน้ำ ที่ไม่ใช่ 16 01 14 (antifreeze fluids other than those mentioned in 16 01 14)
16 01 16		ถังบรรจุแก๊สเหลว (tanks for liquefied gas)
16 01 17		โลหะที่เป็นเหล็ก (ferrous metal)
16 01 18		โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal)
16 01 19		พลาสติก (plastic)
16 01 20		แก้ว (glass)
16 01 21	HM	ชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ไม่ใช่ 16 01 07 ถึง 16 01 11 และ 16 01 13 และ 16 01 14 (hazardous components other than those mentioned in 16 01 07 to 16 01 11 and 16 01 13 and 16 01 14)
16 01 22		ชิ้นส่วนที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (components not otherwise specified)
16 01 80	HA	น้ำยาป้องกันการเดือดของน้ำ ที่มีสารอันตราย เช่น สารประกอบ glycol (radiator coolant fluids containing dangerous substances) เป็นต้น
16 01 81		น้ำยาป้องกันการเดือดของน้ำ ที่ไม่ใช่ 16 01 80 (radiator coolant fluids other than those mentioned in 16 01 80)
16 01 99		ของเสียที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
16 02	ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (wastes from electrical and electronic equipment)	
16 02 09	HA	หม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเก็บประจุที่มีสารโพลีคลอไรนที่ติดกับฟิล์ม (transformers and capacitors containing PCBs)
16 02 10	HA	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารโพลีคลอไรนที่ติดกับฟิล์ม ที่ไม่ใช่ 16 02 09 (discarded equipment containing or contaminated by PCBs other than those mentioned in 16 02 09)
16 02 11	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน หรือสาร HCFC หรือสาร HFC (discarded equipment containing chlorofluorocarbons, HCFC, HFC)
16 02 12	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีแร่ใยหินอิสระ (discarded equipment containing free asbestos)
16 02 13	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 12 เช่น จอภาพ ตัวสะสมประจุ สวิตช์บรรจุปรอท (discarded equipment containing hazardous components (Hazardous components from electrical and electronic equipment may include accumulators and batteries mentioned in 16 06 and marked as hazardous; mercury switches, glass from cathode ray tubes and other activated glass, etc.) other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 12) เป็นต้น
16 02 14		อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 13 (discarded equipment other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 13)
16 02 15	HA	ชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ลดแยกจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว (hazardous components)

16 02 16		removed from discarded equipment) ชิ้นส่วนที่ถอดแยกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16.02.15 (components removed from discarded equipment other than those mentioned in 16 02 15)
16 03		ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ และยังไม่ได้ใช้งาน (off-specification batches and unused products)
16 03 03	HM	ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่มีสารอันตราย (inorganic wastes containing dangerous substances)
16 03 04		ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่ไม่ใช่ 16 03 03 (inorganic wastes other than those mentioned in 16 03 03)
16 03 05	HM	ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่มีสารอันตราย (organic wastes containing dangerous substances)
16 03 06		ของเสียประเภทสารอินทรีย์ ที่ไม่ใช่ 16 03 05 (organic wastes other than those mentioned in 16 03 05)
16 04		ของเสียจากกากวัตถุระเบิด (waste explosives)
16 04 01	HA	เครื่องกระสุน (waste ammunition)
16 04 02	HA	ดอกไม้เพลิง พลุ (fireworks wastes)
16 04 03	HA	วัตถุระเบิด อื่น ๆ (other waste explosives)
16 05		ก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดัน และสารเคมีที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว (gases in pressure containers and discarded chemicals)
16 05 04	HM	ก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดัน ที่มีสารอันตราย (รวมสิ่งสารเติม) (gases in pressure containers (including halons) containing dangerous substances)
16 05 05		ก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดัน ที่ไม่ใช่ 16 05 04 (gases in pressure containers other than those mentioned in 16 05 04)
16 05 06	HM	สารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ที่มีสารอันตราย รวมทั้งส่วนผสมของสารเคมีดังกล่าว (laboratory chemicals, consisting of or containing dangerous substances, including mixtures of laboratory chemicals)
16 05 07	HM	สารเคมีจากภาชนะบรรจุที่มีสารอันตราย ซึ่งไม่ใช้งานแล้ว (discarded inorganic chemicals consisting of or containing dangerous substances)
16 05 08	HM	สารเคมีจากภาชนะบรรจุที่มีสารอันตราย ซึ่งไม่ใช้งานแล้ว (discarded organic chemicals consisting of or containing dangerous substances)
16 05 09		สารเคมีซึ่งไม่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 05 06 หรือ 16 05 07 หรือ 16 05 08 (discarded chemicals other than those mentioned in 16 05 06, 16 05 07 or 16 05 08)
16 06		แบตเตอรี่ และตัวสะสมประจุ (batteries and accumulators)
16 06 01	HA	แบตเตอรี่ชนิดตะกั่ว (lead batteries)
16 06 02	HA	แบตเตอรี่ชนิดนิเกิล-แคดเมียม (Ni-Cd batteries)
16 06 03	HA	แบตเตอรี่ชนิดที่มีปรอท (mercury-containing batteries)
16 06 04		แบตเตอรี่ชนิดอัลคาไลน์ ที่ไม่ใช่ 16 06 03 (alkaline batteries (except 16 06 03))
16 06 05		แบตเตอรี่และตัวสะสมประจุชนิดอื่น ๆ (other batteries and accumulators)
16 06 06	HA	สารละลายไฟฟ้าที่แยกออกมาจากแบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุ (separately collected electrolyte from

		batteries and accumulators)
16 07		ของเสียจากการล้างบรรจุสำหรับภาชนะขนส่ง อันเก็บที่ขนถ่าย และ อังกรจุขนาดเล็ก ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส 05 และ 13 (wastes from transport tank, storage tank and barrel cleaning (except 05 and 13))
16 07 08	HA	ของเสียที่มีน้ำมัน (wastes containing oil)
16 07 09	HM	ของเสียที่มีสารอันตราย (wastes containing other dangerous substances)
16 07 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
16 08		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว (spent catalysts)
16 08 01		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว ที่มีทองคำ เงิน รีเนียม โรเดียม แพลาเดียม หรือ แพลทินัม ที่ไม่ใช่ 16 08 07 (spent catalysts containing gold, silver, rhodium, palladium, iridium or platinum (except 16 08 07))
16 08 02	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว ที่มีโลหะหรือสารประกอบ โลหะทรานซิชันที่เป็นอันตราย (spent catalysts containing dangerous transition metals (transition metals หมายถึง scandium, vanadium, manganese, cobalt, copper, yttrium, niobium, hafnium, tungsten, titanium, chromium, iron, nickel, zinc, zirconium, molybdenum and tantalum) or dangerous transition metal compounds)
16 08 03		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว ที่มีโลหะหรือสารประกอบ โลหะทรานซิชัน (spent catalysts containing transition metals or transition metal compounds not otherwise specified)
16 08 04		สารเร่งปฏิกิริยาสำหรับ fluid catalytic cracking ที่ใช้งานแล้ว ที่ไม่ใช่ 16 08 07 (spent fluid catalytic cracking catalysts (except 16 08 07))
16 08 05	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว ที่มีกรดฟอสฟอริก (spent catalysts containing phosphoric acid)
16 08 06	HA	ของเหลวที่เป็นสารเร่งปฏิกิริยา ที่ใช้งานแล้ว (spent liquids used as catalysts)
16 08 07	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว ที่เป็นของเหลวสารอันตราย (spent catalysts contaminated with dangerous substances)
16 09		สารออกซิไดซิง (oxidizing substances)
16 09 01	HA	สารประกอบเปอร์แมงกาเนต เช่น โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต (permanganates, for example potassium permanganate) เป็นต้น
16 09 02	HA	สารประกอบโครเมต เช่น โพแทสเซียมโครเมต โพแทสเซียมไดโครเมต โซเดียมไดโครเมต (chromates, for example potassium chromate, potassium or sodium dichromate) เป็นต้น
16 09 03	HA	สารประกอบเปอร์ออกไซด์ เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (peroxides, for example hydrogen peroxide) เป็นต้น
16 09 04	HA	สารออกซิไดซิง ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (oxidizing substances, not otherwise specified)
16 10		น้ำเสียที่ไม่ใช่กากของเสียออกโรงงาน (aqueous liquid wastes destined for off-site treatment)
16 10 01	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes containing dangerous substances)
16 10 02		น้ำเสียที่ไม่ใช่ 16 10 01 (aqueous liquid wastes other than those mentioned in 16 10 01)
16 10 03	HM	น้ำเสียที่ถูกทำให้เข้มข้นขึ้นที่มีสารอันตราย (aqueous concentrates containing dangerous substances)

16 10 04	น้ำเสียที่ถูกทำให้เข้มข้น ไม่ใช่ 16 10 03 (aqueous concentrates other than those mentioned in 16 10 03)
16 11	ของเสียที่เป็นวัสดุผิว และวัสดุกันความร้อน (waste linings and refractories)
16 11 01	HM วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนชนิดที่เป็นคาร์บอนซึ่งใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (carbon-based linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 02	วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนชนิดที่เป็นคาร์บอนซึ่งใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่ใช่ 16 11 01 (carbon-based linings and refractories from metallurgical processes others than those mentioned in 16 11 01)
16 11 03	HM วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนชนิดอื่นซึ่งใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (other linings and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 04	วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนชนิดอื่นซึ่งใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่ใช่ 16 11 03 (other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03)
16 11 05	HM วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนซึ่งไม่ได้ใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (linings and refractories from non-metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 06	วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนซึ่งไม่ได้ใช้ในกระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่ใช่ 16 11 05 (linings and refractories from non-metallurgical processes others than those mentioned in 16 11 05)
17	ของเสียจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่เป็นแอ่ง) (construction and demolition wastes (including excavated soil from contaminated sites))
17 01	คอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ (concrete, bricks, tiles and ceramics)
17 01 01	คอนกรีต (concrete)
17 01 02	อิฐ (bricks)
17 01 03	กระเบื้องและเซรามิกส์ (tiles and ceramics)
17 01 06	HM ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกที่มีสารอันตราย (mixtures of, or separate fractions of concrete, bricks, tiles and ceramics containing dangerous substances)
17 01 07	ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกที่ไม่ใช่ 17 01 06 (mixtures of concrete, bricks, tiles and ceramics other than those mentioned in 17 01 06)
17 02	ไม้ แก้ว พลาสติก (wood, glass and plastic)
17 02 01	ไม้ (wood)
17 02 02	แก้ว (glass)
17 02 03	พลาสติก (plastic)
17 02 04	HM ไม้ แก้ว พลาสติก ที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารอันตราย (glass, plastic and wood containing or contaminated with dangerous substances)

17 03	สารผสมขุมน้ำมัน น้ำมันดินและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันดิน (bituminous mixtures, coal tar and tarred products)
17 03 01	HA สารผสมขุมน้ำมันที่มีน้ำมันดิน (bituminous mixtures containing coal tar)
17 03 02	สารผสมขุมน้ำมันที่ไม่ใช่ 17 03 01 (bituminous mixtures other than those mentioned in 17 03 01)
17 03 03	HA น้ำมันดินและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันดิน (coal tar and tarred products)
17 04	โลหะ และโลหะผสม (metals (including their alloys))
17 04 01	ทองแดง สังกะสี ทองเหลือง (copper, bronze, brass)
17 04 02	อลูมิเนียม (aluminium)
17 04 03	ตะกั่ว (lead)
17 04 04	สังกะสี (zinc)
17 04 05	เหล็ก หรือเหล็กกล้า (iron and steel)
17 04 06	ดีบุก (tin)
17 04 07	โลหะเหลวชนิดปะปนกัน (mixed metals)
17 04 09	HM เศษโลหะที่เป็นเนื้อแข็งปนด้วยสารอันตราย (metal waste contaminated with dangerous substances)
17 04 10	HM สายเคเบิลที่มีน้ำมัน น้ำมันดิน หรือสารอันตราย (cables containing oil, coal tar and other dangerous substances)
17 04 11	สายเคเบิลที่ไม่ใช่ 17 04 10 (cables other than those mentioned in 17 04 10)
17 05	ดิน (รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่เป็นแอ่ง) หิน และตะกอนจากการขุดลอก (soil (including excavated soil from contaminated sites), stones and dredging spoil)
17 05 03	HM ดิน หรือหินที่มีสารอันตราย (soil and stones containing dangerous substances)
17 05 04	ดิน หรือหินที่ไม่ใช่ 17 05 03 (soil and stones other than those mentioned in 17 05 03)
17 05 05	HM ตะกอนจากการขุดลอกที่มีสารอันตราย (dredging spoil containing dangerous substances)
17 05 06	ตะกอนจากการขุดลอกที่ไม่ใช่ 17 05 05 (dredging spoil other than those mentioned in 17 05 05)
17 05 07	HM หินโรยทางรถไฟที่มีสารอันตราย (track ballast containing dangerous substances)
17 05 08	หินโรยทางรถไฟที่ไม่ใช่ 17 05 07 (track ballast other than those mentioned in 17 05 07)
17 06	ฉนวน และวัสดุอุดสร้างที่มีใยหิน (insulation materials and asbestos-containing construction materials)
17 06 01	HM ฉนวนที่มีใยหิน (insulation materials containing asbestos)
17 06 03	HM ฉนวนที่มีหรือประกอบด้วยสารอันตราย (other insulation materials consisting of or containing dangerous substances)
17 06 04	ฉนวนที่ไม่ใช่ 17 06 01 และ 17 06 03 (insulation materials other than those mentioned in 17 06 01 and 17 06 03)
17 06 05	HM วัสดุอุดสร้างที่มีแร่ใยหิน (construction materials containing asbestos)
17 08	วัสดุอุดสร้างที่มีใยหินเป็นวัสดุพื้นฐาน (gypsum-based construction material)
17 08 01	HM วัสดุอุดสร้างที่มีใยหินเป็นวัสดุพื้นฐานที่เป็นปูนด้วยสารอันตราย (gypsum-based construction

17 08 02		materials contaminated with dangerous substances) วัสดุหรือสิ่งที่ยังปนเปื้อนเป็นวัสดุพื้นฐานที่ไม่ใช่ 17 08 01 (gypsum-based construction materials other than those mentioned in 17 08 01)
17 09		ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (other construction and demolition wastes)
17 09 01	HM	ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างที่มีปรอท (construction and demolition wastes containing mercury)
17 09 02	HA	ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างที่มีสารโพลีคลอริเนทเต็ดไบฟีนิล เช่น สารคลอีนิก สารเรซินฟีนีลคว สารเคลือบ ตัวกักเก็บประจุที่มีสาร โพลีคลอริเนทเต็ด ไบฟีนิล (construction and demolition wastes containing PCB (for example PCB-containing sealants, PCB-containing resin-based floorings, PCB-containing sealed glazing units, PCB-containing capacitors)) เป็นต้น
17 09 03	HM	ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมถึงของเสียที่ปะปนกัน) ที่มีสารอันตราย (other construction and demolition wastes (including mixed wastes) containing dangerous substances)
17 09 04		ของเสียที่ปะปนกันจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างที่ไม่ใช่ 17 09 01 17 09 02 และ 17 09 03 (mixed construction and demolition wastes other than those mentioned in 17 09 01, 17 09 02 and 17 09 03)
18		ของเสียจากการสาธารณสุขสำหรับมนุษย์และสัตว์ รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข (wastes from human or animal health care and/or related research)
18 01		ของเสียจากการอนามัยและโรค การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคสำหรับมนุษย์ (wastes from natal care, diagnosis, treatment or prevention of disease in humans)
18 01 01		วัตถุมีคมที่ไม่ใช่ 18 01 03 (sharps (except 18 01 03))
18 01 02		อวัยวะ ส่วนของร่างกาย รวมทั้งถุงบรรจุเลือด และ blood preserves ที่ไม่ใช่ 18 01 03 (body parts and organs including blood bags and blood preserves (except 18 01 03))
18 01 03	HA	ของเสียติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is subject to special requirements in order to prevent infection)
18 01 04		ของเสียที่ไม่ติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is not subject to special requirements in order to prevent infection (for example dressings, plaster casts, linen, disposable clothing, diapers))
18 01 06	HM	สารเคมีที่มีสารอันตราย หรือมีองค์ประกอบสารอันตราย (chemicals consisting of or containing dangerous substances)
18 01 07		สารเคมีที่ไม่ใช่ 18 01 06 (chemicals other than those mentioned in 18 01 06)
18 01 08	HA	ยาที่ใช้ทางการแพทย์ โดของเซลล์ หรือเป็นพิษต่อเซลล์ที่มีชีวิต (cytotoxic and cytostatic medicines)
18 01 09		ยาที่ไม่ใช่ 18 01 08 (medicines other than those mentioned in 18 01 08)

18 01 10	HA	สารอมัลกัมที่ใช้อุดฟัน (amalgam waste from dental cure)
18 02		ของเสียจากการวิจัย การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคสำหรับสัตว์ (wastes from research, diagnosis, treatment or prevention of disease involving animals)
18 02 01		วัตถุมีคมที่ไม่ใช่ 18 02 03 (sharps (except 18 02 02))
18 02 02	HA	ของเสียติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is subject to special requirements in order to prevent infection)
18 02 03		ของเสียที่ไม่ติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is not subject to special requirements in order to prevent infection (for example dressings, plaster casts, linen, disposable clothing, diapers))
18 02 05	HM	สารเคมีที่มีสารอันตราย หรือมีองค์ประกอบสารอันตราย (chemicals consisting of or containing dangerous substances)
18 02 06		สารเคมีที่ไม่ใช่ 18 02 05 (chemicals other than those mentioned in 18 02 05)
18 02 07	HA	ยาที่ใช้ทางการแพทย์ โดของเซลล์ หรือเป็นพิษต่อเซลล์ที่มีชีวิต (cytotoxic and cytostatic medicines)
18 02 08		ยาที่ไม่ใช่ 18 02 07 (medicines other than those mentioned in 18 02 07)
19		ของเสียจากโรงรับคุณภาพของเสีย โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา และ โรงผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม (wastes from waste management facilities, off-site waste water treatment plants and the preparation of water intended for human consumption and water for industrial use)
19 01		ของเสียจากเตาเผาของเสีย (wastes from incineration or pyrolysis of waste)
19 01 02		โลหะเหล็กที่แยกมาจากถ่านหิน (ferrous materials removed from bottom ash)
19 01 05		ตะกอนผงจากการบำบัดก๊าซ (filter cake from gas treatment)
19 01 06	HA	น้ำเสียจากการบำบัดก๊าซ (aqueous liquid wastes from gas treatment and other aqueous liquid wastes)
19 01 07	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
19 01 10	HA	ถ่านกัมมันต์ที่ใช้ในงานในการบำบัดก๊าซแล้ว (spent activated carbon from flue-gas treatment)
19 01 11	HM	เถ้าหินและตะกอนที่มีสารอันตราย (bottom ash and slag containing dangerous substances)
19 01 12		เถ้าหินและตะกอนที่ไม่ใช่ 19 01 11 (bottom ash and slag other than those mentioned in 19 01 11)
19 01 13	HM	เถ้าลอยที่มีสารอันตราย (fly ash containing dangerous substances)
19 01 14		เถ้าลอยที่ไม่ใช่ 19 01 13 (fly ash other than those mentioned in 19 01 13)
19 01 15	HM	ฝุ่นจากหลุมไอน้ำที่มีสารอันตราย (boiler dust containing dangerous substances)
19 01 16		ฝุ่นจากหลุมไอน้ำที่ไม่ใช่ 19 01 15 (boiler dust other than those mentioned in 19 01 15)
19 01 17	HM	ของเสียจากการเผาแบบไร้อากาศที่มีสารอันตราย (pyrolysis wastes containing dangerous substances)
19 01 18		ของเสียจากการเผาแบบไร้อากาศที่ไม่ใช่ 19 01 17 (pyrolysis wastes other than those mentioned in 19 01 17)
19 01 19		ทรายจากเตาฟลูอิโดเบด (sands from fluidised beds)
19 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)

19 02	ของเสียจากการบำบัดของเสียโดยวิธีเคมี-ฟิสิกส์ (รวมถึงวิธี ก๊าซโครมาต กำจัดไขมันในค้ และบับสภาพที่เป็นกรด) (wastes from physicochemical treatments of waste (including dechromatation, decyanidation, neutralisation))	
19 02 03	ของเสียผสมรวมที่ไม่เป็นของเสียอันตราย (premixed wastes composed only of non-hazardous wastes)	
19 02 04	HA ของเสียผสมรวมที่มีของเสียอันตรายอย่างน้อยหนึ่งชนิดผสมอยู่ (premixed wastes composed of at least one hazardous waste)	
19 02 05	HM กากตะกอนจากการบำบัดของเสีย โดยวิธีเคมี-ฟิสิกส์ ที่ไม่สารอันตราย (sludges from physico/chemical treatment containing dangerous substances)	
19 02 06	กากตะกอนจากการบำบัดของเสีย โดยวิธีเคมี-ฟิสิกส์ ที่ไม่ใช่ 19 02 05 (sludges from physico/chemical treatment other than those mentioned in 19 02 05)	
19 02 07	HA น้ำมัน หรือของแข็งจากน้ำมันจากการถูกทำให้เข้มข้นขึ้น (oil and concentrates from separation)	
19 02 08	HM ของเสียขี้พาวของเหลวที่เผาไหม้ได้ ที่มีสารอันตราย (liquid combustible wastes containing dangerous substance)	
19 02 09	HM ของเสียขี้พาวของแข็งที่เผาไหม้ได้ ที่มีสารอันตราย (solid combustible wastes containing dangerous substances)	
19 02 10	ของเสียที่เผาไหม้ได้ ที่ไม่ใช่ 19 02 08 และ 19 02 09 (combustible wastes other than those mentioned in 19 02 08 and 19 02 09)	
19 02 11	HM ของเสียอื่นที่มีสารอันตราย (other wastes containing dangerous substances)	
19 02 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
19 03	ของเสียที่ทำให้เสถียรแล้ว หรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (stabilised/solidified wastes (Stabilisation processes change the dangerousness of the constituents in the waste and thus transform hazardous waste into non-hazardous waste. Solidification processes only change the physical state of the waste (e.g. liquid into solid) by using additives without changing the chemical properties of the waste.))	
19 03 04	HA ของเสียที่มีการอันตราย ที่ผ่านการปรับเสถียรแล้วไม่สมบูรณ์ (wastes marked as hazardous, partly (A waste is considered as partly stabilised if, after the stabilisation process, dangerous constituents which have not been changed completely into non-dangerous constituents could be released into the environment in the short, middle or long term.) stabilised)	
19 03 05	ของเสียที่ทำให้เสถียรแล้ว ที่ไม่ใช่ 19 03 04 (stabilised wastes other than those mentioned in 19 03 04)	
19 03 06	HA ของเสียที่มีการอันตราย ที่ทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (wastes marked as hazardous, solidified)	
19 03 07	ของเสียที่ทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว ที่ไม่ใช่ 19 03 06 (solidified wastes other than those mentioned in 19 03 06)	
19 04	ของเสียที่ทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว และของเสียที่เกิดจากการทำของเสียให้เป็นเม็ดแก้ว (vitrified waste and wastes from vitrification)	

19 04 01	ของเสียที่ทำให้เป็นผลึกแก้วแล้ว (vitrified waste)	
19 04 02	HA เถ้าลอยและของเสียจากการบำบัดก๊าซ (fly ash and other flue-gas treatment wastes)	
19 04 03	HA ของเสียส่วนที่ยังไม่เป็นผลึกแก้ว (non-vitrified solid phase)	
19 04 04	น้ำเสียจากการอบของเสียที่ทำให้เป็นผลึกแก้วแล้ว (aqueous liquid wastes from vitrified waste tempering)	
19 05	ของเสียจากการบำบัดของเสียในรูปของแข็งแบบใช้อากาศ (wastes from aerobic treatment of solid wastes)	
19 05 01	ของเสียหรือขยะชุมชนส่วนที่ผ่านการหมักที่ไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of municipal and similar wastes)	
19 05 02	ของเสียจากการพืชซากสัตว์ส่วนที่ผ่านการหมักไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of animal and vegetable waste)	
19 05 03	มูลพืชที่ไม่ได้คลุมภาพ (off-specification compost)	
19 05 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
19 06	ของเสียจากการบำบัดของเสียในรูปของแข็งแบบไม่ใช้อากาศ (wastes from anaerobic treatment of waste)	
19 06 03	น้ำจากการหมักขยะชุมชน (liquor from anaerobic treatment of municipal waste)	
19 06 04	เศษที่เหลือจากการหมักขยะชุมชน (digestate from anaerobic treatment of municipal waste)	
19 06 05	น้ำจากการหมักพืชซากสัตว์ (liquor from anaerobic treatment of animal and vegetable waste)	
19 06 06	เศษที่เหลือจากการหมักพืชซากสัตว์ (digestate from anaerobic treatment of animal and vegetable waste)	
19 06 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)	
19 07	น้ำระจจากหลุมฝังกลบ (landfill leachate)	
19 07 02	HM น้ำระจจากหลุมฝังกลบที่มีสารอันตราย (landfill leachate containing dangerous substances)	
19 07 03	น้ำระจจากหลุมฝังกลบที่ไม่ใช่ 19 07 02 (landfill leachate other than those mentioned in 19 07 02)	
19 08	ของเสียขยะรวมบำบัดน้ำเสีย ซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในรหัสอื่น (wastes from waste water treatment plants not otherwise specified)	
19 08 01	ของเสียจากการกรองหรือตะแกรงกรอง (screenings)	
19 08 02	ของเสียจากการกำจัดทราย กรวด (waste from desanding)	
19 08 05	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียชุมชน (sludges from treatment of urban waste water)	
19 08 06	HA ธรรมชาติแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัว หรือใช้จนแล้ว (saturated or spent ion exchange resins)	
19 08 07	HA กากตะกอน หรือน้ำเสียจากการทำความสะอาดเครื่องแลกเปลี่ยนประจุ (solutions and sludges from regeneration of ion exchangers)	
19 08 08	HM ของเสียจากระบบเยื่อเลือกผ่าน ที่มีโลหะหนัก (membrane system waste containing heavy metals)	
19 08 09	น้ำมันผสมของไขมันและน้ำมันจากเครื่องแยกน้ำ-น้ำมันที่บีบไว้ ภาควัสดุ (grease and oil mixture from oil/water separation containing edible oil and fats)	
19 08 10	HA ส่วนผสมของไขมันและน้ำมันจากเครื่องแยกน้ำ-น้ำมัน ที่ไม่ใช่ 19 08 09 (grease and oil mixture from	

		oil/water separation other than those mentioned in 19 08 09)
19 08 11	HM	กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีชีวภาพ (sludges containing dangerous substances from biological treatment of industrial wastewater)
19 08 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีชีวภาพ ที่ไม่ใช่ 19 08 11 (sludges from biological treatment of industrial waste water other than those mentioned in 19 08 11)
19 08 13	HM	กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ (sludges containing dangerous substances from other treatment of industrial waste water)
19 08 14		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 19 08 13 (sludges from other treatment of industrial waste water other than those mentioned in 19 08 13)
19 08 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 09		ของเสียจากการกลั่นน้ำประปา และน้ำใช้อุตสาหกรรม (wastes from the preparation of water intended for human consumption or water for industrial use)
19 09 01		ของเสียในรูปของแข็งจากการกรอง และตะแกรงกรอง (solid waste from primary filtration and screenings)
19 09 02		กากตะกอนจากการทำน้ำให้ใส (sludges from water clarification)
19 09 03		กากตะกอนจากการกำจัดคาร์บอน (sludges from decarbonation)
19 09 04		ถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้ว (spent activated carbon)
19 09 05		เรซินแลกเปลี่ยนประจุไอออนอิ่มตัว หรือใช้แล้ว (saturated or spent ion exchange resins)
19 09 06		กากตะกอน หรือน้ำล้างจากการทำความสะอาดเครื่องแลกเปลี่ยนประจุ (solutions and sludges from regeneration of ion exchangers)
19 09 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 10		ของเสียจากการคัดแยกของเสียที่เป็นโลหะ (wastes from shredding of metal-containing wastes)
19 10 01		ของเสียที่เป็นเหล็กหรือเหล็กกล้า (iron and steel waste)
19 10 02		ของเสียที่เป็นโลหะซึ่งไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous waste)
19 10 03	HM	ฝุ่นหรือส่วนที่เป็นผง/เขม่าที่มีสารอันตราย (dust/fraction and dust containing dangerous substance)
19 10 04		ฝุ่นหรือส่วนที่เป็นผง/เขม่าที่ไม่ใช่ 19 10 03 (dust/fraction and dust other than those mentioned in 19 10 03)
19 10 05	HM	ส่วนอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other fractions containing dangerous substances)
19 10 06		ส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 19 10 05 (other fractions other than those mentioned in 19 10 05)
19 11		ของเสียจากการปรับสภาพน้ำดื่มเพื่อทำถังบำบัดน้ำเสีย (wastes from oil regeneration)
19 11 01	HA	ดินกรองที่ใช้แล้ว (spent filter clays)
19 11 02	HA	น้ำมันดินที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars)
19 11 03	HA	น้ำเสีย (aqueous liquid wastes)
19 11 04	HA	ของเสียจากการล้างน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยด่าง (wastes from cleaning of fuel with bases)
19 11 05	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment)

		containing dangerous substances)
19 11 06		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ 19 11 05 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 19 11 05)
19 11 07	HA	ของเสียจากการบำบัดก๊าซ (wastes from flue-gas cleaning)
19 11 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
19 12		ของเสียจากการบำบัดของเสียโดยวิธีเชิงกล ซึ่งไม่ได้ระบุในส่วนอื่น เช่น การคัดแยก การบด การอัด การทำให้เป็นเม็ด (wastes from the mechanical treatment of waste (for example sorting, crushing, compacting, pelletising) not otherwise specified) เป็นต้น
19 12 01		กระดาษ และกระดาษแข็ง (paper and cardboard)
19 12 02		โลหะเหล็ก (ferrous metal)
19 12 03		โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal)
19 12 04		พลาสติก และยาง (plastic and rubber)
19 12 05		แก้ว (glass)
19 12 06	HM	ไม้ที่มีสารอันตราย (wood containing dangerous substances)
19 12 07		ไม้ที่ไม่ใช่ 19 12 06 (wood other than that mentioned in 19 12 06)
19 12 08		สิ่งทอ (textiles)
19 12 09		แร่ธาตุ เช่น หินต่าง ๆ (minerals (for example sand, stones)) เป็นต้น
19 12 10		ของเสียที่เผาไหม้ได้ ได้แก่ RDF (combustible waste (refuse derived fuel))
19 12 11	HM	ของเสียอื่น ๆ รวมถึงวัสดุผสมรวมที่ได้จากการบำบัดเชิงกล ที่มีสารอันตราย (other wastes (including mixtures of materials) from mechanical treatment of waste containing dangerous substances)
19 12 12		ของเสียอื่น ๆ รวมถึงวัสดุผสมรวมที่ได้จากการบำบัดเชิงกล ที่ไม่ใช่ 19 12 11 (other wastes (including mixtures of materials) from mechanical treatment of wastes other than those mentioned in 19 12 11)
19 13		ของเสียจากการฟื้นฟูพื้นที่ดิน และน้ำใต้ดิน (wastes from soil and groundwater remediation)
19 13 01	HM	ของเสียในรูปของแข็งจากการฟื้นฟูพื้นที่ดินที่มีสารอันตราย (solid wastes from soil remediation containing dangerous substances)
19 13 02		ของเสียในรูปของแข็งจากการฟื้นฟูพื้นที่ดิน ที่ไม่ใช่ 19 13 01 (solid wastes from soil remediation other than those mentioned in 19 13 01)
19 13 03	HM	กากตะกอนจากการฟื้นฟูพื้นที่ดินที่มีสารอันตราย (sludges from soil remediation containing dangerous substances)
19 13 04		กากตะกอนจากการฟื้นฟูพื้นที่ดิน ที่ไม่ใช่ 19 13 03 (sludges from soil remediation other than those mentioned in 19 13 03)
19 13 05	HM	กากตะกอนจากการฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่มีสารอันตราย (sludges from groundwater remediation containing dangerous substances)
19 13 06		กากตะกอนจากการฟื้นฟูน้ำใต้ดิน ที่ไม่ใช่ 19 13 05 (sludges from groundwater remediation other than those mentioned in 19 13 05)

19 13 07	HM	น้ำเสีย หรือน้ำเสียที่ถูกทำให้เข้มข้นจากการฟื้นฟูน้ำใต้ดิน ที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes and aqueous concentrates from groundwater remediation containing dangerous substances)
19 13 08		น้ำเสีย หรือน้ำเสียที่ถูกทำให้เข้มข้นจากการฟื้นฟูน้ำใต้ดิน ที่ไม่ใช่ 19 13 07 (aqueous liquid wastes and aqueous concentrates from groundwater remediation other than those mentioned in 19 13 07)
19 80		ของเสียจากการบำบัดอากาศเสียจากการประมวลผลที่ไม่ได้ระบุไว้ในรหัสอื่น (wastes from air pollution control system not otherwise specified in the list)
19 80 01	HM	ของเสียในรูปของแข็ง เช่น ผู้จากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ Baghouse ESP Cyclone Scrubber ที่ีสารอันตราย (solid wastes, such as particulates collected from air pollution control system (i.e., Baghouse ESP Cyclone Scrubber), containing dangerous substances) เป็นต้น
19 80 02		ของเสียในรูปของแข็ง เช่น ผู้จากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ Baghouse ESP Cyclone Scrubber ที่ไม่ใช่ 19 80 01 (solid wastes, such as particulates collected from air pollution control system (i.e., Baghouse ESP Cyclone Scrubber), other than those mentioned in 19 80 01) เป็นต้น
19 80 03	HM	กากตะกอนจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีสารอันตราย (Sludges from air pollution control systems containing dangerous substances)
19 80 04		กากตะกอนจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่ไม่ใช่ 19 80 03 (Sludges from air pollution control systems other than those mentioned in 19 80 03)
19 80 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)

ภาคผนวกที่ 2

ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ได้ระบุไว้ในข้อเขียนอื่น

ข้อ 1 สิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ได้ระบุประเภทสารไวไฟ (Ignitable substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (Flash point) ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส แต่ไม่รวมถึงสารละลายที่มีแอลกอฮอล์ผสมอยู่น้อยกว่า 24 % โดยปริมาตร วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้การวัดด้วยเครื่อง Penzky-Martens Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-93-79 หรือ D-93-80 หรือการวัดด้วยเครื่องมือ Setflash Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-3278-78

1.2 เป็นสารที่ไม่ใช่ของเหลวแต่สามารถเป็นไฟได้ เมื่อมีการเสียดสี หรือเมื่อมีการอุดความชื้น หรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขึ้นเองภายในสารนั้น และเมื่อเกิดลูกเป็นไฟจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ ภายใต้อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส)

1.3 เป็นก๊าซอัดที่จุดระเบิดได้ (Ignitable compressed gas) ซึ่งก๊าซชนิดนี้ ให้หมายถึง วัสดุหรือของผสมใด ๆ ที่บรรจุอยู่ในถังที่มีความดันสมบูรณ์ (Absolute pressure) มากกว่า 2.81 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 21 องศาเซลเซียส หรือมีความดันสมบูรณ์ มากกว่า 7.31 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้การวัดตามวิธีทดสอบมาตรฐาน ASTM D-323

1.4 เป็นสารออกซิไดเซอร์ (Oxidizer) ซึ่งสามารถไปกระตุ้นให้เกิดการเผาไหม้ของสารอื่นที่มันได้ได้แก่ สารประกอบจำพวก chlorate permanganate inorganic peroxide และ nitrate

ข้อ 2 สิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ได้ระบุประเภทสารกัดกร่อน (Corrosive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติดังนี้

2.1 เป็นสารละลาย (Aqueous solution) ที่มีค่าความเป็นกรดค่า (pH) เท่ากับ 2 หรือต่ำกว่า และค่าความเป็นกรดค่า (pH) เท่ากับ 12.5 หรือสูงกว่า วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้การวัดด้วย pH-meter ตามวิธีทดสอบของ USEPA Method 9040

2.2 เป็นของเหลวที่กัดกร่อนเหล็กกล้าชั้น SAE 1020 ได้ในอัตราสูงกว่า 6.35 มิลลิเมตรต่อปี ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้การใช้วิธีทดสอบของ NACE (National Association of Corrosion Engineers) Standard TM-01-69

- 4.3 เป็นสารที่มีค่า Acute aquatic 96-hour LC_{50} น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อวัดในน้ำอ่อน (ความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ 40-48 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต) กับปลา fathead minnows (Pimephales promelas) ปลา rainbow trout (Salmo gairdneri) หรือปลา golden shiners (Notemigonus crysoleucas) คนที่กำหนดใน Part 800 ของ the “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (16th Edition),” American Public Health Association, 1985
- 4.4 เป็นสารที่มีองค์ประกอบของสารที่ระบุข้างล่างนี้ ในปริมาณความเข้มข้นของสารใดสารหนึ่งหรือปริมาณรวมของสารทั้งหมด มากกว่าหรือเท่ากับ 0.001% โดยน้ำหนัก

4.4.1	2-Acetylaminofluorene (2-AAF)
4.4.2	Acrylonitrile
4.4.3	4-Aminodiphenyl
4.4.4	Benzidine and its salts
4.4.5	bis (Chloromethyl) ether (BCME)
4.4.6	Methyl chloromethyl ether
4.4.7	1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)
4.4.8	3,3'-Dichlorobenzidine and its salts (DCB)
4.4.9	4-Dimethylaminoazobenzene (DAB)
4.4.10	Ethyleneimine (EL)
4.4.11	alpha-Naphthylamine (1-NA)
4.4.12	beta-Naphthylamine (2-NA)
4.4.13	4-Nitrobiphenyl (4-NBP)
4.4.14	N-Nitrosodimethylamine (DMN)
4.4.15	beta-Propiolactone (BPL)
4.4.16	Vinyl chloride (VCM)

ข้อ 5 สิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปน ที่กำหนดไว้ดังนี้

- 5.1 เมื่อนำมาหาความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน พบว่ามีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตราย ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของสิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (mg/kg; wet weight) เท่ากับหรือมากกว่าค่า Total Threshold Limit Concentration (TLLC) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

แอนติโมนี และ/หรือสารประกอบแอนติโมนี 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (Antimony and/or antimony compounds)

ข้อ 3 สิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทสารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (Reactive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

- 3.1 เป็นสารที่นิสภาพไม่คงตัว สามารถทำปฏิกิริยาได้อย่างรวดเร็วและอย่างรุนแรง โดยไม่มีการระเบิดเกิดขึ้น

3.2 เป็นสารซึ่งทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ

3.3 เป็นสารซึ่งเมื่อรวมกับน้ำจะได้ของผสมที่จระะระเบิดได้

3.4 เป็นสารซึ่งเมื่อผสมกับน้ำ จะทำให้เกิดก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้

3.5 เป็นสารที่มีองค์ประกอบของโซดา โซดหรือซัลไฟด์ เมื่อตั้งอยู่ในสภาวะแวดล้อม

ที่มีความเป็นกรดต่าง (pH) ระหว่าง 2 ถึง 11.5 แล้ว สามารถก่อให้เกิดก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้

3.6 เป็นสารซึ่งเมื่อถูกทำให้ร้อนในที่กักจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาระเบิดรุนแรงได้

3.7 เป็นสารซึ่งสามารถระเบิดได้ทันที หรือเกิดปฏิกิริยาระเบิดได้ในสภาวะ

อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน 1 บรรยากาศและอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส) จะมีปฏิกิริยารุนแรง

ข้อ 4 สิ่งปฏิกลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทสารพิษ (Toxic substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

- 4.1 เป็นสารที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือสิ่งแวดล้อม เพราะมีคุณสมบัติของความเป็นสารก่อมะเร็ง สารพิษแบบเฉียบพลัน สารพิษแบบเรื้อรัง สารที่มีคุณสมบัติสะสมในเนื้อเยื่อของสัตว์ หรือตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม เช่น สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็งตามบัญญัติรายชื่อในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B ของ International Agency for Research on Cancer เป็นต้น

4.2 เป็นสารที่มีความเป็นพิษ ดังต่อไปนี้

เป็นสารที่มีค่า Acute oral LD_{50} น้อยกว่า 2,500 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม เมื่อใช้หนู (Rat) เป็นสัตว์ทดลอง หรือมีค่า Acute inhalation LC_{50} น้อยกว่า 10,000 ส่วนในล้านส่วน ในสภาพของไอหรือก๊าซ หรือเมื่อใช้กระดาดเป็นสัตว์ทดลอง มีค่า acute dermal LD_{50} น้อยกว่า 4,300 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม ทั้งนี้ ค่า LD_{50} หมายถึง ค่า(ปริมาณ)ผลของสารพิษ (Medium lethal dosage) ที่ทำให้สัตว์ที่ใช้ในการทดลองเสียชีวิตไปครึ่งหนึ่ง (50%) ค่า LD_{50} มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมของสารพิษต่อน้ำหนักตัวสัตว์ทดลองหนึ่งกิโลกรัม และค่า LC_{50} หมายถึง ค่า(ความเข้มข้น)เฉลี่ยของสารพิษ (Medium lethal concentration) ในตัวกลางที่ทำให้สัตว์ที่ใช้ในการทดลองเสียชีวิตไปครึ่งหนึ่ง (50%) ค่า LC_{50} มีหน่วยเป็นส่วน (โดยปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของสารพิษต่อส่วน (โดยปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของตัวกลาง

สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แร่ใยหินหรือแอสเบสตอส (Asbestos)	1.0 (ร้อยละ)	
แบเรียม และ/หรือสารประกอบแบเรียม (ยกเว้นแบเรียมและแบเรียมซัลเฟต) (Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate)	10,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)	75	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium (VI) compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมไตรวาเลนต์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)	2,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)	8,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)	2,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบเกลือของฟลูออไรด์ (Fluoride salts) ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)	18,000 1,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)	20	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (ไม่รวม โมลิบดีนัมไดซัลไฟด์) (Molybdenum and/or molybdenum compounds; excluding molybdenum disulfide)	3,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)	2,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ซีลีเนียม และ/หรือสารประกอบซีลีเนียม (Selenium and/or selenium compounds)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เงิน และ/หรือสารประกอบเงิน (Silver and/or silver compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ทาลเลียม และ/หรือสารประกอบทาลเลียม (Thallium and/or thallium compounds)	700	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)	2,400	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี (Zinc and/or zinc compounds)	5,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แอลดริน (Aldrin)	1.4	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
คลอเดน (Chlordane)	2.5	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ดีดีที ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)	1.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ดีดีลิน (Dieldrin)	8.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))	0.01	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เอนดริน (Endrin)	0.2	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เฮปทาคลอร์ (Heptachlor)	4.7	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ทีโปน (Kepone)	21	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (Lead compounds, organic)	13	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ลินเดน (Lindane)	4.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไมเร็กซ์ (Mirex)	21	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	17	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
พอลีคลอริเนตดีดีบีพีแอล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))	50	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ทอกซาเฟน (Toxaphene)	5	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	2,040	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ซิลิวัค (Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid)	10	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(หมายเหตุ - ค่าที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นความเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ
- ในกรณีของแอสเบสตอสและโลหะธาตุ ค่าที่กำหนดไว้ให้ใช้กับสารที่อยู่ในสภาพรวมเป็น
ผงละเอียดเท่านั้น ทั้งนี้ แอสเบสตอส จะรวมถึง chrysotile amosite crocidolite tremolite
anthophyllite และ actinolite)

5.2 สิ่งกีดขวางหรือวัสดุที่ไม่ได้เสื่อที่เมื่อไม่นานมานี้ด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) และวิธีวิเคราะห์น้ำวัดได้แล้ว มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตราย

ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อลิตรของน้ำสกัด (mg/L) เท่ากับหรือมากกว่าค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds)	5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
แบเรียม และ/หรือสารประกอบแบเรียม (ขบถ้วนแร่ไรท์และแบเรียมซัลเฟต) (Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate))	100	มิลลิกรัมต่อลิตร
เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)	0.75	มิลลิกรัมต่อลิตร
แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)	1.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
สารประกอบของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium (VI) compounds)	5	มิลลิกรัมต่อลิตร
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมไตรวาเลนต์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)	5	มิลลิกรัมต่อลิตร
โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)	80	มิลลิกรัมต่อลิตร
ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)	25	มิลลิกรัมต่อลิตร
สารประกอบเกลือของฟลูออไรด์ (Fluoride salts) ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)	180	มิลลิกรัมต่อลิตร
ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)	5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (ไม่รวม โมลิบดีนัม ไดซัลไฟด์) (Molybdenum and/or molybdenum compounds, excluding molybdenum disulfide)	0.2	มิลลิกรัมต่อลิตร
นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)	350	มิลลิกรัมต่อลิตร
ซิลิเนียม และ/หรือสารประกอบซิลิเนียม (Selenium and/or selenium compounds)	20	มิลลิกรัมต่อลิตร
เงิน และ/หรือสารประกอบเงิน (Silver and/or silver compounds)	1.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
ธาตุเลียม และ/หรือสารประกอบธาตุเลียม	5	มิลลิกรัมต่อลิตร
	7.0	มิลลิกรัมต่อลิตร

(Thallium and/or thallium compounds)

วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)	24	มิลลิกรัมต่อลิตร
สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี (Zinc and/or zinc compounds)	250	มิลลิกรัมต่อลิตร
แอลดริน (Aldrin)	0.14	มิลลิกรัมต่อลิตร
คลอเดน (Chlordane)	0.25	มิลลิกรัมต่อลิตร
ดีดีที ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)	0.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	10	มิลลิกรัมต่อลิตร
ดีแอลดี (Dieldrin)	0.8	มิลลิกรัมต่อลิตร
ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))	0.001	มิลลิกรัมต่อลิตร
เอนดริน (Endrin)	0.02	มิลลิกรัมต่อลิตร
เฮปทาคลออร์ (Heptachlor)	0.47	มิลลิกรัมต่อลิตร
คีโปน (Kepone)	2.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
ลินเดน (Lindane)	0.4	มิลลิกรัมต่อลิตร
เมทอกซีคลออร์ (Methoxychlor)	10	มิลลิกรัมต่อลิตร
ไมเร็กซ์ (Mirex)	2.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
เพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	1.7	มิลลิกรัมต่อลิตร
โพลีคลอริเนตเตดไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))	5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
ทอกซาเฟน (Toxaphene)	0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	204	มิลลิกรัมต่อลิตร
ซิลิเล็ก (Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid)	1.0	มิลลิกรัมต่อลิตร

(หมายเหตุ - ค่าที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นความเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ)

5.3 การทดสอบสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แร่ โดยน้ำหนักวิธี Wase

Extraction Test (WET) จะทำขึ้นเมื่อใดก็ตามที่ความเข้มข้นทั้งหมด (Total Concentration) ของสารอินทรีย์

ใดๆ มีค่าไม่เกินค่า TTLC ในข้อ 5.1 แต่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าค่า STLC ของสารนั้นที่กำหนดให้ข้อ

5.2 หรือเมื่อต้องการนำสิ่งปนเปื้อนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แร่เหล่านั้น ไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบ

ข้อ 6 การทำความสะอาดขึ้นทั้งหมุด การสกัดสาร และการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำสกัด ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

6.1 ในการเตรียมตัวอย่างสิ่งปฏิจุลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ต้องการทดสอบหาค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Total Concentration) หรือปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำสกัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Extractable Concentration) ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

6.1.1 ชนิดที่ 1 – สำหรับสิ่งปฏิจุลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีลักษณะเป็นของแข็งที่สามารถละลายได้จะต้องนำไปร่อน หรือไปบดเพื่อให้สามารถร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐานก่อนนำไปวิเคราะห์ หากตัวอย่างมีวัสดุที่ไม่สามารถบดได้ และร่อนไม่ผ่านตะแกรงมาตรฐานที่ใช้ และเป็นวัสดุที่เปื้อนมา ไม่เกี่ยวข้องกับความเข้มข้นของสิ่งปฏิจุลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วนั้น ให้แยกออกแล้วทิ้งเสีย ส่วนที่เหลือของตัวอย่างให้นำไปร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐาน ก่อนจะนำไปรวมและผสมกันอย่างทั่วถึงกับส่วนของตัวอย่างที่ไม่ต้องผ่านการบด เพื่อรอการวิเคราะห์ ต่อไป

6.1.2 ชนิดที่ 2 – สำหรับสิ่งปฏิจุลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีลักษณะเป็นของผสมระหว่างของแข็งและของเหลวที่สามารถนำไปกรองได้ โดยมีองค์ประกอบของแข็งมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก จะต้องทำการกรองตัวอย่างเพื่อแยกของแข็งออกจากของเหลวโดยการกรองผ่านเมมเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน จากนั้นทำการวัดปริมาณของส่วนที่กรองได้และเก็บไว้ โดยส่วนนี้จะถือว่าเป็น Initial Filtrate ส่วนของแข็งที่แยกได้จะนำไปบดและร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐาน (ถึงแปลกปลอมจะถูกแยกทิ้งไป) และนำไปผสมกับของแข็งที่ผ่านตะแกรง โดยไม่ต้องการซึ่งส่วนที่เป็นของแข็งนี้จะถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ 6.4 โดย สัดส่วนของน้ำสกัด (extraction solution) ที่ใช้ คือ 10 มิลลิตรของน้ำสกัดต่อหนึ่งกรัมของของแข็ง เมื่อเสร็จสิ้นการสกัดแล้ว สารละลายที่สกัดได้จะถูกนำไปกรองและไปผสมกับ Initial Filtrate อย่าง ทั่วถึงก่อนนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ 6.5.2

6.1.3 ชนิดที่ 3 – สำหรับสิ่งปฏิจุลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีลักษณะเป็นกากตะกอน (sludge) เกล็น (slurry) หรือเป็นน้ำมัน (oily) น้ำมันดิน (tar) หรือ resinous material ที่ไม่สามารถกรองหรือบดได้ หลังจากแยกสิ่งแปลกปลอมออกแล้ว ตัวอย่างที่เหลือทั้งหมดจะถูกนำไปวิเคราะห์ต่อไป

6.1.4 หากจำเป็นต้องมีการตามหาตัวอย่างที่เป็นของแข็ง หรือองค์ประกอบของแข็งก่อนทำการร่อน บด หรือแยกสิ่งแปลกปลอมออก หรือได้มีการทำให้ของแข็งนั้นแห้งก่อนทำการวิเคราะห์ จะต้องทำการบันทึกน้ำหนักที่หายไป และต้องบันทึกสภาพของการทำให้แห้งไว้ด้วย

6.1.5 ให้ใช้ตะแกรงมาตรฐานขนาด 2 มิลลิเมตร (เบอร์ 10) ในการหาปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (เบอร์ 10) ในการหาปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำสกัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้นในกรณีที่เป็นการหาปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร ให้ใช้ตะแกรงมาตรฐานขนาด 1 มิลลิเมตร

6.2 สำหรับสิ่งปฏิจุลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีลักษณะเป็นของเหลว หรือมีของแข็งที่ไม่ละลายน้ำปะปนในปริมาณที่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก จะไม่จำเป็นต้องนำสีกโดยใช้ Waste Extraction Test (WET) แต่สามารถนำไปวิเคราะห์ค่าของสารต่างๆ ได้โดยตรง และจะถือว่าเป็นของเสียอันตราย ก็ต่อเมื่อค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตรของสารใดๆ มีค่ามากกว่าค่า TTLC ที่กำหนดไว้สำหรับการรับสารนั้น

อย่างไรก็ตาม หากค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตรของสารนั้น มีค่าน้อยกว่าค่า TTLC มากกว่า ค่า STLC เมื่อคิดเป็นความเข้มข้นในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร จะต้องนำตัวอย่างของเหลวนั้นมากรองผ่านเมมเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน แล้วนำเอาของเหลวที่ผ่านการกรองไปทำการวิเคราะห์ค่าของสารนั้น โดยจะถือว่าเป็นของเสียอันตราย ก็ต่อเมื่อค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตรายในของเหลวที่ผ่านการกรองมีค่ามากกว่าค่า STLC ที่ระบุไว้สำหรับการรับสารนั้น

6.3 ให้ใช้ สารละลาย 0.2 M sodium citrate ที่ pH 5.0 ± 0.1 เป็นน้ำสกัดที่ใช้ในวิธี WET (WET extraction solution) โดยเตรียมจากการนำสารละลาย citric acid ในปริมาณที่เหมาะสมมาปรับ pH ให้เป็น 5.0 ด้วย สารละลาย 4.0 N NaOH

สารละลาย citric acid สามารถเตรียมได้โดยนำเอา analytical grade citric acid ไปละลายใน deionized water

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าเฮกซะวาเลนไทโครเมียม (chromium (VI)) ให้ใช้ deionized water เป็นน้ำสกัด

6.4 การสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) มีขั้นตอนดังนี้

6.4.1 นำ 50 กรัมของตัวอย่างใส่ลงในภาชนะที่ทำจากแก้วหรือพลาสติกชนิดอื่น (พลาสติกโพลีเอทิลีน (ควรใช้ภาชนะที่ทำจากแก้วเมื่อต้องการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์อันตราย)

ภาชนะที่ใช้ในการสกัด ควรผ่านการล้าง (rinse) อย่างต่อเนื่องด้วยสารละลาย nitric acid ซึ่งสามารถเตรียมได้จากการนำเอา nitric acid solution มาผสมกับ deionized water ในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 โดยปริมาตร)

6.4.2 เติมน้ำ 500 มิลลิตรของน้ำสกัดลงในตัวอย่าง จากนั้นนำของผสมไปใส่อ่างคั่วด้วยก๊าซไนโตรเจน เป็นเวลา 1.5 นาที เพื่อไล่ออกซิเจนในน้ำสกัดออกไป และป้องกันไม่ให้ออกซิเจนในอากาศละลายลงไปในตัวอย่าง เมื่อเสร็จแล้ว ให้ทำการปิดฝาภาชนะอย่างรวดเร็ว และนำไปเขย่าโดยใช้ labile shaker หรือ overhead stirrer หรือ rotary extractor ซึ่งสามารถทำให้ของผสมอยู่ในสภาพถูกกวนหมุนตลอดเวลา (vigorously agitated suspension) เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าสารที่ระเหยได้ง่าย เช่น perchloroethylene จะต้องทำการไล่อากาศและออกซิเจนออกจากน้ำสกัด ก่อนที่จะเติมลงในตัวอย่าง เพื่อหลีกเลี่ยงการระเหยของสารนั้น

- 6.4.3 จากนั้นนำเอาของผสมไปกรอง หรืออาจไปปั่นด้วยแรงเหวี่ยง (centrifuged) แล้วทำการกรองผ่านแผ่นกรองเมมเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน โดยใช้ thick-walled suction flask ที่สะอาด สำหรับของแข็งขนาดหยาบ สามารถใช้ Pressure filtration แทน vacuum filtration ได้ สำหรับของแข็งขนาดละเอียด อาจต้อง centrifuged ที่ความเร็วรอบถึง 10,000 x G ก่อนนำไปกรองผ่านแผ่นกรองเมมเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน
- 6.4.4 ชนิดของแผ่นกรองที่ใช้ ควรมีองค์ประกอบของ โลหะหนัก ฟลูออไรด์ และ สารอินทรีย์ ที่สามารถจะออกมาได้ในปริมาณที่น้อยมาก
- 6.4.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน method 1310 ใน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, SW-846, 3rd edition, U.S. Environmental Protection Agency, 1986
- 6.4.6 ควรปรับอุณหภูมิในระหว่างทางสกัดให้อยู่ระหว่าง 20-40 องศาเซลเซียส
- 6.4.7 ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์หาปริมาณ โลหะ (metal elements) เท่านั้น ให้ละลายละลายที่กรองได้จาก ข้อ 6.4.3 ลงในขวดโพลีเอทิลีน และปรับสภาพให้เป็นกรดด้วยกรดไนตริก จนความเข้มข้นของกรดในสารละลายผสม (สารละลายที่กรอง) ได้จากข้อ 6.4.3 ผสมกับกรดไนตริก เป็นร้อยละ 5 โดยปริมาตร (ให้ปรับสภาพให้เป็นกรดทันทีหลังจากข้อ 6.4.3 ผสมกับกรดไนตริก)
- 6.4.8 ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์หาค่าของสารอินทรีย์อินทรีย์ด้วย หรือต้องการวิเคราะห์หาค่าของสารอินทรีย์อินทรีย์เท่านั้น ให้ถ่ายสารละลายที่กรองได้จาก ข้อ 6.4.3 ลงในขวดแก้ว ยกเว้นถ้าเป็นการวิเคราะห์หาฟลูออไรด์ ควรใช้ขวดโพลีเอทิลีน
- กรณีที่เป็นการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์อินทรีย์และฟลูออไรด์ ห้ามทำการปรับสภาพให้เป็นกรด แต่ต้องนำไปแช่แข็งทันที จนกว่าจะมีการนำไปวิเคราะห์ เว้นแต่จะทำการวิเคราะห์ภายใน 24 ชั่วโมง
- 6.4.9 ก่อนทำการวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของสารเป้าหมาย เพื่อที่จะหาว่าปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำที่เกิดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (extractable concentration; EC) ในตัวอย่างมีค่ามากกว่าค่า STLC ของสารนั้นหรือไม่ จึงวิธีการวิเคราะห์ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน ข้อ 6.5.2
- 6.5 การวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ (Total Concentration) ให้ใช้วิธีที่กำหนดดังนี้
- 6.5.1 สำหรับโลหะและสารประกอบ ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ใน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, SW-846, 2nd edition, U.S. Environmental Protection Agency, 1982 ดังนี้คือ
- 6.5.1.1 Method 3050 สำหรับโลหะและสารประกอบทุกตัว ยกเว้นโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

- 6.5.1.2 Method 3060 สำหรับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์
- 6.5.2 สำหรับ สารอินทรีย์อินทรีย์และสารอินทรีย์อินทรีย์อื่นๆ ยกเว้น สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ใน Chapter Two, "Choosing the Correct Procedure" ใน "Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods," EPA Publication SW-846, Third Edition and Updates
- 6.5.3 สำหรับ สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 11 ของ California Code of Regulations, Title 22 Social Security, Division 4.5 Environmental Health Standards for the Management of Hazardous Waste, Chapter 11 Identification and Listing of Hazardous Waste

ภาคผนวกที่ 3

แผนป้องกันอุบัติเหตุและแผนฉุกเฉิน

ข้อ 1 ผู้ประกอบการต้องเตรียมแผนป้องกันอุบัติเหตุและแผนฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ เพื่อลดหรือขจัดอุบัติเหตุและสิ่งแฉดล้อมจากการเกิดอุบัติเหตุ หรือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด รวมถึงการรื้อใหญ่ของเสียอันตรายหรือส่วนประกอบของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ 2 แผนป้องกันอุบัติเหตุและแผนฉุกเฉิน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

2.1 ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติ ในการตอบสนองต่ออุบัติเหตุ การระบุด หรือการรื้อใหญ่ของเสียอันตรายหรือส่วนประกอบของเสียอันตราย

2.2 การเตรียมการกับหน่วยงานท้องถิ่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล และหน่วยกู้ชีพ เป็นต้น เพื่อให้ความช่วยเหลือและประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.3 รายชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ (ที่บ้านและที่ทำงาน) ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและผู้ประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายชื่อผู้ที่มีกรับแจ้งเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ หากมีผู้รับผิดชอบหลายคน ให้เรียงรายชื่อตามลำดับความรับผิดชอบ โดยให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงอยู่ต้นต้นและให้ผู้มีอำนาจรับผิดชอบแทนอยู่ในลำดับถัดมา

2.4 รายการแสดงอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉินที่อยู่ภายในสถานประกอบการ (เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์ป้องกันการหกหล่น ระบบการสื่อสารและแจ้งเตือนภัย (ทั้งภายนอกและภายใน) และอุปกรณ์ที่ความสะอาดสารปนเปื้อน เป็นต้น) พร้อมทั้งต้องระบุถึงสถานที่เก็บอุปกรณ์เหล่านี้ รายละเอียดวิธีและขั้นตอนการใช้งานของอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย

2.5 แผนการหนีภัยถ้ารับบุคลากรของสถานประกอบการ หากมีความจำเป็นจะต้องหนีภัยในพื้นที่นั้น แผนหนีภัยนี้ต้องบอกถึงสัญญาณที่จะใช้เพื่อให้เริ่มทำการหนีภัย เส้นทางหนีภัยเส้นทางเลือกเพื่อใช้หนีภัย (ในกรณีเส้นทางหลักถูกปิดกั้นจากสารรั่วใหญ่ของสาร หรือ ไฟไหม้)

ข้อ 3 ต้องจัดเตรียมข้อมูล สำเนาแผนและขั้นตอน วิธีการปฏิบัติให้พร้อมเพื่อให้สถานีตำรวจท้องถิ่น สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล และหน่วยกู้ชีพสามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

ข้อ 4 หลังเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน ต้องจัดเตรียมขั้นตอนการดำเนินการสำหรับการนำปัด กำกับ หรือ กำจัด ของเสียที่ปนเปื้อน และจัดทำแผนฟื้นฟู กรณีมีการปนเปื้อนของของเสียอันตรายสู่ภาวะแวดล้อม ต้องจัดทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อตรวจหาจุดที่ไม่เป็นปกติ การเสื่อมสภาพ ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงานและการรื้อใหญ่ที่เกิดจากหกรั่วไหลไปสู่การรื้อใหญ่ของสารอันตรายสู่สภาพแวดล้อม หรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลหรือสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวกที่ 4

หลักเกณฑ์และวิธีการ ในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ 1 ผู้ประกอบการกิจการ โรงงานที่ประสงค์จะดำเนินการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประกาศนี้ภายในบริเวณ โรงงาน ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 การฝังกลบ ให้ดำเนินการฝังกลบ โดยจัดให้มีระบบกันซึม ระบบการตรวจสอบการรั่วไหล ระบบระบายน้ำบ้นเสีย ตามความเหมาะสมของชนิดหรือประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นๆ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1.2 การเผาส่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย ให้ดำเนินการเผาโดยควบคุมตามมาตรฐานของมลสารที่ระบายออกจากปล่อง ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผาผลุสอย ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2540

ห้ามเผาส่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

1.3 การจัดการ โดยวิธีอื่นๆ เช่น การหมักทำปุ๋ย การถมที่ การนำกลับนำไปใช้ประโยชน์อีก เป็นต้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ 2 ให้ใช้รหัสเลข 3 หลักที่กำหนดสำหรับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Treatment and Disposal codes) ในการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามแบบ สก.3 และในการขออนุญาตนำส่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณ โรงงาน ดังต่อไปนี้

- 2.1 การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สามารถแบ่งเป็น 8 ประเภท ดังนี้
- | | | |
|-------|-----------|-------------------------------------|
| 2.1.1 | ประเภท 01 | การคัดแยก (Sorting) |
| 2.1.2 | ประเภท 02 | การกักเก็บในภาชนะบรรจุ (Storage) |
| 2.1.3 | ประเภท 03 | การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) |
| 2.1.4 | ประเภท 04 | การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก (Recycle) |
| 2.1.5 | ประเภท 05 | การนำกลับคืนมาใหม่ (Recovery) |
| 2.1.6 | ประเภท 06 | การบำบัด (Treatment) |
| 2.1.7 | ประเภท 07 | การกำจัด (Disposal) |
| 2.1.8 | ประเภท 08 | การจัดการด้วยวิธีอื่นๆ |

2.2 รหัสเลข 3 หลัก สำหรับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ตาม 8 ประเภทในข้อ 2.1 มีดังนี้

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
- 021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
- 031 เก็บวัสดุกลับทดแทน (use as raw material substitution) ให้ระบุกระบวนการหรือ
- ผลิตภัณฑ์
- 032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับ ไปบรรจุใหม่หรือ ใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ (other reuse methods) ให้ระบุ
- 041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery)
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending)
- 043 เตาเพื่ออาฟงงาน (burn for energy recovery) ให้ระบุลักษณะการเผา
- 044 เป็นวัสดุกลับทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (use as co-material in cement kiln or rotary kiln) ให้ระบุผลิตภัณฑ์
- 049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งวิธีอื่นๆ (other recycle methods) ให้ระบุ
- 051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
- 052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)
- 053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (acid/base regeneration)
- 054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
- 059 นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่นๆ กลับคืนมาใหม่ (other recovery unlisted materials) ให้ระบุ
- 061 นำไปดัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment)
- 062 นำไปดัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment)
- 063 นำไปดัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment)
- 064 นำไปดัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)
- 065 นำไปดัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
- 066 เสริมระบบบำบัดน้ำเสียรวม (direct discharge to central wastewater treatment plant)
- 067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
- 068 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมีโดยใช้เอนไซม์หรือวัสดุ pozzolanic (chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material)

- 069 วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย (other detoxification methods) ให้ระบุ
- 071 ฟังกลตามหลักรูขุมภูล (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 072 ฟังกลอย่างปลอดภัย (secure landfill)
- 073 ฟังกลอย่างปลอดภัย เมื่อทำการรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)
- 074 เตาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป (burn for destruction) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 075 เตาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)
- 076 เตาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)
- 077 ฉีดลงบ่อ ใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล (Deepwell or underground injection; sea-bed insertion)
- 079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ (other disposal methods) ให้ระบุ
- 081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ (collect and export)
- 082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม (land reclamation) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็น ของเสียอันตรายเท่านั้น
- 083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 084 ทำอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสีย อันตรายเท่านั้น

วิธีการแก้ไข

011	ค้นพบปริมาณเชื้อไม่พบบ่อย	065	นำบันทึกตัววิธิต่างแยกกันภาพ
021	กำกับในภาพขณะบรรจุรูปลักษณะการหักเหและภาษาเขมรรู...	066	เข้ระบบบันทึกนี้เสียรวม
031	เป็นจุดดับบนแผ่น รูปกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์.....	067	ปรับระดับตัววิธิต่างคณ
032	ส่งถึงผู้ขายถึงกำหนด จะผู้ขายที่รับขึ้น.....	068	ปรับระดับตัววิธิต่างคณโดยใช้เข็มตัววิธิต่าง pazzolanic
033	ส่งถึงผู้ขายที่นำกลับไม่บรรจุไม่บรรจุหรือใช้ซ้ำ	069	วิธีปรับข้อนี้ๆ เพื่อลดค่าความเบี่ยงเบนระบบ รูป.....
039	นำกลับมาใช้ซ้ำตัววิธิต่าง รูป.....	071	มีกลไกบนหลักของระบบล ภาพของเสียไม่ใช้ตรงตามนี้
041	เป็นขีดหลังหลอดบน	072	มีกลไกอย่างปกติด้วย
042	ทำซ้ำหลังหลอด	073	มีกลไกอย่างปกติด้วย เมื่อทำการปรับระดับหรือทำให้คืนแต่เดิมแล้ว
043	ภาพเพื่อส่งงาน รูปลักษณะการคณ.....	074	ภาพที่ถ่ายในขณะภาพจะทั่วไป
044	เป็นจุดดับบนแผ่นในสถานะไปจีนแน่งรูปผลิตภัณฑ์.....	075	ภาพที่ถ่ายในสถานะภาพจะสำหรับของเสียอื่นๆ
049	นำกลับมาใช้ซ้ำตัววิธิต่าง รูป.....	076	ภาพที่ถ่ายรวมในสถานะไปจีนแน่ง
051	ใช้กระบวนการนำตัวที่และของกลับมาใหม่	077	จัดสิ่งของไป ได้คืน หรือรับคืน ให้ทะเล แบบเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
052	ใช้กระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่	079	กำจัดตัววิธิต่าง รูป.....
053	ใช้กระบวนการคืนสภาพทรงคณ		
054	ใช้กระบวนการคืนสภาพทรงคณด้วยวิธีอื่นๆ		
059	นำสิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ได้ใช้แล้วกลับมาใหม่ รูป.....	081	รวบรวมและส่งออกอุปกรณ์
061	นำตัววิธิต่าง	082	เฉพาะตัวที่รูป ภาพของเสีย ไม่ใช้ตรงตามนี้
062	นำตัววิธิต่างคณ	083	บันทึกตัววิธิต่างในสารปรับปรุงคุณภาพคณ ภาพของเสีย ไม่ใช้ตรงตามนี้
063	นำตัววิธิต่างจากภาพ	084	ภาพที่ถ่ายแล้ว ภาพของเสีย ไม่ใช้ตรงตามนี้
064	นำตัววิธิต่างแยกกันภาพ		

- ข้อเตือน 1. กรณีหลักฐานไม่ครบถ้วน เจ้าหน้าที่จะไม่รับเรื่องไว้พิจารณา
2. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้
3. หากท่านสนใจให้คืนนำสิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณ โรงงาน โดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นการผิด ตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับ ไม่เกิน 2 แสนบาท

ใบแจ้งเกี่ยวกับการขอยกเลิกสิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว
สำหรับผู้ที่กำหนดสิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้าพเจ้า.....	วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
สำนักงานเลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชอย.....	ผู้ประกอบการกิจการโรงงาน
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....	
โทรศัพท์..... โทรสาร.....	ทะเบียนโรงงานเลขที่.....
โรงงานตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชอย.....	ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....	จังหวัด.....
โทรศัพท์..... โทรสาร.....	

หมายเลขประจำตัว.....

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้วขอยกเลิกไปนี้

- ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้วและวิธี
กำจัด
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1
- ข้อ 2 แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตและแหล่งที่มาของสิ่ง
ปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2
- ข้อ 3 แผนผังแสดงสถานที่เก็บ จัดเก็บ และจัดการภายในโรงงาน
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3
- ข้อ 4 ความเปลี่ยนแปลงในปริมาณและความเป็นพิษของสิ่งปลูก
หรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นเปรียบเทียบกับข้อมูลของปีที่
ผ่านมา
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 4
- ข้อ 5 รายละเอียดของผู้ดำเนินการรวบรวม ขนส่ง บำบัดและกำจัด
สิ่งปลูกหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 5
- ข้อ 6 แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองของเหตุฉุกเฉิน
ในการเกิดเหตุรั่วไหล อัดรั่วรั่ว การระมัดระวังสิ่งปลูกหรือ
วัตถุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 6
- ข้อ 7 รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบ
ต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 7

เอกสารลำดับที่ 2

แผนผังการไหลของกระบวนการผลิตและแหล่งที่มาของวัสดุที่ไม่ใช่แก้ว

ลงชื่อ _____ ผู้จัดเตรียมเอกสาร ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบการโรงงาน
 () ()
 ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

ลงชื่อ _____ ผู้จัดเตรียมเอกสาร ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบการโรงงาน
() ()
ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

แผนผังแสดงสถานที่เก็บ จัดแยก และจัดการภายในโรงงาน

ลงชื่อ _____ ผู้จัดเตรียมเอกสาร _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน _____
 () _____ () _____
 ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

[illegible][illegible][illegible]

<p>_____ ឈ្មោះ</p> <p>()</p> <p>_____ ក្រុមប្រឹក្សា</p>	<p>_____ ឈ្មោះ</p> <p>()</p> <p>_____ ក្រុមប្រឹក្សា</p>
--	--

รายละเอียดของผู้ดำเนินการรวบรวม ขนส่ง บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 1	<input type="checkbox"/> ผู้ก่อกำเริบ
หมายเลขประจำตัว	<input type="checkbox"/> ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่	<input type="checkbox"/> ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์..... โทรสาร	
ผู้จัดการ/ขนส่ง.....	
ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 2	<input type="checkbox"/> ผู้ก่อกำเริบ
หมายเลขประจำตัว	<input type="checkbox"/> ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่	<input type="checkbox"/> ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์..... โทรสาร	
ผู้จัดการ/ขนส่ง.....	
ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 3	<input type="checkbox"/> ผู้ก่อกำเริบ
หมายเลขประจำตัว	<input type="checkbox"/> ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่	<input type="checkbox"/> ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์..... โทรสาร	
ผู้จัดการ/ขนส่ง.....	
ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 4	<input type="checkbox"/> ผู้ก่อกำเริบ
หมายเลขประจำตัว	<input type="checkbox"/> ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่	<input type="checkbox"/> ผู้บำบัดและกำจัด
โทรศัพท์..... โทรสาร	
ผู้จัดการ/ขนส่ง.....	

หมายเหตุ ระเบียบสภาผู้ประกอบกิจการตามที่รับดำเนินการจัดการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากสถานประกอบการของท่าน หากผู้รับจัดการนำการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อื่น ให้ระบุเป็นผู้ก่อกำเริบ และให้ระบุปริมาณการใช้ หากผู้รับจัดการเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนและไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ในการ ให้ระบุวิธีการขนส่งและการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน
(_____)
วันที่ _____

ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดถึงปฏิทินหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว
สำหรับผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งปฏิทินหรือวัตถุที่ไม่ใช้แล้ว

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

๖/๗. ข้าพเจ้า.....ตัวแพนรวบรวมและขนส่ง

[illegible]

ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

โทรศัพท.....โทรสาร.....

สถานทรวรบรวม/นส่งตงอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ตรอก/ชอช..... ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

หมายเลขประจำตัว

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับส่งปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วด้วยการต่อไป

ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ได้แล้ว

และวงษ์นส่ง

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1

ข้อ 2 แผนผังแสดงการจัดการภายในสำนักงานส่งเสริมสถานศึกษาและ

จัดแยกสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2

ข้อ 3 รายละเอียดของฟังก์ชันการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ

ที่แม่ให้แล้ว

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3

ข้อ 4 แผนการป้องกันอุบัติเหตุตอบสนองเหตุการณ์

ในการผลิตเห็ดราให้ อุดมด้วย ใยอาหาร การเพาะของสิ่งปลูกหรือ

วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือหมดที่ตลาดไม่ถึง

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ ๔

ข้อ 5 รายงานการตอบส่วนองและการประเมิผลกระทบ

ข้อสังเกตุอื่นจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ ๒๕

รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน

—

W. H. C.

[illegible]

_____ ពេលវេលា
 ()
 ឈ្មោះអ្នកបំពេញការងារ _____ ឈ្មោះ

ลงชื่อ _____	ผู้จัดเตรียมเอกสาร	ลงชื่อ _____	ผู้ประกอบกิจการ
()	()	()	()
ตำแหน่ง _____		วันที่ _____	

เอกสารลำดับที่ 3

รายละเอียดของผู้ก่อการนิเทศ บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 1
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่.....
.....
โทรศัพท์..... โทรสาร

วิธีการขนส่ง.....
ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 2
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่.....
.....
โทรศัพท์..... โทรสาร

วิธีการขนส่ง.....
ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 3
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่.....
.....
โทรศัพท์..... โทรสาร

วิธีการขนส่ง.....
ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 4
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่.....
.....
โทรศัพท์..... โทรสาร

วิธีการขนส่ง.....
หมายเหตุ ระบุประเภทผู้ประกอบการที่ได้รับดำเนินการจัดการกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากสถานประกอบการของท่าน หากผู้รับจัดการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อื่น ให้ระบุเป็นผู้ก่อการนิเทศ และให้ระบุกระบวนการที่ใช้ หากผู้รับจัดการเป็นบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนและไม่ได้รับรองกิจการ ให้ระบุวิธีการขนส่งและการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นไปใช้

เอกสารลำดับที่ 4

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบการ
(.....)
วันที่.....

เอกสารลำดับที่ 5

รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่องีวคดสือมาจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบการ
(_____)
วันที่ _____

แบบ สก. 5

ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้
สำหรับผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ข้าพเจ้า..... ผู้ประกอบการกิจการ โรงงาน
สำนักงานเลขที่..... หมู่ที่..... ตระก/ชอน..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
โทรศัพท์..... โทรสาร..... ทะเบียนโรงงานเลขที่.....
โรงงานตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ตระก/ชอน..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
โทรศัพท์..... โทรสาร.....

หมายเลขประจำตัว.....

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ซึ่งได้ส่งรายการต่อไปนี้

- ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้และวิธีกำจัด แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1
- ข้อ 2 แผนผังการไหลของกระบวนการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ได้ และค่าบรรยาการบรรณาการและผลผลิตที่ได้ แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2
- ข้อ 3 แผนผังแสดงสถานที่เก็บ ทำลายฤทธิ์ กำจัด พึ่ง หรือฝัง และ ทุจริตตรวจสอบติดตามผล (Monitoring) แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3
- ข้อ 4 รายละเอียดของผู้กำกับเฝ้า ผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ได้ แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 4
- ข้อ 5 แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัคคีภัย การระเบิดของสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ได้ หรือเหตุที่คาดไม่ถึง แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 5
- ข้อ 6 รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบ ต่อดังแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 6
- ข้อ 7 ผลการตรวจสอบติดตามผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน (Groundwater monitoring) และผลการตรวจสอบการระบาย นลพิษ แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 7

แผนผังการไหลของกระบวนการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ
 คำบรรยายกระบวนการบำบัดและผลผลิตที่ได้

ลงชื่อ _____ ผู้ได้รับเอกสาร _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน _____
 () () ()
 ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

[illegible]

ឆ្នាំណាមក	ខែសប្តាហ៍នេះ	(លេខអាយុនិង ពានតំបូរ)	អាសយដ្ឋានចំណី	ផ្ទះ	សាលា/ការងារ	ទីកន្លែងជួប	ថ្ងៃចុងសប្តាហ៍

ผู้		ท่าน	
()	()
นางสาววิไลลักษณ์ บวรวิเศษ	อำนวยการ	นางสาววิไลลักษณ์ บวรวิเศษ	อำนวยการ
<p>นางสาววิไลลักษณ์ บวรวิเศษ อำนวยการ</p> <p>นางสาววิไลลักษณ์ บวรวิเศษ อำนวยการ</p>			

เอกสารลำดับที่ 3

แผนผังแสดงสถานที่เก็บ ทำลายฤทธิ์ กำจัด ทั้ง ๔๗ แห่ง

จุดตรวจสอบติดตามผล (Monitoring)

ลงชื่อ _____ ผู้จัดเตรียมเอกสาร ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
 () ()
 ตำแหน่ง _____ วันที่ _____

เอกสารลำดับที่ 4

รายละเอียดของผู้กำหนด ผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 1

หมายเลขประจำตัว

ที่อยู่

☐ ผู้ก่อหนี้

☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง

☐ ผู้นำเข้าและกำจัด

โทรศัพท์.....โทรสาร

ผู้จัดการ/ขนส่ง.....

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 2
 หมายเลขประจำตัว
 ที่อยู่
☐ ผู้ก่อหนี้
☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัทพ์.....โทรศัพท์

วิธีจัดการ/ขนส่ง.....

ชื่อผู้ประกอบกิจการรายที่ 3

หมายเลขประจำตัว

ที่อยู่

☐ ผู้ถือหุ้น

☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง

☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์.....โทรศัพท์
 วิธีจัดการ/ขนส่ง.....

ชื่อผู้ประกอบกิจการฯที่ 4.....

หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่.....

☐ ผู้ถือหุ้น
☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์..... โทรสาร

ผู้จัดการ/ขนส่ง.....

หมายเหตุ
ระบบเทคโนโลยีประกอบการศึกษานี้ที่รับผิดชอบในการจัดการกับสิ่งปฏิญหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าทางสถาน
ประกอบของของผ่าน หากผู้รับจัดการนำการนำสิ่งปฏิญหรือวัตถุที่ไม่ได้เข้าเป็นวัตถุลับเพื่อ
ก่อให้เกิดผลกึ่งข้ออื่น ให้ระบุเป็นผู้ก่อเกิด และให้ระบุกระบวนการที่ใช้ หากผู้รับจัดการเป็นบุคคล
ธรรมดาที่ไม่ได้ลงทะเบียนและไม่ได้ประกอบกิจการ ให้ระบุกิจการขนส่งและการนำสิ่งปฏิญหรือวัตถุที่ไม่
ได้เข้าแล้วไปใช้

เอกสารลำดับที่ 5

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(_____)
วันที่ _____

เอกสารลำดับที่ 6
รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อดังกล่าวจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(_____)
วันที่ _____

เอกสารฉบับที่ 7

ผลการตรวจสอบติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้ำใต้ดิน (Groundwater monitoring) และ

ผลการตรวจสอบการระบายมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน
(_____)
วันที่ _____

ภาคผนวก ง12

มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัย
ในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (30 พฤษภาคม พ.ศ. 2520)
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2520



ประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม
(สารเคมี)

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 2 (7) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2515
กระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างไว้ ดังต่อไปนี้

ความทั่วไป

ข้อ 1 ในประกาศนี้

“เสีย” หมายความว่า สารที่มีลักษณะเป็นยาและยาล้วนแล้วแต่มีต้นกำเนิดจาก แร่ พืช สัตว์ หรือโดย
สังเคราะห์

“ฝุ่น” หมายความว่า อนุภาคของแข็งที่สามารถฟุ้ง กระจ่าย ปลิว หรือลอยอยู่ในอากาศได้

“ละออง” หมายความว่า อนุภาคของเหลวที่สามารถลอยอยู่ในอากาศได้

“ฟุ้ง” หมายความว่า อนุภาคของแข็งที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของไอของสารและสามารถลอยอยู่ใน
อากาศได้

“แก๊ส” หมายความว่า ของไหลมีปริมาตรหรือรูปทรงไม่แน่นอนที่สามารถฟุ้ง กระจ่าย และเปลี่ยนสภาพ
เป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความดันหรือลดอุณหภูมิ

“ไอเคมี” หมายความว่า ไอที่เกิดขึ้นจากสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือของแข็งในสภาวะปกติ

“นายจ้าง” หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงรับลูกจ้างเข้าทำงานโดยจ่ายค่าจ้างให้ และหมายความรวมถึงผู้ซึ่ง
ได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนนายจ้าง ในกรณีที่นายจ้างเป็นนิติบุคคล หมายความว่าผู้มีอำนาจกระทำการแทน
นิติบุคคลนั้น และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล

“ลูกจ้าง” หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่นายจ้างเพื่อรับค่าจ้างไม่ว่าจะเป็นผู้รับค่าจ้างด้วยตนเอง
หรือไม่ก็ตามและหมายความรวมถึงลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราวแต่ไม่รวมถึงลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับงานบ้าน

“ลูกจ้างประจำ” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้เป็นการประจำ

“ลูกจ้างชั่วคราว” หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้ไม่เป็นการประจำ เพื่อทำงานอันมีลักษณะ
เป็นครั้งคราว เป็นการจร หรือเป็นไปตามฤดูกาล

หมวด 1
สารเคมี

ข้อ 2 ตลอดระยะเวลาทำงานปกติภายในสถานที่ประกอบกิจการให้ลูกจ้างทำงานจะมีปริมาณความเข้มข้น
ของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1 ท้ายประกาศนี้ไม่ได้

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม 2520

ข้อ 3 ไม่ว่าระยะเวลาใดของการทำงานปกติ ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้น
ของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 4 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ใน
ตารางหมายเลข 3 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 5 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณฝุ่นแร่ในบรรยากาศของการทำงานตลอดระยะเวลา
การทำงานปกติโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 6 ภายในสถานที่ประกอบกิจการที่มีการใช้สารเคมีที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ซึ่ง
สภาพของการใช้นั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือผู้อยู่ใกล้เคียง ให้นายจ้างจัดห้องหรืออาคารสำหรับการใช้สาร
เคมีไว้โดยเฉพาะ

ข้อ 7 ในกรณีที่อยู่ในสถานที่ประกอบกิจการที่มีสารเคมีหรือฝุ่นแร่ฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศของการทำงาน
เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3, หรือ 4 ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อลดความเข้ม
ข้มของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแร่ให้มีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวแล้ว หากแก้ไขหรือปรับปรุงไม่ได้
นายจ้างจะต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด
2 ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่มีลักษณะหรือปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของลูก
จ้างดังต่อไปนี้

- (1) ฝุ่น ละออง ฟุ้ง แก๊ส หรือไอเคมีต้องสวมใส่ที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม
- (2) สารเคมีในรูปของของเหลวที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยาง รองเท้าที่พื้นยางหุ้มแข็ง กระบังหน้าชนิด
โลหะที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย
- (3) สารเคมีในรูปของของแข็งที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยางและรองเท้าที่พื้นยางหุ้มส้น

หมวด 2

มาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ 8 ภูมิมือยางต้องทำด้วยยางหรือวัสดุอื่นที่คล้ายกัน มีความยาวหุ้มถึงข้อมือ มีลักษณะใช้ส่วมกับนิ้วมือ
ได้ทุกนิ้ว มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้

ข้อ 9 รองเท้ายางหุ้มแข็ง ต้องทำด้วยยางหรือยางผสมวัตถุอื่น เนื้อสวมแล้วมีความสูงไม่น้อยกว่าครึ่งแข้ง
ไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้

ข้อ 10 กระบังหน้าชนิดโลหะ ต้องประกอบด้วยการขัดผิวพลาสติกใสหรือวัตถุอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันมองเห็นได้
ชัด สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีกระเด็นหรือความร้อนและทะลุแรงกระแทกได้ ตัวกรองต้องมีน้ำหนักเบาและ
ต้องไม่ติดไฟฟ้า

ข้อ 11 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันสารเคมี ต้องสามารถลดปริมาณความเข้มข้น
ของสารเคมีให้มีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2 และ 3

ข้อ 12 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันฝุ่นแร่ ต้องสามารถลดปริมาณฝุ่นแร่ให้เกินกว่า
ที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4

ข้อ 13 เครื่องช่วยหายใจที่ใช้กับ พุ่ม แก๊ส หรือไอเคมี ต้องเป็นแบบนักกการครอบเต็มหน้าประเภทที่มีอากาศสำหรับหายใจในตัวหรือประเภทที่มีท่ออากาศต่อมาจากที่อื่น

ข้อ 14 ที่กันอันตรายจากสารเคมีได้ ต้องทำด้วยผ้าพลาสติก ห้าง ห้างเทียม หรือวัสดุอื่นที่สามารถกันอันตรายจากสารเคมีได้

หมวด 3
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 15 ข้อกำหนดเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในประกาศนี้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่จะต้องปฏิบัติตาม

ข้อ 16 งานใดที่มีลักษณะไม่เหมาะสมแก่การจะให้ลูกจ้างได้ปฏิบัติงานคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังที่ระบุไว้ในประกาศนี้ นายจ้างอาจผ่อนผันให้ลูกจ้างรับการใช้อุปกรณ์นั้นเฉพาะการปฏิบัติงานในลักษณะเช่นว่านั้นเป็นการชั่วคราวได้

ข้อ 17 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพบว่าสารเคมีในบริเวณสถานที่ประกอบกรมิได้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำแก่ผู้เป็นเจ้าของพื้นที่ให้ดำเนินการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 18 ประกาศกระทรวงมหาดไทยฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2520

คณิง ฤาไชย
รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ รักษาการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

ตารางหมายเลข 1

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร (p.p.m.)	ผลสัมฤทธิ์ต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/m ³)
1.	อัลดีริน (Aldrin)	-	0.25
2.	อะซีฟอส-เมทิล (Azinphos-methyl)	-	0.2
3.	คลอเดน (Chlordane)	-	0.5
4.	ดี ดี ที (DDT)	-	1
5.	ดี ดี วี พี (DDVP)	-	1
6.	ไดคลออส (Dichloros)	-	1
7.	ดีลเดริน (Dieldrin)	-	0.25
8.	ไดเมทิล 1, 2 ไดโบโรไม 2, 2 ไดคลอโรเอทิลฟอสเฟต (ไดบรอม) (Dimethyl 1, 2-dibromo 2, 2-dichloroethyl phosphate (Dibrom)	-	3
9.	เอนดริน (Endrin)	-	0.1
10.	กูไลออน (Guthion)	-	0.2
11.	ตะกั่วอาร์ซีเนต (Lead arsenate)	-	0.15
12.	ลินเดน (Lindane)	-	0.5
13.	มัลลาไลออน (Malathion)	-	15
14.	เมธอกซีคลอ (Methoxychlor)	-	15
15.	นิโคติน (Nicotine)	-	0.5
16.	ซิสพอกซ์ (Systox)	-	0.1
17.	เทลเลียมและสารประกอบที่ละลายได้ (Thallium (Soluble compounds) as TI)	-	0.1
18.	ไทแรม (Tram)	-	5
19.	ฟิอกซาเฟน (Toxaphene)	-	0.5
20.	พาราไอออน (Parathion)	-	0.11
21.	ฟอสดีริน (Phosdinin)	-	0.1
22.	ไพรีธริน (Pyrethrum)	-	5
23.	วาร์ฟพรีน (Warfarin)	-	0.1
24.	คาร์บาริล (เซวิน (อาร์ฟ) [Carbaryl (Sevin (R))]	-	5
25.	2, 4-ดี (2, 4-D)	-	10
26.	พาราควอต (Paraquat)	-	0.5
27.	2, 4, 5-ที (2, 4, 5 T)	-	10
28.	กรดน้ำส้ม (Acetic Acid)	10	25
29.	แอมโมเนีย (Ammonia)	50	35
30.	สารหนูและสารประกอบของสารหนู [Arsenic and Compounds (as As)]	-	0.5
31.	อาร์ซีน (Arsine)	0.05	0.2
32.	ไบฟีนิล (Biphenyl)	0.2	1
33.	บิสฟีนอล เอ (Bisphenol A)	0.5	2.8
34.	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	5,000	9,000

		50	55
35.	คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)		
36.	คลอรีน (Chlorine)	1	3
37.	คลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine dioxide)	0.1	0.3
38.	โครเมียมและสารประกอบของโครเมียม	-	1
39.	ฝุ่นของทองแดง	-	0.1
40.	ฝุ่นหรือละอองของแดง	-	1
41.	ฝุ่นสายดิน (Cotton dust (raw))	-	1
42.	ไซยาไนด์ (Cyanide as CN)	-	5
43.	เอทิล อัลกอฮอล์ (เอทานอล) [Ethyl alcohol (Ethanol)]	1,000	1,900
44.	ฟลูออไรด์ (Fluoride as F ²)	-	2.5
45.	ฟลูออรีน (Fluorine)	0.1	0.2
46.	ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen Cyanide)	10	11
47.	ฝุ่นเหล็กออกไซด์ (Iron Oxide Fume)	-	10
48.	เมทิลแอลกอฮอล์ (เมทานอล) [Methyl alcohol (Methanol)]	200	280
49.	นิกเกิล คาร์ไบไดรด์ (Nickel carbonyl)	0.001	0.007
50.	นิกเกิล ไนโตรไซด์และสารประกอบที่ละลายได้ (Nickel, Metal and Soluble Compounds, as Ni)	-	1
51.	กรดไนตริก (Nitric acid)	2	5
52.	ไนตริกออกไซด์ (Nitric oxide)	25	30
53.	ไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide)	5	9
54.	ไนโตรเจนเฮกซะรีน (Nitrogen hextrine)	0.2	2
55.	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide)	-	2
56.	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)	5	13
57.	กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)	-	1
58.	เตตราเอทิลเลด [Tetraethyl lead (ad Pb)]	-	0.075
59.	เตตราเมทิลเลด [Tetraethyl lead (as Pb)]	-	0.07
60.	ดีบุก และสารประกอบอินทรีย์ของดีบุก	-	2
61.	ดีบุก และสารประกอบอินทรีย์ของดีบุก	-	0.1
62.	ฟีนอล (Phenol)	5	19
63.	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์) [Phosgene (Carbonyl chloride)]	0.1	0.4
64.	ฟอสฟีน (Phosphine)	0.3	0.4
65.	กรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid)	-	1
66.	ฟอสฟอรัส (เหลือง) [Phosphorus (yellow)]	-	0.1
67.	ฟอสฟอรัส เพนเตคลอไรด์ (Phosphorus pentachloride)	-	1
68.	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์ (Phosphorus pentasulfide)	-	1
69.	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์ (Phosphorus trichloride)	0.5	3
70.	ไซลีน (Xylool) [Xylene (Xylo)]	100	435
71.	ฝุ่นของสังกะสีคลอไรด์ (Zinc chloride fume)	-	1
72.	ฝุ่นของสังกะสีออกไซด์ (Zinc oxide fume)	-	5

ตารางหมายเลข 2

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในส่วนผสม โดยปริมาตร (p.p.m.)	ผลิตภัณฑ์อากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/N ³)
1.	อัลลิลีน ไกลซิดิล อีเทอร์ (Allyl glycidyl ether (AGE))	10	45
2.	โบรอน ไตรฟลูออไรด์ (Boron Trifluoride)	1	3
3.	บูทิลอะมีน (Butylamine)	5	15
4.	เบอเทียร์-อีพอกไซด์ โครเมต (Tert-Butyl chromate (as CrO ₃))	-	0.1
5.	คลอรีนไตรฟลูออไรด์ (Chlorine trifluoride)	0.1	0.4
6.	คลอโรอะซีตัลดีไฮด์ (Chloroacetaldehyde)	1	3
7.	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน) (Chloroform (trichloromethane))	50	240
8.	ออลิ-ไดคลอโรเบนซีน (o-Dichlorobenzene)	50	300
9.	ไดคลอโรเอทิล อีเทอร์ (Dichloroethyl ether)	15	90
10.	1,1 - ไดคลอโร-1 -ไนโตรเอเทน (1,1-Dichloro-1-nitroethane)	10	60
11.	ไดกลีซิดิล อีเทอร์ (ดี จี อี) (Diglycidyl ether (DGE))	0.5	2.8
12.	เอทิล เมอร์แคปแทน (Ethyl mercaptan)	10	25
13.	เอทิลลีน ไกลคอลไดไนเตรต และ / หรือ ไนโตรไกลเซอริน (Ethylene glycol dinitrate and / on Nitroglycerin)	0.2	1
14.	ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	5	7
15.	ไอโอดีน (Iodine)	0.1	1
16.	แมงกานีส (Manganese)	-	5
17.	เมทิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	20	80
18.	เมทิล เมอร์แคปแทน (Methyl mercaptan)	10	20
19.	แอลฟาเมทิล สไตรีน (α-Methyl styrene)	100	480
20.	เมทิลลีน บิสฟีนอล ไอโซไซยานต (เอ็ม ดี ไอ) (Methylene bisphenyl isocyanate (MDI))	0.02	0.2
21.	โมโนเมทิล ไฮดราซีน (Monomethyl hydrazine)	0.2	0.35
22.	เทอราฟีนีล (Terphenyls)	1	9
23.	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยานต (Toluene-2,4-Diisocyanate)	0.02	0.14
24.	ไวนิล คลอไรด์ (Vinyl chloride)	1	2.8

ตารางหมายเลข 3

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี			ปริมาณความเข้มข้น หรือค่าเฉลี่ยสูงสุด ในสิ่งแวดล้อมที่จำกัด	ปริมาณความเข้มข้น หรือค่าเฉลี่ยสูงสุด ในสิ่งแวดล้อมที่จำกัด	ปริมาณความ เข้มข้นที่อาจยอม ให้มีได้
		ความเข้มข้นเฉลี่ย ตลอดระยะเวลา ทำงานปกติ	ระยะเวลาที่สัมผัส ในสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาที่จำกัด ให้ทำงานได้			
1	เบนซีน (Benzene)	10 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	25 ส่วน/ล้านส่วน	25 ส่วน/ล้านส่วน	
2	เบริลเลียมและสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and Beryllium compounds)	2 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	25 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	30 นาที	5 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	5 ไมโครกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	
3	ฟลูออรีน (Cadmium fumae)	0.1 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.3 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	0.3 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	
4	ฟลูออรีน (Cadmium dust)	0.2 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.6 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	0.6 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	
5	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	100 ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน	30 ส่วน/ล้านส่วน	
6	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	10 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 4 ชั่วโมง	25 ส่วน/ล้านส่วน	25 ส่วน/ล้านส่วน	
7	เอทิลีน ไดโบไมด์ (Ethylene dibromide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน	30 ส่วน/ล้านส่วน	
8	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (Ethylene dichloride)	50 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	100 ส่วน/ล้านส่วน	100 ส่วน/ล้านส่วน	
9	ฟอสฟอรัส (Formaldehyde)	3 ส่วน/ล้านส่วน	10 ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	5 ส่วน/ล้านส่วน	5 ส่วน/ล้านส่วน	
10	ฟลูออไรด์ (Fluoride as dust)	2.5 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	-	-	
11	ตะกั่วและสารประกอบอินทรีย์ตะกั่ว (Lead and its inorganic compounds)	0.5 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	-	-	
12	เมทิล คลอไรด์ (Methyl chloride)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	
13	เมทิลีน คลอไรด์ (Methylene chloride)	500 ส่วน/ล้านส่วน	2,000 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	1,000 ส่วน/ ล้านส่วน	1,000 ส่วน/ ล้านส่วน	
14	ออร์แกนิก (เมทิล) เมอร์คิวรี (Organic alkyl (mercury))	0.01 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.04 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	0.04 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	
15	สไตรีน (Styrene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	600 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	
16	ไตรคลอโร เอทิลีน (Trichloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	
17	เตตระคลอโร เอทิลีน (Tetrachloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	
18	โทลูอีน (Toluene)	200 ส่วน/ล้านส่วน	500 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	300 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	
19	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)	-	-	10 นาที	20 ส่วน/ล้านส่วน	20 ส่วน/ล้านส่วน	
20	ปรอท (Mercury)	-	-	-	0.05 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	0.05 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	
21	กาโอลิน และเบริลไดรเจน	-	-	-	-	-	

ตารางหมายเลข 4

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณฝุ่นแร่ เกล็ดโลหะระยะเวลา การทำงานปกติ	
		ส่วนอนุภาคต่อ ปริมาตรของอากาศ 1 ลูกบาศก์ฟุต (Mppcf)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M ³)
1.	ซิลิกา (Silica) คริสตัลไลน์ (Crystalline) - ควอตซ์ (Quartz) ฝุ่นขนาดเล็กที่หายใจและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) - ควอตซ์ (Quartz) ฝุ่นทุขขนาดใหญ่ (Total dust) - คริสโตบาลไลท์ (Cristobalite)	250 % SiO ₂ + 5 -- 1 [250 2 % SiO ₂ + 5]	10 mg/M ³ % SiO ₂ + 2 30 mg/M ³ % SiO ₂ + 2 1 [10 mg/M ³ 2 % SiO ₂ + 2]
2.	แอนโทไฟส รวมทั้งแอนโทไฟส (Amorphous)	20	80 mg/M ³ % SiO ₂
3.	ซิลิเกต (ที่มีผลซิลิกาต่ำกว่า 1%) (Silicates) - แอสเบสตอส (Asbestos) - ทรูโมไลท์ (Tremolite) - ทอลด์ (Talc) พากที่เป็นเส้นใย (Asbestos form) - ทอลด์ (Talc) พากที่ไม่เป็นเส้นใย (non-asbestos form) - ไมกา (Mica) - โซปสโตน (Soapstone) - ปอร์แลนด์ซีเมนต์ (Portland cement) - กราไฟท์ (Graphite) - ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO ₂ น้อยกว่า 5% - ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO ₂ มากกว่า 5%	5* 5* 5* 20 20 20 50 15 - -	- - - - - - - 24 mg/M ³ 10 mg/M ³ % SiO ₂ + 2 5 mg/M ³ 15 mg/M ³
4.	ฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert or Nuisance dust) - ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถหายใจและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) - ฝุ่นทุขขนาดใหญ่ (Total dust)	15 50	- -

* หมายถึง จำนวนเฉลี่ย/อากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร

ภาคผนวก ง13

ข้อกำหนดของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

PARTICULATES NOT OTHERWISE REGULATED, TOTAL 0500

DEFINITION: total aerosol mass		CAS: NONE	RTECS: NONE
METHOD: 0500, Issue 2		EVALUATION: FULL	
OSHA: 15 mg/m ³ NIOSH: no REL ACGIH: 10 mg/m ³ , total dust less than 1% quartz		Issue 1: 15 February 1984 Issue 2: 15 August 1994	
PROPERTIES: contains no asbestos and quartz less than 1%			
SYNONYMS: nuisance dusts; particulates not otherwise classified			

SAMPLING		MEASUREMENT	
SAMPLER:	FILTER (tared 37-mm, 5-µm PVC filter)	TECHNIQUE:	GRAVIMETRIC (FILTER WEIGHT)
FLOW RATE:	1 to 2 L/min	ANALYTE:	airborne particulate material
VOL-MIN:	7 L @ 15 mg/m ³	BALANCE:	0.001 mg sensitivity; use same balance before and after sample collection
-MAX:	133 L @ 15 mg/m ³	CALIBRATION:	National Institute of Standards and Technology Class S-1.1 weights or ASTM Class 1 weights
SHIPMENT:	routine	RANGE:	0.1 to 2 mg per sample
SAMPLE STABILITY:	indefinitely	ESTIMATED LOD:	0.03 mg per sample
BLANKS:	2 to 10 field blanks per set	PRECISION (\bar{S}_p):	0.026 [2]
BULK SAMPLE:	none required		
ACCURACY			
RANGE STUDIED:	8 to 28 mg/m ³		
BIAS:	0.01%		
OVERALL PRECISION (\bar{S}_p):	0.05% [1]		
ACCURACY:	±11.04%		

APPLICABILITY: The working range is 1 to 20 mg/m³ for a 100-L air sample. This method is nonspecific and determines the total dust concentration to which a worker is exposed. It may be applied, e.g., to gravimetric determination of fibrous glass [3] in addition to the other ACGIH particulates not otherwise regulated [4].

INTERFERENCES: Organic and volatile particulate matter may be removed by dry ashing [3].

OTHER METHODS: This method is similar to the criteria document method for fibrous glass [3] and Method 5000 for carbon black. This method replaces Method 5349 [5]. Impingers and direct-reading instruments may be used to collect total dust samples, but these have limitations for personal sampling.

EQUIPMENT:

1. Sampler: 37-mm PVC, 2- to 5-µm pore size membrane or equivalent hydrophobic filter and supporting pad in 37-mm cassette filter holder.
2. Personal sampling pump, 1 to 2 L/min, with flexible connecting tubing.
3. Microbalance, capable of weighing to 0.001 mg.
4. Static neutralizer: e.g., Po-210; replace nine months after the production date.
5. Forceps (preferably nylon).
6. Environmental chamber or room for balance (e.g., 20 °C ± 1 °C and 50% ± 5% RH).

SPECIAL PRECAUTIONS: None.

PREPARATION OF FILTERS BEFORE SAMPLING:

1. Equilibrate the filters in an environmentally controlled weighing area or chamber for at least 2 h.
NOTE: An environmentally controlled chamber is desirable, but not required.

2. Number the backup pads with a ballpoint pen and place them, numbered side down, in filter cassette bottom sections.

3. Weigh the filters in an environmentally controlled area or chamber. Record the filter tare weight, W_f (mg).

- a. Zero the balance before each weighing.

- b. Handle the filter with forceps. Pass the filter over an antistatic radiation source. Repeat this step if filter does not release easily from the forceps or if filter attracts balance pan. Static electricity can cause erroneous weight readings.

4. Assemble the filter in the filter cassettes and close firmly so that leakage around the filter will not occur. Place a plug in each opening of the filter cassette. Place a cellulose shrink band around the filter cassette, allow to dry and mark with the same number as the backup pad.

SAMPLING:

5. Calibrate each personal sampling pump with a representative sampler in line.

6. Sample at 1 to 2 L/min for a total sample volume of 7 to 133 L. Do not exceed a total filter loading of approximately 2 mg total dust. Take two to four replicate samples for each batch of field samples for quality assurance on the sampling procedure.

SAMPLE PREPARATION:

7. Wipe dust from the external surface of the filter cassette with a moist paper towel to minimize contamination. Discard the paper towel.

8. Remove the top and bottom plugs from the filter cassette. Equilibrate for at least 2 h in the balance room.

9. Remove the cassette band, pry open the cassette, and remove the filter gently to avoid loss of dust.
NOTE: If the filter adheres to the underside of the cassette top, very gently lift away by using the dull side of a scalpel blade. This must be done carefully or the filter will tear.

CALIBRATION AND QUALITY CONTROL:

10. Zero the microbalance before all weighings. Use the same microbalance for weighing filters before and after sample collection. Maintain and calibrate the balance with National Institute of Standards and Technology Class S-1.1 or ASTM Class 1 weights.

11. The set of replicate samples should be exposed to the same dust environment, either in a laboratory dust chamber [7] or in the field [8]. The quality control samples must be taken with the same

equipment, procedures, and personnel used in the routine field samples. The relative standard deviation calculated from these replicates should be recorded on control charts and action taken when the precision is out of control [7].

MEASUREMENT:

12. Weigh each filter, including field blanks. Record the post-sampling weight, W_2 (mg). Record anything remarkable about a filter (e.g., overload, leakage, wet, torn, etc.).

CALCULATIONS:

13. Calculate the concentration of total particulate, C (mg/m^3), in the air volume sampled, V (L):

$$C = \frac{(W_2 - W_1) - (B_2 - B_1)}{V} \times 10^3, \text{mg}/\text{m}^3,$$

where: W_1 = tare weight of filter before sampling (mg),

W_2 = post-sampling weight of sample-containing filter (mg),

B_1 = mean tare weight of blank filters (mg),

B_2 = mean post-sampling weight of blank filters (mg).

EVALUATION OF METHOD:

Lab testing with blank filters and generated atmospheres of carbon black was done at 8 to 28 mg/m^3 [2,6]. Precision and accuracy data are given on page 0500-1.

REFERENCES:

- [1] NIOSH Manual of Analytical Methods, 3rd ed., NMAM 5000, DHHS (NIOSH) Publication No. 84-100 (1984).
[2] Unpublished data from Non-textile Cotton Study, NIOSH/DRDS/ElB.
[3] NIOSH Criteria for a Recommended Standard ... Occupational Exposure to Fibrous Glass, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Publ. (NIOSH) 77-152, 119-142 (1977).
[4] 1993-1994 Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices, Appendix D, ACGIH, Cincinnati, OH (1993).
[5] NIOSH Manual of Analytical Methods, 2nd ed., V. 3, S349, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Publ. (NIOSH) 77-157-C (1977).
[6] Documentation of the NIOSH Validation Tests, S262 and S349, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Publ. (NIOSH) 77-185 (1977).
[7] Bowman, J.D., D.L. Bartley, G.M. Breuer, L.J. Doernery, and D.J. Murdock. Accuracy Criteria Recommended for the Certification of Gravimetric Coal Mine Dust Personal Samplers. NTIS Pub. No. PB 85-222446 (1984).
[8] Breslin, J.A., S.J. Page, and R.A. Jankowski. Precision of Personal Sampling of Respirable Dust in Coal Mines, U.S. Bureau of Mines Report of Investigations #8740 (1983).

METHOD REVISED BY:

Jerry Clere and Frank Hearl, P.E., NIOSH/DRDS.

PARTICULATES NOT OTHERWISE REGULATED, RESPIRABLE 0600

DEFINITION: aerosol collected by sampler with 4- μm median cut point

CAS: None RTECS: None

METHOD: 0600, Issue 3		EVALUATION: FULL	Issue 1: 15 February 1984 Issue 3: 15 January 1998
OSHA: 5 mg/m ³ NIOSH: no REL ACGIH: 3 mg/m ³		PROPERTIES: contains no asbestos and quartz less than 1%; penetrates non-ciliated portions of respiratory system	
SYNONYMS: nuisance dusts; particulates not otherwise classified			
SAMPLING		MEASUREMENT	
SAMPLER:	CYCLONE + FILTER (10-mm nylon cyclone, Higgins-Dewell [HD] cyclone, or aluminum cyclone + tared 5-µm PVC membrane)	TECHNIQUE:	GRAVIMETRIC (FILTER WEIGHT)
FLOW RATE:	nylon cyclone: 1.7 L/min HD cyclone: 2.2 L/min Al cyclone: 2.5 L/min	ANALYTE:	mass of respirable dust fraction
VOL-MIN: -MAX:	20 L @ 5 mg/m ³ 400 L	BALANCE:	0.001 mg sensitivity; use same balance before and after sample collection
SHIPMENT:	routine	CALIBRATION:	National Institute of Standards and Technology Class S-1.1 or ASTM Class 1 weights
SAMPLE STABILITY:	stable	RANGE:	0.1 to 2 mg per sample
BLANKS:	2 to 10 field blanks per set	ESTIMATED LOD:	0.03 mg per sample
ACCURACY		PRECISION:	<10 µg with 0.001 mg sensitivity balance; <70 µg with 0.01 mg sensitivity balance [3]
RANGE STUDIED: 0.5 to 10 mg/m ³ (lab and field)			
BIAS:	dependent on dust size distribution [1]		
OVERALL PRECISION (\hat{S}_p):	dependent on size distribution [1,2]		
ACCURACY:	dependent on size distribution [1]		
APPLICABILITY: The working range is 0.5 to 10 mg/m ³ for a 200-L air sample. The method measures the mass concentration of any non-volatile respirable dust. In addition to inert dusts [4], the method has been recommended for respirable coal dust. The method is biased in light of the recently adopted international definition of respirable dust, e.g., ≈ +7% bias for non-diesel, coal mine dust [5].			
INTERFERENCES: Larger than respirable particles (over 10 µm) have been found in some cases by microscopic analysis of cyclone filters. Over-sized particles in samples are known to be caused by inverting the cyclone assembly. Heavy dust loadings, fibers, and water-saturated dusts also interfere with the cyclone's size-selective properties. The use of conductive samplers is recommended to minimize particle charge effects.			
OTHER METHODS: This method is based on and replaces Sampling Data Sheet #29.02 [6].			

EQUIPMENT:

1. Sampler:
 - a. Filter: 5.0-µm pore size, polyvinyl chloride filter or equivalent hydrophobic membrane filter supported by a cassette filter holder (preferably conductive).
 - b. Cyclone: 10-mm nylon (Mine Safety Appliance Co., Instrument Division, P.O. Box 427, Pittsburgh, PA 15230), Higgins-Dewell (BGI Inc., 58 Guinan St., Waltham, MA 02154) [7], aluminum cyclone (SKC Inc., 863 Valley View Road, Eighty Four, PA 15330), or equivalent.
 2. Personal sampling pump, 1.7 L/min ± 5% for nylon cyclone, 2.2 L/min ± 5% for HD cyclone, or 2.5 L/min ± 5% for the AI cyclone with flexible connecting tubing.
- NOTE: Pulsation in the pump flow must be within ± 20% of the mean flow.
3. Balance, analytical, with sensitivity of 0.001 mg.
 4. Weights, NIST Class S-1.1, or ASTM Class 1.
 5. Static neutralizer, e.g., Po-210; replace nine months after the production date.
 6. Forceps (preferably nylon).
 7. Environmental chamber or room for balance, e.g., 20 °C ± 1 °C and 50% ± 5% RH.

SPECIAL PRECAUTIONS: None.

PREPARATION OF SAMPLERS BEFORE SAMPLING:

1. Equilibrate the filters in an environmentally controlled weighing area or chamber for at least 2 h.
2. Weigh the filters in an environmentally controlled area or chamber. Record the filter tare weight, W_1 (mg).
 - a. Zero the balance before each weighing.
 - b. Handle the filter with forceps (nylon forceps if further analyses will be done).
 - c. Pass the filter over an anti-static radiation source. Repeat this step if filter does not release easily from the forceps or if filter attracts balance pan. Static electricity can cause erroneous weight readings.
3. Assemble the filters in the filter cassettes and close firmly so that leakage around the filter will not occur. Place a plug in each opening of the filter cassette.
4. Remove the cyclone's grit cap before use and inspect the cyclone interior. If the inside is visibly scored, discard this cyclone since the dust separation characteristics of the cyclone may be altered. Clean the interior of the cyclone to prevent reentrainment of large particles.
5. Assemble the sampler head. Check alignment of filter holder and cyclone in the sampling head to prevent leakage.

SAMPLING:

6. Calibrate each personal sampling pump to the appropriate flow rate with a representative sampler in line.

NOTE 1: Because of their inlet designs, nylon and aluminum cyclones are calibrated within a large vessel with inlet and outlet ports. The inlet is connected to a calibrator (e.g., a bubble meter). The cyclone outlet is connected to the outlet port within the vessel, and the vessel outlet is attached to the pump. See APPENDIX for alternate calibration procedure. (The calibrator can be connected directly to the HD cyclone.)

NOTE 2: Even if the flow rate shifts by a known amount between calibration and use, the nominal flow rates are used for concentration calculation because of a self-correction feature of the cyclones.

7. Sample 45 min to 8 h. Do not exceed 2 mg dust loading on the filter. Take 2 to 4 replicate samples for each batch of field samples for quality assurance on the sampling procedure (see Step 10).

NOTE: Do not allow the sampler assembly to be inverted at any time. Turning the cyclone to anything more than a horizontal orientation may deposit oversized material from the cyclone body onto the filter.

SAMPLE PREPARATION:

8. Remove the top and bottom plugs from the filter cassette. Equilibrate for at least 2 h in an environmentally controlled area or chamber.

CALIBRATION AND QUALITY CONTROL:

9. Zero the microbalance before all weighings. Use the same microbalance for weighing filters before and after sample collection. Calibrate the balance with National Institute of Standards and Technology Class S-1.1 or ASTM Class 1 weights.
10. The set of replicate field samples should be exposed to the same dust environment, either in a laboratory dust chamber [8] or in the field [9]. The quality control samples must be taken with the same equipment, procedures, and personnel used in the routine field samples. Calculate precision from these replicates and record relative standard deviation (s_r) on control charts. Take corrective action when the precision is out of control [8].

MEASUREMENT:

11. Weigh each filter, including field blanks. Record this post-sampling weight, W_2 (mg), beside its corresponding tare weight. Record anything remarkable about a filter (e.g., visible particles, overloading, leakage, wet, torn, etc.).

CALCULATIONS:

12. Calculate the concentration of respirable particulate, C (mg/m³), in the air volume sampled, V (L):

$$C = \frac{(W_2 - W_1) - (B_2 - B_1)}{V} \times 10^3, \text{ mg/m}^3,$$

where: W_1 = tare weight of filter before sampling (mg),
 W_2 = post-sampling weight of sample-containing filter (mg),
 B_1 = mean tare weight of blank filters (mg),
 B_2 = mean post-sampling weight of blank filters (mg),
 V = volume as sampled at the nominal flow rate (i.e., 1.7 L/min or 2.2 L/min).

EVALUATION OF METHOD:

1. Bias: In respirable dust measurements, the bias in a sample is calculated relative to the appropriate respirable dust convention. The theory for calculating bias was developed by Bartley and Breuer [10]. For this method, the bias, therefore, depends on the international convention for respirable dust, the cyclones' penetration curves, and the size distribution of the ambient dust. Based on measured penetration curves for non-pulsating flow [1], the bias in this method is shown in Figure 1.

For dust size distributions in the shaded region, the bias in this method lies within the ± 0.10 criterion established by NIOSH for method validation. Bias larger than ± 0.10 would, therefore, be expected for some workplace aerosols. However, bias within ± 0.20 would be expected for dusts with geometric standard deviations greater than 2.0, which is the case in most workplaces.

Bias can also be caused in a cyclone by the pulsation of the personal sampling pump. Bartley, et al. [12] showed that cyclone samples with pulsating flow can have negative bias as large as -0.22 relative to samples with steady flow. The magnitude of the bias depends on the amplitude of the pulsation at the cyclone aperture and the dust size distribution. For pumps with instantaneous flow rates within 20% of the mean, the pulsation bias magnitude is less than 0.02 for most dust size distributions encountered in the workplace.

Electric charges on the dust and the cyclone will also cause bias. Briant and Moss [13] have found electrostatic biases as large as -50%, and show that cyclones made with graphite-filled nylon eliminate the problem. Use of conductive samplers and filter cassettes (Omega Specialty Instrument Co., 4 Kidder Road, Chelmsford, MA 01824) is recommended.

2. Precision: The figure 0.068 mg quoted above for the precision is based on a study [3] of weighing procedures employed in the past by the Mine Safety and Health Administration (MSHA) in which filters are pre-weighed by the filter manufacturer and post-weighed by MSHA using balances readable to 0.010 mg. MSHA [14] has recently completed a study using a 0.001 mg balance for the post-weighing, indicating imprecision equal to 0.006 mg.

Imprecision equal to 0.010 mg was used for estimating the LOD and is based on specific suggestions [8] regarding filter weighing using a single 0.001 mg balance. This value is consistent with another study [15] of repeat filter weighings, although the actual attainable precision may depend strongly on the specific environment to which the filters are exposed between the two weighings.

REFERENCES:

- [1] Bartley DL, Chen CC, Song R, Fischbach TJ [1994]. Respirable aerosol sampler performance testing. *Am Ind Hyg Assoc J* 55(11): 1036-1046.
- [2] Bowman JD, Bartley DL, Breuer GM, Shulman SA [1985]. The precision of coal mine dust sampling. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, DHEW (NIOSH) Pub. No. 85-220721.
- [3] Parobeck P, Tomb TF, Ku H, Cameron J [1981]. Measurement assurance program for the weighings of respirable coal mine dust samples. *J Qual Tech* 13:157.
- [4] ACGIH [1996]. 1996 Threshold limit values (TLVsTM) for chemical substances and physical agents and biological exposure indices (BEIsTM). Cincinnati, OH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
- [5] American Conference of Governmental Industrial Hygienists [1991]. Notice of intended change—appendix D—particle size-selective sampling criteria for airborne particulate matter. *Appl Occup Environ Hyg* 6(9): 817-818.
- [6] NIOSH [1977]. NIOSH Manual of sampling data sheets. Cincinnati, OH: National Institute for Occupational Safety and Health, DHEW (NIOSH) Publication No. 77-159.
- [7] Higgins RI, Dewell P [1967]. A gravimetric size selecting personal dust sampler. In: Davies CN, Ed. *Inhaled particles and vapors II*. Oxford: Pergamon Press, pp. 575-586.
- [8] Bowman JD, Bartley DL, Breuer GM, Doemeny LJ, Murdock DJ [1984]. Accuracy criteria recommended for the certification of gravimetric coal mine dust personal samplers. NTIS Pub. No. PB 85-222446 (1984).
- [9] Breslin, JA, Page SJ, Jankowski RA [1983]. Precision of personal sampling of respirable dust in coal mines. U.S. Bureau of Mines Report of Investigations #8740.
- [10] Bartley DL, Breuer GM [1982]. Analysis and optimization of the performance of the 10-mm cyclone. *Am Ind Hyg Assoc J* 43: 520-528.
- [11] Caplan KJ, Doemeny LJ, Sorenson S [1973]. Evaluation of coal mine dust personal sampler performance. Final Report. NIOSH Contract No. PH CPE-r-70-0036.

- [12] Bartley DL, Breuer GM, Baron PA, Bowman JD [1984]. Pump fluctuations and their effect on cyclone performance. *Am Ind Hyg Assoc J* 45(1): 10-18.
- [13] Briant JK, Moss OR [1983]. The influence of electrostatic charge on the performance of 10-mm nylon cyclones. Unpublished paper presented at the American Industrial Hygiene Conference, Philadelphia, PA, May 1983.
- [14] Koqust J [1994]. Private Communication from MSHA, May 12, 1994.
- [15] Vaughn NP, Chalmers CP, Botham [1990]. Field comparison of personal samplers for inhalable dust. *Ann Occup Hyg* 34: 553-573.

METHOD REVISED BY:

David L. Bartley, Ph.D., NIOSH/DPSE/ARDB and Ray Feldman, OSHA.

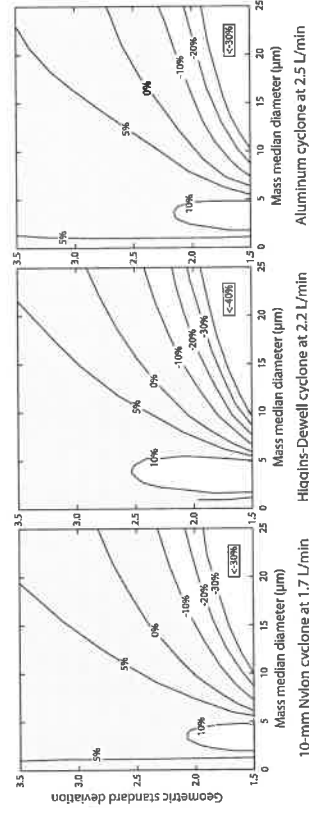


Figure 1. Bias of three cyclone types relative to the international respirable dust sampling convention.

APPENDIX: Jarless Method for Calibration of Cyclone Assemblies

This procedure may be used in the field to calibrate an air sampling pump and a cyclone assembly without using the one-liter "calibration jar".

1. Connect the pump to a pressure gauge or water manometer and a light load (adjustable valve or 5-µm filter) equal to 2" to 5" H₂O with a "TEE" connector and flexible tubing. Connect other end of valve to an electronic bubble meter or standard bubble tube with flexible tubing (See Fig. 2.1).

NOTE: A light load can be a 5-µm filter and/or an adjustable valve. A heavy load can be several 0.8-µm filters and/or adjustable valve.

2. Adjust the pump to 1.7 L/min, as indicated on the bubble meter/tube, under the light load conditions (2" to 5" H₂O) as indicated on the pressure gauge or manometer.
3. Increase the load until the pressure gauge or water manometer indicates between 25" and 35" H₂O. Check the flow rate of the pump again. The flow rate should remain at 1.7 L/min ± 5%.
4. Replace the pressure gauge or water manometer and the electronic bubble meter or standard bubble tube with the cyclone having a clean filter installed (Fig. 2.2). If the loading caused by the cyclone assembly is between 2" and 5" H₂O, the calibration is complete and the pump and cyclone are ready for sampling.

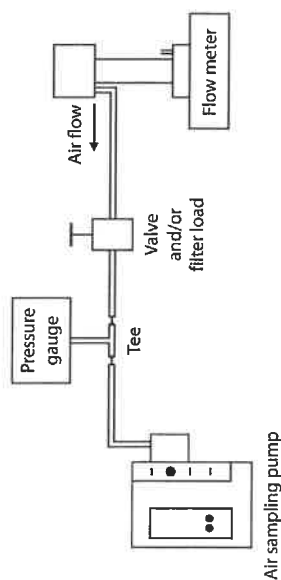


Figure 2.1. Block diagram of pump/load/flow meter set-up.

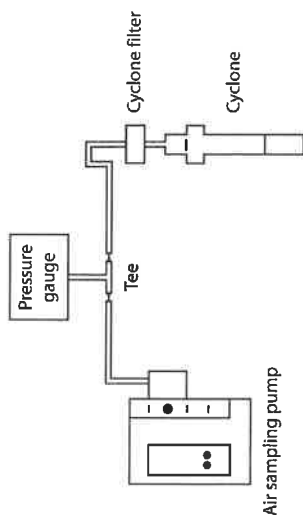


Figure 2.2. Block diagram with cyclone as the test load.

APPENDIX

Glossary

A

Basic Descriptors

Descriptors are the terms used for measurements. *NoisePro* provides two types of descriptor systems: Basic and IEC/ISO. Basic descriptors are the most common measurement terms used for noise dosimetry in the United States. For information about IEC/ISO Descriptors, including a table that identifies descriptor differences, see "IEC/ISO Descriptors," below.

Criterion Level (CL)

The Criterion Level is the maximum allowable exposure to accumulated noise. It gives the conditions that result in a 100% dose. The Criterion Level is typically set by a regulating agency, such as OSHA, and is not usually applicable for community noise monitoring.

Examples: OSHA mandates the Criterion Level (maximum allowable accumulated noise exposure) to be 90 dB for 8 hours. For an 8 hour sample, an average level (L-AVG) of 90 dB will result in 100% dose.

For the OSHA HEARING CONSERVATION AMENDMENT, the "action level" is 85 dB for 8 hours. This would result in a 50% dose reading. Note that the Criterion Level has not changed. (If the Criterion Level is changed to 85 dB then an 8 hour average of 85 dB would result in 100% dose.)

Criterion Time

The time over which the Criterion Level is established, generally eight hours.

Decibel (dB)

Engineers frequently are faced with the need to compare things. One way to do that is to form a ratio of their quantities. For example, a meter is 100 times the size of a centimeter—the ratio is dimensionless. Engineers commonly determine differences in power using a special unit called a decibel. The decibel is calculated as the logarithm of the power ratio. Logarithms are used because they compress the range of very large ratios so that they're easier to display together.

053-379, Rev D

NoisePro Series

Dose

Related to the Criterion Level, a dose reading of 100% is the maximum allowable exposure to accumulated noise. For OSHA, 100% dose occurs for an average sound level of 90 dB over an 8 hour period (or any equivalent exposure). By using a TWA reading rather than the average sound level, the time period is no longer explicitly needed. A TWA of 90 dB is the equivalent of 100% dose. The dose will double (halve) every time the TWA increases (decreases) by the Exchange Rate.

Example: OSHA uses an Exchange Rate of 5 dB. Suppose the TWA is 100 dB. The dose would double for each 5 dB increase over the Criterion Level of 90 dB. The resulting dose is therefore 400%. If the TWA was instead equal to 80 dB then the dose would halve for each 5 dB below the Criterion Level. The resulting dose would be 25%.

When taking noise samples less than the full workday, dose is an easy number to work with because it is linear with respect to time.

Example: If a 0.5 hour sample results in 9% dose and the workday is 7.5 hours long, then the dose for the full workday would be a 135% dose ($7.5 / 0.5 \times 9\%$). This is computed making the assumption that the sampled noise will continue at the same levels for the full 7.5 hour workday.

Exceedence Levels

An Exceedence Level is the level exceeded by the measured noise level for an identified fraction of time. Exceedence Levels may be calculated for many time fractions.

Example: An L_{10} equal to 73 dB would mean that for 40% of the run time, the decibel level was higher than 73 dB.

Exchange Rate (ER)

Also known as the Doubling Rate, this figure refers to how the sound energy is averaged over time. Using the decibel scale, every time the sound energy doubles, the measured level increases by 3 dB. This is the 3 dB Exchange Rate that most of the world uses. For every increase of 3 dB in the time weighted average, the measured dose would double.

Some organizations such as OSHA in the U.S. have argued that the human ear self compensates for changing noise levels and they felt that the 3 dB Exchange Rate should be changed to more closely match the response of the human ear. OSHA currently uses a 5 dB Exchange Rate which would mean that the reported dose would double with every 5 dB increase in the time weighted average. The Exchange Rate affects the integrated reading L_{AVG} Dose, and TWA but does not affect the instantaneous sound level.

Hearing Conservation (HC)

A sound level established as a standard by a consensus group or a regulatory agency to be used in a hearing conservation program. The Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and Mine Safety and Health Administration (MSHA) provide regulatory standards for hearing conservation programs. In addition, the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) provide industrial standards for hearing conservation programs.

Hertz (Hz)

Unit of vibration frequency, numerically equal to cycles per second.

IEC/ISO Descriptors

Descriptors are the terms used for measurements. NoisePro provides two types of descriptor systems: Basic and IEC/ISO. The IEC/ISO system is commonly used for noise dosimetry in the European Union.

Basic noise descriptors are strictly abbreviations for the measurements. In the IEC/ISO noise descriptor system, shorter abbreviations are used but are augmented by codings that identify the settings for time and frequency parameters.

Table A-1 lists Basic and corresponding IEC/ISO descriptors and explains the meanings of the codings in the IEC/ISO descriptors.

Table A-1: Basic and IEC/ISO descriptors compared

Basic	IEC/ISO	Meanings of IEC/ISO indicators
SPL	L _{CS}	Sound pressure level measured with C-weighting at slow response.
PEAK	L _{Apk}	Peak sound pressure level with A-weighting
MAX	L _{CSmx}	Maximum sound pressure level with C-weighting at slow response.
MIN	L _{CSma}	Minimum sound pressure level with C-weighting at slow response.
LAVG	L _{CSav}	Average sound pressure level with C-weighting at slow response.
EXP	E _{CS}	Noise exposure, measured in Pascal units squared multiplied by time.

LAVG

LAVG is the average sound level measured over the run time. This becomes a bit confusing when thresholds are used. Any sound below the threshold is not included in this average. Remember that sound is measured in the logarithmic scale of decibels therefore the average can not be computed by simply adding the levels and dividing by the number of samples. When averaging decibels, short durations of high levels can significantly contribute to the average level.

Example: Assume the threshold is set to 80 dB and the Exchange Rate is 5 dB (the settings of OSHA's Hearing Conservation Amendment). Consider taking a one hour noise measurement in an office where the A-weighted sound level was typically between 50 dB and 70 dB. If the sound level never exceeded the 80 dB threshold during the one hour period, then the LAVG would not indicate any reading at all. If 80 dB was exceeded for only a few seconds due to a telephone ringing near the instrument, then only those seconds will contribute to the LAVG resulting in a level perhaps around 40 dB (notably lower than the actual levels in the environment).

LDN

Representing the Day/Night sound level, this measurement is a 24-hour average sound level where 10 dB is added to all of the readings that occur between 10pm and 7am. This is primarily used in community noise regulations where there is a 10 dB "penalty" for night time noise. Typically LDN's are measured using A weighting, a 3 dB Exchange Rate, and no Threshold.

LEP,d

Daily personal noise exposure.

LEQ

The true equivalent sound level measured over the run time. The term LEQ is functionally the same as LAVG except that it is only used when the Exchange Rate is set to 3 dB and the threshold is set to none.

Max Level

The highest level sampled sound level during the instrument's run time allowing for the response that the unit is set for (fast or slow).

Min Level

The lowest level sampled sound level during the instrument's run time allowing for the response that the unit is set for (fast or slow).

Peak Level

Peak is the highest instantaneous sound level that the microphone detects. Unlike the Max Level, the peak is detected independently of the slow or fast response that the unit is set for.

Example: The peak circuitry is very sensitive. Test this by simply blowing across the microphone. You will notice that the peak reading may be 120 dB or greater. When taking a long term noise sample (such as a typical 8-hour workday sample for OSHA compliance), the peak level is often very high. Because brushing the microphone over a shirt collar or accidentally bumping it can cause such a high reading, the user must be careful of placing too much emphasis on the reading.

Permissible Exposure Limit (PEL)

The A-weighted sound level at which exposure for a Criterion Time, typically eight hours, accumulates a 100% noise dose.

Response

Instruments that measure time-varying signals are limited in how fast they can respond to changes in the input signal. Sound dosimeters can operate with a wide variety of response times, but the industry has chosen two particular response times to standardize measurements. These are known as the Slow and Fast response times.

Slow response

OSHA, MSHA and ACGIH all require the Slow response for sound dosimetry. The standardized time constant for the Slow response is one second. When an instrument with a one second time constant measures a signal that abruptly stops, the measurement decays at the rate of 4.35 dB per second. If an instrument with a one-second time constant responds to a tone burst, the burst must last longer than 2 seconds for the measurement to reach a steady-state value (Figure A-1).

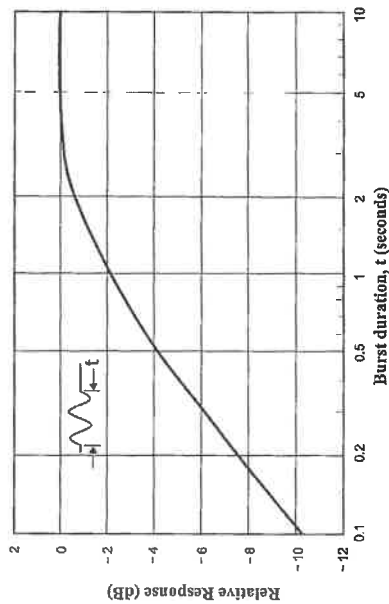


Figure A-1: Slow response to a tone burst

Fast response

NoisePro can also be set to measure using the Fast response. The standardized time constant for the Fast response is 125 milliseconds. When an instrument with a 125 ms time constant measures a signal that abruptly stops, the measurement decays at the rate of 34.7 dB per second. If an instrument with a 125 ms time constant responds to a tone burst, the burst must last longer than 500 ms for the measurement to reach a steady-state value (Figure A-2).

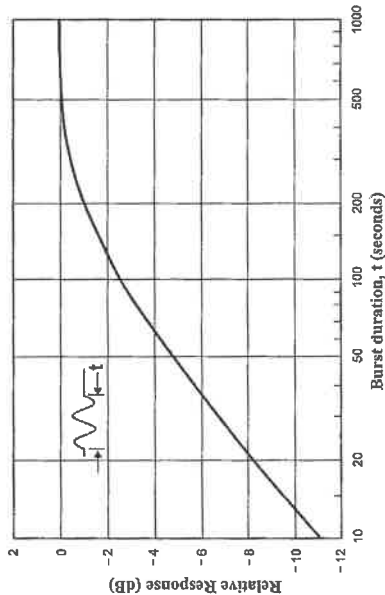


Figure A-2: Fast response to a tone burst

Sound Exposure Level (SEL)

The sound exposure level averages the sampled sound over a one second period. Assuming the sampled run time to be greater than one second, SEL is the equivalent one second noise that would be equal in energy to the noise that was sampled. SEL is typically measured using a 3 dB Exchange Rate without a threshold. (SEL is not used by OSHA).

Example: Suppose you wanted to measure in a location next to railroad tracks which also happened to be in the takeoff path of an airport. A train passes by taking 10 minutes with an average sound level of 82 dB. A jet passes overhead taking 45 seconds with an average level of 96 dB. Which of these events results in more sound energy? **Answer:** You can answer the question by comparing their SEL readings which compress each event into an equivalent one second occurrence. The SEL for the train is 109.7 dB; the SEL for the jet = 112.5 dB.

Threshold

Also known as the Cut Off, the Threshold affects the L_{AVG} , TWA, and Dose measurements. All sound below the Threshold is considered nonexisting noise for the averaging and integrating functions. The Threshold does not affect measurements in the sound level mode.

OSHA uses two different thresholds. The original Occupational Noise Exposure Standard (1971) used a 90 dB threshold and called for engineering controls to reduce the noise levels if the eight hour TWA was greater than 90 dB. The Hearing Conservation Amendment (1983) uses an 80 dB threshold and calls for a hearing conservation program to be put in place if the eight hour TWA exceeds 85 dB (50% dose). The Hearing Conservation Amendment is the more stringent of the two rulings and is what most US industrial users are concerned with.

Example: With an 80 dB threshold, suppose you placed a 79 dB calibrator on the unit for a period of time. Because all of the noise is below the threshold, there would be no average (you can think of it as an average of 0 dB). If the calibrator were 80 dB instead, then the average would be 80 dB. On histogram printouts, typically 1 minute (or other specified increment) averages are printed. Because real noise fluctuates, it is quite possible to have an average level below the threshold. This also applies for the overall L_{AVG} .

Time Weighted Average (TWA)

The Time Weighted Average represents a constant sound level lasting eight hours that would result in the equivalent sound energy as the noise that was sampled. TWA always averages the sampled sound over an 8-hour period. This average starts at zero and grows. It is less than the L_{AVG} for a duration of less than eight hours, exactly equal to the L_{AVG} at eight hours, and grows higher than L_{AVG} after eight hours.

Example: Think of TWA as having a large 8-hour container that stores sound energy. If you run a dosimeter for two hours, your L_{AVG} is the average level for those two hours - consider this a smaller 2-hour container filled with sound energy. For TWA, take the smaller 2-hour container and pour that energy into the larger 8-hour TWA container. The TWA level will be lower. Again, TWA is always based on the 8-hour container. When measuring using OSHA's guidelines, TWA is the proper number to report if the full workshift was measured.

Example: If the workshift is 6.5 hours long, then measure for the entire 6.5 hours. TWA is the correct level to report to OSHA. It does not have to be modified.

Upper Limit (UL)

This is a feature available on many of the Quest dosimeters. The user can select a certain decibel level. The dosimeter will then record the amount of time that the sound level was at or greater than the preset level. This time is then recorded as "UL TIME".



NOTE: The Upper Limit is a measurement parameter. Setting it does not affect the operating range of the instrument.

Weighting

Input sound signals are generally scaled, or weighted, so that the instrument's frequency response follows characteristic curves. There are three such standardized weighting curves in common use, and all are implemented in NoisePro.

A-weighting is said to best fit the frequency response of the human ear. When a sound dosimeter is set to A-weighting, it responds to the frequency components of sound much like your ear responds. Sound dosimeters sometimes use C-weighting and Z-weighting (zero or no weighting) to make measurements. Curves showing the scaling over the range of human hearing are shown in Figure A-3.