



ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ

ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สัตว์ กุ้ง และสาหร่ายน้ำขึ้นไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

- (๓) ทามเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐
- (๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร
- (๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโอฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร
- (๘) ไนเตรต (NO₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) แอมโมเนีย (NH₃) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร
- (๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

- (๒๕) ดีแอลดี (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๗) เฮปตาคลออร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลออร์อีพอกไซด์ (Heptachloropoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร
- (๒๘) เอ็นดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

- ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่
- (๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 - (๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร
 - (๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโอฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร
 - ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่
 - (๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณสมบัติของน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้รับที่จุดถึงกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับถึงกลางความลึก ๗ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แหล่งที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดถึงกลางความลึก ๗ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แหล่งที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องมืออุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องมือวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทิล ทิว์ เฟรเมนเตชัน เทกนิก (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดีทิลเดชันเนสเตอไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดีทิลเดชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation. 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียม ฟอสฟอรัส และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น ไดเร็ก แอสไพเรชั่น (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น โกลด์เมอร์ เทกนิก (Atomic Absorption-Gold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น แก๊สซีตไรส์ ไดเร็ก (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดิน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากับมันตาฟรังส์ ให้ใช้วิธีโลว์ เบ็กกราวด์ พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีตีที่บิโอซซินนิคแอลฟา คิลลิ่ง อีลลิ่ง เอสตาบอลิซึเอชัน และเอนควิน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้เปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๖)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะ
น้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุง
หลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล
ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข
และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตาม
ความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันภาชนะออกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินถึงลงไปไม่น้อยกว่า
๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อ
ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อ
น้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อ
น้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนา
ไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำ
ออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระบับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป
จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณสมบัติจากกรมทรัพยากร
น้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำ
หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือ
สถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณลักษณะ
ทางเคมีไม่เกินเกณฑ์สูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ทำประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ
โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโมลสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้
ทำประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทาง
แบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณสมบัติทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
ตามที่กำหนดไว้ทำประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อม
ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล
ที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้
ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีน ไม่น้อยกว่า
๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง
แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดกลับคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องจดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือลมสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างจะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างจะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงศ์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

| คุณลักษณะทางกายภาพ | | | |
|---|--|---|--|
| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด | |
| สี (Color) | 5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์) | 15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์) | |
| ความขุ่น (Turbidity) | 5 (หน่วยความขุ่น) | 20 (หน่วยความขุ่น) | |
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 | |
| คุณลักษณะทางเคมี | | | |
| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีดิลลิกรัมต่อลิตร) | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มีดิลลิกรัมต่อลิตร) | |
| เหล็ก (Fe) | ไม่เกิน 0.5 | 1.0 | |
| แมงกานีส (Mn) | ไม่เกิน 0.3 | 0.5 | |
| ทองแดง (Cu) | ไม่เกิน 1.0 | 1.5 | |
| สังกะสี (Zn) | ไม่เกิน 5.0 | 15 | |
| ซัลเฟต (SO ₄) | ไม่เกิน 200 | 250 | |
| คลอไรด์ (Cl) | ไม่เกิน 250 | 600 | |
| ฟลูออไรด์ (F) | ไม่เกิน 0.7 | 1.0 | |
| ไนเตรท (NO ₃) | ไม่เกิน 45 | 45 | |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃) | ไม่เกิน 300 | 500 | |
| ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃) | ไม่เกิน 200 | 250 | |
| ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids) | ไม่เกิน 600 | 1,200 | |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| คุณลักษณะที่เป็นพิษ | | |
| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีสิทธิร่วมต่อสิทธิ) | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มีสิทธิร่วมต่อสิทธิ) |
| สารหนู (As) | ต้องไม่มี | 0.05 |
| ไซยาไนด์ (CN) | ต้องไม่มี | 0.1 |
| ตะกั่ว(Pb) | ต้องไม่มี | 0.05 |
| ปรอท(Hg) | ต้องไม่มี | 0.001 |
| แคดเมียม(Cd) | ต้องไม่มี | 0.01 |
| ซีลีเนียม(Se) | ต้องไม่มี | 0.01 |
| คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย | | |
| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | |
| Standard plate count | ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร | |
| Most probable number of | น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร | |
| Coliform organism (MPN) | | |
| E. coli | ต้องไม่มี | |

เล่ม ๑๒๕ ตอนพิเศษ ๘๕ ง

หน้า ๑๘

ราชกิจจานุเบกษา

๒๑ พฤษภาคม ๒๕๕๑

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการ ในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติฉบับที่ ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบ บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๘ พวิ และมาตรา ๙ ตรี แห่งพระราชบัญญัติฉบับที่ ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎหมายและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓)

ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบล

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงจะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงจะมีกระบวนการ การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

โฆสิต ปันเปี่ยมรัตน์

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



กฎกระทรวง

ควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ (๔) (๕) (๖) (๗) และ (๘) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน” หมายความว่า การที่ดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน มีสารปนเปื้อนสะสมในปริมาณที่ไม่เหมาะสมแก่การดำรงชีวิต หรือมีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม

“การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน” หมายความว่า การเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน และการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของสารปนเปื้อนที่ได้จากการเก็บ และการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและน้ำใต้ดินกับเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

“เกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน” หมายความว่า ระดับความเข้มข้นอ้างอิงของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

“สารปนเปื้อน” หมายความว่า สารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน หรือเป็นของเสียภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

(๑) สารอินทรีย์ระเหยง่าย

(๒) โลหะหนัก

(๓) สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์

(๔) สารที่มีลักษณะและคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมว่าด้วยการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

(๕) สารอันตรายที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

“ผู้ประกอบการโรงงาน” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ เพื่อดูแลความปลอดภัยของบุคคลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และจัดการให้การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

ข้อ ๔ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และต้องจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินเก็บไว้เพื่อให้งานโรงงานอุตสาหกรรมสามารถเรียกตรวจสอบได้ก่อนวันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน

ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งสองเมื่อครบกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน และต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัด ที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยสี่สิบวันนับแต่วันครบกำหนดการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินทั้งสอง ทั้งนี้ ให้แนบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามวรรคหนึ่งไปด้วย

ข้อ ๕ ผู้ประกอบกิจการโรงงานซึ่งประกอบกิจการโรงงานอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งแรกภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันครบกำหนดการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งแรก

ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งที่สองเมื่อครบกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ได้ตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามวรรคหนึ่ง และต้องจัดทำและส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยสี่สิบวันนับแต่วันครบกำหนดการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินครั้งแรก

ข้อ ๖ เมื่อครบกำหนดระยะเวลาที่ต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๔ วรรคสอง หรือข้อ ๕ วรรคสอง แล้วแต่กรณีแล้ว ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินต่อไปทุกสามปี และตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินต่อไปทุกหนึ่งปี และต้องจัดทำ

และส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืนให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันครบกำหนดการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืนในแต่ละกรณี

ในกรณีที่ไม่มีเหตุอันสมควรเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของบุคคลหรือรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือในกรณีที่ปรากฏว่าการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนภายในบริเวณโรงงานได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในดินและน้ำได้คืน พนักงานเจ้าหน้าที่อาจสั่งให้ผู้ประกอบการโรงงานนั้นจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืนเพิ่มเติมครบกำหนดระยะเวลาตามวรรคหนึ่งก็ได้

ข้อ ๗ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืน ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์หอกชนที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์หอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืน และการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ เพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนและการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืน รัฐมนตรีอาจกำหนดประเภทในราชกิจจานุเบกษาให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและบ่งชี้เหตุการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำได้คืนภายในบริเวณโรงงาน และข้อมูลอื่นที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายนี้ก็ได้

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืนว่าการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนโรงงานได้สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืน ผู้ประกอบการโรงงานนั้นต้องจัดทำรายการรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืน และส่งรายงานดังกล่าวให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ได้รับรายงานในบริเวณโรงงานมีกรณีการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืน ทั้งนี้ ให้กำหนดระยะเวลาที่คาดว่าจะสามารถดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนและไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนไว้ในรายงานดังกล่าวด้วย

ข้อ ๑๑ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้คืน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนให้เป็นไปตามแบบที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๒ ในกรณีที่เห็นสมควร พนักงานเจ้าหน้าที่อาจสั่งให้ผู้ประกอบการลดการปนเปื้อนซึ่งไม่เสนอรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนหรือมาตรการลดการปนเปื้อน

ในดินและน้ำได้คืน หรือไม่กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตามข้อ ๑๐ ดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินหรือนำได้คืนให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนภายในระยะเวลาที่กำหนดก็ได้

ในกรณีที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานได้กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตามข้อ ๑๐ ไว้แล้ว หากพนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าเห็นว่าระยะเวลาดังกล่าวเกินสมควรอาจสั่งให้ผู้ประกอบการโรงงานนั้นดำเนินการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำได้คืนก่อนระยะเวลาที่เสนอไว้ก็ได้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙
อรรถภา สุปญฺเฐ
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีรายการกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

| รายการที่ | ลำดับที่ | ประเภทหรือชนิดของโรงงาน | ขนาดของโรงงาน |
|-----------|----------|--|------------------|
| ๑ | ๒๒ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสิ่งทอ ด้าย หรือเส้นใยซึ่งมีใยหิน (Asbestos) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (๑) การทอผ้า คาร์บอน ชุ สาง หรี ริด ปั่น อบ ควบ บิดเกลียว กรอ เท็กเจอร์ไรซ์ ฟอก หรือย้อมเส้นใย (๒) การทอหรือการเตรียมเส้นด้ายเส้นสำหรับกรทอ (๓) การฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้ายหรือสิ่งทอ (๔) การพิมพ์สิ่งทอ | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๒ | ๓๘ | โรงงานผลิตเยื่อ หรือกระดาษอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (๑) การทำเยื่อจากไม้หรือวัสดุอื่น (๒) การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย (Fibre) หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์ (Fibreboard) | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๓ | ๔๒ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี ซึ่งมีใช้ไปอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (๑) การทำเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือวัสดุเคมี (๒) การเก็บรักษา ลำเลียง แยก คัดเลือก หรือแบ่งบรรจุเฉพาะเคมีภัณฑ์อันตราย | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๔ | ๔๕ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสี (Paints) น้ำมัน ชอล์ก เกล็ดเล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ทาหรืออุดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (๑) การทำสีสำหรับใช้ทา พ่น หรือเคลือบ (๒) การทำน้ำมันชักเงา น้ำมันผสมสี หรือน้ำมันสี (๓) การทำเซลแล็ก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ทาหรืออุด | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๕ | ๔๘ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ | โรงงานจำพวกที่ ๓ |

| รายการที่ | ลำดับที่ | ประเภทหรือชนิดของโรงงาน | ขนาดของโรงงาน |
|-----------|----------|---|--------------------------------------|
| | | (๑) การทำยาฆ่าเชื้อโรคหรือยาดับกลิ่น (๒) การทำยาฆ่าเชื้อโรคหรือยาดับกลิ่น (๓) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับกันน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นตัวทำเปียกน้ำ ผลิตภัณฑ์เป็นตัวทำให้ตัวทำให้ตัวเข้าตัวกันดี ผลิตภัณฑ์เป็นตัวทำให้ตัวทำให้ตัวเข้าไป (Wetting Agents, Emulsifiers or Penetrants) ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในหม้อหรือการ ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นส่วนผสม (Sizes) ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็น ตัวเชื่อมหรืออุด (Cements) ที่ทำจากพีซ สัตว์ หรือพลาสติกที่ได้มาจากแหล่งผลิตอื่น ซึ่งมีใช้ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้อุดรูพื้น (Dental Cements) (๔) การทำไม้ขัดไฟ วัสดุระเบิด หรือดอกไม้เพลิง (๖) การทำหมึกหรือคาร์บอนดำ (๑๒) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับใช้กับโลหะ น้ำมัน หรือน้ำ (Metal, Oil or Water Treating Compounds) ผลิตภัณฑ์สำเร็จเคมีไวแสง (Prepared หรือกระดาษหรือผ้าที่ทำด้วยตัวไวแสง (Prepared Photo-Chemical Materials or Sensitized Film, Paper or Cloth) | โรงงานจำพวกที่ ๓ โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๖ | ๔๙ | โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๗ | ๖๐ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอลูมิเนียม ทำให้อลูมิเนียมบริสุทธิ์ หลอม ริด ตึง หรือผลิตโลหะในขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า (Non-ferrous Metal Basic Industries) | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๘ | ๗๔ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (๑) การทำหลอดไฟฟ้าหรือดวงโคมไฟฟ้า (๔) การทำฉนวนหรือวัสดุที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ซึ่งมีใช้ กระเบื้องเคลือบหรือแก้ว (๕) การทำหม้อเก็บพลังงานไฟฟ้า หรือหม้อกำเนิด พลังงานไฟฟ้าชนิดน้ำหรือชนิดแห้ง และรวมถึง ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว | โรงงานจำพวกที่ ๓ |

| รายการที่ | ลำดับที่ | ประเภทหรือชนิดของโรงงาน | ขนาดของโรงงาน |
|-----------|----------|--|------------------|
| ๙ | ๑๐๐ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการตกแต่งหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือ ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (๑) การทาสี หรือเคลือบสี (๒) การทาสีพ่น หรือเคลือบเคลือบแล็ก แล็กเกอร์ หรือน้ำมันเคลือบเงาอื่น (๓) การชุบเคลือบผิว (Plating, Anodizing) | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๑๐ | ๑๐๑ | โรงงานบำบัดคุณภาพของเสียรวม (Central Waste Treatment Plant) | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๑๑ | ๑๐๕ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือ ฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะ และคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความใน พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ | โรงงานจำพวกที่ ๓ |
| ๑๒ | ๑๐๖ | โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงาน มาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่าน กรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม | โรงงานจำพวกที่ ๓ |

หมายเหตุ ลำดับที่ หมายถึง ลำดับที่ของโรงงานจำพวกที่ ๓ ตามที่กำหนดไว้ในบัญชีท้าย กฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีหลักเกณฑ์ในการควบคุม การปนเปื้อนของสารปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายใต้โรงงาน สมควรกำหนดให้มีหลักเกณฑ์ในเรื่องดังกล่าว เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของบุคคลและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างการเดินทางด้วยยานพาหนะหรือเครื่องจักรกลเคลื่อนที่

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการเดินทางด้วยยานพาหนะหรือเครื่องจักรกลเคลื่อนที่

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

“มาตรฐานเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๘๐ เดซิเบล

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีอยู่หรืออยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมง

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่ปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

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

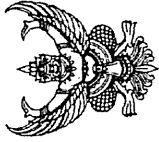
ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๕ ตอนที่ ๒๑ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๕๐)




ประกาศกรมควบคุมมลพิษ
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อเป็นแนวทางในการแบ่งชี้และเฝ้าระวังคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน และการป้องกันผลกระทบของสารอันตรายในตะกอนดินที่มีต่อสัตว์น้ำในแหล่งน้ำผิวดินและมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร

ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๑ ซึ่งกำหนดให้กรมควบคุมมลพิษมีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และกฎหมายเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการกากของเสีย สารอันตราย คุณภาพน้ำ อากาศ ระดับเสียง และความสัมพันธ์ และให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ จึงอาศัยอำนาจตามมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ออกประกาศเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินไว้ดังรายละเอียดที่กำหนดไว้ในภาคผนวกแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑


(นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์)
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก
ท้ายประกาศกรมควบคุมมลพิษ
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง ชั้นอนุภาคที่สะสมอยู่บนพื้นแหล่งน้ำผิวดิน ประกอบด้วย อินทรีย์วัตถุ หรือ อินทรีย์วัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น กรวด หิน ดิน หทราย ซึ่งผ่านกระบวนการสลายตัวตามธรรมชาติ ที่แขวนลอยและถูกพัดพาปะปนไปกับกระแส น้ำ หรือตกลงจากชั้นบรรยากาศสู่แหล่งน้ำผิวดิน และจมลงทับถมกันบริเวณพื้นด้านล่างของแหล่งน้ำผิวดิน โดยแหล่งน้ำผิวดินนั้นหมายรวมถึง แม่น้ำ บึงหนอง คลอง อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติอื่น ๆ

“สัตว์น้ำผิวดิน” หมายถึง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในหรืออยู่บนตะกอนดินหรือพื้นท้องน้ำ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยสัตว์จำพวกที่ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น ไส้เดือนน้ำ หนอนแดง ตัวอ่อนแมลงปอ และตัวอ่อนแมลงที่จะขาเป็นต้น จัดเป็นผู้บริโภคระดับแรกของห่วงโซ่อาหารและเป็นแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำขนาดใหญ่อื่น ๆ

“เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดิน” หมายถึง ระดับความเข้มข้นสูงสุดของสารอันตรายในตะกอนดินที่สามารถรับรู้ได้ โดยไม่เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำผิวดินอย่างมีนัยสำคัญ

“เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร” หมายถึง ระดับความเข้มข้นสูงสุดของสารอันตรายในตะกอนดินที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้จากแหล่งน้ำดังกล่าว โดยไม่เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ในระยะยาว

หมวด ๑
เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดิน

ข้อ ๒ กำหนดเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำผิวดิน (น้ำหนักแห้ง) ไว้ดังต่อไปนี้

- ๒.๑ สารหนู (Arsenic) ต้องไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๒ แคดเมียม (Cadmium) ต้องไม่เกิน ๐.๑๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๓ โครเมียม (Chromium) ต้องไม่เกิน ๔๕.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๔ ทองแดง (Copper) ต้องไม่เกิน ๒๑.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๕ ตะกั่ว (Lead) ต้องไม่เกิน ๓๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๖ปรอท (Total Mercury) ต้องไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๗ นิกเกิล (Nickel) ต้องไม่เกิน ๒๗.๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๘ สังกะสี (Zinc) ต้องไม่เกิน ๘๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๙ พีโอเอเอสทั้งหมด (Total PAHs) ต้องไม่เกิน ๑,๖๐๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๑๐ พีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ต้องไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๑๑ คลอร์เดน (Chlordane) ต้องไม่เกิน ๓ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๒.๑๒ ดีลิดริน (Dieldrin) ต้องไม่เกิน ๒ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

๒.๑๓ ดีดีทีทั้งหมด (Total DDTs) ต้องไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๑๔ เอ็นดริน (Endrin) ต้องไม่เกิน ๒ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๑๕ เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ต้องไม่เกิน ๒.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๑๖ ลินเดน (Lindane or gamma-BHC) ต้องไม่เกิน ๒.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๑๗ ท็อกซาเฟน (Toxaphene) ต้องไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๑๘ อะซิฟอสเฟต เอธิล (Azinphos-ethyl) ต้องไม่เกิน ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๑๙ อะซิฟอสเฟต เมธิล (Azinphos-methyl) ต้องไม่เกิน ๐.๐๖ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๒๐ มาลาไธออน (Malathion) ต้องไม่เกิน ๐.๖๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
๒.๒๑ อะทราซีน (Atrazine) ต้องไม่เกิน ๐.๓ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

ข้อ ๓ กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองสัตว์น้ำดิน (Framework) เพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน มีดังนี้

ในแหล่งน้ำผิวดิน หากพบว่าค่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินมาก ไม่ต้องการใด ๆ แต่หากพบว่าสูงกว่าเกณฑ์ฯ ให้ดำเนินการในข้อถัดไป

ในตะกอนดินที่พบในธรรมชาติ หากพบว่าค่าที่พบในธรรมชาติอาจถือว่าไม่มีนัยสำคัญและไม่ต้องการดำเนินการใด ๆ ทั้งนี้ หากพบว่าสูงกว่าค่าที่พบในธรรมชาติ ให้ดำเนินการในข้อถัดไป

๓.๓๑ เปรียบเทียบความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบกับระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน โดยระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน มีดังนี้

- ๓.๓.๑ สารหนู (As) มากกว่าหรือเท่ากับ ๓๓ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๒ แคดเมียม (Cd) มากกว่าหรือเท่ากับ ๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๓ โครเมียม (Cr) มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๔ ทองแดง (Cu) มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๕ ตะกั่ว (Pb) มากกว่าหรือเท่ากับ ๑๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๖ปรอท (Total Hg) มากกว่าหรือเท่ากับ ๑ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๗ นิกเกิล (Ni) มากกว่าหรือเท่ากับ ๕๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๘ สังกะสี (Zn) มากกว่าหรือเท่ากับ ๔๖๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๙ พีโอเอสทั้งหมด (Total PAHs) มากกว่าหรือเท่ากับ ๒๓ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๐ พีบีซีทั้งหมด (Total PCBs) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๗ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๑ คลอร์เดน (Chlordane) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๒ ดีลไดริน (Dieldrin) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๓ ดีดีทีทั้งหมด (Total DDTs) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๖ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๔ เอ็นดริน (Endrin) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๕ เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๖ ลินเดน (Lindane) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
- ๓.๓.๑๗ ท็อกซาเฟน (Toxaphene) มากกว่าหรือเท่ากับ ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- หากพบว่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบไม่เกินระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน ให้พิจารณาดำเนินการเฝ้าระวัง
- หากพบว่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินที่ตรวจพบสูงกว่าระดับที่ไม่ปลอดภัยต่อสัตว์น้ำดิน ให้พิจารณาดำเนินการควบคุมการปลดปล่อยสารอันตรายจากแหล่งกำเนิด และ/หรือดำเนินการลดการปนเปื้อนสารอันตรายในตะกอนดินด้วยการขุดลอก หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

ข้อ ๔ ผู้ประเมินควรศึกษาปัจจัยที่อาจส่งผลต่อศักยภาพในการก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำดินเพิ่มเติมด้วย เพื่อประกอบการประเมินคุณภาพตะกอนดิน ดังนี้

๔.๑ ขนาดอนุภาคตะกอนดิน ให้แบ่งจำแนกขนาดอนุภาคตะกอนดินออกเป็น ทรายหยาบ (๐.๒ – ๒ มิลลิเมตร) ทรายละเอียด (๐.๐๒ – ๐.๒ มิลลิเมตร) ทรายแป้ง (๐.๐๒ – ๐.๐๒ มิลลิเมตร) และดินเหนียว (น้อยกว่า ๐.๐๒ มิลลิเมตร) โดยดินเหนียว และทรายแป้ง จะสามารถยึดติดกับสารอันตรายได้ดีตามลำดับ

๔.๒ ปริมาณซัลไฟด์ (Acid Volatile Sulfide) ให้เปรียบเทียบกับปริมาณมวลโลหะหนักทุกชนิดที่สกัดอย่างต่อเนื่อง (ΣSimultaneously Extracted Metals: ΣSEMS) กับปริมาณมวลซัลไฟด์ (Acid Volatile Sulfide: AVS) ดังสมการ

$$\begin{aligned} \text{- SEM ของโลหะหนักแต่ละชนิด} &= [\text{ความเข้มข้นโลหะหนักในตะกอนดิน} (\mu\text{g/kg})] \\ &[\text{มวลโมเลกุลต่อโมล} (\mu\text{mol/kg})] \\ \text{- } \Sigma\text{SEM} &= \text{SEM}_{\text{Cd}} + \text{SEM}_{\text{Cu}} + \text{SEM}_{\text{Pb}} + \text{SEM}_{\text{Ni}} + \text{SEM}_{\text{Zn}} + \frac{1}{2} \text{SEM}_{\text{Ag}} \end{aligned}$$

โดย หาก $\Sigma\text{SEM} > \text{AVS}$ หมายถึง โลหะหนักมีโอกาเป็นพิษต่อสัตว์น้ำดิน แต่ถ้าหาก $\Sigma\text{SEM} < \text{AVS}$ หมายถึง โลหะหนักไม่มีโอกาสเป็นพิษต่อสัตว์น้ำดิน

๔.๓ ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (Total Organic Carbon: TOC) ให้ปรับฐานความเข้มข้นสารอินทรีย์ในตะกอนดินและเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินตามปริมาณอินทรีย์คาร์บอน เมื่อพบว่าตะกอนดินมีปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในระดับร้อยละ ๐.๒ – ๑๐ และเปรียบเทียบกับค่าความเข้มข้นสารอินทรีย์ในตะกอนดินที่ปรับฐานกับเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินที่ปรับฐาน หากพบว่าความเข้มข้นสูงกว่าเกณฑ์ฯ แสดงว่าสารอินทรีย์ดังกล่าวมีโอกาเป็นพิษต่อสัตว์น้ำดิน และหากพบว่าความเข้มข้นต่ำกว่าเกณฑ์ฯ แสดงว่าสารอินทรีย์ดังกล่าวไม่มีโอกาสเป็นพิษต่อสัตว์น้ำดิน

ทั้งนี้ การปรับฐานความเข้มข้นตามปริมาณอินทรีย์คาร์บอน ทำได้ด้วยการนำค่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) มาหารด้วยสัดส่วนของปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (เช่น 1% TOC มีสัดส่วนปริมาณอินทรีย์คาร์บอน เท่ากับ ๐.๐๑)

หมวด ๒ เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร

ข้อ ๕ เกณฑ์คุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร (น้ำหนักสารอินทรีย์) สำหรับแหล่งน้ำผิวดินที่มีการนำสัตว์น้ำมาบริโภค ต้องเป็นดังนี้

- ๕.๑ อัลดริน (Aldrin) ต้องไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๒ คลอร์เดน (Chlordane) ต้องไม่เกิน ๓๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๓ ดีลไดริน (Dieldrin) ต้องไม่เกิน ๑๖.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๔ สารดีดีทีทั้งหมด (Total DDTs) ต้องไม่เกิน ๒๔ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

- ๕.๕ เอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan) ต้องไม่เกิน ๒,๙๐๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๖ เอ็นดริน (Endrin) ต้องไม่เกิน ๓๖๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๗ เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) ต้องไม่เกิน ๓ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๘ เฮปตาคลอร์ อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๙ ลินเดน (Lindane หรือ gamma-BHC) ต้องไม่เกิน ๑๑ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๐ ไมเร็กซ์ (Mirex) ต้องไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๑ ท็อกซาฟีน (Toxaphene) ต้องไม่เกิน ๖.๕ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๒ เบนซ์-เอ-แอนทราซีน (Benz[*a*]anthracene) ต้องไม่เกิน ๑.๐๘๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๓ เบนโซ-เอ-ไพรีน (Benzo[*a*]pyrene) ต้องไม่เกิน ๑๑๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๔ ไครซีน (Chrysene) ต้องไม่เกิน ๑๐๘,๐๐๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๕ พีซีดี (2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-*p*-dioxin หรือ TCDD) ต้องไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

- ๕.๑๖ เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene) ต้องไม่เกิน ๔๙๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม
- ๕.๑๗ เฮกซะคลอโรโบตาไดเอน (Hexachlorobutadiene) ต้องไม่เกิน ๔๒,๐๐๐ ไมโครกรัมต่อ

กิโลกรัม

- ๕.๑๘ สารดีอีเอชพี (Bis (2-ethylhexyl) phthalate) หรือ DEHP) ต้องไม่เกิน ๑,๐๗๐ ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม

โดยพื้นฐานเป็นความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดินค่อนข้างน้อยเกินกว่าที่นักนิเวศวิทยาจะกังวลเกี่ยวกับคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน แต่เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของสารพิษเหล่านี้ที่มีต่อสุขภาพของมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหารต่อไป ด้วยความที่ค่าความเข้มข้นสารอันตรายในตะกอนดิน (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) มากกว่าด้วยสัดส่วนของปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (เช่น 1% TOC มีสัดส่วนปริมาณอินทรีย์คาร์บอน เท่ากับ ๐.๐๑)

ข้อ ๖ กรอบการประเมินคุณภาพตะกอนดินเพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร (Framework) เพื่อการตัดสินใจดำเนินการบริหารจัดการคุณภาพตะกอนดิน มีดังนี้

๖.๑ หากพบตะกอนดินมีความเข้มข้นของมลสารสูงเกินเกณฑ์คุณภาพตะกอนดิน เพื่อคุ้มครองมนุษย์ผ่านห่วงโซ่อาหาร ให้แจ้งเตือนการบริโภคสัตว์น้ำ และ

๖.๒ ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์เฉพาะพื้นที่ หากพบว่ามีความเสี่ยงสูงเกินระดับยอมรับได้ ได้แก่ ความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งสูงกว่า ๑ ใน ๑๐๐,๐๐๐ หรือค่าสัดส่วนความเสี่ยงอันตราย (Hazard Quotient) มากกว่า ๑ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง ให้ดำเนินการตรวจควบคุมการปลดปล่อยแหล่งกำเนิดมลสาร และ/หรือดำเนินการลดการปนเปื้อนมลสารในตะกอนดิน ด้วยวิธีที่เหมาะสม

- ๖.๓ การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพมนุษย์ให้เป็นไปตามแนวทางดังต่อไปนี้
- Risk Assessment Guidelines for Superfund: Volume I - Volume III (US EPA, 1989a, 1989b, 2001)

- Guidelines for Ecological Risk Assessment (US EPA, 1998)
- คู่มือการประเมินความเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนมลพิษในดินที่รื้อน้ำใต้ดิน (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๓)
- วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

หมวด ๓

การวิเคราะห์ตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ให้เก็บด้วยเครื่องมือเก็บตัวอย่างทางกลวิธีสุ่มสังเคราะห์หรือเลเซอร์ดูดสลิม ที่ระดับความลึก ๐ - ๑๕ เซนติเมตรจากพื้นผิว และรักษาสภาพตัวอย่างด้วยการแช่เย็นที่อุณหภูมิ ๔ องศาเซลเซียส ก่อนการวิเคราะห์ในระยะเวลาไม่เกิน ๒๘ วัน หรือแช่แข็งที่อุณหภูมิ -๑๘ องศาเซลเซียส เพื่อการวิเคราะห์ในภายหลัง ทั้งนี้ วิธีการเก็บตัวอย่างและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างจะต้องเป็นไปตามที่ทางน้ำในเอกสาร ดังต่อไปนี้

๗.๑ Methods for Collection, Storage and Manipulation of Sediments for Chemical and Toxicological Analyses: Technical Manual (U.S. EPA, 2001)

๗.๒ Sediment Sampling Guide and Methodologies, 2nd Edition (Ohio EPA, 2012)

๗.๓ Sediment Sampling and Analysis Plan Appendix (Washington Department of Ecology, 2003)

๗.๓ Handbook for Sediment Quality Assessment: CSIRO, Bangor, NSW (Stuart et al., 2005)

๗.๔ คู่มือการเก็บตัวอย่างตะกอนดิน (สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๓)

๗.๕ วิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๘ การเตรียมตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์สารอันตรายกลุ่มโลหะหนัก ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Test Methods Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846 - Method 3050B ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA, 1996) หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๙ การเตรียมตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์พีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Test Methods Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846 - Method 3540/3550 ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA, 1996) หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การเตรียมตัวอย่างตะกอนดินเพื่อวิเคราะห์สารอันตรายกลุ่มสารอินทรีย์ ยกเว้นสารพีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Test Methods Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods SW-846 - Method 3540C/3550B/3545A ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA, 1996) หรือวิธีการอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๑๑ การเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนดินวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนอินทรีย์ทั้งหมด (Total Organic Carbon) ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดใน Methods For The Determination Of Total Organic Carbon (TOC) In Soils And Sediments ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA, 2002)

ข้อ ๑๒ วิธีตรวจสอบคุณภาพตะกอนดินในแหล่งน้ำผิวดิน ให้ใช้วิธีการทดสอบตาม Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. EPA) ดังต่อไปนี้

๑๒.๑ การตรวจสอบสารหนู (As) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry หรือวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือวิธี Atomic Absorption - Gaseous Hydride หรือวิธี Atomic Absorption - Borohydride Reduction หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๒ การตรวจสอบแคดเมียม (Cd) โคบอลต์ (Cr) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) นิกเกิล (Ni) และสังกะสี (Zn) ในตะกอนดินให้ใช้วิธี Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry หรือวิธี Flame Atomic Absorption Spectrophotometry หรือวิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๓ การตรวจสอบปรอท (Total Hg) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry หรือวิธี Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry หรือวิธี Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique) หรือวิธี Atomic Fluorescence Spectrometry - Mercury in Sediment and Tissue Samples หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๔ การตรวจสอบพีเอเอชทั้งหมด (Total PAHs) เบนซ์-เอ-แอนทราซีน (Benz[*a*]anthracene) เบนโซ-เอ-ไพรีน (Benz[*a*]pyrene) และโครซีน (Chrysene) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography-Polynuclear Aromatic Hydrocarbons หรือวิธี Thermal Extraction/Gas Chromatography/

Mass Spectrometry (TE/GC/MS) – Semivolatile Organic Compounds (PAHs and PCBs) หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography - Polynuclear Aromatic Hydrocarbons หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semivolatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๕ การตรวจสอบพีซีบีทั้งหมด (Total PCBs) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Polychlorinated Biphenyls (PCBs) หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๖ การตรวจสอบอัลดริน (Aldrin) คลอร์เดน (Chlordane) ดีลดริน (Dieldrin) สารดีทีทั้งหมด (Total DDTs) เอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan) เอ็นดริน (Endrin) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlor Epoxide) ลินเดน (Lindane) และไมเร็กซ์ (Mirex) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Organochlorine Pesticides หรือวิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๗ การตรวจสอบท็อกซิเฟน (Toxaphene) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Organochlorine Pesticides หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semivolatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๘ การตรวจสอบอะซีนฟอสเอธิล (Azinphos-ethyl) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography - Organophosphorus Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๙ การตรวจสอบอะซีนฟอสเมธิล (Azinphos-methyl) และมาลาไธออน (Malathion) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography - Organophosphorus Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) – Semi volatile Organic Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๑๐ การตรวจสอบอะทราซีน (Atrazine) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Phenols หรือวิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography - Organophosphorus Compounds หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๑๑ การตรวจสอบสารพิษดีดีดี (TCDD) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี High-Resolution Gas Chromatography/ Low Resolution Mass Spectrometry (HRGC/LRMS) – Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDFs) หรือวิธี High-Resolution Gas Chromatography/High - Resolution Mass Spectrometry (HRGC/HRMS) – Polychlorinated Dibenzo-p-Dioxins (PCDD) and Polychlorinated Dibenzofurans (PCDFs) หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๑๒ การตรวจสอบเฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography - Organochlorine Pesticides หรือวิธี Gas Chromatography - Atomic Emission Detection (GC/AED) หรือวิธี Gas Chromatography: Capillary Column Technique – Chlorinated Hydrocarbons หรือวิธี Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS) – Semivolatile Organic Compounds หรือวิธี Thermal Extraction/ Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS) – Semi volatile Organic Compounds (PAHs and PCBs) หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semivolatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๑๓ การตรวจสอบเฮกซะคลอโรโบตาไดเอน (Hexachlorobutadiene) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography – Photoionization and/or Electrolytic Conductivity Detectors หรือวิธี Gas Chromatography: Capillary Column Technique – Chlorinated Hydrocarbons หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) – Volatile Organic Compounds หรือวิธี Vacuum Distillation/Gas Chromatography/Mass Spectrometry (VD/GC/MS) – Volatile Organic Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) – Semivolatile Organic Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semi volatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

๑๒.๑๔ การตรวจสอบดีเอชพี (DEHP) ในตะกอนดิน ให้ใช้วิธี Gas Chromatography/Electron Capture Detection (GC/ECD) – Phthalate Esters หรือวิธี Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS) - Semi volatile Organic Compounds หรือวิธี Gas Chromatography/Fourier Transform Infrared (GC/FT-IR) Spectrometry for Semi volatile Organics: Capillary Column หรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะ
น้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุง
หลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล
ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข
และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตาม
ความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันภาชนะนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า
๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อ
ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อ
น้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร กลุ่มพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อ
น้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนา
ไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร กลุ่มพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำ
ออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่กระจะมีการใช้น้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป
จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณสมบัติจากกรมทรัพยากร
น้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำ
หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือ
สถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณลักษณะ
ทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโมลสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ
โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโมลสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้
ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทาง
บัตริ์/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณสมบัติทางบัตริ์/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดที่เหมาะสม
ตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อม
ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล
ที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้
ปูนคลอรีน หรือกัลชคลอรีน เป็นตัวฆ่าฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีน ไม่น้อยกว่า
๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง
แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดกลับคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดลให้แน่น เพื่อป้องกันให้น้ำ หรือมลสารอื่น ไดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดล

(๑) บ่อน้ำบาดลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด โดยมีข้จ้งจะใช้น้ำบาดลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ข้างจะใช้น้ำบาดลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่ภายใน ๑ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงค์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด |
|-----------------------|---------------------------|----------------------------|
| สี (Color) | 5 (หน่วยเพททินัม-โคบอลต์) | 15 (หน่วยเพททินัม-โคบอลต์) |
| ความขุ่น (Turbidity) | 5 (หน่วยความขุ่น) | 20 (หน่วยความขุ่น) |
| ความเป็นกรด-ด่าง (pH) | 7.0-8.5 | 6.5-9.2 |

คุณลักษณะทางเคมี

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีดลิกรัมต์ดลลลตร) | เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มีดลิกรัมต์ดลลลตร) |
|--|---|--|
| เหล็ก (Fe) | ไม่เกิน 0.5 | 1.0 |
| แมงกานีส (Mn) | ไม่เกิน 0.3 | 0.5 |
| ทองแดง (Cu) | ไม่เกิน 1.0 | 1.5 |
| สังกะสี (Zn) | ไม่เกิน 5.0 | 15 |
| ซัลเฟต (SO ₄) | ไม่เกิน 200 | 250 |
| คลอไรด์ (Cl) | ไม่เกิน 250 | 600 |
| ฟลูออไรด์ (F) | ไม่เกิน 0.7 | 1.0 |
| ไนเตรท (NO ₃) | ไม่เกิน 45 | 45 |
| ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃) | ไม่เกิน 300 | 500 |
| ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃) | ไม่เกิน 200 | 250 |
| ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids) | ไม่เกิน 600 | 1,200 |

คุณสมบัติที่เป็นพิษ

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มีลิกกรัมต่อลิตร) | เกณฑ์อนุโมสูงสุด (มีลิกกรัมต่อลิตร) |
|---------------|--|--|
| สารหนู (As) | ต้องไม่มี | 0.05 |
| ไซยาไนด์ (CN) | ต้องไม่มี | 0.1 |
| ตะกั่ว(Pb) | ต้องไม่มี | 0.05 |
| ปรอท(Hg) | ต้องไม่มี | 0.001 |
| แคดเมียม(Cd) | ต้องไม่มี | 0.01 |
| ซีลีเนียม(Se) | ต้องไม่มี | 0.01 |

คุณสมบัติทางแบคทีเรีย

| รายการ | เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม |
|-------------------------|--|
| Standard plate count | ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร |
| Most probable number of | น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร |
| Coliform organism (MPN) | |
| E. coli | ต้องไม่มี |

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุกถลบน บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๑๖ ทวิ และมาตรา ๑๘ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
พ.ศ. ๒๕๖๖

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒ และความในข้อ ๑๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และความในข้อ ๑๓ (๓) แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒๒ (พ.ศ. ๒๕๕๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบความในข้อ ๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ความในข้อ ๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒๗ (พ.ศ. ๒๕๖๓) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๖๖) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” พ.ศ. ๒๕๖๖

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงาน โดยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) พ.ศ. ๒๕๔๗

(๒) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๘

(๓) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

(๔) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๖

ข้อ ๓ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ เป็นต้นไป เว้นแต่ความในข้อ ๑๓ และข้อ ๒๒ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวง ตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

ข้อ ๕ ประกาศฉบับนี้มิให้ใช้บังคับกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังต่อไปนี้

(๑) สิ่งปฏิกูลที่เป็นอุจจาระหรือปัสสาวะที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงงาน

(๒) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย ที่เกิดจากสำนักงาน บ้านพักอาศัยและโรงอาหารในบริเวณโรงงาน รวมทั้งที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงงาน

(๓) น้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานและยังไม่ได้บำบัด ที่ส่งทางท่อเพื่อไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียอบบริเวณโรงงาน

(๔) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทขยะบรรจุภัณฑ์ความดันที่สามารถนำไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำได้

ข้อ ๖ เว้นแต่ข้อความนั้นจะกำหนดเป็นอย่างอื่น ในประกาศนี้

“สิ่งปฏิกูล” หมายความว่า อุจจาระหรือปัสสาวะในโรงงานของผู้ก่อกำเนิด และให้หมายความรวมถึงมูลสัตว์หรือสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกในโรงงานของผู้ก่อกำเนิด ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๑ หายประกาศนี้

“วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า วัสดุหรือสิ่งใด ๆ ที่โรงงานผู้ก่อกำเนิดไม่ใช้แล้ว หรือที่ไม่ประสงค์ใช้ตามวัตถุประสงค์เดิม หรือที่ไม่ได้คุณภาพ หรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่เป็นของเสียอันตราย และไม่เป็นของเสียอันตราย ไม่ว่าจะเป็นมูลค่า หรือสามารถนำไปจำหน่ายหรือขายเป็นสินค้า หรือเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้หรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๑ หายประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงมูลสัตว์หรือสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นการสาธารณสุข และหากกัมมันตรังสีตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

“ของเสียอันตราย” หมายความว่า วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือเป็นอันตราย หรือมีลักษณะและคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๒ หายประกาศนี้

“การจัดการ” หมายความว่า การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วโดยการทำลายฤทธิ์ การกำจัด การนำกลับไปใช้ประโยชน์ การฝังโดยวิธีการและในสถานที่เฉพาะ หรือการจัดการอื่น ทั้งนี้ ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๓ หายประกาศนี้

“ผู้ก่อกำเนิด” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามข้อ ๔ ที่ก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

“ผู้รับดำเนินการ” หมายความว่า ผู้รับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากผู้ก่อกำเนิด

“เอกสารแสดงการจัดการ” หมายความว่า เอกสารที่ผู้ก่อกำเนิดออกโดยผ่านระบบการรายงานข้อมูลกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการนำส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปยังผู้รับดำเนินการแล้วเสร็จ

“วัตถุอันตราย” หมายความว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประกาศฉบับนี้ที่ผู้ก่อกำเนิดส่งให้ผู้รับดำเนินการจัดการ ให้หมายรวมถึงเชื้อเพลิงผสม วัสดุผสม เชื้อเพลิงทดแทน และของเสียจากแหล่งกำเนิดอื่นที่ไม่ใช่โรงงานและเป็นผู้รับดำเนินการได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการโรงงาน

“อธิบดี” หมายความว่า อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๗ เพื่อเป็นการคุ้มครองความปลอดภัยไม่โรงงานสำหรับการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายในโรงงาน ผู้ก่อกำเริบต้องดำเนินการ ดังนี้

(๑) ต้องแยกเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่เป็นของเสียอันตรายและที่เป็นของเสียอันตรายออกจากกันให้ชัดเจน

(๒) ต้องตรวจสอบสถานะที่บรรจุสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และต้องติดฉลากที่มีรายละเอียดอย่างน้อยประกอบด้วย ชื่อผู้ก่อกำเริบ ชื่อและรหัสของประเภทหรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว วัน เดือน ปีที่เริ่มบรรจุ และวัน เดือน ปีที่ปิดผนึกภาชนะบรรจุ

(๓) กรณีที่มีการจัดเก็บที่ยังไม่มีการจัดการ สำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ต้องจัดให้มีที่รองรับที่เพียงพอและเหมาะสม และดูแลรักษาสถานที่จัดเก็บให้สะอาดอยู่เสมอ โดยต้องแสดงป้ายที่มีสัญลักษณ์ และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้าม ป้ายเตือน ป้ายบังคับ ที่เห็นได้ชัดเจน ในบริเวณที่จัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

กรณีกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไว้ในอาคาร สภาพอาคารต้องมีความมั่นคงแข็งแรง มีการระบายอากาศที่เหมาะสม มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บอย่างปลอดภัย และต้องมีระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้อยู่ภายในอาคารกรณีที่มีการหก รั่วไหล

กรณีกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในที่ไม่ใช่สภาพพื้นที่จัดเก็บต้องมีความมั่นคงแข็งแรง มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บอย่างปลอดภัย และต้องมีระบบกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้อยู่ภายในโรงงานกรณีที่มีการหก รั่วไหล โดยต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อนและกระจายสู่อากาศ ดิน แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน อันเนื่องมาจากการหก รั่วไหล และในการจัดเก็บให้พิจารณาถึงคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ กับสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ความร้อน แสงแดด และความสั่นสะเทือน ที่อาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีใด ๆ ที่เป็นอันตราย

(๔) ต้องจัดทำแผนผังการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นปัจจุบัน พร้อมให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

ข้อ ๘ กรณีที่มีการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายในบริเวณโรงงาน ต้องจัดการด้วยวิธีการที่เหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ ปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด

ข้อ ๙ ห้ามผู้ก่อกำเริบนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายเพื่อไปจัดการตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนด

การขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตามวรรคหนึ่งให้ใช้แบบ กอบ.๑

การขออนุญาตตามวรรคสองและการขออนุญาตตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือกระทำแบบอัตโนมัติผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคสามได้ ให้การดำเนินการดังกล่าวกระทำที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ภายหลังจากที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๙ แล้ว ก่อนจะมีการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ต้องแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๑ ภายหลังจากที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๙ แล้ว อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายมีอำนาจระับการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตามข้อ ๙ ได้ กรณีพบว่า

(๑) ผู้รับคำเป็นกระต้องปฏิบัติหรืออยู่ระหว่างการปฏิบัติตามคำสั่งที่ออกตามมาตรา ๓๗ หรือมาตรา ๓๙ แล้วแต่กรณี เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น

(๒) ผู้รับดำเนินการไม่ได้จัดการตามที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๙

เมื่อผู้รับดำเนินการได้ดำเนินการตามคำสั่งตาม (๑) หรือได้จัดการตาม (๒) แล้ว ให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายมีอำนาจยกเลิกการระับตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๑๒ ผู้ก่อกำเริบต้องรับผิดชอบต่อการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปยังผู้รับดำเนินการ กรณีมีการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วด้วยรถขนส่งที่สามารถติดตามการขนส่งได้ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

กรณีมีการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานเพื่อไปจัดการ แต่กลับปรากฏข้อเท็จจริงว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวยังไม่ได้รับการจัดการตามที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๙ กรณีนี้ให้ถือว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวยังไม่ได้จัดการ ผู้ก่อกำเริบยังคงมีหน้าที่นำไปจัดการจนกว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นจะได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต

ความในวรรคสองให้รวมถึงการเกิดการสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ หรือการลักลอบทิ้งด้วยข้อ ๑๓ ผู้ก่อกำเริบต้องรายงานการจัดเก็บที่ยังไม่มีการจัดการตามข้อ ๗ และการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายในบริเวณโรงงานตามข้อ ๘ ในรอบปีที่ผ่านมาต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายในวันที่ ๑ เมษายนของปีถัดไป การรายงานให้ดำเนินการโดยแบบและวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบการรายงานข้อมูลกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม

สำหรับการรายงานตามวรรคหนึ่งของรอบปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้รายงานภายในสามสิบวันนับแต่วันถัดจากวันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๔ ผู้ก่อกำเนิดต้องควบคุมผู้รับดำเนินการที่มอบสิ่งปฏิภรณ์หรือวัสดุที่ให้แก่แล้วไปจัดการให้ปฏิบัติตามหมวด ๒ อย่างเคร่งครัด

กรณีนี้ที่ผู้ก่อการกำเริบได้รับแจ้งจากผู้รับคำเป็นกรทำไม่สมควรจัดการให้แล้วเสร็จตามข้อ ๒๐๐
วรรคสาม ผู้ก่อการกำเริบต้องแจ้งให้อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายทราบภายในวันนับแต่วันที่ได้รับ
การแจ้งจากผู้รับคำเป็นกร และดำเนินการขออนุญาตตามข้อ ๙ เพื่อส่งไปจัดการให้ผู้รับคำเป็นกร
รายอื่น ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับการแจ้งจากผู้รับคำเป็นกรรายเดิม ทั้งนี้ ผู้ก่อการกำเริบ
จะต้องไปแจ้งการส่งไปจัดการกับผู้รับคำเป็นกรรายอื่นด้วย

และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
การแจ้งเหตุอธิบดีหรืออธิบดีผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายทราบตามวรรคสองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ

ข้อ ๑๙. กรณีที่ต้งงิเคราะห้หลักณะและคุณสมบัติจองว้ดฐ์ที่ไม่เ้าแล้วเพื่อประกอบกการพิจารณาของอนุญาดตามข้อ ๙ การวิเคราะห์ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานในกำกับดูแลของรัฐ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับการรับรองด้วยมาตรฐานสากลที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด ๒

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ข้อ ๑๖ ห้ามผู้รับจ้างเป็นงานรับสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่ได้รีบอบุญาตามข้อ ๙ เข้ามาจัดการ เว้นแต่เป็นสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียยที่ไดรับการยกเว้นไม่ต้องถอนอนุตตามข้อ ๙ และเป็นไปตามที่รับดำเนินการไว้รับอบุญาให้ประกอบกิจการงาน

ข้อ ๑๗ เมื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้วขนส่งเข้ามาในโรงงาน ผู้รับดำเนินการที่เป็นโรงงานต้องตรวจตลอด และหรือเก็บตัวอย่างตามวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบลักษณะสำคัญที่เขียนขึ้นหรือระบุวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้พบชัดเจนว่าเป็นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้รับอนุญาตตามข้อ ๙ (Fingerprinting) ทุกครั้ง เช่น ภาพถ่าย (Picture) สี (Color) ความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity) สถานะทางกายภาพ (Phase) จุดวาฟไฟ (Flash point) ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ปริมาณฮาโลเจน (Halogen content) ปริมาณไซยาไนด์ (Cyanide content) ปริมาณน้ำ (Percent water) หรือค่ากัมมันตภาพต่อปริมาณ หรือกัมมันตภาพรวม (Activation value per dose or overall radioactivity) เป็นต้น และต้องจัดส่งหลักฐานแสดงลักษณะสำคัญดังกล่าว (Fingerprint Report) พร้อมกับเอกสารแสดงการจัดการ ให้ผู้กำกับด้วย

หาคำตรวจสอบตามบรรทัดนี้แล้วพบว่า ข้อที่ไม่ใช่แล้ว เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต ให้เรียกดำเนินการที่เป็นโรงงานแล้วออกกานิดโดยมีข้อชี้แจงนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๘ ผู้รับผิดชอบการที่เป็นโรงพยาบาลต้องแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไข ที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๙ วัตถุประสงค์ในการที่เป็นโรงเรียนประถมศึกษา ต้องดำเนินการ ดังนี้

ผู้ดูแลเงิน

(๑) ต้องแยกไว้ด้วยบัญชีที่เป็นของเสียอันตรายและที่ไม่เป็นของเสียอันตรายออกจากกัน

(๒) ต้องตรวจสอบสถานะที่บรรจุวัตถุดิบที่ได้รับเข้ามาจัดการ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลง และฉลากต้องเรียงละเอียดประกอบด้วย ชื่อผู้ก่อเกิด ชื่อและรหัสของประเภทหรือชนิดของ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใส่ได้ วัน เดือน ปีที่เริ่มบรรจุ และวัน เดือน ปีที่ปิดมีภาชนะบรรจุ

(๓) ต้องจัดให้มีที่รองรับวัตถุปลูกที่เพียงพอและเหมาะสม และดูแลรักษาสถานที่จัดเก็บให้สะอาดอยู่เสมอ โดยต้องแสดงป้ายที่มีสัญลักษณ์ และเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย เช่น ป้ายห้ามคนเข้า ป้ายเตือน ป้ายยังคับ ที่เห็นได้ชัดเจน ในบริเวณที่จัดเก็บ

ที่เหมาะสม มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บอย่างปลอดภัย และมีระบบกักเก็บการเพิ่มการทกรั่วไหล
ให้อยู่ภายในอาคาร

กรณีที่เกิดกับวัตถุใด ๆ ที่เพียงอย่างเดียวก็จัดเก็บด้วยความมั่นคงแข็งแรง มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บอย่างปลอดภัย และต้องมีระบบเก็บให้อยู่ภายในโรงงาน กรณีที่มีการหก รั่วไหล โดยต้องมีระบบป้องกันการปนเปื้อนและกระจายสู่สภาพแวดล้อมทางดิน แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน อันเนื่องมาจากกาหก รั่วไหล และในการจัดเก็บให้พิจารณาถึงคุณสมบัติของวัตถุชิ้นนั้น ๆ กับสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ความร้อน แสงแดด และความสั่นสะเทือนที่อาจก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีใด ๆ ที่เป็นอันตราย

กรณีที่มีวัตถุดิบที่จัดเก็บในสถานที่จัดเก็บ รวม หรือผสมกัน เช่น ถังเก็บขนาดใหญ่ (Tank farm) บ่อพักการจัดการ (Holding tank) บ่อพักใต้ดิน (Underground storage tank) หรือสถานที่ที่ท่อและวาล์วของประเภทหรือชนิดของวัตถุดิบ ปริมาณ และวัน เดือน ปีที่เริ่มจัดเก็บทั้งหมด

(๔) ต้องจัดทำแผนผังการจัดเก็บวัตถุดิบเป็นปัจจุบันพร้อมให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ

ข้อ ๒๐ วัตถุประสงค์ที่ไม่เป็นประโยชน์สาธารณะที่ได้รับดำเนินการที่เป็นโครงการมาก่อนแล้วเสร็จจริงภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ได้รับมอบวัตถุประสงค์ เว้นแต่เป็นการจัดการวัตถุประสงค์ที่เป็นภาคอะก่อนชีวภาพที่เป็นประโยชน์สาธารณะที่ได้รับมอบวัตถุประสงค์ สำหรับวัตถุประสงค์ที่เป็นของเสียอันตรายต้องจัดการให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ได้รับมอบวัตถุประสงค์ สำหรับวัตถุประสงค์ที่เป็นของเสียอันตรายต้องจัดการให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับมอบวัตถุประสงค์

กรณีมีเหตุจำเป็นต้องขยายระยะเวลาการจัดการตามวรรคหนึ่ง ต้องแจ้งต่อผู้ก่อการก่อนครบระยะเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่าห้าวันตามวรรคหนึ่ง ทั้งนี้ การขยายระยะเวลาการจัดการให้ขยายได้อีกไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในวรรคหนึ่งแล้วแต่กรณี

กรณีมีเหตุจำเป็นที่ผู้รับดำเนินการที่เป็นโรงงานไม่สามารถจัดการได้ภายในระยะเวลาตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสอง ต้องแจ้งต่อผู้ก่อการเกิดเหตุก่อนครบระยะเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่าห้าวัน และติดตัมให้ผู้ก่อการเกิดดำเนินการตามข้อ ๑๔ วรรคสอง หากพบว่าผู้ก่อการเกิดไม่ดำเนินการดังกล่าว ให้ผู้รับดำเนินการที่เป็นโรงงานแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบโดยมิชักช้า

การแจ้งตามวรรคสองและวรรคสามให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๒๑ ผู้รับดำเนินการที่เป็นโรงงานต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุและระงับเหตุฉุกเฉินในโรงงานที่ครอบคลุมกรณีเกิดเหตุรั่วไหล อัคคีภัย การระเบิด หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด

ข้อ ๒๒ ผู้รับดำเนินการที่เป็นโรงงานต้องจัดทำรายงานการจัดการวัตถุอันตรายและผลิตภัณฑ์รายเดือนโดยจัดส่งภายในวันที่ ๑๕ ของเดือนถัดไป การรายงานให้ดำเนินการโดยแบบและวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบการรายงานข้อมูลกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม

หมวด ๓

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๓ บรรดา ระเบียบ ประกาศหรือกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่ออกตามความในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๔ ที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ยังคงใช้บังคับต่อไปได้ต่อไปเพียงเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ จนกว่าจะมีระเบียบ ประกาศหรือกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่ออกตามประกาศนี้ใช้บังคับ

ข้อ ๒๔ การครอบครองสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ได้อนุญาตไว้ตามข้อ ๖ ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๔ และยังมีผลบังคับอยู่ในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ใช้บังคับต่อไปจนสิ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ ๒๕ ความเห็นชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามข้อ ๑ ของภาคผนวก ๔ ทำัยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๔ และยังมีผลบังคับอยู่ในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ใช้บังคับต่อไปจนสิ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้

กรณีความเห็นชอบตามวรรคหนึ่ง มิได้กำหนดระยะเวลา ให้ระยะเวลาความเห็นชอบตามวรรคหนึ่ง สิ้นสุดลงในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๒๖ หนังสือแจ้งผลการพิจารณาอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานที่ได้ออกให้ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๔ ที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ

วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ และยังมีผลใช้บังคับในวันที่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้คงใช้บังคับต่อไปจนสิ้นอายุที่กำหนดไว้ในหนังสือ

ข้อ ๒๗ ค่าขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๔ ที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐ ที่อยู่ระหว่างการพิจารณาในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับให้ถือเป็นค่าขออนุญาตตามข้อ ๙ ของประกาศนี้โดยอนุโลม

เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาค่าขอตามวรรคหนึ่ง ให้พนักงานเจ้าหน้าที่สามารถแจ้งให้ผู้ขออนุญาตแก้ไขเพิ่มเติมค่าขอและข้อมูลได้ตามความเป็น

ข้อ ๒๘ ผู้ก่อการเกิดที่ได้ส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติมซึ่งเป็นข้อของปี พ.ศ. ๒๕๖๕ แล้ว ให้ถือว่ารายงานดังกล่าวเป็นรายงานตามที่กำหนดในข้อ ๑๓ ในรอบปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ของประกาศฉบับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑
รหัสประเภทหรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ ๑ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วถูกแบ่งออกเป็น ๑๙ หมวดหมู่ และมีการกำหนดรหัสเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยใช้รหัสเลข ๖ หลัก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ เลข ๒ หลักแรกแสดงถึงประเภทของการประกอบกิจการ หรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังนี้

โดยวิธีการกายภาพและเคมี

การล่าสัตว์ การประมง การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหินและการปรับสภาพแร่ธาตุ

ขนาด ๐๒ การเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้

ขนาด ๐๓ กระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เยื่อ กระดาษ

หรือกระดาษแข็ง รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง

ขนาด ๐๔ อุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง

ถ่านหินโดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน

ขนาด ๐๕ กระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัด

ขนาด ๐๖ กระบวนการผลิตสารอนินทรีย์ต่าง ๆ

ขนาด ๐๗ กระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ

ขนาด ๐๘ การผลิต การผสมตามสูตร การถลุง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา

สารติดฉลาก กาว สารติดฉลาก และหมึกพิมพ์

ขนาด ๐๙ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

ขนาด ๑๐ กระบวนการใช้ความร้อน

ขนาด ๑๑ การปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว

และของเสียจากกระบวนการ non-ferrous hydro-metallurgy

ขนาด ๑๒ การดัดแปลง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติกและวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ได้รับบุ

ในรหัสอื่น ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล

ภาคผนวกที่ ๑
รหัสประเภทหรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ ๑ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วถูกแบ่งออกเป็น ๑๙ หมวดหมู่ และมีการกำหนดรหัสเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยใช้รหัสเลข ๖ หลัก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

๑.๑ เลข ๒ หลักแรกแสดงถึงประเภทของการประกอบกิจการ หรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังนี้

โดยวิธีการกายภาพและเคมี

การล่าสัตว์ การประมง การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหินและการปรับสภาพแร่ธาตุ

ขนาด ๐๒ การเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้

ขนาด ๐๓ กระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เยื่อ กระดาษ

หรือกระดาษแข็ง รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง

ขนาด ๐๔ อุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง

ถ่านหินโดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน

ขนาด ๐๕ กระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัด

ขนาด ๐๖ กระบวนการผลิตสารอนินทรีย์ต่าง ๆ

ขนาด ๐๗ กระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ

ขนาด ๐๘ การผลิต การผสมตามสูตร การถลุง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา

สารติดฉลาก กาว สารติดฉลาก และหมึกพิมพ์

ขนาด ๐๙ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

ขนาด ๑๐ กระบวนการใช้ความร้อน

ขนาด ๑๑ การปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว

และของเสียจากกระบวนการ non-ferrous hydro-metallurgy

ขนาด ๑๒ การดัดแปลง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติกและวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ได้รับบุ

ในรหัสอื่น ด้วยกระบวนการทางกายภาพ หรือเชิงกล

๑.๒ เลข ๒ หลักกลาง แสดงถึงกระบวนการเฉพาะในการประกอบกิจการนั้น ๆ ที่ทำให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเป็นชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

๑.๓ เลข ๒ หลักสุดท้าย แสดงถึงลักษณะเฉพาะของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น เช่น รหัส ๐๕ ๐๗ ๐๑ หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (๐๕) จากกระบวนการแยกก๊าซธรรมชาติ (๐๗) ที่แป้นด้วยปรอท (๐๑) เป็นต้น

ข้อ ๒ ในการกำหนดรหัสที่เหมาะสมกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

๒.๑ ให้พิจารณาว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้น มาจากกระบวนการที่สอดคล้องกับหมวด ๐๑ ถึง หมวด ๑๒ หรือ หมวด ๑๙ หรือไม่ โดยให้รหัสเลข ๖ หลักที่เหมาะสมในหมวดเหล่านั้น รหัสที่มีเลข ๒ หลักสุดท้ายเป็น ๙๙

๒.๒ หากไม่สามารถรหัสที่เหมาะสมตามข้อ ๒.๑ ได้ ให้ตรวจสอบรหัสประเภทหรือชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ในหมวด ๑๓ ถึง ๑๕

๒.๓ ถ้ายังไม่สามารถระบุได้ ให้ตรวจสอบรหัสประเภทหรือชนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ในหมวด ๑๖

๒.๔ หากไม่สามารถระบุรหัสเลข ๖ หลักจากหมวด ๑๖ ได้ ให้กลับไปใช้รหัสที่มีเลข ๒ หลักสุดท้ายเป็น ๙๙ ในหมวดที่เกี่ยวข้องในข้อ ๒.๑

ข้อ ๓ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีรหัสเลข ๖ หลัก กำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous waste - Absolute entry) หรือ HM (Hazardous waste - Mirror entry) ถือว่าเป็นของเสียอันตราย ตามลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ ๒ สำหรับวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีรหัสกำกับด้วย HM ผู้ประกอบการต้องวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๒ ในกรณีที่ต้องการได้แจ้งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดังกล่าวไม่เข้าข่ายเป็นของเสียอันตรายตามลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๔ รหัสเลข ๖ หลักของประเภทหรือชนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามประกาศฉบับนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

| ๐๑ | ของเสียจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการปรับสภาพแร่ธาตุโดยวิธี กายภาพและเคมี (Wastes resulting from exploration, mining, quarrying, physical and chemical treatment of minerals) | |
|----|---|--|
| | ๐๑ ๐๑ | ของเสียจากการขุดแร่ธาตุ (wastes from mineral excavation) |
| | ๐๑ ๐๑ ๐๑ | ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from mineral metalliferous excavation) |
| | ๐๑ ๐๑ ๐๒ | ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from mineral non-metalliferous excavation) |
| | ๐๑ ๐๓ | ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีการกายภาพและเคมี (wastes from physical and chemical processing of metalliferous minerals) |
| | ๐๑ ๐๓ ๐๔ | หางแร่ที่มีสภาพเป็นกรดจากการกระบวนการแปรสภาพสินแร่ซัลไฟด์ (acid-generating tailings from processing of sulfide ore) |
| | ๐๑ ๐๓ ๐๕ | หางแร่ที่มีสารอันตราย (other tailings containing hazardous substances) |
| | ๐๑ ๐๓ ๐๖ | หางแร่อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๓ ๐๔ และ ๐๑ ๐๓ ๐๕ (tailings other than those mentioned in ๐๑ ๐๓ ๐๔ and ๐๑ ๐๓ ๐๕) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๑ ๐๓ ๐๗ | HM | ของเสียอื่น ๆ จากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมี ที่มีสารอันตราย (other wastes containing hazardous substances from physical and chemical processing of metalliferous minerals) |
| ๐๑ ๐๓ ๐๘ | | ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๓ ๐๗ (dusty and powdery wastes other than those mentioned in ๐๑ ๐๓ ๐๗) |
| ๐๑ ๐๓ ๐๙ | | โคลนแดงจากการผลิตลูมินา ที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๓ ๑๐ (red mud from alumina production other than the wastes mentioned in ๐๑ ๐๓ ๑๐) |
| ๐๑ ๐๓ ๑๐ | HM | โคลนแดงจากการผลิตลูมินาที่มีสารอันตราย (red mud from alumina production containing hazardous substances) |
| ๐๑ ๐๓ ๑๑ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๑ ๐๑ | | ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมี (wastes from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๗ | HM | ของเสียจากการปรับสภาพแร่โลหะโดยวิธีกายภาพและเคมีที่มีสารอันตราย (wastes containing hazardous substances from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๘ | | ของเสียที่เป็นกรดและหินบดย่อยที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๗ (waste gravel and crushed rocks other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๗) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๙ | | ของเสียที่เป็นทรายและดิน (waste sand and clays) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๐ | | ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๗ (dusty and powdery wastes other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๗) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๑ | | ของเสียจากกระบวนการแปรสภาพแร่โปแตสและเกลือหินที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๗ (wastes from potash and rock salt processing other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๗) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๒ | | หางแร่และของเสียอื่น ๆ จากการล้างและทำความสะอาดของแร่ธาตุที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๗ และ ๐๑ ๐๑ ๑๑ (tailings and other wastes from washing and cleaning of minerals other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๗ and ๐๑ ๐๑ ๑๑) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๓ | | ของเสียจากการตัดและเลื่อยหินที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๗ (wastes from stone cutting and sawing other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๗) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๑ ๐๑ | | โคลนและของเสียอื่น ๆ จากการขุดเจาะ (drilling muds and other drilling wastes) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๑ | | ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้โคลนนํ้าจืด (freshwater drilling muds and wastes) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๒ | HA | ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้ไขมัน (oil-containing drilling muds and wastes) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๓ | HM | ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่มีสารอันตราย (drilling muds and other drilling wastes containing hazardous substances) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๑ ๐๑ ๐๗ | | ของเสียและน้ำโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้แร่แปรที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๑ และ ๐๑ ๐๑ ๐๒ (barite-containing drilling muds and wastes other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๑ and ๐๑ ๐๑ ๐๒) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๘ | | ของเสียและน้ำโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้คลอไรด์ที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๑ และ ๐๑ ๐๑ ๐๒ (chloride-containing drilling muds and wastes other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๑ and ๐๑ ๐๑ ๐๒) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๑ | | ของเสียจากภาคเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การล่าสัตว์ การประมง การแปรรูปอาหารต่างๆ (Wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing, food preparation and processing) |
| ๐๑ ๐๑ | | ของเสียจากการเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำป่าไม้ การล่าสัตว์ และการประมง (wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๑ | | ตะกอนจากการล้างและทำความสะอาด (sludges from washing and cleaning) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๒ | | เศษเนื้อเยื่อของสัตว์ (animal-tissue waste) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๓ | | เศษเนื้อเยื่อของพืช (plant-tissue waste) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๔ | | ของเสียประเภทพลาสติกที่ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์ (waste plastics (except packaging)) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๖ | | มูลสัตว์ (รวมทั้งเศษฟาง) น้ำเสีย ซึ่งแยกเก็บรวบรวมเพื่อนำไปบำบัดที่อื่น (animal feces, urine and manure (including spoiled straw), effluent, collected separately and treated off-site) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๗ | | ของเสียจากการทำป่าไม้ (wastes from forestry) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๘ | HM | ของเสียจากเคมีเกษตรที่มีสารอันตราย (agrochemical waste containing hazardous substances) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๙ | | ของเสียจากเคมีเกษตรที่ไม่ใช่ ๐๑ ๐๑ ๐๘ (agrochemical waste other than those mentioned in ๐๑ ๐๑ ๐๘) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๐ | | เศษโลหะ (waste metal) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๑ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๑ ๐๑ | | ของเสียจากการแปรรูปเนื้อสัตว์ต่าง ๆ และปลา (wastes from the preparation and processing of meat, fish and other foods of animal origin) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๑ | | ตะกอนจากการล้างและทำความสะอาด (sludges from washing and cleaning) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๒ | | เศษเนื้อเยื่อสัตว์ (animal-tissue waste) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๓ | | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๑ ๐๑ ๐๔ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๑ ๐๑ ๑๑ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |

| | |
|----------|--|
| ๐๒ ๐๓ | ของเสียจากการเตรียมและแปรรูปผลไม้ ผัก ธัญพืช น้ำมันที่บริโภคได้ โกโก้ กาแฟ ชา และยาสูบ (รวมทั้งของเสียจากการคองหรือหมัก) ของเสียจากการผลิตและสกัดยีสต์ การเตรียมและหมัก ถั่ว น้ำตาล (ไม่คั่ว) (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) |
| ๐๒ ๐๓ ๐๑ | ตกตะกอนจากการล้าง การทำความสะอาด การลอกเปลือก การเหวี่ยงแยก และการแยก (sludges from washing, cleaning, peeling, centrifuging and separation) |
| ๐๒ ๐๓ ๐๒ | ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preserving agents) |
| ๐๒ ๐๓ ๐๓ | ของเสียจากการสกัดด้วยตัวทำละลาย (wastes from solvent extraction) |
| ๐๒ ๐๓ ๐๔ | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๒ ๐๓ ๐๕ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๒ ๐๓ ๕๕ | ของเหลวที่เหลือ (liquid digestate) หรือวัสดุผสมของเหลวที่เหลือ (whole digestate) จากการบำบัดของเสียอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกาศที่สมบูรณ์ (from fully mineralized anaerobic treatment of organic waste) |
| ๐๒ ๐๓ ๕๖ | ของเหลวที่เหลือ (liquid digestate) หรือวัสดุผสมของเหลวที่เหลือ (whole digestate) จากการบำบัดของเสียอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกาศที่ยังไม่สมบูรณ์ (from anaerobic treatment of organic waste) |
| ๐๒ ๐๓ ๕๗ | วัสดุที่เหลือจากการบำบัดของเสียอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกาศที่สมบูรณ์ (solid digestate from fully mineralized anaerobic treatment of organic waste) |
| ๐๒ ๐๓ ๕๘ | วัสดุที่เหลือจากการบำบัดของเสียอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกาศที่ยังไม่สมบูรณ์ (solid digestate from anaerobic treatment of organic waste) |
| ๐๒ ๐๓ ๕๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๒ ๐๔ | ของเสียจากการผลิตน้ำตาล (wastes from sugar processing) |
| ๐๒ ๐๔ ๐๑ | ตะกอนจากการล้างและทำความสะอาดอ้อย (sugar cane) หรือหัวน้ำตาล (sugar beet) (soil from cleaning and washing) |
| ๐๒ ๐๔ ๐๒ | แคลเซียมคาร์บอเนตที่ไม่ได้คุณภาพ (off-specification calcium carbonate) |
| ๐๒ ๐๔ ๐๓ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๒ ๐๔ ๐๔ | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๒ ๐๔ ๘๐ | สารละลาย lead subacetate ที่ใช้งานแล้ว (spent lead subacetate) |
| ๐๒ ๐๔ ๘๑ | กระดาษกรองที่ปนเปื้อน lead subacetate (filter paper contaminated with lead subacetate) |
| ๐๒ ๐๔ ๘๒ | สารละลายที่ผ่านการกรองที่มี lead subacetate (filtrate containing lead subacetate) |
| ๐๒ ๐๔ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๒ ๐๕ | ของเสียจากการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม (wastes from the dairy products industry) |

| | |
|----------|--|
| ๐๒ ๐๕ ๐๑ | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๒ ๐๕ ๐๒ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๒ ๐๕ ๕๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๒ ๐๖ | ของเสียจากการอบ และการผลิตขนม ขนมหวานหรือลูกกวาด (wastes from the baking and confectionary industry) |
| ๐๒ ๐๖ ๐๑ | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๒ ๐๖ ๐๒ | ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preserving agents) |
| ๐๒ ๐๖ ๐๓ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๒ ๐๖ ๕๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๒ ๐๗ | ของเสียจากการผลิตเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์และไม่มีแอลกอฮอล์ (ไม่รวมการผลิตกาแฟ ชา และโกโก้) (wastes from the production of alcoholic and non-alcoholic beverages (except coffee, tea and cocoa)) |
| ๐๒ ๐๗ ๐๑ | ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาด และการลดขนาดวัตถุดิบโดยวิธีเชิงกล การล้าง การล้าง การทำความสะอาด และการลดขนาดของวัตถุดิบ (washes, cleaning and mechanical reduction of raw materials) เป็นต้น |
| ๐๒ ๐๗ ๐๒ | ของเสียจากการกลั่นแอลกอฮอล์ (wastes from spirits distillation) |
| ๐๒ ๐๗ ๐๓ | ของเสียจากการวิธีทางเคมี (wastes from chemical treatment) |
| ๐๒ ๐๗ ๐๔ | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคหรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๒ ๐๗ ๐๕ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๒ ๐๗ ๕๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๒ ๐๘ | ของเสียจากการแปรรูปยางธรรมชาติ (wastes from the production of natural rubber) |
| ๐๒ ๐๘ ๐๑ | ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาด และการลดขนาดวัตถุดิบโดยวิธีเชิงกล การล้าง การล้าง การทำความสะอาด และการลดขนาดของวัตถุดิบ (washes, cleaning and mechanical reduction of raw materials) เป็นต้น |
| ๐๒ ๐๘ ๐๒ | ของเสียที่เกิดจากการตกตะกอนก่อนการปั่นแยกน้ำยางสดที่มีสารอันตราย (waste from precipitation of rubber latex prior to centrifugation containing hazardous substances) |
| ๐๒ ๐๘ ๐๓ | ของเสียที่เกิดจากการตกตะกอนก่อนการปั่นแยกน้ำยางสดที่ไม่ใช่ ๐๒ ๐๘ ๐๒ (waste from precipitation of rubber latex prior to centrifugation other than those mentioned in ๐๒ ๐๘ ๐๒) |
| ๐๒ ๐๘ ๐๔ | เศษยางที่ไม่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปต่อไป (rubber residues unsuitable for processing) |
| ๐๒ ๐๘ ๐๕ | แม่พิมพ์ที่เสื่อมสภาพ (waste former) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๒ ๐๘ ๐๖ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๒ ๐๘ ๐๗ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๒ ๐๘ ๐๖ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๒ ๐๘ ๐๖) |
| ๐๒ ๐๘ ๘๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๒ ๐๙ | | ของเสียจากการผลิตเอทิลแอลกอฮอล์จากพืช (wastes from the production of ethyl alcohol from plant) |
| ๐๒ ๐๙ ๐๑ | | ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาดวัตถุดิบโดยวิธีเชิงกล การสับ การสับ (sludges from washing, cleaning and mechanical reduction of raw materials) |
| ๐๒ ๐๙ ๐๒ | | ของเสียจากการกลั่นแอลกอฮอล์ (wastes from distillation) |
| ๐๒ ๐๙ ๐๓ | | ของเสียจากการรมวิธีทางเคมี (wastes from chemical treatment) |
| ๐๒ ๐๙ ๐๔ | | วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคหรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing) |
| ๐๒ ๐๙ ๐๕ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๒ ๐๙ ๘๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๓ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน เยื่อ กระดาษ และกระดาษแข็ง รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง (Wastes from wood processing and the production of panels and furniture, pulp, paper and cardboard including downstream products) |
| ๐๓ ๐๑ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน และผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องอื่น ๆ (wastes from wood processing and the production of panels, furniture and other downstream products) |
| ๐๓ ๐๑ ๐๑ | | ของเสียประเภทเปลือกไม้ และไม้ก๊อก (waste bark and cork) |
| ๐๓ ๐๑ ๐๔ | HM | ขี้เลื่อย เศษไม้จากการตัดแต่งชิ้นรูปและตัดชิ้นไม้ ไม้อัดและไม้วีเนียร์ที่มีสารอันตราย (sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer containing hazardous substances) |
| ๐๓ ๐๑ ๐๕ | | ขี้เลื่อย เศษไม้จากการตัดแต่งชิ้นรูปและตัดชิ้นไม้ ไม้อัดและไม้วีเนียร์ที่ไม่ใช่ ๐๓ ๐๑ ๐๔ (sawdust, shavings, cuttings, wood, particle board and veneer other than those mentioned in ๐๓ ๐๑ ๐๔) |
| ๐๓ ๐๑ ๘๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๓ ๐๒ | | ของเสียจากการรักษาน้ำอไม้ (wastes from wood preservation) |
| ๐๓ ๐๒ ๐๑ | HA | น้ำยารักษาเนื้อไม้ประเภทสารอินทรีย์ที่ไม่มีองค์ประกอบของฮาโลเจน (non-halogenated organic wood preservatives) |
| ๐๓ ๐๒ ๐๒ | HA | น้ำยารักษาเนื้อไม้ประเภทสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของคลอรีน (organochlorinated wood preservatives) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๓ ๐๒ ๐๓ | HA | น้ำยารักษาเนื้อไม้ประเภทสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของโลหะ (organometallic wood preservatives) |
| ๐๓ ๐๒ ๐๔ | HA | น้ำยารักษาเนื้อไม้ประเภทสารอนินทรีย์ (inorganic wood preservatives) |
| ๐๓ ๐๒ ๐๕ | HM | น้ำยารักษาเนื้อไม้อื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other wood preservatives containing hazardous substances) |
| ๐๓ ๐๒ ๘๙ | | น้ำยารักษาเนื้อไม้อื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wood preservatives not otherwise specified) |
| ๐๓ ๐๓ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตเยื่อ กระดาษ และกระดาษแข็ง รวมทั้ง ผลิตภัณฑ์ต่อเนื่องอื่น ๆ (wastes from pulp, paper and cardboard production and processing including other downstream products) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๑ | | ของเสียประเภทเปลือกไม้ และเนื้อไม้ (waste bark and wood) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๒ | | green liquor sludge จากกระบวนการรีไซเคิลนํ้ายาคั้นเยื่อ (green liquor sludge (from recovery of cooking liquor)) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๔ | HM | กากตะกอนจากขั้นตอนการกำจัดที่มีพิษปนในกระบวนการนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ที่มีสารอันตราย (de-inking sludges from paper recycling containing hazardous substances) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๖ | | กากตะกอนจากขั้นตอนการกำจัดที่มีพิษปนในกระบวนการนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ที่ไม่ใช่ ๐๓ ๐๓ ๐๕ (de-inking sludges from paper recycling other than those mentioned in ๐๓ ๐๓ ๐๕) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๗ | | ส่วนเหลือจากการแยกเยื่อจากเศษกระดาษและเศษกระดาษแข็งด้วยวิธีเชิงกล (mechanically separated rejects from pulping of waste paper and cardboard) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๘ | | ของเสียจากการคัดแยกเศษกระดาษและเศษกระดาษแข็งเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการนำกระดาษกลับมาใช้ใหม่ (wastes from sorting of paper and cardboard destined for recycling) |
| ๐๓ ๐๓ ๐๙ | | กากปูนขาว (lime mud waste) |
| ๐๓ ๐๓ ๑๐ | | เศษเส้นใย กากตะกอนเส้นใย สารเพิ่มเนื้อและสารเคลือบผิวจากการแยกเชิงกล (fiber rejects, fiber-, filler- and coating-sludges from mechanical separation) |
| ๐๓ ๐๓ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่สารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๓ ๐๓ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๓ ๐๓ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๓ ๐๓ ๑๑) |
| ๐๓ ๐๓ ๑๓ | | เศษเยื่อ และกระดาษจากการตัดแต่ง ตัดขอบ ตัดริมน ตัดรีมน (pulp and paper shavings) |
| ๐๓ ๐๓ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๔ | | ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ รวมทั้งการผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง (wastes from the leather, fur and textile industries including downstream products) |
| ๐๔ ๐๑ | | ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนังและขนสัตว์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง (wastes from the leather and fur industry including other downstream products) |

| | |
|----------|--|
| ๐๔ ๐๑ ๐๑ | ของเสียจากการเลี่ยนเนื้อ แยกหนัง (fleshing and lime split wastes) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๒ | กากปูนขาว (liming waste) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๓ | ของเสียจากกระบวนการล้างไขมันด้วยตัวทำละลาย (degreasing wastes containing solvents without a liquid phase) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๔ | น้ำยาฟอกโครม (tanning liquor containing chromium) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๕ | น้ำยาฟอกหนังอื่นที่ไม่มีโครเมียม (tanning liquor free of chromium) เช่น น้ำยาฟอกผ้าด (Vegetable-tanning liquor) เป็นต้น |
| ๐๔ ๐๑ ๐๖ | กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีโครเมียม (sludges, in particular from on-site effluent treatment containing chromium) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๗ | กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่มีโครเมียม (sludges, in particular from on-site effluent treatment free of chromium) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๘ | เศษหนังที่ผ่านการฟอกโครมแล้ว ได้แก่ แผ่นหนัง ผืนหนังที่เกิดจากการตัดแต่ง (waste tanned leather (blue sheetings, shavings, cuttings, buffing dust) containing chromium) |
| ๐๔ ๐๑ ๐๙ | ของเสียจากการตกแต่งให้สำเร็จที่มีสารอันตราย (wastes from dressing and finishing containing hazardous substances) |
| ๐๔ ๐๑ ๑๐ | เศษหนังที่ผ่านการฟอกผ้าดแล้ว ได้แก่ แผ่นหนัง ผืนหนังที่เกิดจากการตัดแต่งที่ไม่ใช่ ๐๔ ๐๑ ๐๘ (waste tanned leather (green sheetings, shavings, cuttings, buffing dust) other than those mentioned in ๐๔ ๐๑ ๐๘) |
| ๐๔ ๐๑ ๑๑ | ของเสียจากการตกแต่งให้สำเร็จที่ไม่ใช่ ๐๔ ๐๑ ๐๙ (wastes from dressing and finishing other than those mentioned in ๐๔ ๐๑ ๐๙) |
| ๐๔ ๐๑ ๑๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๔ ๐๒ | ของเสียจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง (wastes from the textile industry including downstream products) |
| ๐๔ ๐๒ ๐๙ | ของเสียจากวัสดุคอมโพสิตต่าง ๆ ได้แก่ impregnated textile, elastomer, plastomer (wastes from composite materials (impregnated textile, elastomer, plastomer)) |
| ๐๔ ๐๒ ๑๐ | สารอินทรีย์ที่เป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น ไขพืช ไขสัตว์ ชีวสังเคราะห์ (organic matter from natural products (for example grease, wax)) เป็นต้น |
| ๐๔ ๐๒ ๑๔ | ของเสียจากกระบวนการทำสำเร็จด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ (wastes from finishing containing organic solvents) |
| ๐๔ ๐๒ ๑๕ | ของเสียจากกระบวนการทำสำเร็จที่ไม่ใช่ ๐๔ ๐๒ ๑๔ (wastes from finishing other than those mentioned in ๐๔ ๐๒ ๑๔) |
| ๐๔ ๐๒ ๑๖ | สีย้อมและสารสี (dyes and pigments) ที่มีสารอันตราย (dyes and pigments containing hazardous substances) |

| | |
|----------|---|
| ๐๔ ๐๒ ๑๗ | สีย้อมและสารสีที่ไม่ใช่ ๐๔ ๐๒ ๑๖ (dyes and pigments other than those mentioned in ๐๔ ๐๒ ๑๖) |
| ๐๔ ๐๒ ๑๙ | HM ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๔ ๐๒ ๒๐ | ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๔ ๐๒ ๑๙ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๔ ๐๒ ๑๙) |
| ๐๔ ๐๒ ๒๑ | เศษเส้นใย สิ่งทอที่ยังไม่ได้ผ่านการฟอกย้อม (wastes from unprocessed textile fibres) |
| ๐๔ ๐๒ ๒๒ | เศษเส้นใย สิ่งทอที่ผ่านการฟอกย้อมแล้ว (wastes from processed textile fibres) |
| ๐๔ ๐๒ ๒๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๕ | ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และกระบวนการบำบัด ถ่านหิน โดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Wastes from petroleum refining, natural gas purification and pyrolytic treatment of coal) |
| ๐๕ ๐๑ | ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม (wastes from petroleum refining) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๒ | HA กากตะกอนจากการกระบวนการกำจัดเกลือ (desalter sludges) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๓ | HA กากตะกอนก้นถังบรรจุปิโตรเลียม (tank bottom sludges) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๔ | HA กากตะกอนอัลคิลที่มีสภาพเป็นกรด (acid alkyl sludges) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๕ | HA น้ำมันที่หกหล่น (oil spills) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๖ | HA กากตะกอนน้ำมันจากการบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่าง ๆ ในโรงงาน (oily sludges from maintenance operations of the plant or equipment) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๗ | HA น้ำมันดิน (tars) ที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๘ | HA น้ำมันดินประเภทอื่น ๆ (other tars) |
| ๐๕ ๐๑ ๐๙ | HM กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๐ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๕ ๐๑ ๐๙ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๕ ๐๑ ๐๙) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๑ | HA ของเสียจากการล้างน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยด่าง (wastes from cleaning of fuels with bases) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๒ | HA กรดต่าง ๆ ที่มีน้ำมันปน (oil containing acids) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๓ | กากตะกอนจากน้ำป้อนหม้อไอน้ำ (boiler feedwater sludges) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๔ | ของเสียจากหอหล่อเย็น (wastes from cooling columns) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๕ | HA สารกรอง (clay) และสารดูดซับที่ใช้จนแล้ว (spent filter clays and absorbents) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๖ | ของเสียที่ประกอบด้วยกัมมะถันจากกระบวนการกำจัดกำมะถันในปิโตรเลียม (sulfur-containing wastes from petroleum desulfurisation) |
| ๐๕ ๐๑ ๑๗ | บิตูเมน (bitumen) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๕ ๐๑ ๑๘ | HA | กากตะกอนและเศษวัสดุจากการผลิตถ่านโค้ก (sludge and residues from coking) |
| ๐๕ ๐๑ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๕ ๐๖ | | ของเสียจากกระบวนการบำบัดถ่านหินโดยการเผาแบบไม่ใช้ออกซิเจน (wastes from the pyrolytic treatment of coal) |
| ๐๕ ๐๖ ๐๑ | HA | น้ำมันดิน (tars) ที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars) |
| ๐๕ ๐๖ ๐๓ | HA | น้ำมันดินประเภทอื่น ๆ (other tars) |
| ๐๕ ๐๖ ๐๔ | | ของเสียจากหอหล่อเย็น (wastes from cooling columns) |
| ๐๕ ๐๖ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๕ ๐๗ | | ของเสียจากการแยกก๊าซธรรมชาติและการขนส่ง (wastes from natural gas purification and transportation) |
| ๐๕ ๐๗ ๐๑ | HM | ของเสียที่มีปรอทเจือปน (wastes containing mercury) |
| ๐๕ ๐๗ ๐๒ | | ของเสียที่มีกำมะถันเจือปน (wastes containing sulfur) |
| ๐๕ ๐๗ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ (Wastes from inorganic chemical processes) |
| ๐๖ ๐๑ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่งและการใช้งานกลอนินทรีย์ต่าง ๆ (wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFSU) of acids) |
| ๐๖ ๐๑ ๐๑ | HA | กรดกำมะถัน (กรดซัลฟูริก) และการดัดซัลฟูรัส (sulfuric acid and sulfurous acid) |
| ๐๖ ๐๑ ๐๒ | HA | กรดเกลือ (กรดไฮโดรคลอริก) (hydrochloric acid) |
| ๐๖ ๐๑ ๐๓ | HA | กรดกัดแก้ว (กรดไฮโดรฟลูออริก) (hydrofluoric acid) |
| ๐๖ ๐๑ ๐๔ | HA | กรดฟอสฟอริกและกรดฟอสฟอรัส (phosphoric and phosphorous acid) |
| ๐๖ ๐๑ ๐๕ | HA | กรดไนตริกและกรดไนตริก (nitric acid and nitrous acid) |
| ๐๖ ๐๑ ๐๖ | HA | กรดอินทรีย์อื่น ๆ (other acids) |
| ๐๖ ๐๑ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๒ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่งและการใช้งานด่างอินทรีย์ต่าง ๆ (wastes from the MFSU of bases) |
| ๐๖ ๐๒ ๐๑ | HA | แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide) |
| ๐๖ ๐๒ ๐๓ | HA | แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (ammonium hydroxide) |
| ๐๖ ๐๒ ๐๔ | HA | โซเดียมไฮดรอกไซด์และ โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (sodium and potassium hydroxide) |
| ๐๖ ๐๒ ๐๕ | HA | ด่างอื่น ๆ (other bases) |
| ๐๖ ๐๒ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๓ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่งและการใช้งานเกลืออินทรีย์ สารละลายเกลืออินทรีย์และโลหะออกไซด์ต่าง ๆ (wastes from the MFSU of salts and their solutions and metallic oxides) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๖ ๐๓ ๑๑ | HM | เกลืออนินทรีย์ในรูปของแข็งและสารละลายที่มีไซยาไนด์ (solid salts and solutions containing cyanides) |
| ๐๖ ๐๓ ๑๓ | HM | เกลืออนินทรีย์และสารละลายที่มีโลหะหนัก (solid salts and solutions containing heavy metals) |
| ๐๖ ๐๓ ๑๔ | | เกลืออนินทรีย์และสารละลายอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ๐๖ ๐๓ ๑๑ และ ๐๖ ๐๓ ๑๓ (solid salts and solutions other than those mentioned in ๐๖ ๐๓ ๑๑ and ๐๖ ๐๓ ๑๓) |
| ๐๖ ๐๓ ๑๕ | HM | โลหะออกไซด์ที่มีโลหะหนัก (metallic oxides containing heavy metals) |
| ๐๖ ๐๓ ๑๖ | | โลหะออกไซด์ที่ไม่ใช่ ๐๖ ๐๓ ๑๕ (metallic oxides other than those mentioned in ๐๖ ๐๓ ๑๕) |
| ๐๖ ๐๓ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๔ | | ของเสียที่มีโลหะที่ไม่ใช่ของเสียรหัส ๐๖ ๐๓ (metal-containing wastes other than those mentioned in ๐๖ ๐๓) |
| ๐๖ ๐๔ ๐๓ | HM | ของเสียที่มีองค์ประกอบของอาร์ซีนิก (wastes containing arsenic) |
| ๐๖ ๐๔ ๐๔ | HM | ของเสียที่มีองค์ประกอบของปรอท (wastes containing mercury) |
| ๐๖ ๐๔ ๐๕ | HM | ของเสียที่มีโลหะหนักอื่น ๆ (wastes containing other heavy metals) |
| ๐๖ ๐๔ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๕ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment) |
| ๐๖ ๐๕ ๐๒ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๖ ๐๕ ๐๓ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๖ ๐๕ ๐๒ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๖ ๐๕ ๐๒) |
| ๐๖ ๐๖ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่งและการใช้งานสารเคมีจำพวกกำมะถัน (sulfur chemicals) กระบวนการผลิตอื่นที่ใช้สารเคมี จำพวกกำมะถันและกระบวนการกำจัดกำมะถัน (desulfurisation) (wastes from the MFSU of sulfur chemicals, sulfur chemical processes and desulfurisation processes) |
| ๐๖ ๐๖ ๐๒ | HM | ของเสียที่มีสารประกอบซัลไฟด์ที่เป็นอันตราย (wastes containing dangerous sulfides) |
| ๐๖ ๐๖ ๐๓ | | ของเสียที่มีสารประกอบซัลไฟด์ที่ไม่ใช่ ๐๖ ๐๖ ๐๒ (wastes containing sulfides other than those mentioned in ๐๖ ๐๖ ๐๒) |
| ๐๖ ๐๖ ๔๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๗ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่งและการใช้งานฮาโลเจนต่าง ๆ (halogens) และกระบวนการผลิตอื่นที่ใช้ฮาโลเจน (wastes from the MFSU of halogens and halogen chemical processes) |
| ๐๖ ๐๗ ๐๑ | HM | ของเสียที่มีแร่ใยหินจากกระบวนการอิเล็กโทรลิซิส (wastes containing asbestos from electrolysis) |
| ๐๖ ๐๗ ๐๒ | HA | ถ่านกัมมันต์จากกระบวนการผลิตคลอรีน (activated carbon from chlorine production) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๖ ๐๗ ๐๓ | HM | กากตะกอนแบเรียมซัลเฟตที่มีปรอทเจือปน (barium sulfate sludge containing mercury) |
| ๐๖ ๐๗ ๐๔ | HA | สารละลาย และกรดต่าง ๆ (solutions and acids, for example contact acid) |
| ๐๖ ๐๗ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๘ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้ง และการใช้งานธาตุซิลิคอนและอนุพันธ์ของธาตุซิลิคอน (wastes from the MFSU of silicon and silicon derivatives) |
| ๐๖ ๐๘ ๐๒ | HM | ของเสียที่มีสารซิลิโคนที่เป็นอันตราย เช่น คลอโรซิลเลน (chlorosilanes) (wastes containing dangerous silicones such as chlorosilanes) เป็นต้น |
| ๐๖ ๐๘ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๐๙ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานสารเคมีจำพวกฟอสฟอรัส (phosphorus chemicals) และกระบวนการผลิตอื่นที่ใช้สารเคมีจำพวกฟอสฟอรัส (wastes from the MFSU of phosphorus chemicals and phosphorous chemical processes) |
| ๐๖ ๐๙ ๐๒ | | ตะกั่วฟอสฟอรัส (phosphorous slag) |
| ๐๖ ๐๙ ๐๓ | HM | ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีแคลเซียมเป็นธาตุพื้นฐานที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารอันตราย (calcium-based reaction wastes containing or contaminated with hazardous substances) |
| ๐๖ ๐๙ ๐๔ | | ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีแคลเซียมเป็นธาตุพื้นฐานที่ไม่ใช่ ๐๖ ๐๙ ๐๓ (calcium-based reaction wastes other than those mentioned in ๐๖ ๐๙ ๐๓) |
| ๐๖ ๐๙ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๑๐ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานสารเคมีจำพวกไนโตรเจน (nitrogen chemicals) กระบวนการผลิตอื่นที่ใช้สารเคมีจำพวกไนโตรเจน และกระบวนการผลิตปุ๋ย (wastes from the MFSU of nitrogen chemicals, nitrogen chemical processes and fertilizer manufacture) |
| ๐๖ ๑๐ ๐๒ | HM | ของเสียที่มีสารอันตราย (wastes containing hazardous substances) |
| ๐๖ ๑๐ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๑๑ | | ของเสียจากการผลิตสีย้อมปรีทียและสารทึบแสง (wastes from the manufacture of inorganic pigments and opacifiers) |
| ๐๖ ๑๑ ๐๑ | | ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีแคลเซียมเป็นธาตุพื้นฐานจากการผลิตไททาเนียมไดออกไซด์ (calcium-based reaction wastes from titanium dioxide production) |
| ๐๖ ๑๑ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๑๓ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตที่ใช้สารเคมีอื่นปรีทียอื่น ๆ (wastes from inorganic chemical processes not otherwise specified) |
| ๐๖ ๑๓ ๐๑ | HA | ผลิตภัณฑ์การเคมีอนปรีทียที่ปกป้องพืช รักษาเนื้อไม้และกำจัดสิ่งมีชีวิต (inorganic plant protection products, wood-preserving agents and other biocides) |
| ๐๖ ๑๓ ๐๒ | HA | ถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้วที่ไม่ใช่ ๐๖ ๐๗ ๐๒ (spent activated carbon (except ๐๖ ๐๗ ๐๒)) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๖ ๑๓ ๐๓ | HA | ผงคาร์บอน (carbon black) |
| ๐๖ ๑๓ ๐๔ | HA | ของเสียจากกระบวนการผลิตที่ใช้แร่ใยหินเป็นวัตถุดิบ (wastes from asbestos processing) |
| ๐๖ ๑๓ ๐๕ | HA | เขม่า (soot) |
| ๐๖ ๑๓ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ (Wastes from organic chemical processes) |
| ๐๗ ๐๑ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานสารเคมีอินทรีย์พื้นฐาน (wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFSU) of basic organic chemicals) |
| ๐๗ ๐๑ ๐๑ | HA | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๑ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๑ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๑ ๐๗ | HA | ตะกอนหรือกลิ่นที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๑ ๐๘ | HA | ตะกอนหรือกลิ่นอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๑ ๐๙ | HA | กากกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๑ ๑๐ | HA | กากกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้จนแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๑ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๑ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๑ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๑ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๑ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๒ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้งและการใช้งานพลาสติก ยางสังเคราะห์ และเส้นใยประดิษฐ์ (wastes from the MFSU of plastics, synthetic rubber and man-made fibres) |
| ๐๗ ๐๒ ๐๑ | HA | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๒ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๒ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๗ ๐๒ ๐๗ | HA | ตะกอนหมอกลับที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๒ ๐๘ | HA | ตะกอนหมอกลับอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๒ ๐๙ | HA | ก้อนกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๐ | HA | ก้อนกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๒ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๒ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๓ | | ของเสียจำพวกพลาสติก ยางสังเคราะห์ และเส้นใยประดิษฐ์ (wastes plastics, synthetic rubber and man-made fibres) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๔ | HM | ของเสียจากสารเติมแต่งที่มีสารอันตราย (wastes from additives containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๕ | | ของเสียจากสารเติมแต่งที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๒ ๑๔ (wastes from additives other than those mentioned in ๐๗ ๐๒ ๑๔) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๖ | HM | ของเสียที่มีสารซิลิโคนที่เป็นอันตราย เช่น คลอโรซิลเลน (chlorosilanes) (wastes containing dangerous silicones such as chlorosilanes) เป็นต้น |
| ๐๗ ๐๒ ๑๗ | | ของเสียที่มีซิลิโคนที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๒ ๑๖ (wastes containing silicones other than those mentioned in ๐๗ ๐๒ ๑๖) |
| ๐๗ ๐๒ ๑๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๓ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดสีและการใช้งานสีอื่นที่มีสารอินทรีย์ และสารสีที่ไม่ใช่ของเสียรหัส ๐๖ ๑๑ (wastes from the MFSU of organic dyes and pigments (except ๐๖ ๑๑)) |
| ๐๗ ๐๓ ๐๑ | HA | ของเหลวที่นับเป็นตัวทำลายจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๓ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๓ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๓ ๐๗ | HA | ตะกอนหมอกลับที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๔ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๔ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๓ | HM | ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งที่มีสารอันตราย (solid wastes containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๓ ๐๘ | HA | ตะกอนหมอกลับอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๗ ๐๓ ๐๙ | HA | ก้อนกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๓ ๑๐ | HA | ก้อนกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๓ ๑๑ | HM | ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๓ ๑๒ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๓ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๓ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๓ ๑๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๔ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดสี และการใช้งานผลิตภัณฑ์สารเคมีอินทรีย์ ที่ปกป้องพืช (ที่ไม่ใช่ของเสียรหัส ๐๒ ๐๑ และ ๐๒ ๐๙) รักษาเนื้อไม้ (ที่ไม่ใช่ของเสีย รหัส ๐๓ ๐๒) และกำจัดสิ่งมีชีวิต (wastes from the MFSU of organic plant protection products except ๐๒ ๐๑ และ ๐๒ ๐๑ และ ๐๒ ๐๙, wood preserving agents (except ๐๓ ๐๒) and other biocides) |
| ๐๗ ๐๔ ๐๑ | HA | ของเหลวที่นับเป็นตัวทำลายจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๔ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๔ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายอื่นตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๔ ๐๗ | HA | ตะกอนหมอกลับที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๔ ๐๘ | HA | ตะกอนหมอกลับอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๔ ๐๙ | HA | ก้อนกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๐ | HA | ก้อนกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๔ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๔ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๓ | HM | ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งที่มีสารอันตราย (solid wastes containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๔ ๑๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๕ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดสีและการใช้งานเภสัชภัณฑ์ (wastes from the MFSU of pharmaceuticals) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๗ ๐๕ ๐๑ | HA | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๕ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๕ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๕ ๐๗ | HA | ตะกอนหมักที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๕ ๐๘ | HA | ตะกอนหมักอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๕ ๐๙ | HA | ก๊องกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๕ ๑๐ | HA | ก๊องกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๕ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๕ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๕ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๕ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๕ ๑๓ | HM | ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งที่มีสารอันตราย (solid wastes containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๕ ๑๔ | | ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๕ ๑๓ (solid wastes other than those mentioned in ๐๗ ๐๕ ๑๓) |
| ๐๗ ๐๕ ๑๕ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๖ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานไขมัน ไข สารบี สบู่ สารซักฟอก สารฆ่าเชื้อ และเครื่องสำอาง (wastes from the MFSU of fats, grease, soaps, detergents, disinfectants and cosmetics) |
| ๐๗ ๐๖ ๐๑ | HA | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๖ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๖ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๖ ๐๗ | HA | ตะกอนหมักที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๖ ๐๘ | HA | ตะกอนหมักอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๗ ๐๖ ๐๙ | HA | ก๊องกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๖ ๑๐ | HA | ก๊องกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๖ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๖ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๖ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๖ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๖ ๑๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๗ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานเคมีภัณฑ์และสารเคมีบริสุทธิ์อื่น ๆ (wastes from the MFSU of fine chemicals and chemical products not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๗ ๐๑ | HA | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (aqueous washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๗ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน ของเหลวจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๗ ๐๔ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ ของเหลวจากการล้าง และสารละลายย้อมตัว (other organic solvents, washing liquids and mother liquors) |
| ๐๗ ๐๗ ๐๗ | HA | ตะกอนหมักที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๗ ๐๘ | HA | ตะกอนหมักอื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๗ ๐๙ | HA | ก๊องกรองที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (halogenated filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๗ ๑๐ | HA | ก๊องกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้ว (other filter cakes and spent absorbents) |
| ๐๗ ๐๗ ๑๑ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๗ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๗ ๑๑ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๗ ๑๑) |
| ๐๗ ๐๗ ๑๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๘ | | ของเสียจากกระบวนการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่งและการใช้เคมีภัณฑ์หรือสารเคมีบริสุทธิ์อื่น ๆ ซึ่งใช้วัตถุดิบพื้นฐานทางการเกษตรหรือผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการชีวภาพเป็นพื้นฐาน รวมถึงการผลิตพลาสติกชีวภาพและไม่มีการใช้ตัวทำละลายในการสกัด (wastes from the MFSU of organic fine chemicals and chemical products not otherwise specified (which utilize agricultural products or agricultural downstream products as raw materials in biochemical processes without the use of solvent extraction e.g. bioplastic, polyphenol, cannabidiol (CBD), tetrahydro cannabinol (THC)) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๑ | HM | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการล้าง และสารละลายอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (aqueous washing liquids and other liquors containing hazardous substances) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๗ ๐๘ ๐๒ | | ของเหลวที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากกร้าง และสารละลายอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๘ ๐๑ (aqueous washing liquids and other liquors other than those mentioned in ๐๗ ๐๘ ๐๑) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๓ | HM | ตะกอนพอลิเมอร์ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยาที่มีสารอันตราย (bottoms and reaction residues containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๔ | | ตะกอนพอลิเมอร์อื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยาที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๘ ๐๓ (other still bottoms and reaction residues other than those mentioned in ๐๗ ๐๘ ๐๓) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๕ | HM | ก้อนกรอง และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้วที่มีสารอันตราย (filter cakes and spent absorbents containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๖ | | ก้อนกรองอื่น ๆ และตัวดูดซับที่ใช้งานแล้วที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๘ ๐๕ (other filter cakes and spent absorbents other than those mentioned in ๐๗ ๐๘ ๐๕) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๗ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๘ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๘ ๐๗ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๘ ๐๗) |
| ๐๗ ๐๘ ๐๙ | | ของเสียจากพลาสติกชีวภาพ (wastes bioplastic) |
| ๐๗ ๐๘ ๑๐ | HM | ของเสียจากสารเติมแต่งที่มีสารอันตราย (wastes from additives containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๘ ๑๑ | | ของเสียจากสารเติมแต่งที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๘ ๑๐ (wastes from additives other than those mentioned in ๐๗ ๐๘ ๑๐) |
| ๐๗ ๐๘ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๗ ๐๙ | | ของเสียจากกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ (wastes from the biofuel production) |
| ๐๗ ๐๙ ๐๑ | | เศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (still bottoms and reaction residues) |
| ๐๗ ๐๙ ๐๒ | | กลีเซอรอล (waste glycerol) |
| ๐๗ ๐๙ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ใช้แล้ว (organic used solvents) |
| ๐๗ ๐๙ ๐๔ | | ก้อนกรอง ตัวดูดซับ และสารฟอกสีที่ใช้งานแล้ว (filter cakes, spent absorbents and bleaching clay) |
| ๐๗ ๐๙ ๐๕ | HM | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๐๗ ๐๙ ๐๖ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๐๗ ๐๙ ๐๕ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๐๗ ๐๙ ๐๕) |
| ๐๗ ๐๙ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๘ | | ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้ง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว กาว สารติดผนึก และหมึกพิมพ์ (Wastes from the manufacture, formulation, supply and use (MFSU) of coatings (paints, varnishes and vitreous enamels), adhesives, sealant and printing inks) |
| ๐๘ ๐๑ | | ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้ง และการใช้งานของสีหรือสารเคลือบเงา และกระบวนการล้างขัดสีหรือสารเคลือบเงา (wastes from MFSU and removal of paint and varnish) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๑ | HM | กากสี และสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (waste paint and varnish containing organic solvents or other hazardous substances) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๒ | | กากสี และสารเคลือบเงาที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๑ ๑๑ (waste paint and varnish other than those mentioned in ๐๘ ๐๑ ๑๑) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๓ | HM | กากตะกอนสี หรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (sludges from paint or varnish containing organic solvents or other hazardous substances) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๔ | | กากตะกอนสี หรือสารเคลือบเงาที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๑ ๑๓ (sludges from paint or varnish other than those mentioned in ๐๘ ๐๑ ๑๓) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๕ | HM | กากตะกอนน้ำเสียซึ่งมีสี หรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous sludges containing paint or varnish containing organic solvents or other hazardous substances) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๖ | | กากตะกอนน้ำเสียซึ่งมีสี หรือสารเคลือบเงาที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๑ ๑๕ (aqueous sludges containing paint or varnish other than those mentioned in ๐๘ ๐๑ ๑๕) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๗ | HM | ของเสียจากการล้างขัดสี หรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (wastes from paint or varnish removal containing organic solvents or other hazardous substances) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๘ | | ของเสียจากการล้างขัดสี หรือสารเคลือบเงาที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๑ ๑๗ (wastes from paint or varnish removal other than those mentioned in ๐๘ ๐๑ ๑๗) |
| ๐๘ ๐๑ ๑๙ | HM | สารแขวนลอยที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายซึ่งมีสี หรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่นเป็นองค์ประกอบ (aqueous suspensions containing paint or varnish containing organic solvents or other hazardous substances) |
| ๐๘ ๐๑ ๒๐ | | สารแขวนลอยที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายซึ่งมีสี หรือสารเคลือบเงาที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๑ ๑๙ (aqueous suspensions containing paint or varnish other than those mentioned in ๐๘ ๐๑ ๑๙) |
| ๐๘ ๐๑ ๒๑ | HA | สารลอกสี หรือสารเคลือบเงาที่ผ่านการใช้งานแล้ว (waste paint or varnish remover) |
| ๐๘ ๐๑ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๘ ๐๒ | | ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดตั้ง และการใช้งานสารเคลือบผิวอื่น ๆ รวมถึงการเคลือบด้วยวัสดุเซรามิกส์ (wastes from MFSU of other coatings (including ceramic materials)) |

| | | |
|----------|--|----|
| ๐๘ ๐๒ ๐๑ | เศษผงเคลือบผิว (waste coating powders) | |
| ๐๘ ๐๒ ๐๒ | กากตะกอนน้ำเสียที่มีวัสดุเซรามิกส์ (aqueous sludges containing ceramic materials) | |
| ๐๘ ๐๒ ๐๓ | สารแขวนลอยที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่มีวัสดุเซรามิกส์เป็นองค์ประกอบ (aqueous suspensions containing ceramic materials) | |
| ๐๘ ๐๒ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) | |
| ๐๘ ๐๓ | ของเสียจากการผสมผสานสูตร การจัดสี และการใช้งานของหมึกพิมพ์ (wastes from MFU of printing inks) | |
| ๐๘ ๐๓ ๐๗ | กากตะกอนน้ำเสียที่มีหมึก (aqueous sludges containing ink) | HM |
| ๐๘ ๐๓ ๐๘ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่มีหมึกเป็นองค์ประกอบ (aqueous liquid waste containing ink) | HM |
| ๐๘ ๐๓ ๑๒ | กากหมึกที่มีสารอันตราย (waste ink containing hazardous substances) | HM |
| ๐๘ ๐๓ ๑๓ | กากหมึกที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๓ ๑๒ (waste ink other than those mentioned in ๐๘ ๐๓ ๑๒) | |
| ๐๘ ๐๓ ๑๔ | กากตะกอนหมึกที่มีสารอันตราย (ink sludges containing hazardous substances) | HM |
| ๐๘ ๐๓ ๑๕ | กากตะกอนหมึกที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๓ ๑๔ (ink sludges other than those mentioned in ๐๘ ๐๓ ๑๔) | |
| ๐๘ ๐๓ ๑๖ | ของเสียประเภทน้ำยกัดแกะลาย (waste etching solutions) | HA |
| ๐๘ ๐๓ ๑๗ | กากหมึกพิมพ์ที่มีสารอันตราย (waste printing toner containing hazardous substances) | HM |
| ๐๘ ๐๓ ๑๘ | กากหมึกพิมพ์ที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๓ ๑๗ (waste printing toner other than those mentioned in ๐๘ ๐๓ ๑๗) | |
| ๐๘ ๐๓ ๑๙ | น้ำมันช่วยการกระจายตัว (dispense oil) | HA |
| ๐๘ ๐๓ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) | |
| ๐๘ ๐๔ | ของเสียจากการผลิต การผสมผสานสูตร การจัดสี และการใช้งานกาว และสารติดหมึก รวมถึงผลิตภัณฑ์กันน้ำ (wastes from MFU of adhesives and sealant (including waterproofing products)) | |
| ๐๘ ๐๔ ๐๙ | กากกาวและสารติดหมึกที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (waste adhesives and sealant containing organic solvents or other hazardous substances) | HM |
| ๐๘ ๐๔ ๑๐ | กากกาวและสารติดหมึกที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๔ ๐๙ (waste adhesives and sealant other than those mentioned in ๐๘ ๐๔ ๐๙) | |
| ๐๘ ๐๔ ๑๑ | กากตะกอนกาวและสารติดหมึกที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (adhesive and sealant sludges containing organic solvents or other hazardous substances) | HM |
| ๐๘ ๐๔ ๑๒ | กากตะกอนกาวและสารติดหมึกที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๔ ๑๑ (adhesive and sealant sludges other than those mentioned in ๐๘ ๐๔ ๑๑) | |
| ๐๘ ๐๔ ๑๓ | กากตะกอนน้ำเสียที่มีกาวหรือสารติดหมึกที่มีตัวทำละลายอินทรีย์หรือสารอันตรายอื่น (aqueous sludges containing adhesives or sealant containing organic solvents or other hazardous substances) | HM |
| ๐๘ ๐๔ ๑๔ | กากตะกอนน้ำเสียที่มีกาวหรือสารติดหมึกที่ไม่ใช่ ๐๘ ๐๔ ๑๓ (aqueous sludges containing adhesives or sealant other than those mentioned in ๐๘ ๐๔ ๑๓) | |

| | | |
|----------|----|---|
| ๐๘ ๐๔ ๑๕ | HM | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่มีกาว หรือสารติดหมึกที่มีตัวทำละลายอินทรีย์ หรือสารอันตรายอื่นเป็นองค์ประกอบ (aqueous liquid waste containing adhesives or sealant containing organic solvents or other hazardous substances) |
| ๐๘ ๐๔ ๑๖ | | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่มีกาว หรือสารติดหมึกอื่นที่ไม่ใช่ ๐๘ ๑๕ (aqueous liquid waste containing adhesives or sealant other than those mentioned in ๐๘ ๐๔ ๑๕) |
| ๐๘ ๐๔ ๑๗ | HA | น้ำมันยางสน (rosin oil) |
| ๐๘ ๐๔ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๐๘ ๐๕ | | ของเสียที่ได้รับระบุไว้ข้างต้นในหมวด ๐๘ (wastes not otherwise specified in ๐๘) |
| ๐๘ ๐๕ ๐๑ | HA | เศษกาวหรือของเสียที่มีสารประกอบไอโซไซยาเนต (waste isocyanates) |
| ๐๙ | | ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ (Wastes from the photographic industry) |
| ๐๙ ๐๑ | | ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ (wastes from the photographic industry) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๑ | HA | น้ำยาล้างฟิล์มภาพ (water-based developers and activator solutions) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๒ | HA | น้ำยาล้างฟิล์มภาพ (water-based offset plate developer solutions) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๓ | HA | ตัวทำละลายล้างฟิล์มภาพ (solvent-based developer solutions) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๔ | HA | สารละลาย fixer ได้แก่ สารละลายโซเดียมไทโอซัลเฟต แอมโมเนียมไทโอซัลเฟต (fixer solutions) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๕ | HA | สารละลายฟอกฟิล์มภาพ (bleach solutions and bleach fixer solutions) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๖ | HM | ของเสียที่มีองค์ประกอบของธาตุเงินจากการบำบัดน้ำยา หรือสารละลาย หรือตัวทำละลายล้าง หรือฟอกฟิล์มภาพที่ใช้แล้วแล้ว (wastes containing silver from on-site treatment of photographic wastes) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๗ | | ฟิล์มและภาพถ่ายที่มีองค์ประกอบของธาตุเงิน หรือสารประกอบธาตุเงิน (photographic film and paper containing silver or silver compounds) |
| ๐๙ ๐๑ ๐๘ | | ฟิล์มและภาพถ่ายที่ไม่มีองค์ประกอบของธาตุเงิน หรือสารประกอบธาตุเงิน (photographic film and paper free of silver or silver compounds) |
| ๐๙ ๐๑ ๑๐ | | กล้องถ่ายภาพแบบใช้ครั้งเดียวทิ้งที่ถอดแบตเตอรี่ทิ้งแล้วหรือไม่มีแบตเตอรี่บรรจุ (single-use cameras without batteries) |
| ๐๙ ๐๑ ๑๑ | HA | กล้องถ่ายภาพแบบใช้ครั้งเดียวทิ้งที่มีแบตเตอรี่บรรจุอยู่ (แบตเตอรี่ที่ระบุในรหัส ๑๖ ๐๑, ๑๖ ๐๒ หรือ ๑๖ ๐๓) (single-use cameras containing batteries included in ๑๖ ๐๑, ๑๖ ๐๒ or ๑๖ ๐๓) |
| ๐๙ ๐๑ ๑๒ | | กล้องถ่ายภาพแบบใช้ครั้งเดียวทิ้งที่มีแบตเตอรี่บรรจุอยู่ที่ไม่ใช่ ๐๙ ๐๑ ๑๑ (single-use cameras containing batteries other than those mentioned in ๐๙ ๐๑ ๑๑) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๐๙ ๐๑ ๑๓ | HA | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวละลายจากกระบวนการสกัดโลหะเงินกลับมาใช้ใหม่ที่ไม่ใช่ ๐๙ ๐๑ ๐๖ (aqueous liquid waste from on-site reclamation of silver other than those mentioned in ๐๙ ๐๑ ๐๖) |
| ๐๙ ๐๑ ๑๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ | | ของเสียจากกระบวนการใช้ความร้อน (Wastes from thermal processes) |
| ๑๐ ๐๑ | | ของเสียจากการผลิตไฟฟ้าและโรงงานที่มีกระบวนการเผาไหม้ (ที่ไม่ใช่ของเสียหมวด ๑๙) (wastes from power stations and other combustion plants (except ๑๙)) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๑ | | เถ้าหนัก ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๐๔ (bottom ash, slag and boiler dust (excluding boiler dust mentioned in ๑๐ ๐๑ ๐๔)) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๒ | HM | เถ้าลอยจากการเผาไหม้ถ่านหิน (coal fly ash) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๓ | | เถ้าลอยจากการเผาไหม้ถ่านหินที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๐๒ และเถ้าลอยจากการเผาไหม้ที่ไม่มีการอาบน้ำยาก (coal fly ash other than those mentioned in ๑๐ ๐๑ ๐๒ and fly ash from untreated wood used as fuel) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๔ | HA | เถ้าลอยและฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ใช้มันน้ำมันเป็นเชื้อเพลิง (oil fly ash and boiler dust) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๕ | | กากแคลเซียมในรูปของแข็งซึ่งได้จากการกระบวนการกำจัดกำมะถันโมเสย (calcium-based reaction wastes from flue-gas desulfurisation in solid form) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๗ | | กากแคลเซียมในรูปตะกอนซึ่งได้จากการกระบวนการกำจัดกำมะถันโมเสย (calcium-based reaction wastes from flue-gas desulfurisation in sludge form) |
| ๑๐ ๐๑ ๐๙ | HA | กรดซัลฟูริก (sulfuric acid) |
| ๑๐ ๐๑ ๑๓ | HA | เถ้าลอยจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงซึ่งมีสารอินทรีย์ที่ไม่ได้ไฮโดรคาร์บอน (fly ash from emulsified hydrocarbons used as fuel) |
| ๑๐ ๐๑ ๑๔ | HM | เถ้าหนัก ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่มีการเผาสารอันตราย หรือของเสียอันตรายร่วมด้วย (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๑ ๑๕ | | เถ้าหนัก ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่มีการเผาสารหรือของเสียอื่นร่วมด้วยที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๑๔ (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration other than those mentioned in ๑๐ ๐๑ ๑๔) |
| ๑๐ ๐๑ ๑๖ | HM | เถ้าลอยจากการเผาไหม้ที่มีการเผาสารอันตราย หรือของเสียอันตรายร่วมด้วย (fly ash from co-incineration containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๑ ๑๗ | | เถ้าลอยจากการเผาไหม้ที่มีการเผาสารหรือของเสียอื่นร่วมด้วยที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๑๖ (fly ash from co-incineration other than those mentioned in ๑๐ ๐๑ ๑๖) |
| ๑๐ ๐๑ ๑๘ | HM | ของเสียจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (wastes from gas cleaning containing hazardous substances) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๐ ๐๑ ๑๙ | | ของเสียจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๐๕ ๑๐ ๐๑ ๑๗ และ ๑๐ ๐๑ ๑๘ (wastes from gas cleaning other than those mentioned in ๑๐ ๐๑ ๐๕, ๑๐ ๐๑ ๑๗ and ๑๐ ๐๑ ๑๘) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๐ | HM | กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๑ | | กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๒๐ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๑ ๒๐) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๒ | HM | กากตะกอนน้ำเสียจากการล้างหม้อไอน้ำที่มีสารอันตราย (aqueous sludges from boiler cleansing containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๓ | | กากตะกอนน้ำเสียจากการล้างหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๑ ๒๒ (aqueous sludges from boiler cleansing other than those mentioned in ๑๐ ๐๑ ๒๒) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๔ | | ทรายจากการกระบวนการฟลูอิดไรเซชัน (sands from fluidised beds) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๕ | | ของเสียจากถังเก็บสำรองเชื้อเพลิงและการบำบัดถ่านหินให้เป็นผง (wastes from fuel storage and preparation of coal-fired power plants) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๖ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็น (wastes from cooling-water treatment) |
| ๑๐ ๐๑ ๒๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๒ | | ของเสียจากการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า(wastes from the iron and steel industry) |
| ๑๐ ๐๒ ๐๑ | | ของเสียจากการกระบวนการปรับคุณภาพตะกั่ว (wastes from the processing of slag) |
| ๑๐ ๐๒ ๐๒ | | ตะกั่วที่ยังไม่ผ่านการกระบวนการปรับคุณภาพ (unprocessed slag) |
| ๑๐ ๐๒ ๐๗ | HM | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๒ ๐๘ | | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๒ ๐๗ (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๒ ๐๗) |
| ๑๐ ๐๒ ๑๐ | | สเกลหรือเปลือกสเกลจากโรงรีด (mill scales) |
| ๑๐ ๐๒ ๑๑ | HM | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ปนเปื้อนน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๒ ๑๒ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๒ ๑๑ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๒ ๑๑) |
| ๑๐ ๐๒ ๑๓ | HM | ตะกอนกรองและกากกรองจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๒ ๑๔ | | ตะกอนกรองและกากกรองจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๒ ๑๓ (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๒ ๑๓) |
| ๑๐ ๐๒ ๑๕ | | ตะกอนกรองและกากกรองอื่น (other sludges and filter cakes) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๐ ๐๒ ๔๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๓ | | ของเสียจากการหลอมแร่อลูมิเนียม (wastes from aluminium thermal metallurgy) |
| ๑๐ ๐๓ ๐๒ | | เศษชิ้นส่วนประจวบ (anode scraps) |
| ๑๐ ๐๓ ๐๔ | HA | ตะกอนจากการกระบวนการผลิตปฐมภูมิ (primary production slags) |
| ๑๐ ๐๓ ๐๕ | | กากอลูมิเนียมออกไซด์ (waste alumina) |
| ๑๐ ๐๓ ๐๘ | HA | ตะกอนเกลือโลหะจากการกระบวนการผลิตทุติยภูมิ (salt slags from secondary production) |
| ๑๐ ๐๓ ๐๙ | HA | กากตะกอนแร่จากการกระบวนการผลิตทุติยภูมิ (black drosses from secondary production) |
| ๑๐ ๐๓ ๑๕ | HM | ตะกอนที่ลอยติดไฟได้หรือคายความร้อนได้เมื่อสัมผัสน้ำหรือก๊าซติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย (skimming that are flammable or emit, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities) |
| ๑๐ ๐๓ ๑๖ | | ตะกอนที่ลอยที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๑๕ (skimming other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๑๕) |
| ๑๐ ๐๓ ๑๗ | HM | ของเสียที่เป็นน้ำมันดินจากการผลิตขี้ผึ้งประจวบ (tar-containing wastes from anode manufacture) |
| ๑๐ ๐๓ ๑๘ | | ของเสียที่เป็นเขม่าคาร์บอนจากการผลิตขี้ผึ้งประจวบที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๑๗ (carbon-containing wastes from anode manufacture other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๑๗) |
| ๑๐ ๐๓ ๑๙ | HM | ฝุ่นจากเตาหลอมที่มีสารอันตราย (flue-gas dust containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๐ | | ฝุ่นจากเตาหลอมที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๑๙ (flue-gas dust other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๑๙) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๑ | HM | ฝุ่นละออง (รวมฝุ่นจาก ball-mill) ที่มีสารอันตราย (other particulates and dust (including ball-mill dust) containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๒ | | ฝุ่นละออง (รวมถึงฝุ่นจาก ball-mill) ที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๒๑ (other particulates and dust (including ball-mill dust) other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๒๑) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๓ | HM | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นเขม่าอันตราย (solid wastes from gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๔ | | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๒๓ (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๒๓) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๕ | HM | กากตะกอนและก๊อมนรจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๖ | | กากตะกอนและก๊อมนรจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๒๕ (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๒๕) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๗ | HM | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นเขม่า (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๓ ๒๘ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๒๗ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๒๗) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๐ ๐๓ ๒๙ | HM | ของเสียจากการบำบัดตะกอนเกลือโลหะและกากตะกอนดำที่ไม่มีสารอันตราย (wastes from treatment of salt slags and black drosses containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๓ ๓๐ | | ของเสียจากการบำบัดตะกอนเกลือโลหะและกากตะกอนดำที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๓ ๒๙ (wastes from treatment of salt slags and black drosses other than those mentioned in ๑๐ ๐๓ ๒๙) |
| ๑๐ ๐๓ ๔๔ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๔ | | ของเสียจากการหลอมแร่ตะกั่ว (wastes from lead thermal metallurgy) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๑ | HA | ตะกอนจากการผลิตขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๒ | HA | กากตะกอนและตะกอนจากการผลิตขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๓ | HA | แคลเซียมอาร์ซีเนต (calcium arsenate) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๔ | HA | ฝุ่นจากเตาหลอม (flue-gas dust) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๕ | HA | ฝุ่นละออง อื่น ๆ (other particulates and dust) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๖ | HA | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๗ | HA | กากตะกอนและก๊อมนรจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๔ ๐๘ | HM | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นเขม่า (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๔ ๑๐ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๔ ๐๘ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๔ ๐๘) |
| ๑๐ ๐๔ ๑๑ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๕ | | ของเสียจากการหลอมแร่สังกะสี (wastes from zinc thermal metallurgy) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๑ | | ตะกอนจากการผลิตขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๓ | HA | ฝุ่นจากเตาหลอม (flue-gas dust) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๔ | | ฝุ่นละออง อื่น ๆ (other particulates and dust) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๕ | HA | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๖ | HA | กากตะกอนและก๊อมนรจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๘ | HM | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นเขม่า (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๕ ๐๙ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๕ ๐๘ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๕ ๐๘) |
| ๑๐ ๐๕ ๑๐ | HM | กากตะกอนและตะกอนที่ลอยติดไฟได้หรือคายความร้อนได้เมื่อสัมผัสน้ำหรือก๊าซติดไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย (dross and skimmings that are flammable or emit, upon contact with water, flammable gases in dangerous quantities) |

| | |
|----------|--|
| ๑๐ ๐๕ ๑๑ | กากตะกอนและตะกั่วร้อยละ ๑๐ ๐๕ ๑๐ (dross and skimmings other than those mentioned in ๑๐ ๐๕ ๑๐) |
| ๑๐ ๐๕ ๑๑ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๖ | ของเสียจากการหลอมโลหะทองแดง (wastes from copper thermal metallurgy) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๑ | ตะกอนจากการผลิตขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๒ | กากตะกอนและตะกั่วร้อยละ ๑๐ ๐๖ ๐๒ (dross and skimmings from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๓ | ฝุ่นจากเตาหลอม (flue-gas dust) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๔ | ฝุ่นละออง อื่น ๆ (other particulates and dust) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๖ | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๗ | กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๖ ๐๘ | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นเบื่อน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๖ ๑๐ | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๖ ๐๘ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๖ ๐๘) |
| ๑๐ ๐๖ ๑๑ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๗ | ของเสียจากการหลอมโลหะเงิน ทองคำ และแพลาตินัม (wastes from silver, gold and platinum) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๑ | ตะกอนจากการผลิตขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (slags from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๒ | กากตะกอนและตะกั่วร้อยละ ๑๐ ๐๗ ๐๒ (dross and skimmings from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๓ | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๔ | ฝุ่นละออง (other particulates and dust) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๕ | กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๗ | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นเบื่อน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๗ ๐๘ | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๗ ๐๗ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๗ ๐๗) |
| ๑๐ ๐๗ ๑๑ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๘ | ของเสียจากการหลอมโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from other non-ferrous thermal metallurgy) |
| ๑๐ ๐๘ ๐๑ | ฝุ่นละออง (particulates and dust) |
| ๑๐ ๐๘ ๐๒ | ตะกอนเกลือโลหะจากการบวนการผลิตปฐมภูมิและทุติยภูมิ (salt slag from primary and secondary production) |
| ๑๐ ๐๘ ๐๓ | ตะกอนอื่น ๆ (other slags) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๐ ๐๘ ๑๐ | HM | กากตะกอนและตะกั่วร้อยละ ๑๐ ๐๘ ๑๐ (dross and skimmings other than those mentioned in ๑๐ ๐๘ ๑๐) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๑ | | กากตะกอนและตะกั่วร้อยละ ๑๐ ๐๘ ๑๑ (dross and skimmings other than those mentioned in ๑๐ ๐๘ ๑๐) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๒ | HA | ของเสียที่เป็นเบื่อน้ำมันดินจากการผลิตขั้นปฐมภูมิ (tar-containing wastes from anode manufacture) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๓ | | ของเสียที่เป็นเบื่อน้ำมันดินจากการผลิตขั้นปฐมภูมิ (tar-containing wastes from anode manufacture other than those mentioned in ๑๐ ๐๘ ๑๒) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๔ | | เศษตัวปฐมภูมิ (anode scraps) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๕ | HM | ฝุ่นจากเตาหลอมที่มีสารอันตราย (flue-gas dust containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๖ | | ฝุ่นจากเตาหลอมที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๘ ๑๕ (flue-gas dust other than those mentioned in ๑๐ ๐๘ ๑๕) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๗ | HM | กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from flue-gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๘ | | กากตะกอนและกากกรองจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๘ ๑๗ (sludges and filter cakes from flue-gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๘ ๑๗) |
| ๑๐ ๐๘ ๑๙ | HM | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นเบื่อน้ำมัน (wastes from cooling-water treatment containing oil) |
| ๑๐ ๐๘ ๒๐ | | ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๘ ๑๙ (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in ๑๐ ๐๘ ๑๙) |
| ๑๐ ๐๘ ๒๑ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๐๙ | | ของเสียจากการหลอมโลหะเหล็ก (wastes from casting of ferrous pieces) |
| ๑๐ ๐๙ ๐๑ | | ตะกอนจากเตาหลอมหล่อ (furnace slag) |
| ๑๐ ๐๙ ๐๒ | HM | แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งยังไม่ได้ใช้งาน (casting cores and moulds which have not undergone pouring containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๙ ๐๓ | | แกนและแบบหล่อซึ่งยังไม่ได้ใช้งานที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๙ ๐๒ (casting cores and moulds which have not undergone pouring other than those mentioned in ๑๐ ๐๙ ๐๒) |
| ๑๐ ๐๙ ๐๔ | HM | แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งใช้งานแล้ว (casting cores and moulds which have undergone pouring containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๙ ๐๕ | | แกนและแบบหล่อซึ่งใช้งานแล้วที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๙ ๐๔ (casting cores and moulds which have undergone pouring other than those mentioned in ๑๐ ๐๙ ๐๔) |
| ๑๐ ๐๙ ๐๖ | | ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อที่มีสารอันตราย (flue-gas dust containing hazardous substances) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๐ ๐๙ ๑๐ | | ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๙ ๐๙ (flue-gas dust other than those mentioned in ๑๐ ๐๙ ๐๙) |
| ๑๐ ๐๙ ๑๑ | HM | ฝุ่นละอองที่มีสารอันตราย (other particulates containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๙ ๑๒ | | ฝุ่นละอองที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๙ ๑๑ (other particulates other than those mentioned in ๑๐ ๐๙ ๑๑) |
| ๑๐ ๐๙ ๑๓ | HM | ตัวประสานที่มีสารอันตราย (waste binders containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๙ ๑๔ | | ตัวประสานที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๙ ๑๓ (waste binders other than those mentioned in ๑๐ ๐๙ ๑๓) |
| ๑๐ ๐๙ ๑๕ | HM | สารทดสอบรอยร้าวที่มีสารอันตราย (waste crack-indicating agent containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๐๙ ๑๖ | | สารทดสอบรอยร้าวที่ไม่ใช่ ๑๐ ๐๙ ๑๕ (waste crack-indicating agent other than those mentioned in ๑๐ ๐๙ ๑๕) |
| ๑๐ ๐๙ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๑๐ | | ของเสียจากการหลอมหล่อโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from casting of non-ferrous pieces) |
| ๑๐ ๑๐ ๐๓ | | ตะกรันจากเตาหลอมหล่อ (furnace slag) |
| ๑๐ ๑๐ ๐๔ | HM | แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งยังไม่ได้ใช้งาน (casting cores and moulds which have not undergone pouring containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๐ ๐๖ | | แกนและแบบหล่อซึ่งยังไม่ได้ใช้งานที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๐ ๐๔ (casting cores and moulds which have not undergone pouring, other than those mentioned in ๑๐ ๑๐ ๐๔) |
| ๑๐ ๑๐ ๐๗ | HM | แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งใช้งานแล้ว (casting cores and moulds which have undergone pouring containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๐ ๐๘ | | แกนและแบบหล่อซึ่งใช้งานแล้วที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๐ ๐๗ (casting cores and moulds which have undergone pouring, other than those mentioned in ๑๐ ๑๐ ๐๗) |
| ๑๐ ๑๐ ๐๙ | HM | ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อที่มีสารอันตราย (flue-gas dust containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๐ | | ฝุ่นจากเตาหลอมหล่อที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๐ ๐๙ (flue-gas dust other than those mentioned in ๑๐ ๑๐ ๐๙) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๑ | HM | ฝุ่นละอองที่มีสารอันตราย (other particulates containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๒ | | ฝุ่นละอองที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๐ ๑๑ (other particulates other than those mentioned in ๑๐ ๑๐ ๑๑) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๓ | HM | ตัวประสานที่มีสารอันตราย (waste binders containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๔ | | ตัวประสานที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๐ ๑๓ (waste binders other than those mentioned in ๑๐ ๑๐ ๑๓) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๕ | HM | สารทดสอบรอยร้าวที่มีสารอันตราย (waste crack-indicating agent containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๐ ๑๖ | | สารทดสอบรอยร้าวที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๐ ๑๕ (waste crack-indicating agent other than those mentioned in ๑๐ ๑๐ ๑๕) |
| ๑๐ ๑๐ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๐ ๑๑ | | ของเสียจากการผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว (wastes from manufacture of glass and glass products) |
| ๑๐ ๑๑ ๐๓ | | วัสดุใยแก้ว (waste glass-based fibrous materials) |
| ๑๐ ๑๑ ๐๔ | | ฝุ่นละออง (particulates and dust) |
| ๑๐ ๑๑ ๐๕ | HM | ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการใช้ความร้อนที่มีสารอันตราย (waste preparation mixture before thermal processing, containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๐ | | ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการใช้ความร้อนที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๑ ๐๕ (waste preparation mixture before thermal processing, other than those mentioned in ๑๐ ๑๑ ๐๕) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๑ | HM | เศษแก้ว ผงแก้ว ที่มีโลหะหนัก (เช่น เศษแก้ว ผงแก้ว จากหลอดภาพ เป็นต้น) (waste glass in small particles and glass powder containing heavy metals (for example from cathode ray tubes)) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๒ | | เศษแก้วที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๑ ๑๑ (waste glass other than those mentioned in ๑๐ ๑๑ ๑๑) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๓ | HM | กากตะกอนจากการขัดแก้วที่มีสารอันตราย (glass-polishing and -grinding sludge containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๔ | | กากตะกอนจากการขัดแก้วที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๑ ๑๓ (glass-polishing and -grinding sludge other than those mentioned in ๑๐ ๑๑ ๑๓) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๕ | HM | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๖ | | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๑ ๑๕ (solid wastes from flue-gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๑๑ ๑๕) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๗ | HM | กากตะกอนและตะกอนกรองจากการบำบัดก๊าซที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes from flue-gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๘ | | กากตะกอนและกากตะกอนกรองจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๑ ๑๗ (sludges and filter cakes from flue-gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๑๑ ๑๗) |
| ๑๐ ๑๑ ๑๙ | HM | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (solid wastes from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๑ ๒๐ | | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๑ ๑๙ (solid wastes from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๑๐ ๑๑ ๑๙) |
| ๑๐ ๑๑ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๐ ๑๒ | | ของเสียจากการผลิตสินค้าเซรามิกส์ อิฐ กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์สำหรับงานก่อสร้าง (wastes from manufacture of ceramic goods, bricks, tiles and construction products) |

| | | |
|----------|---|----|
| ๑๐ ๑๒ ๐๑ | ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการใช้ความร้อน (waste preparation mixture before thermal processing) | |
| ๑๐ ๑๒ ๐๓ | ฝุ่นละออง (particulates and dust) | |
| ๑๐ ๑๒ ๐๕ | กากตะกอนและตะกอนจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment) | |
| ๑๐ ๑๒ ๐๖ | แบบหล่อที่ใช้จนแล้ว (discarded moulds) | |
| ๑๐ ๑๒ ๐๘ | ของเสียที่เป็นเซรามิกส์ อิฐ กระเบื้อง และผลิตภัณฑ์สำหรับงานก่อสร้าง (ผ่านกระบวนการให้ความร้อนแล้ว) (waste ceramics, bricks, tiles and construction products (after thermal processing)) | |
| ๑๐ ๑๒ ๐๙ | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing hazardous substances) | HM |
| ๑๐ ๑๒ ๑๐ | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๒ ๐๙ (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๑๒ ๐๙) | |
| ๑๐ ๑๒ ๑๑ | ของเสียจากการเคลือบที่มีโลหะหนัก เช่น ฟริต (wastes from glazing containing heavy metals such as frit) เป็นต้น | HM |
| ๑๐ ๑๒ ๑๒ | ของเสียจากการเคลือบที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๒ ๑๑ (wastes from glazing other than those mentioned in ๑๐ ๑๒ ๑๑) | |
| ๑๐ ๑๒ ๑๓ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludge from on-site effluent treatment) | |
| ๑๐ ๑๒ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) | |
| ๑๐ ๑๓ | ของเสียจากการผลิตปูนซีเมนต์ปูนขาว และปูนปลาสเตอร์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากปูนดังกล่าว (wastes from manufacture of cement, lime and plaster and articles and products made from them) | |
| ๑๐ ๑๓ ๐๑ | ของเสียจากการเตรียมวัตถุดิบก่อนกระบวนการใช้ความร้อน (waste preparation mixture before thermal processing) | |
| ๑๐ ๑๓ ๐๔ | ของเสียจากกระบวนการเผาและการไล่น้ำของหินปูน (wastes from calcination and hydration of lime) | |
| ๑๐ ๑๓ ๐๖ | ฝุ่นละอองที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๓ ๐๒ และ ๑๐ ๑๓ ๑๓ (particulates and dust (except ๑๐ ๑๓ ๐๒ and ๑๐ ๑๓ ๑๓)) | |
| ๑๐ ๑๓ ๐๗ | กากตะกอนและกากอื่นก่อนการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment) | |
| ๑๐ ๑๓ ๐๙ | ของเสียจากการผลิตซีเมนต์ใยหินที่มีแร่ใยหิน (wastes from asbestos-cement manufacture containing asbestos) | HM |
| ๑๐ ๑๓ ๑๐ | ของเสียจากการผลิตซีเมนต์ใยหินที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๓ ๐๙ (wastes from asbestos-cement manufacture other than those mentioned in ๑๐ ๑๓ ๐๙) | |
| ๑๐ ๑๓ ๑๑ | ของเสียจากการผลิตวัสดุผสมซึ่งมีซีเมนต์เป็นองค์ประกอบที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๓ ๐๙ และ ๑๐ ๑๓ ๑๐ (wastes from cement-based composite materials other than those mentioned in ๑๐ ๑๓ ๐๙ and ๑๐ ๑๓ ๑๐) | |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๐ ๑๓ ๑๒ | HM | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตราย (solid wastes from gas treatment containing hazardous substances) |
| ๑๐ ๑๓ ๑๓ | | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ไม่ใช่ ๑๐ ๑๓ ๑๒ (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in ๑๐ ๑๓ ๑๒) |
| ๑๐ ๑๓ ๑๔ | | เศษและกากคอนกรีต (waste concrete and concrete sludge) |
| ๑๐ ๑๓ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๑ | | ของเสียจากการรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากกระบวนการ non-ferrous hydro-metallurgy (Wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials; non-ferrous hydro-metallurgy) |
| ๑๑ ๐๑ | | ของเสียจากการรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว เช่น galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphatizing, 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 |
| ๑๑ ๐๑ ๐๕ | HA | กรดต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดกรดสเปรก (pickling acids) |
| ๑๑ ๐๑ ๐๖ | HA | กรดอื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการปรับสภาพผิว (acids not otherwise specified) |
| ๑๑ ๐๑ ๐๗ | HA | ต่างต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดกรดสเปรก (pickling bases) |
| ๑๑ ๐๑ ๐๘ | HA | กากตะกอนจากกระบวนการ phosphatising process (phosphatising sludges) |
| ๑๑ ๐๑ ๐๙ | HM | กากตะกอนและกากอื่นกรอง (filter cakes) ที่มีสารอันตราย (sludges and filter cakes containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๐ | | กากตะกอนและกากอื่นกรอง (filter cakes) ที่ไม่ใช่ ๑๑ ๐๑ ๐๙ (sludges and filter cakes other than those mentioned in ๑๑ ๐๑ ๐๙) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๑ | HM | น้ำล้าง (aqueous rinsing liquids) ที่มีสารอันตราย (aqueous rinsing liquids containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๒ | | น้ำล้าง (aqueous rinsing liquids) ที่ไม่ใช่ ๑๑ ๐๑ ๑๑ (aqueous rinsing liquids other than those mentioned in ๑๑ ๐๑ ๑๑) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๓ | HM | ของเสียจากการล้างไขมันที่มีสารอันตราย (degreasing wastes containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๔ | | ของเสียจากการล้างไขมันที่ไม่ใช่ ๑๑ ๐๑ ๑๓ (degreasing wastes other than those mentioned in ๑๑ ๐๑ ๑๓) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๕ | HM | สารละลาย (eluate) และกากตะกอนจากระบบเยื่อเลือกผ่านหรือระบบแลกเปลี่ยนไอออนที่มีสารอันตราย (eluate and sludges from membrane systems or ion exchange systems containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๑ ๑๖ | HA | เรซินที่อิ่มตัวหรือผ่านการใช้งานแลกเปลี่ยนประจุแล้ว (saturated or spent ion exchange resins) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๑ ๐๑ ๙๘ | HM | ของเสียอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other wastes containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๑ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๑ ๐๒ | | ของเสียจาก non-ferrous hydrometallurgical process (wastes from non-ferrous hydrometallurgical processes) |
| ๑๑ ๐๒ ๐๒ | HA | กากตะกอนจากการแยกสังกะสี รวมทั้ง jarosite และ goethite ด้วย (sludges from zinc hydrometallurgy (including jarosite, goethite)) |
| ๑๑ ๐๒ ๐๓ | | ของเสียจากการผลิตขั้วไฟฟ้าประจุบวกสำหรับกระบวนการ electrolytical processes (wastes from the production of anodes for aqueous electrolytical processes) |
| ๑๑ ๐๒ ๐๕ | HM | ของเสียจากกระบวนการแยกทองแดงที่มีสารอันตราย (wastes from copper hydrometallurgical processes containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๒ ๐๖ | | ของเสียจากการแยกทองแดงที่ไม่ใช่ ๑๑ ๐๒ ๐๕ (wastes from copper hydrometallurgical processes other than those mentioned in ๑๑ ๐๒ ๐๕) |
| ๑๑ ๐๒ ๐๗ | HM | ของเสียอื่นที่มีสารอันตราย (other wastes containing hazardous substances) |
| ๑๑ ๐๒ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๑ ๐๓ | | กากตะกอนและกากของแข็งจากการกระบวนการชุบผิว (sludges and solids from tempering processes) |
| ๑๑ ๐๓ ๐๑ | HA | กากตะกอนและกากของแข็งที่มีไซยาไนด์ (wastes containing cyanide) |
| ๑๑ ๐๓ ๐๒ | HA | กากตะกอนและกากของแข็ง อื่น ๆ (other wastes) |
| ๑๑ ๐๕ | | ของเสียจากกระบวนการเคลือบสังกะสีด้วยความร้อน (wastes from hot galvanizing processes) |
| ๑๑ ๐๕ ๐๑ | | สังกะสีในรูป hard zinc |
| ๑๑ ๐๕ ๐๒ | | น้ำสังกะสี (zinc ash) |
| ๑๑ ๐๕ ๐๓ | HA | ของเสียในรูปของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment) |
| ๑๑ ๐๕ ๐๔ | HA | ฟลักซ์ที่ใช้จนแล้ว (spent flux) |
| ๑๑ ๐๕ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๒ | | ของเสียจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก และวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ได้ระบุในรายชื่อการบำบัดทางกายภาพ หรือเชิงกล (Wastes from shaping and physical and mechanical treatment of metals, plastics and other materials not otherwise specified in the list) |
| ๑๒ ๐๑ | | ของเสียจากการตัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ พลาสติก และวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ได้ระบุในรายชื่อการบำบัดทางกายภาพ หรือเชิงกล (Wastes from shaping and physical and mechanical surface treatment of metals, plastics and other materials not otherwise specified in the list) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๑ | | เศษเหล็ก เหล็กกล้า และเหล็กกล้าไร้สนิมจากการตะไบ การเจีย และการกลึง (ferrous metal filings and turnings) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๒ ๐๑ ๐๒ | | ฝุ่น และผงเหล็ก (ferrous metal dust and particles) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๓ | | เศษโลหะที่ไม่ใช่เหล็กจากการตะไบ การเจีย และการกลึง (non-ferrous metal filings and turnings) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๔ | | ฝุ่น และผงโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal dust and particles) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๕ | | เศษพลาสติกจากการปาด และกลึง (plastics shavings and turnings) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๖ | HA | น้ำมันแร่ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจีย ที่มีธาตุฮาโลเจน (mineral-based machining oils containing halogens (except emulsions and solutions)) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๗ | HA | น้ำมันแร่ที่ใช้งานสำหรับงานกลึง ตะไบ เจีย ที่ไม่มีธาตุฮาโลเจน (mineral-based machining oils free of halogens (except emulsions and solutions)) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๘ | HA | อิมัลชัน และสารละลายที่มีธาตุฮาโลเจนที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เจีย (machining emulsions and solutions containing halogens) |
| ๑๒ ๐๑ ๐๙ | HA | อิมัลชัน และสารละลายที่ไม่มีธาตุฮาโลเจนที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เจีย (machining emulsions and solutions free of halogens) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๐ | HA | น้ำมันสังเคราะห์ที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เจีย (synthetic machining oils) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๒ | HA | ไขและไขมันที่ผ่านการใช้งานกลึง ตะไบ เจีย (spent waxes and fats) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๓ | | ของเสียจากการเชื่อม (welding wastes) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๔ | HM | ตะกอนที่เกิดจากงานกลึง ตะไบ เจีย ที่มีสารอันตราย (machining sludges containing hazardous substances) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๕ | | ตะกอนที่เกิดจากงานกลึง ตะไบ เจีย ที่ไม่ใช่ ๑๒ ๐๑ ๑๔ (machining sludges other than those mentioned in ๑๒ ๐๑ ๑๔) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๖ | HM | วัสดุพ่นขัดผิวที่มีสารอันตราย (waste blasting material containing hazardous substances) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๗ | | วัสดุพ่นขัดผิวที่ไม่ใช่ ๑๒ ๐๑ ๑๖ (waste blasting material other than those mentioned in ๑๒ ๐๑ ๑๖) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๘ | HA | ตะกอนโลหะที่เกิดจากการบด การลับ การเจีย ที่ปนเปื้อนน้ำมัน (metal sludge (grinding, honing and lapping sludge) containing oil) |
| ๑๒ ๐๑ ๑๙ | HA | น้ำมันที่ใช้สำหรับงานกลึง ตะไบ เจีย ที่ย่อยสลายได้ง่าย (readily biodegradable machining oil) |
| ๑๒ ๐๑ ๒๐ | HM | วัสดุเจียและระเบิดที่ใช้จนแล้วที่มีสารอันตราย (spent grinding bodies and grinding materials containing hazardous substances) |
| ๑๒ ๐๑ ๒๑ | | วัสดุเจียและระเบิดที่ใช้จนแล้วที่ไม่ใช่ ๑๒ ๐๑ ๒๐ (spent grinding bodies and grinding materials other than those mentioned in ๑๒ ๐๑ ๒๐) |
| ๑๒ ๐๑ ๙๔ | | เศษเซรามิกสำหรับการตัด (ceramics shaping) |
| ๑๒ ๐๑ ๙๕ | | แกรไฟต์จากการตัด (graphite shaping) |
| ๑๒ ๐๑ ๙๖ | | วัสดุคอมโพสิตจากการตัด (composite materials shaping) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๔ ๐๖ ๐๔ | HA | กากตะกอน หรือของเสียที่เป็นของแข็งที่ปนเปื้อนตัวทำละลายที่มีธาตุฮาโลเจน (sludges or solid wastes containing halogenated solvents) |
| ๑๔ ๐๖ ๐๕ | HA | กากตะกอน หรือของเสียที่เป็นของแข็งที่ปนเปื้อนตัวทำละลายที่ไม่มีธาตุฮาโลเจน (sludges or solid wastes containing other solvents) |
| ๑๕ | | ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุดูดซับ ผ้าสำหรับเช็ด วัสดุตัวกรอง และชุดป้องกัน (waste packaging; absorbents, wiping cloths, filter materials and protective clothing not otherwise specified) |
| ๑๕ ๐๑ | | บรรจุภัณฑ์ (packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๑ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ และกระดาษแข็ง (paper and cardboard packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๒ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (plastic packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๓ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (wooden packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๔ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ (metallic packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๕ | | บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด (composite packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๖ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุผสม (mixed packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๗ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (glass packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๐๘ | | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นสิ่งทอ (textile packaging) |
| ๑๕ ๐๑ ๑๐ | HA | บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน หรือมีเศษสารอันตรายค้าง (packaging containing residues of or contaminated by hazardous substances) |
| ๑๕ ๐๑ ๑๑ | HA | บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะที่มี solid porous matrix ที่เป็นสารอันตราย (เช่น แร่ใยหิน เป็นต้น) รวมถึง ภาชนะหรือการป้องกันการรั่วไหลที่อันตรายแล้ว (metallic packaging containing a dangerous solid porous matrix (for example asbestos), including empty pressure containers) |
| ๑๕ ๐๒ | | วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing) |
| ๑๕ ๐๒ ๐๑ | | วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง (รวมทั้งไส้กรองน้ำมันที่ไม่ใช่ ๑๑ ๐๑ ๐๗) ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน ที่เป็นสารอันตราย (absorbents, filter materials (including oil filters not otherwise specified), wiping cloths, protective clothing contaminated by hazardous substances) |
| ๑๕ ๐๒ ๐๒ | HM | วัสดุดูดซับ วัสดุตัวกรอง ผ้าสำหรับเช็ด และชุดป้องกันที่ไม่ใช่ ๑๕ ๐๒ ๐๑ (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing other than those mentioned in ๑๕ ๐๒ ๐๑) |
| ๑๖ | | ของเสียประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ระบุในรหัสอื่น (wastes not otherwise specified in the list) |
| ๑๖ ๐๑ | | ยานพาหนะที่หมดอายุ และของเสียจากการแยกชิ้นส่วนยานพาหนะที่หมดอายุหรือใช้งานแล้ว และการซ่อมยานพาหนะที่ไม่ใช่ของเสียหมวด ๑๓ ๑๔ ๑๖ และ ๑๖ ๐๘ (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 ๑๓, ๑๔, ๑๖ ๐๖ and ๑๖ ๐๘)) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๖ ๐๑ ๐๓ | | ยางยานพาหนะที่หมดอายุหรือใช้งานแล้ว (end-of-life tyres) |
| ๑๖ ๐๑ ๐๔ | HA | ซากยานพาหนะ (end-of-life vehicles) |
| ๑๖ ๐๑ ๐๖ | | ซากยานพาหนะที่ไม่มีของเหลวหรือไม่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตราย (end-of-life vehicles, containing neither liquids nor other hazardous components) |
| ๑๖ ๐๑ ๐๗ | HA | ไส้กรองน้ำมัน (oil filters) |
| ๑๖ ๐๑ ๐๘ | HM | ชิ้นส่วนที่มีปรอท (components containing mercury) |
| ๑๖ ๐๑ ๐๙ | HA | ชิ้นส่วนที่มีสารโพลีคลอไรเนตไบนีล (components containing PCBs) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๐ | HA | ชิ้นส่วนที่ระเบิดได้ เช่น ถุงลมเบรค (explosive components (for example air bags)) เป็นต้น |
| ๑๖ ๐๑ ๑๑ | HM | ผ้าเบรคที่มีแร่ใยหิน (brake pads containing asbestos) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๒ | | ผ้าเบรคที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๑ ๑๑ (brake pads other than those mentioned in ๑๖ ๐๑ ๑๑) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๓ | HA | น้ำมันเบรค (brake fluids) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๔ | HM | น้ำยาที่ยังการแข็งตัวของน้ำที่มีสารอันตราย (antifreeze fluids containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๕ | | น้ำยาที่ยังการแข็งตัวของน้ำที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๑ ๑๔ (antifreeze fluids other than those mentioned in ๑๖ ๐๑ ๑๔) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๖ | | ถังบรรจุก๊าซเหลว (tanks for liquefied gas) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๗ | | โลหะที่เป็นเหล็ก (ferrous metal) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๘ | | โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal) |
| ๑๖ ๐๑ ๑๙ | | พลาสติก (plastic) |
| ๑๖ ๐๑ ๒๐ | | แก้ว และกระจก (glass and mirror) |
| ๑๖ ๐๑ ๒๑ | HA | ชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๑ ๑๗ ถึง ๑๖ ๐๑ ๑๓ และ ๑๖ ๐๑ ๑๔ (hazardous components other than those mentioned in ๑๖ ๐๑ ๑๗ to ๑๖ ๐๑ ๑๓ and ๑๖ ๐๑ ๑๓ and ๑๖ ๐๑ ๑๔) |
| ๑๖ ๐๑ ๒๒ | | ชิ้นส่วนที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (components not otherwise specified) |
| ๑๖ ๐๑ ๘๐ | HA | น้ำยาที่ยังการเดือดของน้ำที่มีสารอันตราย เช่น สารประกอบ glycol (radiator coolant fluids containing hazardous substances) เป็นต้น |
| ๑๖ ๐๑ ๘๑ | | น้ำยาที่ยังการเดือดของน้ำที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๑ ๘๐ (radiator coolant fluids other than those mentioned in ๑๖ ๐๑ ๘๐) |
| ๑๖ ๐๑ ๘๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๖ ๐๒ | | ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (wastes from electrical and electronic equipment) |
| ๑๖ ๐๒ ๐๙ | HA | หม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเก็บประจุที่มีสารโพลีคลอไรเนตไบนีล (transformers and capacitors containing PCBs) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๖ ๐๒ ๑๐ | HA | อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้วที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารโพลีคลอรีนเตดไพบีนิลที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๒ ๐๙ (discarded equipment containing or contaminated by PCBs other than those mentioned in ๑๖ ๐๒ ๐๙) |
| ๑๖ ๐๒ ๑๑ | HA | อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้วที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน หรือ สาร HCFC หรือ สาร HFC (discarded equipment containing chlorofluorocarbons, HCFC, HFC) |
| ๑๖ ๐๒ ๑๒ | HA | อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้วที่มีแร่ใยหินอิสระ (discarded equipment containing free asbestos) |
| ๑๖ ๐๒ ๑๓ | HA | อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้วที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๒ ๐๙ ถึง ๑๖ ๐๒ ๑๒ เช่น จอภาพ ตัวสะสมประจุ สวิตช์บรรจุปรอท (discarded equipment containing hazardous components (Hazardous components from electrical and electronic equipment may include accumulators and batteries mentioned in ๑๖ ๐๖ and marked as hazardous; mercury switches, glass from cathode ray tubes and other activated glass, etc.) other than those mentioned in ๑๖ ๐๒ ๐๙ to ๑๖ ๐๒ ๑๒) เป็นต้น |
| ๑๖ ๐๒ ๑๔ | | อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้วที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๒ ๐๙ ถึง ๑๖ ๐๒ ๑๓ (discarded equipment other than those mentioned in ๑๖ ๐๒ ๐๙ to ๑๖ ๐๒ ๑๓) |
| ๑๖ ๐๒ ๑๕ | HA | ชิ้นส่วนที่เป็นอันตรายที่ถอดแยกจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้ว (hazardous components removed from discarded equipment) |
| ๑๖ ๐๒ ๑๖ | | ชิ้นส่วนที่ถอดแยกจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช้งานแล้วที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๒ ๑๕ (components removed from discarded equipment other than those mentioned in ๑๖ ๐๒ ๑๕) |
| ๑๖ ๐๓ | | ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ และยังไม่ได้ใช้งาน (off-specification batches and unused products) |
| ๑๖ ๐๓ ๐๓ | HM | ของเสียประเภทสารอินทรีย์ที่มีสารอันตราย (inorganic wastes containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๓ ๐๔ | | ของเสียประเภทสารอินทรีย์ที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๓ ๐๓ (inorganic wastes other than those mentioned in ๑๖ ๐๓ ๐๓) |
| ๑๖ ๐๓ ๐๕ | HM | ของเสียประเภทสารอินทรีย์ที่มีสารอันตราย (organic wastes containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๓ ๐๖ | | ของเสียประเภทสารอินทรีย์ที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๓ ๐๕ (organic wastes other than those mentioned in ๑๖ ๐๓ ๐๕) |
| ๑๖ ๐๓ ๐๗ | HA | โลหะปรอท (metallic mercury) |
| ๑๖ ๐๔ | | ของเสียจำพวกวัตถุระเบิด (waste explosives) |
| ๑๖ ๐๔ ๐๑ | HA | เครื่องกระสุน (waste ammunition) |
| ๑๖ ๐๔ ๐๒ | HA | ดอกไม้เพลิง พลุ (fireworks wastes) |
| ๑๖ ๐๔ ๐๓ | HA | วัตถุระเบิดได้อื่น ๆ (other waste explosives) |
| ๑๖ ๐๕ | | ก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดัน และสารเคมีที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว (gases in pressure containers and discarded chemicals) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๖ ๐๕ ๐๔ | HM | ก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดันที่มีสารอันตราย (รวมถึงสารเขตอน) (gases in pressure containers (including halons) containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๕ ๐๕ | | ก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดันที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๕ ๐๔ (gases in pressure containers other than those mentioned in ๑๖ ๐๕ ๐๔) |
| ๑๖ ๐๕ ๐๖ | HM | สารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่มีสารอันตราย รวมทั้งส่วนผสมของสารเคมีดังกล่าว (laboratory chemicals, consisting of or containing hazardous substances, including mixtures of laboratory chemicals) |
| ๑๖ ๐๕ ๐๗ | HM | สารเคมีจำพวกสารอินทรีย์ที่มีสารอันตราย ซึ่งไม่ใช้งานแล้ว (discarded inorganic chemicals consisting of or containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๕ ๐๘ | HM | สารเคมีจำพวกสารอินทรีย์ที่มีสารอันตราย ซึ่งไม่ใช้งานแล้ว (discarded organic chemicals consisting of or containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๕ ๐๙ | | สารเคมีที่ไม่ใช้งานแล้วที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๕ ๐๖ หรือ ๑๖ ๐๕ ๐๗ หรือ ๑๖ ๐๕ ๐๘ (discarded chemicals other than those mentioned in ๑๖ ๐๕ ๐๖, ๑๖ ๐๕ ๐๗ or ๑๖ ๐๕ ๐๘) |
| ๑๖ ๐๖ | | แบตเตอรี่ และตัวสะสมประจุ (batteries and accumulators) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๑ | HA | แบตเตอรี่ชนิดใช้ตะกั่ว (lead batteries) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๒ | HA | แบตเตอรี่ชนิดใช้เมกนีียม-แคดเมียม (Ni-Cd batteries) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๓ | HA | แบตเตอรี่ชนิดที่มีปรอท (mercury-containing batteries) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๔ | | แบตเตอรี่ชนิดแอลคาไลน์ที่ไม่ใช่ ๑๖ ๐๖ ๐๓ (alkaline batteries (except ๑๖ ๐๖ ๐๓)) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๕ | | แบตเตอรี่และตัวสะสมประจุชนิดอื่น ๆ (other batteries and accumulators) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๖ | HA | สารละลายไฟฟ้าที่แยกออกมาจากแบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุ (separately collected electrolyte from batteries and accumulators) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๖ | HA | แบตเตอรี่ชนิดใช้เมกนีล-เมทัลไฮไดรด์ (Ni-metal hydride batteries) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๗ | HA | แบตเตอรี่ชนิดใช้ลิเทียมไอออน (Li-ion batteries) |
| ๑๖ ๐๖ ๐๘ | HA | แบตเตอรี่และตัวสะสมประจุอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other batteries and accumulators containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๗ | | ของเสียจากการล้างถึงบรรจุสำหรับการขนส่ง ถึงเก็บกักขนาดใหญ่ และ ถึงบรรจุขนาดเล็กที่ไม่ใช่ของเสียหมวด ๐๕ และ ๑๓ (wastes from transport tank, storage tank and barrel cleaning (except ๐๕ and ๑๓)) |
| ๑๖ ๐๗ ๐๘ | HA | ของเสียที่มีน้ำมัน (wastes containing oil) |
| ๑๖ ๐๗ ๐๙ | HM | ของเสียที่มีสารอันตราย (wastes containing other hazardous substances) |
| ๑๖ ๐๗ ๑๐ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๖ ๐๘ | | สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้ว (spent catalysts) |

| | | |
|----------|---|----|
| ๑๖ ๐๘ ๐๑ | สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้มาแล้วที่มีทองคำ เงิน รินเนียม โรเดียม แพลเลเดียม อิริเดียม หรือ แพดทินัม ที่มีไอซ์ ๑๖ ๐๘ ๐๗ (spent catalysts containing gold, silver, rhenium, rhodium, palladium, iridium or platinum (except ๑๖ ๐๘ ๐๗)) | |
| ๑๖ ๐๘ ๐๒ | สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้มาแล้วที่มีโลหะหรือสารประกอบโลหะทรานซิชันที่เป็นอันตราย (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) | HM |
| ๑๖ ๐๘ ๐๓ | สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้มาแล้วที่มีโลหะหรือสารประกอบโลหะทรานซิชัน (spent catalysts containing transition metals or transition metal compounds not otherwise specified) | |
| ๑๖ ๐๘ ๐๔ | สารเร่งปฏิกิริยาสำหรับ fluid catalytic cracking ที่ใช้งานแล้วที่มีไอซ์ ๑๖ ๐๘ ๐๗ (spent fluid catalytic cracking catalysts (except ๑๖ ๐๘ ๐๗)) | |
| ๑๖ ๐๘ ๐๕ | สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้มาแล้วที่มีกรดฟอสฟอริก (spent catalysts containing phosphoric acid) | HM |
| ๑๖ ๐๘ ๐๖ | ของเหลวที่เป็นสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้มาแล้ว (spent liquids used as catalysts) | HA |
| ๑๖ ๐๘ ๐๗ | สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้มาแล้วที่เป็นอันตราย (spent catalysts contaminated with hazardous substances) | HM |
| ๑๖ ๐๙ | สารออกซิไดซ์ (oxidizing substances) | |
| ๑๖ ๐๙ ๐๑ | สารประกอบเปอร์แมงกาเนต เช่น โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนต (permanganates, for example potassium permanganate) เป็นต้น | HA |
| ๑๖ ๐๙ ๐๒ | สารประกอบโครเมต เช่น โพแทสเซียมโครเมต โพแทสเซียมไดโครเมต โซเดียมไดโครเมต (chromates, for example potassium chromate, potassium or sodium dichromate) | HA |
| ๑๖ ๐๙ ๐๓ | สารประกอบเปอร์ออกไซด์ เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น (peroxides, for example hydrogen peroxide) | HA |
| ๑๖ ๐๙ ๐๔ | สารออกซิไดซ์ที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (oxidizing substances, not otherwise specified) | HA |
| ๑๖ ๑๐ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่นำไปบำบัดภายนอกโรงงาน (aqueous liquid wastes destined for off-site treatment) | |
| ๑๖ ๑๐ ๐๑ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายมีสารอันตราย (aqueous liquid wastes containing hazardous substances) | HM |
| ๑๖ ๑๐ ๐๒ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่มีไอซ์ ๑๖ ๑๐ ๐๑ (aqueous liquid wastes other than those mentioned in ๑๖ ๑๐ ๐๑) | |
| ๑๖ ๑๐ ๐๓ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่ถูกทำให้เข้มข้นที่มีสารอันตราย (aqueous concentrates containing hazardous substances) | HM |
| ๑๖ ๑๐ ๐๔ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายที่ถูกทำให้เข้มข้นที่มีไอซ์ ๑๖ ๑๐ ๐๓ (aqueous concentrates other than those mentioned in ๑๖ ๑๐ ๐๓) | |
| ๑๖ ๑๑ | ของเสียที่เป็นวัสดุผิว และวัสดุกันความร้อน (waste linings and refractories) | |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๖ ๑๑ ๐๑ | HM | วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนที่เป็นคาร์บอนซึ่งใช้ในการกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (carbon-based linings and refractories from metallurgical processes containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๑๑ ๐๒ | | วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนที่เป็นคาร์บอนซึ่งใช้ในการกระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่ใช่ ๑๖ ๑๑ ๐๑ (carbon-based linings and refractories from metallurgical processes others than those mentioned in ๑๖ ๑๑ ๐๑) |
| ๑๖ ๑๑ ๐๓ | HM | วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนอื่นซึ่งใช้ในการกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (other linings and refractories from metallurgical processes containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๑๑ ๐๔ | | วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนอื่นซึ่งใช้ในการกระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่ใช่ ๑๖ ๑๑ ๐๓ (other linings and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in ๑๖ ๑๑ ๐๓) |
| ๑๖ ๑๑ ๐๕ | HM | วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนซึ่งไม่ได้ใช้ในการกระบวนการแปรรูปโลหะที่มีสารอันตราย (linings and refractories from non-metallurgical processes containing hazardous substances) |
| ๑๖ ๑๑ ๐๖ | | วัสดุผิวและวัสดุกันความร้อนซึ่งไม่ได้ใช้ในการกระบวนการแปรรูปโลหะที่ไม่ใช่ ๑๖ ๑๑ ๐๕ (linings and refractories from non-metallurgical processes others than those mentioned in ๑๖ ๑๑ ๐๕) |
| ๑๗ | | ของเสียจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน (construction and demolition wastes (including excavated soil from contaminated sites))) |
| ๑๗ ๐๑ | | คอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ (concrete, bricks, tiles and ceramics) |
| ๑๗ ๐๑ ๐๑ | | คอนกรีต (concrete) |
| ๑๗ ๐๑ ๐๒ | | อิฐ (bricks) |
| ๑๗ ๐๑ ๐๓ | | กระเบื้องและเซรามิกส์ (tiles and ceramics) |
| ๑๗ ๐๑ ๐๖ | HM | ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ที่มีสารอันตราย (mixtures of, or separate fractions of concrete, bricks, tiles and ceramics containing hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๑ ๐๗ | | ส่วนผสม หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเซรามิกส์ที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๑ ๐๖ (mixtures of concrete, bricks, tiles and ceramics other than those mentioned in ๑๗ ๐๑ ๐๖) |
| ๑๗ ๐๒ | | ไม้ แก้ว กระดาษ พลาสติก (wood, glass, mirror and plastic) |
| ๑๗ ๐๒ ๐๑ | | ไม้ (wood) |
| ๑๗ ๐๒ ๐๒ | | แก้ว และกระจก (glass and mirror) |
| ๑๗ ๐๒ ๐๓ | | พลาสติก (plastic) |
| ๑๗ ๐๒ ๐๔ | HM | ไม้ แก้ว กระจก พลาสติกที่มีหรือปนเปื้อนด้วยสารอันตราย (glass, mirror, plastic and wood containing or contaminated with hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๓ | | สารผสมบิทูเมน น้ำมันดินและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันดิน (bituminous mixtures, coal tar and tarred products) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๗ ๐๓ ๐๑ | HA | สารผสมปิโตรเลียมที่มีน้ำมันดิน (bituminous mixtures containing coal tar) |
| ๑๗ ๐๓ ๐๒ | | สารผสมปิโตรเลียมที่มีไม่ใช้ ๑๗ ๐๓ ๐๑ (bituminous mixtures other than those mentioned in ๑๗ ๐๓ ๐๑) |
| ๑๗ ๐๓ ๐๓ | HA | น้ำมันดินและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันดิน (coal tar and tarred products) |
| ๑๗ ๐๔ | | โลหะ และโลหะผสม (metals (including their alloys)) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๑ | | ทองแดง สังกะสี ทองเหลือง (copper, bronze, brass) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๒ | | อลูมิเนียม (aluminium) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๓ | | ตะกั่ว (lead) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๔ | | สังกะสี (zinc) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๕ | | เหล็ก เหล็กกล้า และเหล็กกล้าไร้สนิม (iron, steel and stainless steel) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๖ | | ดีบุก (tin) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๗ | | โลหะหลายชนิดปะปนกัน (mixed metals) |
| ๑๗ ๐๔ ๐๘ | HM | เศษโลหะที่ปะปนเป็นอันตราย (metal waste contaminated with hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๔ ๑๐ | HM | สายเคเบิลที่มีน้ำมัน น้ำมันดิน และสารอันตราย (cables containing oil, coal tar and other hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๔ ๑๑ | | สายเคเบิลที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๔ ๑๐ (cables other than those mentioned in ๑๗ ๐๔ ๑๐) |
| ๑๗ ๐๕ | | ดิน (รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน) หิน และตะกอนจากการขุดลอก (soil (including excavated soil from contaminated sites), stones and dredging spoil) |
| ๑๗ ๐๕ ๐๓ | HM | ดิน และหินที่มีสารอันตราย (soil and stones containing hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๕ ๐๔ | | ดิน และหินที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๕ ๐๓ (soil and stones other than those mentioned in ๑๗ ๐๕ ๐๓) |
| ๑๗ ๐๕ ๐๕ | HM | ตะกอนจากการขุดลอกที่มีสารอันตราย (dredging spoil containing hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๕ ๐๖ | | ตะกอนจากการขุดลอกที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๕ ๐๕ (dredging spoil other than those mentioned in ๑๗ ๐๕ ๐๕) |
| ๑๗ ๐๕ ๐๗ | HM | หินรยพวงรถไฟที่มีสารอันตราย (track ballast containing hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๕ ๐๘ | | หินรยพวงรถไฟที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๕ ๐๗ (track ballast other than those mentioned in ๑๗ ๐๕ ๐๗) |
| ๑๗ ๐๖ | | ฉนวน และวัสดุก่อสร้างที่มีแร่ใยหิน (insulation materials and asbestos-containing construction materials) |
| ๑๗ ๐๖ ๐๑ | HM | ฉนวนที่มีแร่ใยหิน (insulation materials containing asbestos) |
| ๑๗ ๐๖ ๐๓ | HM | ฉนวนที่มีหรือประกอบด้วยสารอันตราย (other insulation materials consisting of or containing hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๖ ๐๔ | | ฉนวนที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๖ ๐๑ และ ๑๗ ๐๖ ๐๓ (insulation materials other than those mentioned in ๑๗ ๐๖ ๐๑ and ๑๗ ๐๖ ๐๓) |
| ๑๗ ๐๖ ๐๕ | HM | วัสดุก่อสร้างที่มีแร่ใยหิน (construction materials containing asbestos) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๗ ๐๘ | | วัสดุก่อสร้างที่มีใยแก้วเป็นวัสดุพื้นฐาน (gypsum-based construction material) |
| ๑๗ ๐๘ ๐๑ | HM | วัสดุก่อสร้างที่มีใยแก้วเป็นวัสดุพื้นฐานที่ปะปนเป็นอันตราย (gypsum-based construction materials contaminated with hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๘ ๐๒ | | วัสดุก่อสร้างที่มีใยแก้วเป็นวัสดุพื้นฐานที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๘ ๐๑ (gypsum-based construction materials other than those mentioned in ๑๗ ๐๘ ๐๑) |
| ๑๗ ๐๙ | | ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (other construction and demolition wastes) |
| ๑๗ ๐๙ ๐๑ | HM | ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างที่มีปรอท (construction and demolition wastes containing mercury) |
| ๑๗ ๐๙ ๐๒ | HA | ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างที่มีสารโพลีคลอรีเนเตดไบฟีนิล เช่น สารดีดีพี สารเรซินปูพื้นผิว สารเคลือบ ตัวเก็บประจุที่มีสารโพลีคลอรีเนเตดไบฟีนิล เป็นต้น (construction and demolition wastes containing PCB (for example PCB-containing sealants, PCB-containing resin-based floorings, PCB-containing sealed glazing units, PCB-containing capacitors)) |
| ๑๗ ๐๙ ๐๓ | HM | ของเสียอื่น ๆ จากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมถึงของเสียที่ปะปนกัน) ที่มีสารอันตราย (other construction and demolition wastes (including mixed wastes) containing hazardous substances) |
| ๑๗ ๐๙ ๐๔ | | ของเสียที่ปะปนกันจากงานก่อสร้างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้างที่ไม่ใช่ ๑๗ ๐๙ ๐๑ ๑๗ ๐๙ ๐๒ และ ๑๗ ๐๙ ๐๓ (mixed construction and demolition wastes other than those mentioned in ๑๗ ๐๙ ๐๑, ๑๗ ๐๙ ๐๒ and ๑๗ ๐๙ ๐๓) |
| ๑๘ | | ของเสียจากการสาธารณสุขสำหรับมนุษย์และสัตว์ รวมถึงการวิจัยที่เกี่ยวข้อง (wastes from human or animal health care and/or related research) |
| ๑๘ ๐๑ | | ของเสียจากการอนามัยแม่หรือเด็ก การวินิจฉัย การรักษา หรือการป้องกันโรคสำหรับมนุษย์ (wastes from natal care, diagnosis, treatment or prevention of disease in humans) |
| ๑๘ ๐๑ ๐๑ | | วัตถุมีคมที่ไม่ใช่ของเสียติดเชื้อ (sharps is not subject to special requirements in order to prevent infection) |
| ๑๘ ๐๑ ๐๒ | | อวัยวะและส่วนของร่างกาย รวมทั้งบรรจุเลือด และสารรักษาเลือด blood preserves ที่ไม่ใช่ ๑๘ ๐๑ ๐๓ (body parts and organs including blood bags and blood preserves (except ๑๘ ๐๑ ๐๓)) |
| ๑๘ ๐๑ ๐๖ | HM | สารเคมีที่มีสารอันตราย หรือมีองค์ประกอบสารอันตราย (chemicals consisting of or containing hazardous substances) |
| ๑๘ ๐๑ ๐๗ | | สารเคมีที่ไม่ใช่ ๑๘ ๐๑ ๐๖ (chemicals other than those mentioned in ๑๘ ๐๑ ๐๖) |
| ๑๘ ๐๑ ๐๘ | HA | ยาที่ยังมีการเจริญเติบโตของเซลล์ และเป็นพิษต่อเซลล์มีชีวิต (cytotoxic and cytostatic medicines) |
| ๑๘ ๐๑ ๐๙ | | ยาที่ไม่ใช่ ๑๘ ๐๑ ๐๘ (medicines other than those mentioned in ๑๘ ๐๑ ๐๘) |
| ๑๘ ๐๑ ๑๐ | HA | สารอมัลกัมที่ใช้อุดฟัน (amalgam waste from dental care) |

| | |
|----------|---|
| ๑๘ ๐๒ | ของเสียจากการวิจัย การวินิจฉัย การรักษา หรือการป้องกันโรคสำหรับสัตว์ (wastes from research, diagnosis, treatment or prevention of disease involving animals) |
| ๑๘ ๐๒ ๐๑ | วัตถุมีคมที่ไม่ใช่ของเสียติดเชื้อ (sharps is not subject to special requirements in order to prevent infection) |
| ๑๘ ๐๒ ๐๕ | สารเคมีที่มีสารอันตราย หรือมีองค์ประกอบสารอันตราย (chemicals consisting of or containing hazardous substances) |
| ๑๘ ๐๒ ๐๖ | สารเคมีที่ไม่ใช่ ๑๘ ๐๒ ๐๕ (chemicals other than those mentioned in ๑๘ ๐๒ ๐๕) |
| ๑๘ ๐๒ ๐๗ | ยาที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ และเป็นพิษต่อเซลล์ที่มีชีวิต (cytotoxic and cytostatic medicines) |
| ๑๘ ๐๒ ๐๘ | ยาที่ไม่ใช่ ๑๘ ๐๒ ๐๗ (medicines other than those mentioned in ๑๘ ๐๒ ๐๗) |
| ๑๙ | ของเสียจากโรงบำบัดคุณภาพของเสีย โรงบำบัดน้ำเสีย โรงผลิตน้ำประปา โรงผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม และการบำบัดมลพิษทางอากาศที่ไม่ได้จัดไว้ในหมวดอื่น (wastes from waste management facilities, off-site waste water treatment plants and the preparation of water intended for human consumption, water for industrial use and air pollution control system not otherwise specified in the list) |
| ๑๙ ๐๑ | ของเสียจากเตาเผาของเสีย (wastes from incineration or pyrolysis of waste) |
| ๑๙ ๐๑ ๐๒ | โลหะหนักที่แยกมาจากถ่านหิน (ferrous materials removed from bottom ash) |
| ๑๙ ๐๑ ๐๕ | ตะกอนรองจากการบำบัดก๊าซ (filter cake from gas treatment) |
| ๑๙ ๐๑ ๐๖ | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการบำบัดก๊าซ และของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายอื่น ๆ (aqueous liquid wastes from gas treatment and other aqueous liquid wastes) |
| ๑๙ ๐๑ ๐๗ | ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๐ | ถ่านกัมมันต์ที่ใช้ในการบำบัดก๊าซแล้ว (spent activated carbon from flue-gas treatment) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๑ | ถ่านหินและตะกอนที่มีสารอันตราย (bottom ash and slag containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๒ | ถ่านหินและตะกอนที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๑ ๑๑ (bottom ash and slag other than those mentioned in ๑๙ ๐๑ ๑๑) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๓ | เถ้าลอยที่มีสารอันตราย (fly ash containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๔ | เถ้าลอยที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๑ ๑๓ (fly ash other than those mentioned in ๑๙ ๐๑ ๑๓) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๕ | ฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่มีสารอันตราย (boiler dust containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๖ | ฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๑ ๑๕ (boiler dust other than those mentioned in ๑๙ ๐๑ ๑๕) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๗ | ของเสียจากการเผาแบบไร้อากาศที่มีสารอันตราย (pyrolysis wastes containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๘ | ของเสียจากการเผาแบบไร้อากาศที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๑ ๑๗ (pyrolysis wastes other than those mentioned in ๑๙ ๐๑ ๑๗) |
| ๑๙ ๐๑ ๑๙ | ทรายจากเตาฟลูอิด์เบด (sands from fluidised beds) |

| | |
|----------|---|
| ๑๙ ๐๑ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๙ ๐๒ | ของเสียจากการบำบัดของเสียโดยวิธีเคมี-ฟิสิกส์ (รวมถึงวิธี กักจัด โครเมต กำจัดไฮโดรไลต์ และปรับสภาพให้เป็นกลาง) (wastes from physico-chemical treatments of waste (including dechromatation, decyanidation, neutralisation)) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๓ | ของเสียผสมรวมที่ไม่เป็นของเสียอันตราย (premixed wastes composed only of non-hazardous wastes) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๔ | HA ของเสียผสมรวมที่มีของเสียอันตรายอย่างน้อยหนึ่งชนิดผสมอยู่ (premixed wastes composed of at least one hazardous waste) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๕ | HM กากตะกอนจากการบำบัดของเสียโดยวิธีเคมี-ฟิสิกส์ที่มีสารอันตราย (sludges from physico-chemical treatment containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๖ | กากตะกอนจากการบำบัดของเสียโดยวิธีเคมี-ฟิสิกส์ที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๒ ๐๕ (sludges from physico-chemical treatment other than those mentioned in ๑๙ ๐๒ ๐๕) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๗ | HA น้ำมัน และของเสียจำพวกน้ำมันจากการกลั่นให้เข้มข้นขึ้น (oil and concentrates from separation) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๘ | HM ของเสียจำพวกของเหลวที่เผาไหม้ได้ที่มีสารอันตราย (liquid combustible wastes containing dangerous substance) |
| ๑๙ ๐๒ ๐๙ | HM ของเสียจำพวกของแข็งที่เผาไหม้ได้ที่มีสารอันตราย (solid combustible wastes containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๒ ๑๐ | ของเสียที่เผาไหม้ได้ที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๒ ๐๘ และ ๑๙ ๐๒ ๐๙ (combustible wastes other than those mentioned in ๑๙ ๐๒ ๐๘ and ๑๙ ๐๒ ๐๙) |
| ๑๙ ๐๒ ๑๑ | HM ของเสียอื่นที่มีสารอันตราย (other wastes containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๒ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๙ ๐๓ | 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.)) |
| ๑๙ ๐๓ ๐๔ | HA ของเสียที่มีสารอันตรายผ่านการรับเสถียรแต่ยังไม่สมบูรณ์ (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) |
| ๑๙ ๐๓ ๐๕ | ของเสียที่ทำให้เสถียรแล้วที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๓ ๐๔ (stabilised wastes other than those mentioned in ๑๙ ๐๓ ๐๔) |
| ๑๙ ๐๓ ๐๖ | HA ของเสียที่มีสารอันตรายที่ทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (wastes marked as hazardous, solidified) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๙ ๐๓ ๐๗ | | ของเสียที่ทำให้เป็นก้อนแข็งแล้วที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๓ ๐๖ (solidified wastes other than those mentioned in ๑๙ ๐๓ ๐๖) |
| ๑๙ ๐๓ ๐๘ | HA | ปรอทที่เสียบางส่วน (partly stabilized mercury) |
| ๑๙ ๐๔ | | ของเสียที่ทำให้เป็นผลิตภัณฑ์แล้ว และของเสียที่เกิดจากการทำให้เป็นผลิตภัณฑ์ (vitrified waste and wastes from vitrification) |
| ๑๙ ๐๔ ๐๑ | | ของเสียที่ทำให้เป็นผลิตภัณฑ์แล้ว (vitrified waste) |
| ๑๙ ๐๔ ๐๒ | HA | เถ้าลอยและของเสียจากการบำบัดก๊าซ (fly ash and other flue-gas treatment wastes) |
| ๑๙ ๐๔ ๐๓ | HA | ของเสียที่ยังไม่เป็นผลิตภัณฑ์ (non-vitrified solid phase) |
| ๑๙ ๐๔ ๐๔ | | ของเสียที่มีน้ำเป็นตัวทำละลายจากการอบของเสียที่ทำให้เป็นผลิตภัณฑ์แล้ว (aqueous liquid wastes from vitrified waste tempering) |
| ๑๙ ๐๕ | | ของเสียจากการบำบัดของเสียในรูปของแข็งแบบใช้ออกาศ (wastes from aerobic treatment of solid wastes) |
| ๑๙ ๐๕ ๐๑ | | ของเสียและขยะชุมชนส่วนที่ผ่านการหมักที่ไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of municipal and similar wastes) |
| ๑๙ ๐๕ ๐๒ | | ของเสียจากพืชซากสัตว์ส่วนที่ผ่านการหมักไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of animal and vegetable waste) |
| ๑๙ ๐๕ ๐๓ | | ปุ๋ยหมักที่ไม่ได้คุณภาพ (off-specification compost) |
| ๑๙ ๐๕ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๙ ๐๖ | | ของเสียจากการบำบัดของเสียแบบไม่ใช้ออกาศ (wastes from anaerobic treatment of waste) |
| ๑๙ ๐๖ ๐๓ | | ของเหลวจากการบำบัดขยะชุมชนแบบไม่ใช้ออกาศ (liquor from anaerobic treatment of municipal waste) |
| ๑๙ ๐๖ ๐๔ | | วัสดุที่เหลือจากการบำบัดขยะชุมชนแบบไม่ใช้ออกาศ (digestate from anaerobic treatment of municipal waste) |
| ๑๙ ๐๖ ๐๕ | | ของเหลวจากการบำบัดซากพืชซากสัตว์แบบไม่ใช้ออกาศ (liquor from anaerobic treatment of animal and vegetable waste) |
| ๑๙ ๐๖ ๐๖ | | วัสดุที่เหลือจากการบำบัดซากพืชซากสัตว์แบบไม่ใช้ออกาศ (digestate from anaerobic treatment of animal and vegetable waste) |
| ๑๙ ๐๖ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๙ ๐๗ | | น้ำชะจากหลุมฝังกลบ (landfill leachate) |
| ๑๙ ๐๗ ๐๒ | HM | น้ำชะจากหลุมฝังกลบที่ไม่สารอันตราย (landfill leachate containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๐๗ ๐๓ | | น้ำชะจากหลุมฝังกลบที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๗ ๐๒ (landfill leachate other than those mentioned in ๑๙ ๐๗ ๐๒) |

| | | |
|----------|----|--|
| ๑๙ ๐๘ | | ของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในรหัสอื่น (wastes from waste water treatment plants not otherwise specified) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๑ | | ของเสียจากการกรองหรือตะแกรงกรอง (screenings) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๒ | | ของเสียจากการกำจัดทราย กรวด (waste from desanding) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๕ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียชุมชน (sludges from treatment of urban waste water) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๖ | HA | เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัว หรือใช้งานแล้ว (saturated or spent ion exchange resins) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๗ | HA | กากตะกอน และน้ำล้างจากการทำความสะอาดเครื่องแลกเปลี่ยนประจุ (solutions and sludges from regeneration of ion exchangers) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๘ | HM | ของเสียจากระบบเยื่อเลือกผ่านที่มีโลหะหนัก (membrane system waste containing heavy metals) |
| ๑๙ ๐๘ ๐๙ | | ส่วนผสมของไขมันจากเครื่องแยกน้ำ-น้ำมันที่บริโภคได้ (grease and oil mixture from oil/water separation containing edible oil and fats) |
| ๑๙ ๐๘ ๑๐ | HA | ส่วนผสมของไขมันจากเครื่องแยกน้ำ-น้ำมันที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๘ ๐๙ (grease and oil mixture from oil/water separation other than those mentioned in ๑๙ ๐๘ ๐๙) |
| ๑๙ ๐๘ ๑๑ | HM | กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีชีวภาพ (sludges containing hazardous substances from biological treatment of industrial wastewater) |
| ๑๙ ๐๘ ๑๒ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีชีวภาพที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๘ ๑๑ (sludges from biological treatment of industrial waste water other than those mentioned in ๑๙ ๐๘ ๑๑) |
| ๑๙ ๐๘ ๑๓ | HM | กากตะกอนที่ไม่สารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ (sludges containing hazardous substances from other treatment of industrial waste water) |
| ๑๙ ๐๘ ๑๔ | | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆที่ไม่ใช่ ๑๙ ๐๘ ๑๓ (sludges from other treatment of industrial waste water other than those mentioned in ๑๙ ๐๘ ๑๓) |
| ๑๙ ๐๘ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๙ ๐๙ | | ของเสียจากการผลิตน้ำประปา และน้ำใช้อุตสาหกรรม (wastes from the preparation of water intended for human consumption or water for industrial use) |
| ๑๙ ๐๙ ๐๑ | | ของเสียในรูปของแข็งจากการกรอง และตะแกรงกรอง (solid waste from primary filtration and screenings) |
| ๑๙ ๐๙ ๐๒ | | กากตะกอนจากการทำน้ำให้ใส (sludges from water clarification) |
| ๑๙ ๐๙ ๐๓ | | กากตะกอนจากการกำจัดคาร์บอน (sludges from decarbonation) |
| ๑๙ ๐๙ ๐๔ | | ถ่านกัมมันต์ที่ใช้งานแล้ว (spent activated carbon) |
| ๑๙ ๐๙ ๐๕ | | เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อิ่มตัว หรือใช้งานแล้ว (saturated or spent ion exchange resins) |
| ๑๙ ๐๙ ๐๖ | | กากตะกอน และน้ำล้างจากการทำความสะอาดเครื่องแลกเปลี่ยนประจุ (solutions and sludges from regeneration of ion exchangers) |

| | |
|----------|--|
| ๑๕ ๐๙ ๐๗ | วัสดุตัวกรองที่ใช้จนแล้ว (spent absorbent) |
| ๑๕ ๐๙ ๐๘ | น้ำเกลือเข้มข้น (brine) |
| ๑๕ ๐๙ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๕ ๑๐ | ของเสียจากการตัดย่อยของเสียที่เป็นโลหะ (wastes from shredding of metal-containing wastes) |
| ๑๕ ๑๐ ๐๑ | ของเสียที่เป็นเหล็กและเหล็กกล้า(iron and steel waste) |
| ๑๕ ๑๐ ๐๒ | ของเสียที่เป็นโลหะซึ่งไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous waste) |
| ๑๕ ๑๐ ๐๓ | ฝุ่นและส่วนที่เป็นฝุ่นเบาที่มีสารอันตราย (fluff-light fraction and dust containing dangerous substance) |
| ๑๕ ๑๐ ๐๔ | ฝุ่นและส่วนที่เป็นฝุ่นเบาที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๐ ๐๓ (fluff-light fraction and dust other than those mentioned in ๑๕ ๑๐ ๐๓) |
| ๑๕ ๑๐ ๐๕ | ส่วนอื่น ๆ ที่มีสารอันตราย (other fractions containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๐ ๐๖ | ส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๐ ๐๕ (other fractions other than those mentioned in ๑๕ ๑๐ ๐๕) |
| ๑๕ ๑๑ | ของเสียจากการบำบัดสภาพน้ำมันเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (wastes from oil regeneration) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๑ | ดินกรองที่ใช้จนแล้ว (spent filter clays) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๒ | น้ำมันดินที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๓ | ของเสียที่มีน้ำมันเป็นตัวทำละลาย (aqueous liquid wastes) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๔ | ของเสียจากการล้างน้ำมันเชื้อเพลิงด้วยด่าง (wastes from cleaning of fuel with bases) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๕ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๖ | กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๑ ๐๕ (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in ๑๕ ๑๑ ๐๕) |
| ๑๕ ๑๑ ๐๗ | ของเสียจากการบำบัดก๊าซ (wastes from flue-gas cleaning) |
| ๑๕ ๑๑ ๙๙ | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |
| ๑๕ ๑๒ | ของเสียจากการบำบัดของเสียโดยวิธีเชิงกล ซึ่งไม่ได้อยู่ในรหัสอื่น เช่น การคัดแยก การบด การอัด การทำให้เป็นเม็ด (wastes from the mechanical treatment of waste (for example sorting, crushing, compacting, pelletising) not otherwise specified) เป็นต้น |
| ๑๕ ๑๒ ๐๑ | กระดาษ และกระดาษแข็ง (paper and cardboard) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๒ | โลหะเหล็ก (ferrous metal) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๓ | โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๔ | พลาสติก และยาง (plastic and rubber) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๕ | แก้ว และกระจก (glass and mirror) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๖ | ไม้ที่มีสารอันตราย (wood containing hazardous substances) |

| | |
|----------|---|
| ๑๕ ๑๒ ๐๗ | ไม้ที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๒ ๐๖ (wood other than that mentioned in ๑๕ ๑๒ ๐๖) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๘ | สิ่งทอ (textiles) |
| ๑๕ ๑๒ ๐๙ | แร่ธาตุ เช่น หินต่าง ๆ (minerals (for example sand, stones) เป็นต้น |
| ๑๕ ๑๒ ๑๐ | ของเสียที่เผาไหม้ได้ ได้แก่ PDF (combustible waste (refuse derived fuel)) |
| ๑๕ ๑๒ ๑๑ | ของเสียอื่น ๆ รวมถึงวัสดุผสมรวมที่ได้จากการบำบัดเชิงกลที่มีสารอันตราย (other wastes (including mixtures of materials) from mechanical treatment of waste containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๒ ๑๒ | ของเสียอื่น ๆ รวมถึงวัสดุผสมรวมที่ได้จากการบำบัดเชิงกลที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๒ ๑๑ (other wastes (including mixtures of materials) from mechanical treatment of wastes other than those mentioned in ๑๕ ๑๒ ๑๑) |
| ๑๕ ๑๓ | ของเสียจากการฟื้นฟูดิน และน้ำใต้ดิน (wastes from soil and groundwater remediation) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๑ | ของเสียในรูปของแข็งจากการฟื้นฟูดินที่มีสารอันตราย (solid wastes from soil remediation containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๒ | ของเสียในรูปของแข็งจากการฟื้นฟูดินที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๓ ๐๑ (solid wastes from soil remediation other than those mentioned in ๑๕ ๑๓ ๐๑) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๓ | กากตะกอนการฟื้นฟูดินที่มีสารอันตราย (sludges from soil remediation containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๔ | กากตะกอนการฟื้นฟูดินที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๓ ๐๓ (sludges from soil remediation other than those mentioned in ๑๕ ๑๓ ๐๓) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๕ | กากตะกอนการฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่มีสารอันตราย (sludges from groundwater remediation containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๖ | กากตะกอนการฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๓ ๐๕ (sludges from groundwater remediation other than those mentioned in ๑๕ ๑๓ ๐๕) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๗ | ของเสียที่มีน้ำมันเป็นตัวทำละลายและของเสียที่มีน้ำมันตัวทำละลายที่ถูกทำให้เข้มข้นจากการฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes and aqueous concentrates from groundwater remediation containing hazardous substances) |
| ๑๕ ๑๓ ๐๘ | ของเสียที่มีน้ำมันเป็นตัวทำละลายและของเสียที่มีน้ำมันตัวทำละลายที่ถูกทำให้เข้มข้นจากการฟื้นฟูน้ำใต้ดินที่ไม่ใช่ ๑๕ ๑๓ ๐๗ (aqueous liquid wastes and aqueous concentrates from groundwater remediation other than those mentioned in ๑๕ ๑๓ ๐๗) |
| ๑๕ ๘๐ | ของเสียจากการบำบัดมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิตที่ไม่ได้ระบุไว้ในรหัสอื่น (wastes from air pollution control system not otherwise specified in the list) |

| | | |
|----------|----|---|
| ๑๙ ๘๐ ๐๑ | HM | ของเสียในรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ Baghouse ESP Cyclone Scrubber ที่มีสารอันตราย (solid wastes, such as particulates collected from air pollution control system (i.e., Baghouse ESP Cyclone Scrubber), containing hazardous substances) เป็นต้น |
| ๑๙ ๘๐ ๐๒ | | ของเสียในรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ Baghouse ESP Cyclone Scrubber ที่ไม่ใช่ ๑๙ ๘๐ ๐๑ (solid wastes, such as particulates collected from air pollution control system (i.e., Baghouse ESP Cyclone Scrubber), other than those mentioned in ๑๙ ๘๐ ๐๑) เป็นต้น |
| ๑๙ ๘๐ ๐๓ | HM | กากตะกอนจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีสารอันตราย (Sludges from air pollution control systems containing hazardous substances) |
| ๑๙ ๘๐ ๐๔ | | กากตะกอนจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่ไม่ใช่ ๑๙ ๘๐ ๐๓ (Sludges from air pollution control systems other than those mentioned in ๑๙ ๘๐ ๐๓) |
| ๑๙ ๘๐ ๙๙ | | ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified) |

ภาคผนวกที่ ๒

ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เป็นของเสียอันตราย

- ข้อ ๑ วัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทสารไวไฟ (Ignitable substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้
- ๑.๑ เป็นของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (Flash point) ต่ำกว่า ๖๐ องศาเซลเซียส แต่ไม่รวมถึงสารละลายที่มีแอลกอฮอล์ผสมอยู่น้อยกว่าร้อยละ ๒๔ โดยปริมาตร วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้โดยการวัดด้วยเครื่องมือ Pensky-Martens Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-93-79 หรือ D-93-80 หรือการวัดด้วยเครื่องมือ Setflash Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบมาตรฐาน ASTM D-3278-78
- ๑.๒ เป็นสารที่ไม่ใช่ของเหลวแต่สามารถถูกเป็นไฟได้ เมื่อมีการเสียดสี หรือเมื่อมีการดูดความชื้น หรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีขึ้นเองภายในสารนั้น และเมื่อเกิดถูกเป็นไฟจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและอย่างต่อเนื่องทั้งก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ ภายใต้อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส)
- ๑.๓ เป็นก๊าซอัดที่จุดระเบิดได้ (Ignitable compressed gas) ซึ่งก๊าซอัดนี้ ให้หมายถึงวัตถุหรือของผสมใด ๆ ที่บรรจุอยู่ในถังบรรจุที่มีความดันสมบูรณ์ (Absolute pressure) มากกว่า ๒.๘๑ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส หรือมีความดันสมบูรณ์ มากกว่า ๘.๓๑ กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ ๕๕ องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้โดยการวัดตามวิธีทดสอบมาตรฐาน ASTM D-323
- ๑.๔ เป็นสารออกซิไดซ์ (Oxidizer) ซึ่งสามารถไปกระตุ้นให้เกิดการเผาไหม้ของสารอินทรีย์ขึ้นได้ ได้แก่ สารประกอบจำพวกคลอเรต (Chlorate) เปอร์แมงกานेट (permanganate) เปอร์ออกไซด์อนินทรีย์ (inorganic peroxide) และ ไนเตรต (Nitrate)
- ข้อ ๒ วัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทสารกัดกร่อน (Corrosive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้
- ๒.๑ เป็นสารละลายน้ำ (Aqueous solution) ที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ ๒ หรือต่ำกว่า และค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ ๑๒.๕ หรือสูงกว่า วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้โดยการวัดด้วย pH-meter ตามวิธีทดสอบ Method 9040 in Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้
- ๒.๒ เป็นของเหลวที่กัดกร่อนเหล็กกล้าชั้น SAE 1020 ได้อย่างลึกกว่า ๖.๓๕ มิลลิเมตรต่อปีที่อุณหภูมิ ๕๕ องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้โดยการใช้อัตราทดสอบของสมาคมวิศวกรการกัดกร่อนแห่งชาติ (National Association of Corrosion Engineers: NACE) Standard TM-01-69 ซึ่งเทียบเท่ากับมาตรฐาน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้
- ๒.๓ ไม่อยู่ในรูปของสารละลายน้ำแต่เมื่อผสมกับน้ำ ได้สารละลายน้ำที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ ๒ หรือต่ำกว่า และค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ ๑๒.๕ หรือสูงกว่า ตามวิธีทดสอบ Method 9040 in Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846)

องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้

| | |
|--|--|
| <div data-bbox="119 1657 135 1680">๒</div> <div data-bbox="180 1243 1444 2094"><p>๒.๔ ไม่อยู่ในรูปของของเหลวแต่เมื่อผสมกับน้ำ ได้ของเหลวที่เกิดกร่อนเหล็กกล้า ขึ้น SAE 1020 ได้น้ำอัตราสูงกว่า ๖.๓๕ มิลลิเมตรต่อปี ที่อุณหภูมิ ๕๕ องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ ทำโดยการใช้วิธีทดสอบของสมาคมวิศวกรที่กัดกร่อนแห่งชาติ (National Association of Corrosion Engineers: NACE) Standard TM-01-69 ซึ่งเทียบเท่ามาตรฐาน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods (SW-846) ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้</p><p>ข้อ ๖ วัสดุที่ไม่ได้เข้าประเภทสารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (Reactive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้</p><p>๓.๑ เป็นสารที่มีสภาพไม่คงตัว สามารถทำปฏิกิริยาได้อย่างรวดเร็วและอย่างรุนแรง โดยไม่มีการระเบิดเกิดขึ้น</p><p>๓.๒ เป็นสารซึ่งทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ</p><p>๓.๓ เป็นสารซึ่งเมื่อรวมกับน้ำจะได้อนุผสมที่จะระเบิดได้</p><p>๓.๔ เป็นสารซึ่งเมื่อผสมกับน้ำ จะทำให้เกิดมีก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้</p><p>๓.๕ เป็นสารที่มีองค์ประกอบของไฮยาโดรหรือซิลไฟด์ เมื่อตั้งอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่มีความเป็นกรดต่าง (pH) ระหว่าง ๒ ถึง ๑๒.๕ แล้ว สามารถก่อให้เกิดก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้</p><p>๓.๖ เป็นสารซึ่งเมื่อถูกทำให้ร้อนในที่จำกัดจะทำให้เกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงได้</p><p>๓.๗ เป็นสารที่สามารถระเบิดได้ทันที หรือเกิดปฏิกิริยาที่ระเบิดได้ ในสภาวะอุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน ๑ บรรยากาศและอุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส) จะมีปฏิกิริยารุนแรง</p><p>ข้อ ๙ วัสดุที่ไม่ได้เข้าประเภทสารพิษ (Toxic substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้</p><p>๔.๑ เป็นสารที่มีความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (Health hazards) หรือต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental hazards) ตามระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)) โดยเกณฑ์การจำแนกความเป็นอันตรายอย่างน้อยต้องเทียบเท่าเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมว่าด้วยเรื่องระบบการจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย ดังต่อไปนี้</p><p>๔.๑.๑ ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ</p><p>(๑) ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑ ๒ หรือ ๓</p><p>(๒) การกัดกร่อน และการคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion / irritation)</p><p>ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๓) การทำลายตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage / eye irritation) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๔) การทำให้ไวต่อการกระตุ้นจากการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ (Respiratory sensitizer) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑ ๑A หรือ ๑B</p><p>(๕) การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)</p><p>ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๖) การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๗) เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Toxic to reproduction) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p></div> | <div data-bbox="119 571 135 593">๓</div> <div data-bbox="180 145 1181 996"><p>(๔) ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity following single exposure) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๕) ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity following repeated exposure) ประเภทความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๑๐) ความเป็นอันตรายจากอาการหลัก (Aspiration hazard) ประเภทย่อยความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>๔.๑.๒ ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม</p><p>(๑) ความเป็นอันตรายปล้นต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Acute hazards to the aquatic environment) ประเภทย่อยความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๒) ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (Long-term hazards to the aquatic environment) ประเภทย่อยความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>(๓) ความเป็นอันตรายต่อโอโซนในชั้นบรรยากาศ (Hazard to the Ozone Layer) ประเภทย่อยความเป็นอันตรายที่ ๑</p><p>๔.๒ เป็นสารที่มีองค์ประกอบของสารที่ระบุข้างนี้ ในปริมาณความเข้มข้นของสารใดสารหนึ่งหรือปริมาณรวมของสารทั้งหมด มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ ๐.๐๐๑ โดยน้ำหนัก</p><p>๔.๒.๑ 2-Acetylaminofluorene (2-AAF)</p><p>๔.๒.๒ Acrylonitrile</p><p>๔.๒.๓ 4-Aminodiphenyl</p><p>๔.๒.๔ Benzidine and its salts</p><p>๔.๒.๕ bis (Chloromethyl) ether (BCME)</p><p>๔.๒.๖ Methyl chloromethyl ether</p><p>๔.๒.๗ 1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)</p><p>๔.๒.๘ 3,3'-Dichlorobenzidine and its salts (DCB)</p><p>๔.๒.๙ 4-Dimethylaminoazobenzene (DAB)</p><p>๔.๒.๑๐ Ethyleneimine (EL)</p><p>๔.๒.๑๑ alpha-Naphthylamine (1-NA)</p><p>๔.๒.๑๒ beta-Naphthylamine (2-NA)</p><p>๔.๒.๑๓ 4-Nitrobiphenyl (4-NBP)</p><p>๔.๒.๑๔ N-Nitrosodimethylamine (DMN)</p><p>๔.๒.๑๕ beta-Propiolactone (BPL)</p><p>๔.๒.๑๖ Vinyl chloride (VCM)</p></div> <div data-bbox="1220 145 1420 996"><p>ข้อ ๙ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปน ที่กำหนดไว้ ดังนี้</p><p>๕.๑ เมื่อนำมาหาค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน พบว่า มีองค์ประกอบของสารอนินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตราย ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (mg/kg; wet weight) เท่ากับหรือมากกว่าค่า Total Threshold Limit Concentration (TTLIC) ที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้</p><p>ฟลาว และ/หรือสารประกอบฟลาว (Antimony and/or antimony compounds) ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม</p></div> |
|--|--|

| | | |
|--|-------------|----------------------|
| สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds) | ๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| แร่ใยหิน (Asbestos) | ๑๐ (ร้อยละ) | |
| แบเรียม และ/หรือสารประกอบแบเรียม (ยกเว้นแบเรียมและแบเรียมซัลไฟด์) (Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate) | ๑๐,๐๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds) | ๗๕ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds) | ๑๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| สารประกอบของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium (VI) compounds) | ๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมไตรวาเลนต์ (Chromium and/or chromium (III) compounds) | ๒,๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds) | ๘,๐๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds) | ๒,๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| สารประกอบเกลือของฟลูออไรด์ (Fluoride salts) ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds) | ๑๘,๐๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds) | ๑,๐๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (ไม่รวมโมลิบดีนัมไดซัลไฟด์) (Molybdenum and/or molybdenum compounds excluding molybdenum disulfide) | ๒๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds) | ๓,๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ซิลิเนียม และ/หรือสารประกอบซิลิเนียม (Selenium and/or selenium compounds) | ๒,๐๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เงิน และ/หรือสารประกอบของเงิน (Silver and/or silver compounds) | ๑๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เทลลูเรียม และ/หรือสารประกอบเทลลูเรียม (Thallium and/or thallium compounds) | ๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds) | ๗๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี | ๒,๕๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |

| | | |
|--|-------|----------------------|
| (Zinc and/or zinc compounds) | ๑.๔ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| อัลดริน (Chlordane) | ๒.๕ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ดีดีที ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD) | ๑.๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| 2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid) | ๑๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ดีลดริน (Dieldrin) | ๘.๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD)) | ๐.๐๑ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เอนดริน (Endrin) | ๐.๒ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เฮปทาคลอร์ (Heptachlor) | ๔.๗ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ดีบีเอ็น (Kepone) | ๒๑ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (Lead compounds, organic) | ๑๓ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ลินเดน (Lindane) | ๔.๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor) | ๑๐๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ไมเร็กซ์ (Mirex) | ๒๑ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol) | ๑๗ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| โพลีคลอรีเนเตดไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs)) | ๕๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| โทกซาเฟน (Toxaphene) | ๕ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene) | ๒,๐๔๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |
| ซิลเวอร์กซ์ (Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid) | ๑๐ | มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม |

(หมายเหตุ – ค่าที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นความเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ

– ในกรณีของแร่ใยหินและโลหะธาตุ ค่าที่กำหนดไว้ให้ใช้กับสารที่อยู่ในสภาพเป็นผงละเอียดเท่านั้น

ทั้งนี้ แร่ใยหิน จะรวมถึง ไครโซไทล์ (Chrysotile) อะโมไซด์ (Amosite) ครอซิโดไลต์ (Crocidolite) ทรีโมไลต์ (Tremolite) แอนโทไฟไลต์ (Anthophyllite) และ แอกติโนไลต์ (Actinolite)

๕.๒ วิธีดัดไม่ใช้แล้วที่ไม่นำมาสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) และวิธีวิเคราะห์ น้ำสกัดแล้ว มุ่งคงประกอบของสารอินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตราย ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อลิตร ของน้ำสกัด (mg/L) เท่ากับหรือมากกว่าค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

| | | |
|--|-----|------------------|
| พลวง และ/หรือสารประกอบพลวง (Antimony and/or antimony compounds) | ๑๕ | มิลลิกรัมต่อลิตร |
| สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds) | ๕.๐ | มิลลิกรัมต่อลิตร |

| | | |
|--|--|--|
| <p>๖</p> <p>แบเรียม และ/หรือสารประกอบแบเรียม (ยกเว้นแบไรต์และแบเรียมซัลเฟต) (Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate)</p> <p>เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)</p> <p>แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)</p> <p>สารประกอบของโครเมียมเฮกซะวาเลนท์ (Chromium (VI) compounds)</p> <p>โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมไตรวาเลนท์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)</p> <p>โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)</p> <p>ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)</p> <p>สารประกอบเกลือของฟลูออไรด์ (Fluoride salts) ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)</p> <p>ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)</p> <p>โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (ไม่รวมโมลิบดีนัมไดซัลไฟด์) (Molybdenum and/or molybdenum compounds; excluding molybdenum disulfide)</p> <p>นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)</p> <p>ซีลีเนียม และ/หรือสารประกอบซีลีเนียม (Selenium and/or selenium compounds)</p> <p>เงิน และ/หรือสารประกอบของเงิน (Silver and/or silver compounds)</p> <p>เทลลูเรียม และ/หรือสารประกอบเทลลูเรียม (Tellurium and/or tellurium compounds)</p> <p>วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)</p> <p>สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี (Zinc and/or zinc compounds)</p> <p>อลดรีน (Aldrin)</p> <p>คลอเดน (Chlordane)</p> | <p>๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๘๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๑๘๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๓๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๗.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๒๔ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๒๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๐.๑๔ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> | <p>๗</p> <p>ดีดีที ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)</p> <p>2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)</p> <p>ดีลดีริน (Dieldrin)</p> <p>ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))</p> <p>เอนดริน (Endrin)</p> <p>เฮปทาคลอร์ (Heptachlor)</p> <p>คีโปน (Kepone)</p> <p>ลินเดน (Lindane)</p> <p>เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)</p> <p>ไมเร็กซ์ (Mirex)</p> <p>เพนตะคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)</p> <p>โพลีคลอริเนเตดไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))</p> <p>โทกซาฟีน (Toxaphene)</p> <p>ไตรคลอโรเอทีลีน (Trichloroethylene)</p> <p>ซิลเวอร์ (Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid)</p> <p>(หมายเหตุ - ค่าที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นความเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ)</p> <p>๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๒๐๔ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร</p> <p>๕.๓ การทดสอบวิธีสุดท้ายที่ใช้แล้ว โดยนำมาสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) จะทำก็ต่อเมื่อค่าความเข้มข้นทั้งหมด (Total Concentration) ของสารอันตรายใด ๆ มีค่าไม่เกินค่า TTLC ในข้อ ๕.๑ แต่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าค่า STLC ของสารนั้นที่กำหนดในข้อ ๕.๒ หรือเมื่อต้องการนำวิธีสุดท้ายนี้ไปใช้แล้วนั้นไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบ</p> <p>ข้อ ๖ การหาค่าความเข้มข้นทั้งหมด การสกัดสาร และการวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในน้ำสกัด ให้วิธี ดังต่อไปนี้</p> <p>๖.๑ ในการเตรียมตัวอย่างวิธีสุดท้ายที่ใช้แล้วที่ต้องการทดสอบหาค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตรายในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Total Concentration) หรือปริมาณความเข้มข้นของสารอันตรายในน้ำสกัดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Extractable Concentration) ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้</p> <p>๖.๑.๑ ชนิดที่ ๑ - สำหรับวิธีสุดท้ายที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะเป็นของแข็งที่สามารถบดได้ จะต้องนำไปบดหรือบดเพื่อให้อาจสามารถกรองผ่านตะแกรงมาตรฐานก่อนนำไปวิเคราะห์ หากตัวอย่างวิธีสุดท้ายที่ไม่สามารถบดได้ และร่อนไม่ผ่านตะแกรงมาตรฐานที่ใช้ และเป็นวิธีสุดท้ายที่บดแล้วยังไม่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเดิมของวิธีสุดท้ายนี้แล้วนั้น ให้แยกออกแล้วทิ้งเสีย ส่วนที่เหลือของตัวอย่างให้นำไปร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐาน ก่อนจะนำไปรวมและผสมกันอย่างทั่วถึงกับส่วนของตัวอย่างที่ไม่ต้องผ่านกากบด เพื่อการวิเคราะห์ ต่อไป</p> <p>๖.๑.๒ ชนิดที่ ๒ - สำหรับวิธีสุดท้ายที่มีลักษณะเป็นของแข็งระหว่างของแข็งและของเหลวที่สามารถนำไปกรองได้ โดยมีองค์ประกอบของแข็งมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ ๐.๕ โดยน้ำหนัก จะต้องกรองตัวอย่างเพื่อแยกของแข็งออกจากของเหลวโดยการกรองผ่านแผ่นกรองเมมเบรน (Membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง ๐.๕ ไมครอน จากนั้นวัดปริมาณของส่วนที่กรองได้และเก็บไว้ โดยส่วนนี้ จะถือว่าเป็น Initial Filtrate ส่วนของแข็งที่แยกได้จะนำไปบดและร่อนผ่านตะแกรงมาตรฐาน (เล็งแปลกลอมจะถูกแยกทิ้งไป) และนำไปผสมกับของแข็งที่ผ่านตะแกรงโดยในตัวอย่างนี้ จะถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ ๖.๔ โดยสกัดส่วนของน้ำสกัด (Extraction solution) ที่ใช้ คือ ๑๐ มิลลิลิตรของน้ำสกัด</p> |
|--|--|--|

๖.๔๒ เดิม น้ำหนัก ๕๐๐ มิลลิกรัมลงในตัวอย่าง จากนั้นนำทองผสมไปใส่ภาควด้วย
ก๊าซไนโตรเจน เป็นเวลา ๑๕ นาที เพื่อไล่ออกซิเจนในน้ำกลั่นออกไป และป้องกันไม่ให้ออกซิเจนในอากาศละลายลง
เมื่อเสร็จแล้วให้ปิดฝาภาชนะอย่างรวดเร็ว และนำไปแช่โดยใช้ Table shaker หรือ Overhead stirrer
ลงไปด้วย

อินทรีย์ของตะกั่ว (Organic lead compounds) ให้วิธีที่กำหนดไว้ใน Chapter Two, "Choosing the Correct Procedure" ใน "Test Methods for Evaluating Solid Waste: Physical/Chemical Methods" ชุดดังกล่าว

พิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: U.S. EPA) กำหนดไว้

๖.๕.๓ สำหรับสารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (Organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ ๑๑ 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 ๓

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

การกำหนดรหัสสำหรับการจัดการสำหรับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (waste management codes) มีรายละเอียด ดังนี้

ข้อ ๑ การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สามารถแบ่งเป็น ๘ ประเภท ดังนี้

- ๑.๑ ประเภท ๐๑ การคัดแยก (sorting)
- ๑.๒ ประเภท ๐๒ การกักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage)
- ๑.๓ ประเภท ๐๓ การนำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse)
- ๑.๔ ประเภท ๐๔ การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก (recycle)
- ๑.๕ ประเภท ๐๕ การนำกลับมาใหม่ (recovery)
- ๑.๖ ประเภท ๐๖ การบำบัด (treatment)
- ๑.๗ ประเภท ๐๗ การกำจัด (disposal)
- ๑.๘ ประเภท ๐๘ การจัดการด้วยวิธีอื่น ๆ

ข้อ ๒ รหัสเลข ๓ หลัก สำหรับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามประเภทในข้อ ๑ มีดังนี้

- ๐๑๑ คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
- ๐๒๑ กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
- ๐๓๑ นำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ
- ๐๓๒ ส่งกลับผู้ขายเพื่อการจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขาย

ที่รับคืน

๐๓๓ นำบรรจุภัณฑ์กลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุ

ชื่อผู้ขายที่รับคืน

๐๓๙ นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่น ๆ (other reuse methods) ตามวัตถุประสงค์เดิม

ของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ ให้ระบุ

๐๔๑ ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery) โดยตรงในเตาเผา (incinerator) หรือเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)

๐๔๒ ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผา (incinerator) เตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace) ระบุปลายทาง

๐๔๓ เผาเพื่อใช้เป็นพลังงาน (burn for energy recovery) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายสำหรับเตาไฟ (stove) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace) ๐๔๔ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)

๐๔๕ ทำวัสดุผสม (material blending) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) ระบุปลายทาง

๐๔๖ ทำเชื้อเพลิงทดแทนจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาอุตสาหกรรมเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยเฉพาะ (use as fuel blending for energy recovery) ระบุปลายทาง

| | |
|---|---|
| <div data-bbox="108 1673 127 1686" data-label="Page-Header">๒</div> <div data-bbox="164 1265 1430 2089" data-label="Text"> <p>๐๔๗ ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรง ในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า</p> <p>๐๔๘ ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรง ในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า</p> <p>๐๔๙ นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น ๆ (other recycle methods)</p> <p>๐๕๐ เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่ (solvent reclamation/regeneration)</p> <p>๐๕๑ เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใช้ใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)</p> <p>๐๕๒ เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (acid/base regeneration)</p> <p>๐๕๓ เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)</p> <p>๐๕๔ เข้ากระบวนการคืนสภาพถ่านกัมมันต์ใช้งานแล้ว (spent activated carbon regeneration)</p> <p>๐๕๕ เข้ากระบวนการคืนสภาพเรซินหรือเมมเบรนที่ใช้งานแล้ว (spent resin or membrane regeneration)</p> <p>๐๕๖ เข้ากระบวนการคืนสภาพทรายหล่อแบบที่ใช้งานแล้ว (spent green sand / no bake sand regeneration)</p> <p>๐๕๗ ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่น ๆ กลับคืนมาใช้ใหม่ (other recovery unlisted materials) ให้ระบุ</p> <p>๐๖๐ บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) หรือวิธีเคมีชีวภาพ (chemical biological treatment)</p> <p>๐๖๑ บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) เพื่อใช้ก๊าซชีวภาพหรือก๊าซไฮโดรเจน เป็นพลังงาน</p> <p>๐๖๒ บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)</p> <p>๐๖๕ บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)</p> <p>๐๖๖ เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม (discharge into central wastewater treatment plant)</p> <p>๐๖๗ ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)</p> <p>๐๖๘ ปรับเสถียรหรือตรึงทางเคมีให้เป็นวัสดุ pozzolanic (chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material)</p> <p>๐๖๙ ใช้วิธีบำบัดอื่น ๆ เพื่อทำลายความเป็นพิษ (other detoxification methods) ให้ระบุ</p> <p>๐๗๑ ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น</p> <p>๐๗๒ ฝังกลบอย่างปลอดภัย (secure landfill)</p> <p>๐๗๓ ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)</p> <p>๐๗๔ เผาทำลาย (burn for destruction) ในเตาเผาขยะชุมชน หรือเตาเผาเฉพาะสำหรับสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น</p> <p>๐๗๕ เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)</p> <p>๐๗๖ เผาทำลายรวมในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)</p> </div> | <div data-bbox="113 584 130 598" data-label="Page-Header">๓</div> <div data-bbox="164 179 518 1001" data-label="Text"> <p>๐๗๗ อัดฉีดลงบ่อใต้ดิน หรือฉีดลงใต้ทะเล (deep well or underground injection; sea-bed insertion)</p> <p>๐๗๙ กำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ (other disposal methods) ให้ระบุ</p> <p>๐๘๐รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ (collect and export)</p> <p>๐๘๑ ถมทะเลหรือที่ลุ่ม (land reclamation) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น</p> <p>๐๘๒ ถมทะเลหรือที่ลุ่ม (land reclamation) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น</p> <p>๐๘๓ หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner) เฉพาะ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น</p> <p>๐๘๔ ทำอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสีย อันตรายเท่านั้น</p> <p>๐๘๕ ศึกษา วิจัยและพัฒนา (study research and develop) เพื่อการทดลองในลักษณะ โครงการนำร่องเท่านั้น</p> </div> |
|---|---|

| | | | | |
|--|-------------------------------------|------------------|---------------|---|
| บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/โรงงาน..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ. | | | | |
| ทะเบียนโรงงานเลขที่..... ประกอบกิจการ..... | | | | |
| ถนน..... ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ตรอก/ซอย..... | | | | |
| โทรศัพท์..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... | | | | |
| ขออนุญาตนำสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานเพื่อไปจัดการ ดังแนบวันที่..... ถึงวันที่..... นายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี..... ตามรายละเอียดดังนี้ | | | | |
| ลำดับที่ | สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว | | วิธีการจัดการ | ผู้รับผิดชอบการ |
| | รหัส | ชื่อหรือคำบรรยาย | | |
| | | ปริมาณ (ตัน) | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| และได้แนบเอกสาร/หลักฐาน คือ | | | | |
| <input type="checkbox"/> หนังสือมอบอำนาจมอบมอบพร้อมติดอากรแสตมป์ | | | | |
| <input type="checkbox"/> หนังสือยินยอมระหว่างผู้ก่อเกิดและผู้รับดำเนินการ เพื่อประกันความรับผิด - Liability | | | | |
| <input type="checkbox"/> เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet) (กรณีเป็นสารเคมี) | | | | |
| <input type="checkbox"/> รายละเอียดวิธีการจัดการ | | | | |
| <input type="checkbox"/> รายงานผลวิเคราะห์ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว | | | | |
| <input type="checkbox"/> ผังแสดงกระบวนการผลิตและจุดที่เกิดของเสีย | | | | |
| <input type="checkbox"/> รูปภาพสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วพร้อมคำอธิบาย | | | | |
| <input type="checkbox"/> สำเนาโฉนดที่ดินพร้อมหนังสือยินยอมให้ใช้เป็นที่ลุ่ม | | | | |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ที่เป็นเอกสารเฉพาะทางด้านเทคนิค (ระบุ)..... | | | | |
| ลงชื่อ | | | | (.....) ผู้ประกอบกิจการโรงงาน/ผู้รับมอบอำนาจ ประทับตราบุคคล (ถ้ามี) |

คำเตือน

(๑) กรณีหลักฐานไม่ครบถ้วน เจ้าหน้าที่จะไม่รับเรื่องไว้พิจารณา

(๒) กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเบาะแสพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

(๓) หากท่านลงใจให้เจ้าหน้าที่นำสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับความยินยอม ไม่ได้รับความยินยอม ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน ๒ แสนบาท



ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

| Item | Description | Parameter | List of Equipment | Equipment No. | Calibration | Next Calibration |
|------|-------------|---|---|--------------------|-------------|------------------|
| 1. | Water | pH | pH Meter/Horiba F-71G | S/N V3B1F8H3 | 31/10/2023 | October 2024 |
| | | Temperature | pH Meter (Temperature)/Horiba | S/N V3B1F8H3 | 31/10/2023 | October 2024 |
| | | Turbidity | Turbidity Meter/EUTECH TN-100 | S/N 2655003 | 18/10/2023 | October 2024 |
| | | Color | SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100 | S/N 1618111041 | 02/05/2023 | May 2024 |
| | | DO | DO Meter/HORIBA | S/N D75J0012 | 09/02/2024 | February 2025 |
| | | BOD | BOD Incubator/Model i250-DS | S/N 2059-1017-0029 | 29/06/2023 | June 2024 |
| | | SS | Electronic Balance/METTLER TOLEDO | S/N 1116392227 | 10/04/2024 | April 2025 |
| | | TSS, TDS | Electronic Balance/METTLER TOLEDO | S/N 1116392227 | 10/04/2024 | April 2025 |
| | | Oil & Grease | Electronic Balance/METTLER TOLEDO | S/N 1116392227 | 10/04/2024 | April 2025 |
| | | NO ₃ -N, SO ₄ ²⁻ | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Cyanide | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Cr ⁶ | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Formaldehyde | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Sulfide | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Phenol | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Pb | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z | S/N PZBS23100902 | 27/12/2023 | December 2024 |
| | | Cd, Ni | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z | S/N PZBS23100902 | 27/12/2023 | December 2024 |
| | | Ag, Al, Ba, Sn | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Cu, Mn, Zn, Fe | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Cr ³ | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | As, Se, Total Hg, Hg | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Ag | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Fecal Coliform Bacteria | Incubator Model INE 500 | E.505.1143 | 10/04/2023 | April 2024 |
| | | Total Coliform Bacteria | Incubator Model INE 500 | E.505.0595 | 10/04/2023 | April 2024 |
| | | E. Coli | Incubator Model INE 500 | E.505.1143 | 10/04/2023 | April 2024 |
| | | Pesticides | Gas Chromatograph/GC7890B | S/N CN16343040 | 25/09/2023 | September 2024 |

-1/3-



TEI

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



TEI

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

| Item | Description | Parameter | List of Equipment | Equipment No. | Calibration | Next Calibration |
|------|-------------|--------------------|---|------------------|-------------|------------------|
| 2. | Sludge | pH | pH Meter/Horiba F-71G | S/N V3B1F8H3 | 31/10/2023 | October 2024 |
| | | Cr ⁶ | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Cd | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z | S/N PZBS23100902 | 27/12/2023 | December 2024 |
| | | Ag, Hg, Se, As | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Cr ³ | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Al, Ba | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Cu, Mn, Ni, Pb, Zn | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Total Iron | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 3. | Soil | pH | pH Meter/Horiba F-71G | S/N V3B1F8H3 | 31/10/2023 | October 2024 |
| | | Cr ⁶ | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | Cd | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/PinAAcle 900Z | S/N PZBS23100902 | 27/12/2023 | December 2024 |
| | | Cr ³ | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |
| | | | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | As, Hg, Se, Ag | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Al, Ba | ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 | S/N 078N1310024C | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Cu, Mn, Ni, Pb, Zn | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | Total Iron | Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100 | S/N 040S0110503 | 29/09/2023 | March 2024 |
| | | CN ⁻ | Spectrophotometer/PerkinElmer | S/N 365K9042909 | 18/08/2023 | August 2024 |

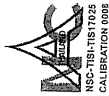
-2/3-

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

| Item | Description | Parameter | List of Equipment | Equipment No. | Calibration | Next Calibration |
|------|-------------|---------------------------|--|-----------------|-------------|------------------|
| 4. | Sound Level | Leq 24 hr & เสียงรบกวน | Sound Level Calibrator/Digicon Tenmars | S/N 180501628 | 16/08/2023 | August 2024 |
| | | | Sound Level Calibrator/ST-120 | S/N ST120C0263E | 22/12/2022 | December 2023 |
| | | | Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D | S/N 820390 | 01/03/2024 | 31/03/2024 |
| | | | Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D | S/N 820391 | 01/03/2024 | 31/03/2024 |
| | | | Integrated Sound Level/SCARLET ST-11D | S/N 821294 | 01/03/2024 | 31/03/2024 |
| | | | Integrated Sound Level/ACO 6226 | S/N 100099 | 01/03/2024 | 31/03/2024 |
| | | | Integrated Sound Level/ACO 6226 | S/N 110104 | 01/03/2024 | 31/03/2024 |
| | | | Integrated Sound Level/ACO 6226 | S/N 160097 | 01/03/2024 | 31/03/2024 |



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-29 FAX: 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO641
Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter

Manufacturer : Horiba

Model : F-71G

Serial No. : V3B1F8H3

ID No. : Ins-LAB-025

Condition As-Received: Used Item

Received Date : 31 October 2023

Calibration Date : 31 October 2023

Reference : 2310-0843OC-1

Submitted by :
Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place :
Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature :
(25.8 - 24.6) °C
Relative Humidity :
(69.3 - 65.6) %
Calibration Procedure :
In - house method :
- CP-0CH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

(✓) Sathip Meangmai
() Warakorn Lemgagrakul
() Porpan Paipim

Issue Date : 10 November 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.



Cert. No.: 23CHO641
Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

| Instrument | Serial No. | ID No. | Cert. No. | Due Date |
|--------------------------------|------------|----------|-----------|-------------|
| 1) Document Process Calibrator | 43160066 | 130RC092 | 23E1284 | 10 Apr 2024 |
| 2) Digital Thermometer | - | 130RC018 | 23T1595 | 13 Sep 2024 |

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,

ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

| Buffer Solution | Manufacturer | Lot No. | Exp. date |
|-----------------|--------------|---------|-------------|
| pH 4.008 | CPA chem | 931958 | 01 Oct 2025 |
| pH 6.865 | CPA chem | 788996 | 01 Jan 2024 |
| pH 9.181 | CPA chem | 931960 | 01 Oct 2024 |

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

| Unit Under Calibration | Nominal Value | Standard Voltage Input | Actual Reading | | Uncertainty of Measurement (±mV) | Coverage factor k |
|----------------------------|---------------|------------------------|----------------|--------|----------------------------------|-------------------|
| | | | mV | pH | | |
| pH Meter S/N.: V3B1F8H3 | 4.000 | 177.48 | 177.5 | 4.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 6.860 | 8.28 | 8.3 | 6.860 | 0.058 | 2.00 |
| | 7.000 | 0.00 | 0.0 | 7.000 | 0.058 | 2.00 |
| | 9.180 | -128.97 | -128.9 | 9.180 | 0.058 | 2.00 |
| | 10.000 | -177.48 | -177.4 | 10.000 | 0.058 | 2.00 |

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)

| Unit Under Calibration | Standard pH Buffer Solution | Actual pH Reading | Actual mV Reading (mV) | Uncertainty of pH measurement (±) | Coverage factor k |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| pH Electrode S/N.: 9X2E0223 | 4.008 | 4.031 | 160.0 | 0.0052 | 2.00 |
| | 6.865 | 6.870 | -7.4 | 0.0087 | 2.00 |
| | 9.181 | 9.186 | -142.0 | 0.014 | 2.00 |

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-00-

Sathip

A 0060437

a 1188742



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 23CH1336

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Turbidity Meter
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : EUTECH TN-100
Serial No. : 2655003
ID. No. :
Condition As-Received :
Received Date : 17 October 2023
Calibration Date : 18 October 2023
Reference : 2310-0562DSC-11
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C
Relative Humidity : (50 ± 20) %
Calibration Procedure : In - house method : CP-CH11
based on direct measurement by
using Formazin standard solution

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :
Approved Signatory

(☒) Saithip Meangmai
() Warakorn Leringtrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date : 18 October 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration and Testing Equipment Services.

A 0012067



Cert.No.: 23CH1336

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

- Reference Standard Instruments :
This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through:-
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

| Instruments | Serial No. | ID No. | Certificate No. | Due date |
|-----------------------|------------|----------|-----------------|--------------|
| 1) Thermo-Hygograph | 1103328 | 130EC010 | 23H1361 | 13 June 2024 |
| 2) Electronic Balance | 1124013382 | 140RC006 | 23MM18 | 20 Feb 2024 |

- Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

| Material | Manufacturer | Lot No. | Assay |
|---------------------------|--------------|------------|--------|
| 1) Hexamethylenetetramine | HIMEDIA | 0000493947 | 99.65% |
| 2) Hydrazinium Sulfate | HIMEDIA | 0000522014 | 99.40% |

- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration result

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

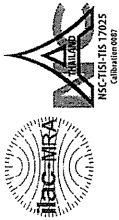
| Standard Formazine suspension (NTU) | UUC* Reading (NTU) | Uncertainty of Measurement (± NTU) | Coverage Factor k |
|---|-------------------------|--|-------------------------|
| 0.1 | 0.23 | 0.027 | 2.06 |
| 20 | 20.1 | 0.38 | 2.00 |
| 100 | 100 | 0.74 | 2.00 |
| 800 | 799 | 2.1 | 2.13 |

Remark
- UUC* = Unit Under Calibration
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

a 1184940



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: Spectroquant Prove 100
Serial No. (or ID.): 1618111041
Manufacturer: Merck
Condition: In Condition


Customer: Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Environment Condition: Temperature 27.7 °C ± 0.3 °C
Humidity 59.5 %RH ± 1.7 %RH

Calibration Place: Thai Environmental Technic Limited (Laboratory)
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Calibration By: Mr.Siwapan Srijan
Calibration Date: 02 May 2023
The Method used: In house method, CAL-VI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 105931 and 105898
The standard for Photometric Certificate No. 105940
The standard for Stray light Certificate No. 101040


(Mr. Siwapan Srijan)
Person in charge

(Mr. Nitinun Srihawan)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022



Certificate No.: C06230177

Page 2 of 3

Calibration Results: Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm). The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

| Standard Wavelength | Unit Under Calibration | Correction | Uncertainty |
|---------------------|------------------------|------------|-------------|
| 418.48 | 418.9 | -0.42 | 0.13 |
| 536.90 | 536.8 | 0.10 | 0.13 |
| 637.94 | 638.1 | -0.16 | 0.13 |
| 748.28 | 748.3 | -0.02 | 0.13 |
| 807.16 | 807.0 | 0.16 | 0.13 |

Photometric Accuracy (Absorbance)

| Wavelength | Standard absorbance | Unit Under Calibration | Correction | Uncertainty |
|------------|---------------------|------------------------|------------|-------------|
| | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.0045 |
| 420 nm | 0.5890 | 0.591 | -0.0020 | 0.0045 |
| | 0.7604 | 0.762 | -0.0016 | 0.0045 |
| | 1.0241 | 1.028 | -0.0039 | 0.0045 |
| 440 nm | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.0045 |
| | 0.5782 | 0.579 | -0.0008 | 0.0045 |
| | 0.7430 | 0.745 | -0.0020 | 0.0045 |
| | 1.0016 | 1.005 | -0.0034 | 0.0045 |
| 465 nm | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.0045 |
| | 0.5283 | 0.530 | -0.0017 | 0.0045 |
| | 0.6854 | 0.688 | -0.0026 | 0.0045 |
| | 0.9509 | 0.953 | -0.0021 | 0.0045 |
| 546.1 nm | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.0045 |
| | 0.5457 | 0.545 | 0.0007 | 0.0045 |
| | 0.6944 | 0.694 | 0.0004 | 0.0045 |
| | 0.9965 | 0.996 | 0.0005 | 0.0045 |
| 590 nm | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.0045 |
| | 0.5837 | 0.582 | 0.0017 | 0.0045 |
| | 0.7223 | 0.721 | 0.0013 | 0.0045 |
| | 1.0935 | 1.091 | 0.0025 | 0.0045 |
| 635 nm | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.0045 |
| | 0.5675 | 0.565 | 0.0025 | 0.0045 |
| | 0.6900 | 0.689 | 0.0010 | 0.0045 |
| | 1.0862 | 1.085 | 0.0012 | 0.0045 |

DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-15: 12 Sep 2022



Certificate No.: C06230177 Page 3 of 3

Calibration Results:
Without Adjustment

| Stray light * | Standard: cut-off | UUC: Wavelength (nm) | UUC: Transmission (%T) | Absorbance (A) |
|---------------|--------------------|----------------------|------------------------|----------------|
| | 391.94 +/- 0.11 nm | 391.9 | 1.13 | 1.947 |

* Calibration Marked "Not TISI Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate



ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2306590

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: Spectroquant Prove 100

หมายเลขเครื่อง: 1618111041

| ตรวจสอบ (รับ) | รายการตรวจวัด | ตรวจสอบ (ส่ง) | | หมายเหตุ |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------|-----------|
| | | 02 May 2023 | ไม่ปกติ | |
| ปกติ | ไม่ปกติ | ปกติ | ไม่ปกติ | |
| General | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1. ความสมบูรณ์เครื่อง | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 3. สวิตช์ ปิด - เปิด เครื่อง (On-Off Switch) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 4. ปุ่มกด (Keypad) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Spectrophotometer | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 6. แรงดัน ไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 169 Hours |
| <input type="checkbox"/> | 11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| pH Meter and Conductivity Meter | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 14.ฝาปิดกันละออง Electrode (Dust Protection Hood) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Turbidimeter | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Automatic titrator | | | | |
| <input type="checkbox"/> | 18. สลัก Piston Burettes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 19. Function Rinsing and Dosing | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | 20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr. Siwapan Srijan
Service Engineer



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR24020097-8

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : DO Meter
Manufacturer : Horiba
Model : OM-71G
Serial Number : D75J0012
ID. Number : No.07

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 07 Feb 2024
Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 09 Feb 2024
Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 09 Feb 2025
Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 10 Feb 2024

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawat Khitmai
Calibration Officer

Approved by :
(Mr.Yodyaim Chansang)
Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR24020097-8

Page : 2 of 3

Reference Standards

| Equipment Name | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date |
|----------------------|---------|----------------|-----------------|-------------|
| Zero Oxygen Solution | H17040L | Lot S0027-23 _ | 21C31 | 21 Mar 2028 |

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.



METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.



Result of Calibration

Certificate Number : SPR24020097-8

Page : 3 of 3

| Function : Dissolved Oxygen Permanence Test | | | Unit : mg/L |
|---|-------------|-------|-------------------|
| Actual Standard | UUC Reading | Error | Uncertainty (±) |
| 0.00 | 0.34 | 0.34 | 0.13 |
| 8.24 | 8.72 | 0.48 | 0.13 |

Note :

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

SP-FM-04-15 REV.0



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-39 FAX. 0-2715-9484



REC-781-1817025
CALIBRATION 0006

Cert. No.: 23TM704
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Accuplus
Model : i250-DS
Serial No. : 2059-1017-0029
ID No. : LAB BOD 06
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 29 June 2023
Calibration Date : 29 June 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Suwit Imjai

Approved by : 
() Ponthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
Approved Signatory

Issue Date : 5 July 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053593



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2306-07120C-8
Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

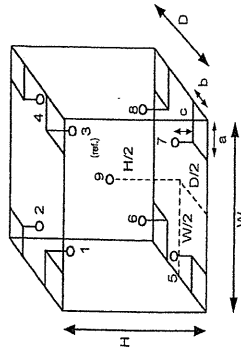
| Instrument | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date |
|--|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1) Data Acquisition | MY57013923 | 23LM66 | TPA | 25 Mar 2024 |
| 2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration. | | | | |
| 3. This certification is traceable to the International System of Unit. | | | | |
| Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan) | | | | |

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

| Environment during calibration | | |
|--------------------------------|-----------|----------|
| | Beginning | Finished |
| Temp. (°C) | 24 | 24 |
| REL.Humid. (%) | 67 | 64 |
| AC Supply (Volt) | 229 | 227 |



| Probe Installation Details : | | Dimension of Chamber : | |
|------------------------------|-------|------------------------|---------------------|
| a = | 10 cm | D = | 0.48 m |
| b = | 10 cm | W = | 0.50 m |
| c = | 10 cm | H = | 1.1 m |
| | | Capacity = | 0.26 m ³ |

Ma.

a 1168975



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2306-07120C-8
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

| Calibration Point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Temperature stability (± °C) | Temperature uniformity (°C) | Overall Variation (°C) | Coverage Factor k |
|--------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 20.0 | 20.0 | 19.7 | 0.38 | 0.36 | 1.1 | 2 |

| Calibration Point (°C) | | Measured Temperature (°C) | | | | | | | | Uncertainty (± °C) |
|--------------------------|--------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| | | Position | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (ref.) |
| 20.0 | 20.244 | 20.180 | 20.158 | 20.158 | 20.066 | 20.002 | 19.974 | 19.712 | 19.822 | 19.965 |
| | | | | | | | | | | 0.58 |

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature uniformity : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature stability : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

Ma.

a 1168974



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9464



Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM272
Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : AB204
Serial No. : 1116392227
ID No. : Ins-LAB-033
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Balance Room
Received order : 09 April 2024
Calibration Date : 10 April 2024
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Khif Ruttanaprapachai

Approved by :
() Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Kunchit

Approved Signatory

Issue Date : 12 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-01130C-14
Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14
according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

| Instruments | Model | Serial No. | ID No. | Test report No. | Due date |
|--|-------|------------|---------|-----------------|-------------|
| 1) Standard Weight Set (E2) | 15884 | - | 70RC138 | MM-0020-23 | 30 Jan 2025 |
| 2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration. | | | | | |
| 3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer. | | | | | |
| 4. This certificate is not certified for any commercial transaction. | | | | | |
| 5. This certification is traceable to the International System of Unit. | | | | | |

Result of calibration () Without Adjustment (') After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g Resolution 0.0001 g

Before Adjustment :

| Applied Weight (g) | Balance Reading (g) | Correction (g) | Measurement Uncertainty (± mg) | Coverage Factor (k) |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------|--|-----------------------------|
| 100 | 100.0000 | 0.0000 | 0.19 | 2 |
| 200 | 200.0001 | -0.0001 | 0.30 | 2 |

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

| Applied Weight (g) | Standard Deviation of Reading (g) |
|-------------------------|--|
| 100 | 0.00007 |
| 200 | 0.00008 |



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0113OC-14

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

| Position 1 | Position 2 | Position 3 | Position 4 | Position 5 |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| (g) | (g) | (g) | (g) | (g) |
| 0.0000 | +0.0001 | 0.0000 | +0.0001 | +0.0003 |

3. Departure from nominal value

| Applied Weight (g) | Balance Reading (g) | Correction (g) | Measurement Uncertainty (± mg) | Coverage Factor (k) |
|-----------------------|---------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Unload | 0.0000 | 0.0000 | 0.14 | 2.11 |
| 0.01 | 0.0101 | -0.0001 | 0.14 | 2.11 |
| 0.1 | 0.1001 | -0.0001 | 0.14 | 2.11 |
| 0.5 | 0.5002 | -0.0002 | 0.14 | 2.11 |
| 1 | 1.0002 | -0.0002 | 0.14 | 2.11 |
| 5 | 5.0000 | 0.0000 | 0.14 | 2.11 |
| 10 | 10.0001 | -0.0001 | 0.14 | 2.11 |
| 25 | 25.0000 | 0.0000 | 0.15 | 2.07 |
| 50 | 49.9999 | +0.0001 | 0.15 | 2.06 |
| 100 | 100.0002 | -0.0002 | 0.19 | 2 |
| 200 | 200.0002 | -0.0002 | 0.30 | 2 |

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/6 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3800-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO493
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Perkin Elmer
Model : Lambda 365
Serial No. : 365K9042909
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 18 August 2023
Calibration Date : 18 August 2023
Reference : 2308-0469OC-1
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Sol Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.5 - 25.3) °C (On-Site)
Relative Humidity : (57.8 - 60.6) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-0CH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by : 
Approved Signatory

(✓) Saithip Meangmai
() Warakorn Lengagatrakul
() Ponpan Paipim

Issue Date : 22 August 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Cert. No. : 23CHO493

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

| Material | Serial No. | Certificate No. | Due date |
|-----------------------------|------------|-----------------|-------------|
| 1. Absorbance Standard set | 8331 | 105939 | 28 Sep 2024 |
| 2. Wavelength Standard set | 8417 | 100498 | 25 Mar 2024 |
| 3. Wavelength Standard set | 8418 | 100499 | 25 Mar 2024 |
| 4. Stray Light Standard set | 8419 | 108963 | 01 Feb 2025 |

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained through :
- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral Bandwidth : 1 nm
Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

| Certified Values of Reference Material (nm) | UUC Reading (nm) | Uncertainty of Measurement (\pm nm) | Coverage Factor <i>k</i> |
|---|-----------------------|---|--------------------------------|
| 418.53 | 418.54 | 0.12 | 2.00 |
| 536.52 | 536.13 | 0.12 | 2.00 |
| 638.00 | 637.64 | 0.14 | 2.05 |
| 684.50 | 684.49 | 0.13 | 2.00 |
| 879.41 | 879.42 | 0.12 | 2.00 |

Saitrip

a 1176586



Cert. No. : 23CHO493

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

| Wavelength (nm) | Certified Values of Reference Material (Abs) | UUC Reading (Abs) | Uncertainty of Measurement (\pm Abs) | Coverage Factor <i>k</i> |
|--------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| 420.0 | Zero 0.5712 0.7510 1.0893 | 0.0000 0.5699 0.7494 1.0877 | 0.0028 0.0031 0.0031 0.0033 | 2.00 2.00 2.00 2.00 |
| 546.1 | Zero 0.5224 0.6856 0.9937 | -0.0001 0.5209 0.6839 0.9921 | 0.0028 0.0028 0.0028 0.0028 | 2.00 2.00 2.00 2.00 |
| 635.0 | Zero 0.5397 0.6832 0.9886 | -0.0001 0.5375 0.6810 0.9861 | 0.0028 0.0028 0.0028 0.0028 | 2.00 2.00 2.00 2.00 |

Stray Light

| * Straylight at 260.74 nm \pm 0.11 nm | Reading at 260.74 nm \pm 0.11 nm |
|--|---------------------------------------|
| Abs | 2.0488 |
| % T | 0.8951 |

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- The Potassium Dichromate filled cells are measured against a Perchloric acid blank.
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 260.74 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 % T at Wavelength 260.74 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Saitrip

a 1176585

INSTALLATION PERFORMANCE VERIFICATION REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAAcle 900Z

| | | | |
|------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Customer : | Thai Environmental | Date Tested: | December 27, 2023 |
| | Technic Limited. | Recommendation Recertification | |
| Address : | 1/6Soi Ramkhamhaeng 145 | Period | 12 Months |
| | Khwaeng, Khet Saphan Sung | Recertification Due: | December 27, 2024 |
| | Bangkok 10240 | Date Last Certified: | NA |
| User Name: | K.Pornthip | Visit Number: | 1 of 1 |
| Phone: | 092-415-0808 | PerkinElmer Phone: | 02-719-8420 ext 206 |
| Fax: | 02-373-7979 | PerkinElmer Fax: | 02-318-5597 |

| CONFIGURATION TESTED | | | | | |
|----------------------|---------------|------------------------|--|--|--|
| MODEL | SERIAL NUMBER | SOFTWARE | | | |
| PinAAcle 900Z | PZBS23100902 | Syngistix for AA 5.0.1 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TEST STANDARD USED | PART NUMBER | EXPIRATION DATE | | | |
| GFAAS Mixed standard | N9300244 | FEB 28, 2005 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

INSTALLATION PERFORMANCE VERIFICATION REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAAcle 900Z

| SERIAL NUMBER | PZBS23100902 | DATE TESTED | December 27, 2023 |
|---|---|---------------|-------------------|
| PARAMETER | | SPECIFICATION | ACTUAL VAULE |
| THGA Tests | | | |
| 1. Furnace Gas Flows | | | |
| Internal Flow | 250 ± 25 mL/min | | 253 mL/min |
| External Flow | 100 ± 10 mL/min | | 105 mL/min |
| 2. Chromium Baseline Noise (357.87 nm) | | | |
| (measure 5 furnace dry firings without any sample) | | | |
| | Baseline ≤ 0.005 Int.Abs | | -0.0002 Int.Abs |
| | SD ≤ 0.005 Int.Abs | | 0.0000 int.Abs |
| 3. Chromium Characteristic Mass(m ₀) and Precision (357.87 nm) | | | |
| (measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard) | | | |
| | m ₀ Results 6.5 pg ± 1.5 pg | | 2.7 pg/0.0044A-s |
| | Precision ≤ 2.0% | | 0.94 % |
| 4. Copper Characteristic Mass(m ₀) and Zeeman Ratio (324.75 nm) | | | |
| (measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard) | | | |
| | m ₀ Results 14.0 pg ± 2.5 pg | | 10.5 pg/0.0044A-s |
| | Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04 | | 0.551 |

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

PinAACle 900Z

SERIAL NUMBER PZBS23100902 DATE TESTED December 27, 2023

Remarks :

| | | |
|----------------|--|---|
| Zeeman Ratio = | | Atomic Signal(peak area) |
| | | Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area) |
| = | | 0.3413/(0.3413+0.2776) |
| = | | 0.551 |

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒ meets
☐ does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Customer Service Engineer: Piyawit Sompanithan
(Piyawit Sompanithan)
Sr. Customer Support Engineer

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300244

Description: GFAAS Mixed Standard

Matrix: 5% HNO₃ / Tr. HF / Tr. Tart. Acid

Lot Number: 60-004CRY1

Certification Date: AUG -- 2023
Expiration Date: FEB 28 2025

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

| Analyte | Labeled | Measured | SRM | Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---------|------------|------------|--------|---------|------------|------------|--------|
| Al | 100 µg/mL | 100 µg/mL | 3101a* | Cu | 50.0 µg/mL | 50.1 µg/mL | 3114* |
| As | 100 µg/mL | 101 µg/mL | 3103a* | Ni | 50.0 µg/mL | 50.1 µg/mL | 3136* |
| Pb | 100 µg/mL | 100 µg/mL | 3128* | Cr | 20.0 µg/mL | 20.0 µg/mL | 3112a* |
| Sb | 100 µg/mL | 100 µg/mL | 3102a* | Fe | 20.0 µg/mL | 20.0 µg/mL | 3128a* |
| Se | 100 µg/mL | 100 µg/mL | 3149* | Mn | 20.0 µg/mL | 19.9 µg/mL | 3132* |
| Ti | 100 µg/mL | 98.6 µg/mL | 3158* | Ag | 10.0 µg/mL | 9.83 µg/mL | 3151* |
| Ba | 50.0 µg/mL | 50.1 µg/mL | 3104a* | Be | 5.00 µg/mL | 5.05 µg/mL | 3105a* |
| Co | 50.0 µg/mL | 48.7 µg/mL | 3113* | Cd | 5.00 µg/mL | 5.00 µg/mL | 3108* |

* - Indicates NIST SRM

† - Indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 58-142CR, 56-021CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.
We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Pavith



PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/isooffices for a complete listing of our global offices.



Certificate of Training


This is to certify that

Mr. Piyawit Sompanithan

has successfully completed.

AA PinAAcle 900T, H, Z, F. Service Training

(16 To 20 September 2022)


Gary Tyson
INSTRUCTOR

20 September 2022
Date



MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

| | |
|--|--|
| Customer : บริษัท เทคโนโลยีแอดวานซ์ไทย | Date Tested: September 29, 2023 |
| Address : 1/6 ถนนรามคำแหง 145 | Recommendation Recertification Period 6 Months |
| เลขทะเบียนเครื่อง เลขทะเบียนเครื่อง | Recertification Due: March 29, 2024 |
| กรุงเทพมหานคร 10240 | Date Last Certified: April 3, 2023 |
| User Name: Khun Natapong | Visit Number: 2 of 2 |
| Phone: 02-3737799 | PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 |
| Fax: | PerkinElmer Fax: 02-318-5597 |

| CONFIGURATION TESTED | | ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED | |
|----------------------|--------------------|------------------------------------|--|
| MODEL | SERIAL NUMBER | | |
| OPTIMA 8000 | 078S1310024C | | |
| S10 | | | |
| TESTED EQUIPMENT | CALIBRATION NUMBER | EXPIRATION | |
| IPV Methods | | | |
| TEST STANDARD USED | PART NUMBER | EXPIRATION DATE | |
| Mixed standard 1/10 | N069-1579 | November 30, 2023 | |
| Mixed standard 1/100 | N930-0221 | November 30, 2023 | |
| CUSTOMER SUPPLIED | COMMENTS | CUSTOMER INITIALS | |
| 2 % HNO3 | | | |
| 10 % HNO3 | | | |

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

| | |
|--|---|
| SERIAL NUMBER : 078S1310024C | DATE TESTED : September 29, 2023 |
| 1. MECHANICAL CHECKS | |
| A. Inspect and clean all fans and filters. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil. | <input type="checkbox"/> OK |
| C. Inspect all tubing for sign of cracking or leaking. | <input type="checkbox"/> OK |
| D. Adjust water and gas pressure regulator settings. | <input type="checkbox"/> OK |
| E. Inspect and leak check pneumatics drawers. | <input type="checkbox"/> OK |
| F. Clean the exterior of the instrument. | <input type="checkbox"/> OK |
| 2. OPTICAL CHECKS | |
| A. Inspect and clean all optical components. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. As required, check and replace all purgebfilters. | <input type="checkbox"/> OK |
| C. Recheck optical alignment. | <input type="checkbox"/> OK |
| 3. COOLING SYSTEM CHECKS | |
| A. Perform preventive maintenance on chiller. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Flush out the chiller every six months. | <input type="checkbox"/> OK |
| 4. PERFORMANCE CHECKS | |
| A. Torch View Alignment. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Wavelength Calibration. | <input type="checkbox"/> OK |

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

| | | | |
|----------------------------------|---------------|----------------------------------|---------|
| SERIAL NUMBER : 078S1310024C | | DATE TESTED : September 29, 2023 | |
| PARAMETER | SPECIFICATION | FINAL VALUE | |
| Spectral Resolution : UV | As 193.696 nm | ≤ 0.009 | 0.00702 |
| | Ni 231.604 nm | ≤ 0.011 | 0.00790 |
| | Ni 341.476 nm | ≤ 0.015 | 0.01192 |
| Spectral Resolution : VIS | Ba 455.403 nm | ≤ 0.020 | 0.01500 |
| Precision | Zn 206.200 nm | % RSD < 1.0 | 0.60 |
| | Mg 280.271 nm | % RSD < 1.0 | 0.36 |
| | Mg 285.213 nm | % RSD < 1.0 | 0.67 |
| | Ba 455.403 nm | % RSD < 1.0 | 0.72 |
| Detection Limits : Axial | As 193.696 nm | 3(SD) ppb | 1.11 |
| | Se 196.026 nm | 3(SD) ppb | 7.96 |
| | Tl 190.801 nm | 3(SD) ppb | 0.05 |
| | Pb 220.353 nm | 3(SD) ppb | 3.67 |
| Detection Limits : Radial | As 193.696 nm | 3(SD) ppb | 0.28 |
| | Zn 213.857 nm | 3(SD) ppb | 0.83 |
| | Mn 257.610 nm | 3(SD) ppb | 0.07 |
| | La 379.478 nm | 3(SD) ppb | 1.89 |
| | Ba 455.403 nm | 3(SD) ppb | 0.08 |
| | Ba 493.408 nm | 3(SD) ppb | 0.12 |
| BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB) | Mn 257.610 nm | ≤ 30 ppb | 15.70 |
| BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB) | Mn 257.610 nm | ≤ 30 ppb | 23.89 |



MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C DATE TESTED : September 29, 2023

Remarks :
Commissioning follow as commissioning performance sheets.

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | meets |
| <input type="checkbox"/> | does not meet |

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative : Wiphon Promlumda
(Wiphon Promlumda)
Service Engineer

PerkinElmer TruQ
Atomic Spectroscopy Standard

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N93000221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - 2022
Expiration Date: NOV 30 2023

*** Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:**

| Analyte | Labeled | Measured | SRM | Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---------|------------|------------|--------|---------|------------|------------|-------|
| As | 100 µg/mL | 99.8 µg/mL | 3103a* | Pb | 50.0 µg/mL | 49.9 µg/mL | 3128* |
| Tl | 100 µg/mL | 99.4 µg/mL | 3158* | Se | 50.0 µg/mL | 49.8 µg/mL | 3149* |
| Cd | 50.0 µg/mL | 50.0 µg/mL | 3108* | | | | |

* - Indicates NIST SRM
† - Indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.
We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and washed, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Pavith

PerkinElmer
PerkinElmer, Inc.
U.S.A. Tel: 1-203-925-4500
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

PerkinElmer TruQ
Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY -- 2022
Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

| Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---------|------------|------------|--------|
| As | 100 µg/mL | 99.8 µg/mL | 3103a* |
| Tl | 100 µg/mL | 99.4 µg/mL | 3158* |
| Cd | 50.0 µg/mL | 50.0 µg/mL | 3108* |

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.
We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer:

Y. Parikh



PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/iso001 for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ
Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0681579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: APR -- 2022
Expiration Date: OCT 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

| Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---------|------------|------------|--------|
| As | 50.0 µg/mL | 49.3 µg/mL | 3103a* |
| K | 50.0 µg/mL | 50.0 µg/mL | 3141a* |
| La | 10.0 µg/mL | 9.91 µg/mL | 3127a* |
| Li | 10.0 µg/mL | 9.96 µg/mL | 3128a* |
| Mn | 10.0 µg/mL | 10.1 µg/mL | 3132* |

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.
We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer:

Y. Parikh



PerkinElmer

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/iso001 for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: MAY -- 2022
Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

| Analyte | Labeled | Measured | SRM | Analyte | Labeled | Measured | SRM |
|---------|------------|------------|--------|---------|------------|-------------|--------|
| As | 50.0 µg/mL | 49.3 µg/mL | 3103a* | Ni | 10.0 µg/mL | 9.89 µg/mL | 3136* |
| K | 50.0 µg/mL | 50.0 µg/mL | 3141a* | Sr | 10.0 µg/mL | 10.0 µg/mL | 3153a* |
| La | 10.0 µg/mL | 9.91 µg/mL | 3127a* | Zn | 10.0 µg/mL | 9.99 µg/mL | 3168a* |
| Li | 10.0 µg/mL | 9.96 µg/mL | 3129a* | Ba | 1.00 µg/mL | 0.996 µg/mL | 3104a* |
| Mn | 10.0 µg/mL | 10.1 µg/mL | 3132* | Mg | 1.00 µg/mL | 0.992 µg/mL | 3131a* |

* - Indicates NIST SRM

† - Indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST. We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date; provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

PerkinElmer®

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/laoffices for a complete listing of our global offices.



PerkinElmer®

Global Service Training Department
Service Engineer Certification

Wiphan Promlunda

This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:

ICP-220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:

Geoff Cook

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

André Gubino

(Manager, Global Training Operations)



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

| | | | |
|------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Customer : | บริษัท เทคดิลิ่งแวลูมไทย | Date Tested: | 29-ก.ย.-66 |
| | จำกัด | Recommendation Recertification | |
| Address : | 1/6 ซอยรามคำแหง 145, | Period | 6 Months |
| | แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, | Recertification Due: | 28-มี.ค.-67 |
| | กรุงเทพฯ 10240 TH | Date Last Certified: | 30-มี.ค.-66 |
| User Name: | คุณ กิตติศักดิ์ เนื่องงาม | Visit Number: | 1 of 2 |
| Phone: | 02-3737799 | TH ONE SOURCE Phone: | 081-7316739, 082-1086572 |
| E-mail: | pornnip.p@let1995.com | E-mail: | thonesource@gmail.com |
| | ketsarin.c@tet1995.com | | |

| CONFIGURATION TESTED | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|--|--|--|
| MODEL | SERIAL NUMBER | SOFTWARE | | | |
| AAnalyst 100 | 040S0110503 | AA WinLab 3.2 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TEST STANDARD USED | PART NUMBER | | | | |
| Copper | N9300183 | | | | |
| Filter 0.2 % | MGO-057 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

| SERIAL NUMBER | 040S0110503 | DATE TESTED | 29-n.1.-66 |
|--|-------------|-------------|------------|
| 1. OPTIC CHECKS | | | |
| A. Optical alignment condition (if necessary) | | | |
| B. Condition of Mirrors,Lenses etc.(if necessary) | | | |
| C. D ₂ ,HCL beam adjust (if necessary) | | | |
| 2. GAS SYSTEM CHECKS | | | |
| A. Leak test all internal and external gas box joints | | | |
| B. All gas box safety features | | | |
| C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket | | | |
| D. Drain system (safety) | | | |
| 3. ELECTRONICS CHECKS | | | |
| A. Power Supplies | | | |
| + 5.00 Vdc ± 0.2 Vdc | | | |
| + 11.50 Vdc ± 0.2 Vdc | | | |
| + 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc | | | |
| - 15.00 Vdc ± 1.0 Vdc | | | |
| + 35.00 Vdc ± 3.0 Vdc | | | |
| 4. WAVELENGTH ACCURACY TEST | | | |
| A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm ± 0.3 nm. | | | |
| B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm ± 0.3 nm. | | | |
| C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm ± 0.3 nm. | | | |



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

[illegible]

Method Name: Cu Baseline
Method Description: Cu BL Noise
Element: Cu

Date: 01/01/2002
Technique: Flame
Wavelength: 324.8 nm
Lamp Current: 15
Sample Info File: Untitled
Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Slit Width: 0.70 nm
Energy: 72
Results Data Set:

Element: Cu Seq. No.: 2 AS Loc.: -- Date: 01/01/2002

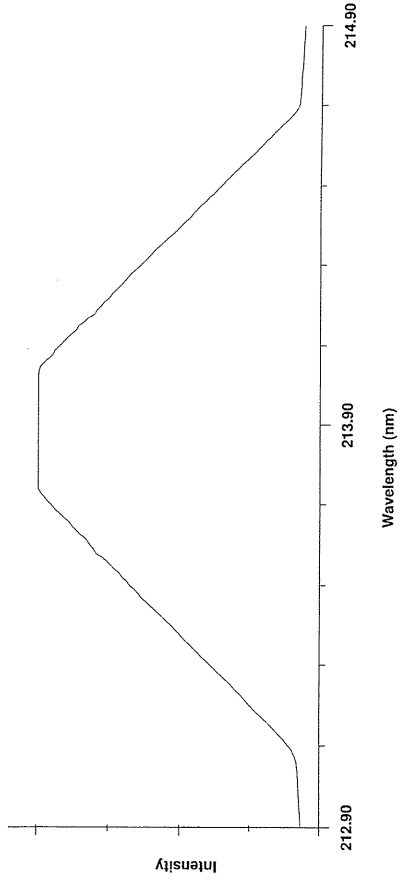
Sample ID: CU BLN Noise

Repl SampleConc StdConc BlnkCorr Time

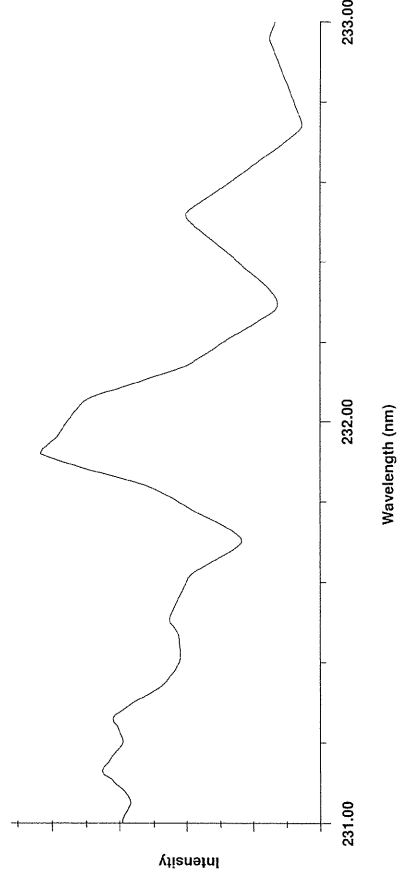
| # | mg/L | mg/L | mg/L | Time |
|----|--------|----------|--------|----------|
| 1 | 0.000 | 10:35:46 | Signal | |
| 2 | 0.000 | 10:35:49 | 0.000 | 10:35:49 |
| 3 | 0.000 | 10:35:51 | 0.000 | 10:35:51 |
| 4 | 0.000 | 10:35:53 | 0.000 | 10:35:53 |
| 5 | 0.000 | 10:35:55 | 0.000 | 10:35:55 |
| 6 | -0.001 | 10:35:57 | -0.001 | 10:35:57 |
| 7 | -0.001 | 10:36:00 | -0.001 | 10:36:00 |
| 8 | -0.002 | 10:36:02 | -0.002 | 10:36:02 |
| 9 | -0.001 | 10:36:04 | -0.001 | 10:36:04 |
| 10 | 0.000 | 10:36:07 | 0.000 | 10:36:07 |
| 11 | -0.001 | 10:36:09 | -0.001 | 10:36:09 |
| 12 | 0.001 | 10:36:11 | 0.001 | 10:36:11 |
| 13 | 0.001 | 10:36:13 | 0.001 | 10:36:13 |
| 14 | 0.001 | 10:36:15 | 0.001 | 10:36:15 |
| 15 | 0.001 | 10:36:17 | 0.001 | 10:36:17 |
| 16 | 0.000 | 10:36:19 | 0.000 | 10:36:19 |
| 17 | -0.001 | 10:36:21 | -0.001 | 10:36:21 |
| 18 | 0.001 | 10:36:24 | 0.001 | 10:36:24 |
| 19 | 0.000 | 10:36:26 | 0.000 | 10:36:26 |
| 20 | 0.001 | 10:36:28 | 0.001 | 10:36:28 |
| 21 | 0.000 | 10:36:30 | 0.000 | 10:36:30 |
| 22 | 0.002 | 10:36:32 | 0.002 | 10:36:32 |
| 23 | 0.000 | 10:36:34 | 0.000 | 10:36:34 |
| 24 | 0.000 | 10:36:36 | 0.000 | 10:36:36 |
| 25 | 0.002 | 10:36:38 | 0.002 | 10:36:38 |
| 26 | 0.002 | 10:36:41 | 0.002 | 10:36:41 |
| 27 | 0.001 | 10:36:43 | 0.001 | 10:36:43 |
| 28 | 0.001 | 10:36:45 | 0.001 | 10:36:45 |
| 29 | 0.000 | 10:36:47 | 0.000 | 10:36:47 |
| 30 | -0.001 | 10:36:49 | -0.001 | 10:36:49 |
| 31 | -0.002 | 10:36:51 | -0.002 | 10:36:51 |
| 32 | -0.001 | 10:36:53 | -0.001 | 10:36:53 |
| 33 | -0.001 | 10:36:55 | -0.001 | 10:36:55 |
| 34 | 0.000 | 10:36:58 | 0.000 | 10:36:58 |
| 35 | 0.000 | 10:37:00 | 0.000 | 10:37:00 |
| 36 | 0.000 | 10:37:03 | 0.000 | 10:37:03 |
| 37 | 0.003 | 10:37:05 | 0.003 | 10:37:05 |
| 38 | 0.000 | 10:37:07 | 0.000 | 10:37:07 |
| 39 | 0.000 | 10:37:09 | 0.000 | 10:37:09 |
| 40 | 0.001 | 10:37:11 | 0.001 | 10:37:11 |
| 41 | -0.001 | 10:37:13 | -0.001 | 10:37:13 |
| 42 | -0.001 | 10:37:16 | -0.001 | 10:37:16 |
| 43 | -0.002 | 10:37:18 | -0.002 | 10:37:18 |
| 44 | -0.001 | 10:37:20 | -0.001 | 10:37:20 |
| 45 | 0.002 | 10:37:22 | 0.002 | 10:37:22 |
| 46 | 0.000 | 10:37:24 | 0.000 | 10:37:24 |
| 47 | 0.001 | 10:37:26 | 0.001 | 10:37:26 |
| 48 | 0.000 | 10:37:28 | 0.000 | 10:37:28 |
| 49 | 0.000 | 10:37:30 | 0.000 | 10:37:30 |
| 50 | 0.001 | 10:37:33 | 0.001 | 10:37:33 |
| 51 | 0.002 | 10:37:35 | 0.002 | 10:37:35 |
| 52 | 0.002 | 10:37:37 | 0.002 | 10:37:37 |
| 53 | 0.001 | 10:37:39 | 0.001 | 10:37:39 |
| 54 | -0.000 | 10:37:41 | -0.000 | 10:37:41 |
| 55 | -0.001 | 10:37:43 | -0.001 | 10:37:43 |
| 56 | 0.001 | 10:37:45 | 0.001 | 10:37:45 |
| 57 | 0.001 | 10:37:47 | 0.001 | 10:37:47 |
| 58 | 0.000 | 10:37:50 | 0.000 | 10:37:50 |
| 59 | 0.001 | 10:37:52 | 0.001 | 10:37:52 |

| | | |
|----|--------|----------|
| 60 | 0.001 | 10:37:54 |
| 61 | 0.000 | 10:37:56 |
| 62 | 0.001 | 10:37:58 |
| 63 | 0.000 | 10:38:00 |
| 64 | -0.001 | 10:38:03 |
| 65 | -0.002 | 10:38:06 |
| 66 | -0.002 | 10:38:08 |
| 67 | -0.001 | 10:38:10 |
| 68 | -0.001 | 10:38:12 |
| 69 | -0.002 | 10:38:14 |
| 70 | 0.000 | 10:38:16 |
| 71 | 0.000 | 10:38:18 |
| 72 | 0.000 | 10:38:21 |
| 73 | 0.000 | 10:38:23 |
| 74 | -0.001 | 10:38:25 |
| 75 | -0.001 | 10:38:27 |
| 76 | 0.002 | 10:38:29 |
| 77 | 0.002 | 10:38:31 |
| 78 | 0.000 | 10:38:33 |
| 79 | 0.002 | 10:38:36 |
| 80 | 0.001 | 10:38:38 |
| 81 | 0.000 | 10:38:40 |
| 82 | 0.001 | 10:38:42 |
| 83 | -0.001 | 10:38:44 |
| 84 | -0.001 | 10:38:46 |
| 85 | -0.001 | 10:38:49 |
| 86 | -0.002 | 10:38:51 |
| 87 | -0.002 | 10:38:53 |
| 88 | -0.001 | 10:38:55 |
| 89 | -0.001 | 10:38:57 |
| 90 | -0.001 | 10:39:00 |
| 91 | 0.000 | 10:39:02 |
| 92 | -0.001 | 10:39:04 |
| 93 | 0.000 | 10:39:07 |
| 94 | 0.000 | 10:39:09 |
| 95 | -0.001 | 10:39:11 |
| 96 | -0.001 | 10:39:13 |
| 97 | 0.000 | 10:39:16 |
| 98 | 0.002 | 10:39:18 |
| 99 | 0.001 | 10:39:20 |
| | Mean: | 0.000 |
| | SD : | 0.001 |
| | %RSD: | 4766.11 |

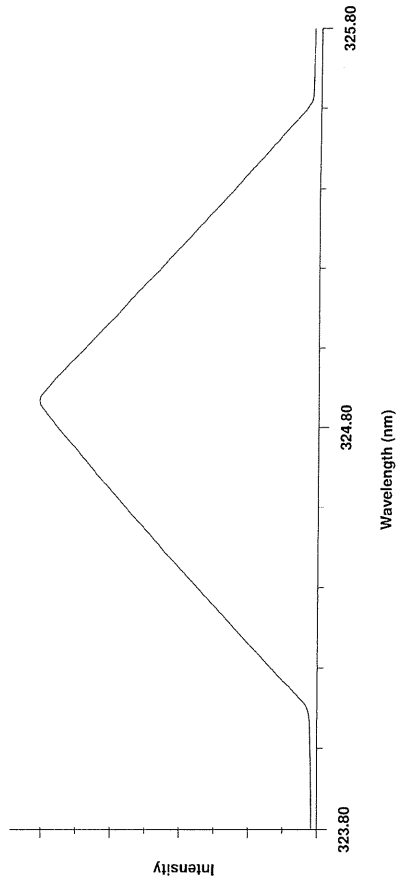
Current Wavelength: 214.90 Peak Wavelength: 213.83



Current Wavelength: 233.00 Peak Wavelength: 231.92



Current Wavelength: 325.80 Peak Wavelength: 324.87



Method Name: Cu5ppm Element: Cu
Method Description: Cu 5 ppm

Date: 01/01/2002 Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Technique: Flame Slit Width: 0.70 nm
Wavelength: 324.8 nm Energy: 72
Lamp Current: 15 Results Data Set:
Sample Info File: Untitled

Element: Cu Seq. No.: 3 AS Loc.: --- Date: 01/01/2002
Sample ID: Calib Blank

| Repl | SampleConc | StdConc | BlankCorr | Time |
|-------|------------|---------|-----------|----------|
| # | mg/L | mg/L | Signal | |
| 1 | | | -0.011 | 11:30:33 |
| 2 | | | -0.011 | 11:30:46 |
| 3 | | | -0.011 | 11:31:00 |
| 4 | | | -0.011 | 11:31:14 |
| 5 | | | -0.011 | 11:31:28 |
| 6 | | | -0.011 | 11:31:43 |
| 7 | | | -0.011 | 11:31:57 |
| 8 | | | -0.012 | 11:32:11 |
| 9 | | | -0.012 | 11:32:24 |
| 10 | | | -0.012 | 11:32:38 |
| Mean: | | | -0.011 | |
| SD : | | | 0.000 | |
| %RSD: | | | 3.15 | |

Auto-zero performed.

Element: Cu Seq. No.: 4 AS Loc.: --- Date: 01/01/2002
Sample ID: Copper 5 ppm

| Repl | SampleConc | StdConc | BlankCorr | Time |
|-------|------------|---------|-----------|----------|
| # | mg/L | mg/L | Signal | |
| 1 | | | 0.275 | 11:33:12 |
| 2 | | | 0.275 | 11:33:26 |
| 3 | | | 0.274 | 11:33:40 |
| 4 | | | 0.274 | 11:33:54 |
| 5 | | | 0.274 | 11:34:08 |
| 6 | | | 0.276 | 11:34:23 |
| 7 | | | 0.275 | 11:34:37 |
| 8 | | | 0.275 | 11:34:50 |
| 9 | | | 0.274 | 11:35:04 |
| 10 | | | 0.274 | 11:35:18 |
| Mean: | | | 0.275 | |
| SD : | | | 0.001 | |
| %RSD: | | | 0.20 | |



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484

Cert. No.: 23TM605
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : INE 500
Serial No. : E505.1143
ID No. : TET.LAB.INC 02
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 10 April 2023
Calibration Date : 10 April 2023
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by : 
Approved Signatory

() Ponthippa Taneyakul
(x) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0053458



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-5

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument : Model : Serial No. : Cert. No. : Due Date :
1) Data Acquisition 34970A MY41021843 22LM172 27 Dec 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

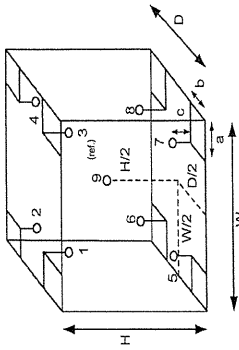
3. This certificate is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

| Environment during calibration | |
|--------------------------------|----------|
| Beginning | Finished |
| Temp. (°C) | 25 25 |
| REL.Humid. (%) | 54 57 |
| AC Supply (Volt) | 223 219 |



| Position : | Ref. Std. ID No.: |
|------------|-------------------|
| 1 | 21-04RTD-11 |
| 2 | 21-04RTD-12 |
| 3 | 21-04RTD-13 |
| 4 | 21-04RTD-14 |
| 5 | 21-04RTD-15 |
| 6 | 21-04RTD-16 |
| 7 | 21-04RTD-17 |
| 8 | 21-04RTD-18 |
| 9 (ref.) | 21-04RTD-19 |

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm
Dimension of Chamber :
D = 0.40 m
W = 0.56 m
H = 0.48 m
Capacity = 0.11 m³



a 1158195



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-01460C-5
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM605
Page : 3 of 3

| Calibration Point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Temperature stability (± °C) | Temperature uniformity (°C) | Overall Variation (°C) | Coverage Factor k |
|------------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|
| 35.0 | 35.0 | 35.0 | 0.021 | 0.69 | 0.70 | 2 |
| 37.0 | 37.0 | 37.0 | 0.077 | 0.61 | 0.73 | 2 |
| 44.5 | 44.5 | 44.5 | 0.049 | 0.94 | 0.99 | 2 |

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) | | | | | | | | | Uncertainty (±°C) |
|------------------------|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (ref.) | |
| 35.0 | 34.988 | 34.938 | 34.900 | 34.866 | 35.143 | 35.446 | 35.083 | 35.362 | 34.765 | 0.30 |
| 37.0 | 36.978 | 36.975 | 36.972 | 36.971 | 37.390 | 37.559 | 37.324 | 37.437 | 37.010 | 0.30 |
| 44.5 | 44.631 | 44.502 | 44.429 | 44.412 | 44.752 | 45.106 | 44.600 | 45.021 | 44.183 | 0.32 |

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/46 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM604
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : INE 500
Serial No. : E505.0595
ID No. : TET.LAB.INC 01
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 10 April 2023
Calibration Date : 10 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by : 
Approved Signatory

(/) Ponthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

a 1158194

A 0053457



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-4

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
1) Data Acquisition 34970A NY41021843 22LM172 27 Dec 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

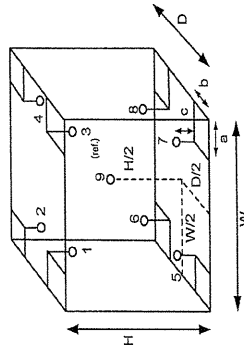
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :-

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

| Environment during calibration | | |
|--------------------------------|-----------|----------|
| | Beginning | Finished |
| Temp. (°C) | 25 | 25 |
| REL.Humid. (%) | 54 | 57 |
| AC Supply (Volt) | 223 | 219 |



Probe Installation Details : Dimension of Chamber :
a = 5.0 cm D = 0.40 m
b = 5.0 cm W = 0.56 m
c = 5.0 cm H = 0.48 m
Capacity = 0.11 m³

Valu...

a 1158197



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-4

Result of Calibration :-

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

| Calibration Point (°C) | UUC* Setting (°C) | UUC* Reading (°C) | Temperature stability (± °C) | Temperature uniformity (°C) | Overall Variation (°C) | Coverage Factor k |
|--------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|
| 35.0 | 35.0 | 35.0 | 0.065 | 0.32 | 0.67 | 2 |
| 41.5 | 41.5 | 41.5 | 0.032 | 0.49 | 0.63 | 2 |
| 44.5 | 44.5 | 44.5 | 0.086 | 0.60 | 0.86 | 2 |

| Calibration Point (°C) | Measured Temperature (°C) | | | | | | | | | Uncertainty (± °C) |
|--------------------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 (ref.) | |
| 35.0 | 34.870 | 34.847 | 34.722 | 34.860 | 34.744 | 35.047 | 34.842 | 35.298 | 35.026 | 0.30 |
| 41.5 | 41.625 | 41.612 | 41.461 | 41.733 | 41.300 | 41.428 | 41.418 | 41.874 | 41.758 | 0.30 |
| 44.5 | 44.744 | 44.708 | 44.553 | 44.862 | 44.205 | 44.476 | 44.352 | 44.931 | 44.778 | 0.30 |

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

Valu...

a 1158196

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent 7890 Gas Chromatograph

Preventive Maintenance Checklist



Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G3430-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- **Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.**

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.



System Information

- ☐ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

| | | |
|---------------------------------------|--------|---|
| Instrument System Name and ID | | Ins-LAB-010 / CN16343040 |
| Instrument System Site and Location | | Thai Environmental Technic Ltd / Lab |
| List System Component Product Numbers | | List the Serial Numbers of each Component |
| 1. | G3440B | CN16343040 |
| 2. | G4513A | CN163550082 |
| 3. | G4514A | CN16400014 |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |
| 7. | | |
| 8. | | |
| 9. | | |
| 10. | | |

Preparation

- ☐ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☐ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☐ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☐ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☐ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☐ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☐ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☐ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.



Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☐ Unplug power cord from the power source.
- ☐ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☐ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☐ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☐ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☐ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☐ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

Inlet and detector consumable replacement

- ☐ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual – "Maintaining Your GC" - for the inlet(s) installed.
- ☐ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☐ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☐ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☐ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 "Advanced User Guide".
- ☐ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 "Troubleshooting Manual". If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☐ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

- ☐ **Section NOT applicable**
- ☐ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☐ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☐ Check operation of all fans.
- ☐ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☐ Check for smooth operation of the needle support – clean if necessary

Restore Instrument

- ☐ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☐ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☐ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☐ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values. Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☐ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review

- ☐ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☐ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☐ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

| Detector Signal Outputs | Before PM Service | After PM Service |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Front detector output | N/A | 17.0/FID |
| Back detector output | N/A | 1107/uECD (unused) |
| AUX detector output | N/A | 99.3/TCD (unused) |
| Pressure decay test | Expected test result | Actual test result |
| Front inlet pressure decay test | Pass | Pass |
| Back inlet pressure decay test | Pass | Pass |

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

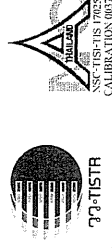
| Part description | Part number | Product or model# where used | Quantity consumed |
|--|-------------|------------------------------|-------------------|
| SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless | 5188-6497 | 7890A/B | 1 |
| SSL Capillary Inlet PM kit, split | 5188-6496 | 7890A/B | 1 |
| SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer | 5190-6144 | 7890A/B | N/A |
| SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool | 5190-2293 | 7890A/B | N/A |
| SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool | 5190-2295 | 7890A/B | N/A |
| PP Inlet PM kit | 5188-6498 | 7890A/B | N/A |
| Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI) | 5188-6495 | 7890A/B | N/A |
| MMI Cleaning Kit | G3510-60820 | 7890A/B | N/A |
| PTV Septumless Head Rebuild Kit | 5182-9747 | 7890A/B | N/A |
| PTV Septumless Head Teflon Guide | 5182-9748 | 7890A/B | N/A |
| Ignitor (glow plug) assembly with O-ring | 19231-60680 | 7890A/B | 1 |
| FID Collector Rebuild/Cleaning Kit | G1531-67000 | 7890A/B | N/A |
| Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base | G1531-80560 | 7890A/B | 1 |
| High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base | G1531-80620 | 7890A/B | N/A |
| Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base | 18710-20119 | 7890A/B | N/A |
| Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base | 19244-80560 | 7890A/B | N/A |
| High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base | 19244-80620 | 7890A/B | N/A |
| NPD Jet, universal fit, .011-inch ID | G1534-80580 | 7890A/B | N/A |
| NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip | G1534-80590 | 7890A/B | N/A |
| SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer | 5190-6144 | 7890A/B | N/A |
| SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool | 5190-2293 | 7890A/B | N/A |
| **FID Collector Replacement Kit, if needed | G1531-67001 | 7890A/B | N/A |

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

Service Completion

Service request number 6242270600 Date service completed 25 Sep 2023
 Agilent signature Sasayuthai Tarak Customer signature 120 11657
 Total number of pages in this document 9 pages



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0632

MTC No. EEL. BP. 28/0866

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
 : Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator
 Manufacturer : Digicon
 Model : Tenmars
 Serial No. : 180501628

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C
 Relative Humidity : (50 ± 15) %
 Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Brüel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tanagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
 7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2633526.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 10 Aug. 2023

Date of Calibration : 16 Aug. 2023

1 / 3

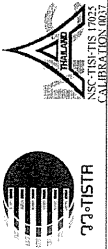
The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
 Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
 35 Mu. 3 Tambon Klong Ha, Amphoe Klong Luang,
 Changwat Pathumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : tump@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (66) 0 2323 9165
 E-mail : mtl@tistr.or.th

Office
 196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
 Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : surmalee@tistr.or.th

FM.BLMTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0632 MTC No. EEL. BP. 28/0866

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

| Standard Microphone Type | Measured Sound Pressure Level (dB) | Deviated value (dB) | Uncertainty (dB) | Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1/2 inch Brüel&Kjaer 4180 | 94.45 | 0.45 | ± 0.10 | ±0.75 dB |

2. Frequency

| Standard Microphone Type | Measured Frequency (Hz) | Deviated value (Hz) | Uncertainty (Hz) | Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1/2 inch Brüel&Kjaer 4180 | 991.4 | -8.6 | ± 1.5 | ±1.0% |

3. Total distortion

| Standard Microphone Type | Measured Total distortion (%) | Uncertainty (%) | Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1/2 inch Brüel&Kjaer 4180 | 1.40 | ± 0.50 | ±3.0% |

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 16 Aug. 2023

2 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : mtc@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0632 MTC No. EEL. BP. 28/0866

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

| Standard Microphone Type | Measured Sound Pressure Level (dB) | Deviated value (dB) | Uncertainty (dB) | Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1/2 inch Brüel&Kjaer 4180 | 114.28 | 0.28 | ± 0.10 | ±0.75 dB |

2. Frequency

| Standard Microphone Type | Measured Frequency (Hz) | Deviated value (Hz) | Uncertainty (Hz) | Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------------|
| 1/2 inch Brüel&Kjaer 4180 | 986.9 | -13.1 | ± 1.5 | ±2.0% |

3. Total Distortion

| Standard Microphone Type | Measured Total Distortion (%) | Uncertainty (%) | Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2 |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1/2 inch Brüel&Kjaer 4180 | 3.14 | ± 0.70 | ±4.0% |

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Dechaiyae)

Approved by :



Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Aug. 2023

Date of Issue : 21 Aug. 2023

Ref : 2011266081003103001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : mtc@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th


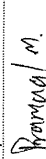


Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter Calibration Date : 1-Mar-2024
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100 Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Standard : IEC 60942 Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB Relative Humidity (50±15 %) : 50.0 % RH
Frequency : at 1,000 Hz ±1% Dued Date of Calibrate : 31-Mar-2024
Calibrator Serial NO. : 180501628

| Item | Instrument Calibrated | | Reference Acoustic dB | Before Adjust | | | After Adjust ± dB | Deviation ± dB | Result Calibrate |
|------|-----------------------|-------|--------------------------|---------------|------------|--------|----------------------|-------------------|---------------------|
| | Brand | Model | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | เฉลี่ย | | | |
| 21 | ACO | 6226 | 070049 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 94.0 | 0.2 | PASS |
| 23 | RION | NL-21 | 00487676 | 114.0 | 113.7 | 113.7 | 94.1 | 0.1 | PASS |
| 25 | ACO | 6226 | 100098 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 26 | ACO | 6226 | 100099 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 28 | ACO | 6226 | 100101 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 29 | ACO | 6226 | 100102 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 30 | ACO | 6226 | 100106 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 94.0 | 0.1 | PASS |

Calibration By : 
Approve by : 


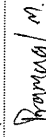


Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter Calibration Date : 1-Mar-2024
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100 Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Standard : IEC 60942 Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB Relative Humidity (50±15 %) : 50.0 % RH
Frequency : at 1,000 Hz ±1% Dued Date of Calibrate : 31-Mar-2024
Calibrator Serial NO. : 180501628

| Item | Instrument Calibrated | | Reference Acoustic dB | Before Adjust | | | After Adjust ± dB | Deviation ± dB | Result Calibrate |
|------|-----------------------|-------|--------------------------|---------------|------------|--------|----------------------|-------------------|---------------------|
| | Brand | Model | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | เฉลี่ย | | | |
| 31 | ACO | 6226 | 110098 | 94.2 | 94.2 | 94.2 | 94.0 | 0.2 | PASS |
| 32 | ACO | 6226 | 110105 | 114.1 | 114.1 | 114.1 | 94.1 | 0.1 | PASS |
| 34 | ACO | 6226 | 110099 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 35 | ACO | 6226 | 110097 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 36 | ACO | 6226 | 110102 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 37 | ACO | 6226 | 110101 | 94.2 | 94.2 | 94.2 | 94.0 | 0.2 | PASS |
| 38 | ACO | 6226 | 110106 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 94.0 | 1.0 | PASS |
| 39 | ACO | 6226 | 110104 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 40 | ACO | 6226 | 110100 | 93.7 | 93.7 | 93.7 | 94.0 | 0.3 | PASS |

Calibration By : 
Approve by : 



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0 ±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 180501628
Calibration Date : 1-Mar-2024
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Due Date of Calibrate : 31-Mar-2024

| Item | Instrument Calibrated | | Reference Acoustic dB | Before Adjust | | | After Adjust ± dB | Deviation ± dB | Result Calibrate |
|------|-----------------------|-------|--------------------------|---------------|------------|------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| | Brand | Model | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | | | |
| 51 | ACO | 6236 | 152077 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 52 | ACO | 6226 | 150142 | 94.0 | 93.8 | 93.8 | 93.8 | 0.2 | PASS |
| 53 | ACO | 6226 | 160096 | 94.0 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 0.1 | PASS |
| 54 | ACO | 6226 | 160096 | 94.0 | 94.2 | 94.2 | 94.2 | 0.2 | PASS |
| 55 | ACO | 6226 | 160097 | 94.0 | 94.2 | 94.2 | 94.2 | 0.2 | PASS |
| 56 | ACO | 6226 | 160098 | 94.0 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 0.1 | PASS |
| 57 | ACO | 6226 | 160099 | 94.0 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 0.1 | PASS |
| 58 | ACO | 6226 | 160143 | 94.0 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 0.1 | PASS |
| 59 | ACO | 6226 | 160203 | 94.0 | 94.2 | 94.2 | 94.2 | 0.2 | PASS |
| 60 | ACO | 6226 | 160204 | 94.0 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 0.1 | PASS |

Calibration By : 
Approve by : 



SCARLET TECH



Certificate of Calibrator for ST-120 Sound Calibrator

No. 20210923J143

Name of Product Sound Calibrator
Type ST-120
Serial Number ST120C0263E
Specification Class 1
Date 2022/12/22



Tested by

Jim Lin

1. Outside : OK
2. Sound Pressure Level : 93.97 dB ; 114.03 dB
3. Frequency : 998.30 Hz
4. Distortion : 1.15 % ; 1.35 %

Environment conditions :

Air temperature : 18 °C
Relative humidity : 62 %
Static pressure : 101.9 kPa

Scarlet Tech Co., Ltd.
4F-3, No. 347, HePing E Rd, 2nd Sec, DaAn District, Taipei City 106, Taiwan
E-mail: info@scarlet.com.tw www.scarlet-tech.com





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C0363E
Calibration Date : 1-Mar-2024
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Mar-2024

| Item | Instrument Calibrated | | Reference Acoustic dB | Before Adjust | | | After Adjust ± dB | Deviation ± dB | Result Calibrate |
|------|-----------------------|--------|--------------------------|---------------|------------|------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| | Brand | Model | Serial NO. | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | | | |
| 78 | SCARLET | ST-11D | 820390 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 79 | SCARLET | ST-11D | 820391 | 114.1 | 114.1 | 114.1 | 114.1 | | |
| 80 | SCARLET | ST-11D | 820392 | 94.1 | 94.1 | 94.1 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 81 | SCARLET | ST-11D | 820393 | 93.9 | 93.9 | 93.9 | 94.0 | 0.1 | PASS |
| 82 | SCARLET | ST-11D | 820394 | 113.9 | 113.9 | 113.9 | 114.0 | | |
| 83 | SCARLET | ST-11D | 820877 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 84 | SCARLET | ST-11D | 820878 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | | |
| 85 | SCARLET | ST-11D | 820879 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |

Calibration By : 
Approve by : 





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : SCARLET ST-120
Standard : IEC 60942:2017 CLASS1
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : ST120C0363E
Calibration Date : 1-Mar-2024
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25.00 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Mar-2024

| Item | Instrument Calibrated | | Reference Acoustic dB | Before Adjust | | | After Adjust ± dB | Deviation ± dB | Result Calibrate |
|------|-----------------------|--------|--------------------------|---------------|------------|------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| | Brand | Model | Serial NO. | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | | | |
| 86 | SCARLET | ST-11D | 821283 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 87 | SCARLET | ST-11D | 821284 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | | |
| 88 | SCARLET | ST-11D | 821285 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 89 | SCARLET | ST-11D | 821286 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | | |
| 90 | SCARLET | ST-11D | 821288 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 94.0 | 0.0 | PASS |
| 91 | SCARLET | ST-11D | 821289 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | 114.0 | 0.0 | PASS |

Calibration By : 
Approve by : 



ภาคผนวก จ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางพรทิพย์ เพชรชี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นายประมวล มูลสาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕ |
| ๖) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทอฝัน อัสวชัยสุภิกรม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ติมงคล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวธนิดา กมฺุขชาติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวพัชรพรพรรณ สว่างภพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวดอกรัก สีหลัก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒ |

๑๓) นายจิรวัดน์...

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑๓) นายจิรวัดน์ อินทะเสย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖ |
| ๑๗) นายเทวพงศ์ เขยวัดเกาะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗ |
| ๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙ |
| ๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐ |
| ๒๑) นายวิฑูร วลัยรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑ |
| ๒๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒ |
| ๒๓) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓ |
| ๒๔) นางสาวลลิตา ตริย์โตมร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔ |
| ๒๕) นายเจอ แซ่หว่า | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕ |
| ๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖ |
| ๒๗) นายประหยัด จิวเดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗ |
| ๒๘) นายเบญจพล กรีกคงคา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘ |
| ๒๙) นายวีรพล บุคสา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙ |
| ๓๐) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐ |
| ๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตนชัชวาลย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---------------------------|--|
| 1 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 2 | Arsenic | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 3 | Barium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 4 | α-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 5 | γ-BHC | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 6 | Biochemical Oxygen Demand | 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] |
| 7 | Cadmium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 8 | Chemical Oxygen Demand | Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4] |
| 9 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 10 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 11 | Color | ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4] |
| 12 | Copper | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 13 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method ^[4] |
| 14 | 4,4'-DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 15 | 4,4'-DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 16 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-------------------------|--|
| 17 | Endosulfan I | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 18 | Endosulfan II | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 19 | Endosulfan Sulfate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 20 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 21 | Formaldehyde | Distillation, Colorimetric Method ^[3] |
| 22 | Free Chlorine | DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4] |
| 23 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 24 | Heptachlor Epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 25 | Hexavalent Chromium | Colorimetric Method ^[4] |
| 26 | Lead | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 27 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 28 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 29 | Nickel | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 30 | Oil & Grease | 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4] |
| 31 | pH | Electrometric Method ^[4] |
| 32 | Phenols | Distillation, Direct Photometric Method ^[4] |
| 33 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 34 | Sulfide | 1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4] |
| 35 | Temperature | Laboratory and Field Methods ^[4] |
| 36 | Total Dissolved Solids | Dried at 180 °C ^[4] |
| 37 | Total Kjeldahl Nitrogen | Macro-Kjeldahl Method ^[4] |
| 38 | Total Suspended Solids | Dried at 103-105 °C ^[4] |

39

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--------------------|--|
| 39 | Trivalent Chromium | Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] |
| 40 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------|--|
| 1 | Acenaphthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 2 | Acetone | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 3 | Aldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 4 | Anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 5 | Antimony | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 6 | Arsenic | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 7 | Atrazine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 8 | Barium | 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 9 | Benz(a)anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 10 | Benzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 11 | Benzo(b)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 12 | Benzo(k)fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------------|---|
| 13 | Benzoic acid | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 14 | Benzo(a)pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 15 | Benzo(g,h,i)perylene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 16 | Beryllium | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 19 | Bromodichloromethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 20 | Bromoform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 21 | Butanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 22 | Butyl benzyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 23 | Cadmium | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 24 | Carbazole | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 26 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 27 | Chlordane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 28 | p-Chloroaniline | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 29 | Chlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 30 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 31 | Chloroform | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--------------------------|---|
| 32 | Chromium | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 33 | Chromium (III) | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] |
| 34 | Chromium (VI) | Colorimetric Method ^[4] |
| 35 | Chrysene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 36 | Cyanide | Distillation, Colorimetric Method ^[4] |
| 37 | 2,4-D | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 38 | DDD | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 39 | DDE | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 40 | DDT | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 41 | Dibenz(a,h)anthracene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 42 | Di-n-butyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 43 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 44 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 45 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 46 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 47 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 48 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 49 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------------|--|
| 50 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 51 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 52 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 53 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 54 | Dieldrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 55 | Diethyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 56 | 2,4-Dimethylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 57 | 2,4-Dinitrophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 58 | 2,4-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 59 | 2,6-Dinitrotoluene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 60 | Di-n-Octyl phthalate | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 61 | Endosulfan | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 62 | Endrin | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 63 | Ethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 64 | Fluoranthene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 65 | Fluorene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 66 | Heptachlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 67 | Heptachlor epoxide | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 68 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 69 | n-Hexane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 70 | α -HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 71 | β -HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 72 | γ -HCH | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 73 | Hexachlorocyclopentadiene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |

3/11/2561

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-------------------------|---|
| 74 | Hexachloroethane | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 75 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 76 | Isophorone | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 77 | Lead | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 78 | Manganese | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 79 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 80 | Methanol | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 81 | Methoxychlor | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 82 | Methyl bromide | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 83 | Methylene chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 84 | 2-Methylphenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 85 | 2-Methylnaphthalene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 86 | Methyl tert-butyl ether | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 87 | Naphthalene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 88 | Nickel | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 89 | Nitrobenzene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 90 | N-Nitrosodiphenylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---|---|
| 91 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 92 | Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260 | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 93 | Pentachlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 94 | pH | Electrometric Method ^[4] |
| 95 | Phenanthrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 96 | Phenol | 1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 97 | Pyrene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 98 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] |
| 99 | Silver | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 100 | Styrene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 101 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 102 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 103 | Toluene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 104 | Toxaphene | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 105 | TPH (C ₅ -C ₈) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,22] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---|--|
| 106 | TPH (C ₈ -C ₁₆) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22] |
| 107 | TPH (C ₁₆ -C ₃₅) | Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22] |
| 108 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 109 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 110 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 111 | Trichloroethylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 112 | 2,4,5-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 113 | 2,4,6-Trichlorophenol | Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] |
| 114 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 115 | Vanadium | 1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |
| 116 | Vinyl acetate | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 117 | Vinyl chloride | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 118 | m-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 119 | o-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 120 | p-Xylene | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 121 | Xylene (Total) | Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4] |
| 122 | Zinc | 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] |

Signature

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--------------------|---|
| 1 | Antimony | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] |
| 2 | Arsenic | Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] |
| 3 | Carbon monoxide | Instrumental Analyzer Method ^[5] |
| 4 | Chlorine | Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] |
| 5 | Copper | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] |
| 6 | Cresol | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] |
| 7 | Dioxins/Furans | Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5] |
| 8 | Hydrogen Chloride | Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] |
| 9 | Hydrogen Fluoride | Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] |
| 10 | Hydrogen Sulfide | Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5] |
| 11 | Lead | 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] |
| 12 | Mercury | Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] |
| 13 | Opacity | Ringelmann's Method ^[2] |
| 14 | Oxides of Nitrogen | 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5] |

Signature

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-----------------------------|---|
| 15 | Sulfur dioxide | 1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5] |
| 16 | Sulfuric acid | Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] |
| 17 | Total Suspended Particulate | Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5] |
| 18 | Xylene | Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] |

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------|--|
| 1 | Aldrin | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 2 | Antimony | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 3 | Arsenic | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17] |
| 4 | Barium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] |


| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-----------|--|
| 5 | Beryllium | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] |
| 6 | Cadmium | 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 7 | Chlordane | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 8 | Chromium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------|---|
| 9 | Chromium (III) | 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18] |
| 10 | Chromium (VI) | 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18] |
| 11 | Cobalt | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------|--|
| 12 | Copper | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 13 | 2,4-D | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 14 | DDD | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 15 | DDE | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 16 | DDT | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 17 | Dieldrin | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--------------|--|
| 18 | Endrin | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 19 | Heptachlor | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 20 | Lead | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 21 | Lindane | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 22 | Mercury | 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20] |
| 23 | Methoxychlor | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] |

สมชาย

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--|--|
| 24 | Mirex | 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 25 | Molybdenum | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 26 | Nickel | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 27 | Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25]  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|--|---|
| 28 | 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol | 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 29 | Selenium | 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21] |
| 30 | Silver | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 31 | Thallium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |

Signature


| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-------------------|--|
| 32 | Toxaphene | 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 33 | Trichloroethylene | 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 34 | Vanadium | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 35 | Vinyl chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 36 | Zinc | 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |

วิมล

ดิน จำนวน 121 รายการ

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------|--|
| 1 | Acenaphthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 2 | Acetone | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 3 | Aldrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 4 | Anthracene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 5 | Antimony | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 6 | Arsenic | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17] |
| 7 | Atrazine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 8 | Barium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 9 | Benz(a)anthracene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 10 | Benzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 11 | Benzo(b)fluoranthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 12 | Benzo(k)fluoranthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 13 | Benzoic acid | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 14 | Benzo(a)pyrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 15 | Benzo(g,h,i)perylene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 16 | Beryllium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] |

3/11/21

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------------|--|
| 17 | Bis(2-chloroethyl)ether | 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 18 | Bis(2-ethylhexyl)phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 19 | Bromodichloromethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 20 | Bromoform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 21 | Butanol | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 22 | Butyl benzyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 23 | Cadmium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 24 | Carbazole | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 25 | Carbon disulfide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 26 | Carbon tetrachloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 27 | Chlordane | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 28 | p-Chloroaniline | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 29 | Chlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 30 | Chlorodibromomethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 31 | Chloroform | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 32 | Chromium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]  |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|-----------------------|---|
| 33 | Chromium (III) | 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18] |
| 34 | Chromium (VI) | Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18] |
| 35 | Chrysene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 36 | Cyanide | 1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[28,29,30] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30] |
| 37 | 2,4-D | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 38 | DDD | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 39 | DDE | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 40 | DDT | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 41 | Dibenz(a,h)anthracene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 42 | Di-n-butyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 43 | 1,2-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 44 | 1,3-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 45 | 1,4-Dichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 46 | 1,1-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 47 | 1,2-Dichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 48 | 1,1-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |

3m2

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------------------|--|
| 49 | cis-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 50 | trans-1,2-Dichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 51 | 1,2-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 52 | 1,3-Dichloropropane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 53 | 1,3-Dichloropropene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 54 | Dieldrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 55 | Diethyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 56 | 2,4-Dimethylphenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 57 | 2,4-Dinitrophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 58 | 2,4-Dinitrotoluene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 59 | 2,6-Dinitrotoluene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 60 | Di-n-Octyl phthalate | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 61 | Endosulfan | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 62 | Endrin | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 63 | Ethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 64 | Fluoranthene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 65 | Fluorene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 66 | Heptachlor | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 67 | Heptachlor epoxide | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 68 | Hexachloro-1,3-butadiene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 69 | n-Hexane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 70 | α -HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 71 | β -HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 72 | γ -HCH | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---------------------------|--|
| 73 | Hexachlorocyclopentadiene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 74 | Hexachloroethane | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 75 | Indeno(1,2,3-cd)pyrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 76 | Isophorone | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 77 | Lead | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 78 | Manganese | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 79 | Mercury | Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20] |
| 80 | Methanol | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 81 | Methoxychlor | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 82 | Methyl bromide | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 83 | Methylene chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 84 | 2-Methylphenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 85 | 2-Methylnaphthalene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 86 | Methyl tert-butyl ether | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 87 | Naphthalene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 88 | Nickel | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---|--|
| 89 | Nitrobenzene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 90 | N-Nitrosodiphenylamine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 91 | N-Nitrosodi-n-propylamine | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 92 | Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25] |
| 93 | Pentachlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 94 | Phenanthrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 95 | Phenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 96 | Pyrene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27] |
| 97 | Selenium | Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21] |
| 98 | Silver | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 99 | Styrene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |

Small

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|---|--|
| 100 | 1,1,2,2-Tetrachloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 101 | Tetrachloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 102 | Toluene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 103 | Toxaphene | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] |
| 104 | TPH (C ₅ -C ₈) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 105 | TPH (C ₈ -C ₁₆) | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22] |
| 106 | TPH (C ₁₆ -C ₃₅) | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22] |
| 107 | 1,2,4-Trichlorobenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 108 | 1,1,1-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 109 | 1,1,2-Trichloroethane | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 110 | Trichloroethylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 111 | 2,4,5-Trichlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 112 | 2,4,6-Trichlorophenol | Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23] |
| 113 | 1,3,5-Trimethylbenzene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 114 | Vanadium | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |
| 115 | Vinyl acetate | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 116 | Vinyl chloride | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 117 | m-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 118 | o-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 119 | p-Xylene | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |

3m

| ลำดับที่ | สารมลพิษ | วิธีวิเคราะห์ |
|----------|----------------|--|
| 120 | Xylene (Total) | Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26] |
| 121 | Zinc | 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] |

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลายเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A**, 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996. 3m

12. United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2007.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A**, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041**, 1996. *Small*

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 2006.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D**, 2014.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A**, 1996.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014. 