



รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ENVIRONMENTAL QUALITY MONITORING REPORT

เสนอ

บริษัท วันเดอร์ วิลล์ จำกัด
จังหวัดกรุงเทพมหานคร

สถานที่ตรวจวัด



โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท
จังหวัดภูเก็ต

25 กันยายน 2568

จัดทำโดย
บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo 6 Tambol Bangrakpattana Amphur Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met_jj@yahoo.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

14 ตุลาคม 2568

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด เป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยได้รับการรับรองอนุญาตการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

บริษัทฯ เป็นผู้ดำเนินการและจัดทำรายงานผลวิเคราะห์ของ บริษัท วันเดอร์ วิลล์ จำกัด (โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท) โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงานดังนี้

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1. นางสาวศศิธร สุวรรณวิโก | ผู้จัดการวิชาการ |
| 2. นางสาวประภาพร เกษผล | หัวหน้าส่วนงานวิชาการ |
| 3. นางสาวณิศา พนานิกิตร์ | เจ้าหน้าที่ทดสอบ |
| 4. นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน | เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง |



(นายจรุง จำนงบุตร)
ผู้จัดการฝ่ายคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตการดำเนินงาน	1
4. วิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์	
4.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	2
5. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
5.1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	4

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	1
ตารางที่ 4-1 วิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์	2
ตารางที่ 5-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ	4

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 5-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Total Suspended Particulate)	5
รูปที่ 5-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Sulfur Dioxide)	5
รูปที่ 5-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide)	5
รูปที่ 5-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Carbon Monoxide)	6
รูปที่ 5-5 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Lead)	6
รูปที่ 5-6 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Cadmium)	6
รูปที่ 5-7 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Mercury)	7
รูปที่ 5-8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Hydrogen Chloride)	7
รูปที่ 5-9 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Opacity)	7
รูปที่ 5-10 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ (Carbon Dioxide)	8

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
ภาคผนวก ข	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
ภาคผนวก ค	สำเนาหนังสือขออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ภาคผนวก ง	ใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก จ	ค่ามาตรฐาน

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท วันเดอร์ วิลล์ จำกัด (โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท)

1. บทนำ

บริษัท วันเดอร์ วิลล์ ตั้งอยู่เลขที่ 30/144 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 2-1 ถนนงามวงศ์วาน แขวง
ทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 มอบหมายให้ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน โดยได้รับการรับรองอนุญาตการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวง
อุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-100 ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปล่องเตาเผาขยะ ที่
โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท จังหวัดภูเก็ต เพื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็น
นโยบายและวางแผนรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง
ระบายอากาศ
- 2.2 เพื่อนำผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ บริษัท วันเดอร์ วิลล์ จำกัด
(โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท) ระหว่างวันที่ 25 กันยายน 2568 ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
จากปล่องระบายอากาศ โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ	1. Incinerator Model ACI 120 Series 4 โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท	1. Total Suspended Particulate 2. Sulfur Dioxide 3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide 4. Carbon Monoxide 5. Lead 6. Cadmium 7. Mercury 8. Hydrogen Chloride 9. Opacity 10. Carbon Dioxide	25 กันยายน 2568

4. วิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์

รายละเอียดของวิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 วิธีการตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
คุณภาพอากาศจาก ปล่องระบายอากาศ	1. Total Suspended Particulate	Isokinetic (US.EPA Method 5)	Gravimetric Method
	2. Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer (US.EPA Method 6C)	Instrumental Analyzer Method
	3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	Instrumental Analyzer (US.EPA Method 7E)	Instrumental Analyzer Method
	4. Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer (US.EPA Method 10)	Instrumental Analyzer Method
	5. Lead	Isokinetic (US.EPA Method 29)	ICP Method
	6. Cadmium	Isokinetic (US.EPA Method 29)	ICP Method
	7. Mercury	Isokinetic (US.EPA Method 29)	AAS-Cold Vapour Method
	8. Hydrogen Chloride	Absorption (US.EPA Method 26)	IC Method
	9. Opacity	Ringelmann's Method (US.EPA Method 9)	Ringelmann's Method
	10. Carbon Dioxide	US.EPA Method 3	Orsat Analyzer

4.1 วิธีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

4.1.1 ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate)

การเก็บปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) ทำการเก็บตัวอย่างโดยการดูดอากาศผ่านกระดาดกรองที่ทำด้วยใยแก้วขนาด 0.3 ไมครอนที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส ด้วยความเร็วของหัวเก็บตัวอย่างเท่ากับความเร็วของกระแสอากาศภายในปล่อง ($V_n = V_s$) มิฉะนั้นจะทำให้ปริมาณฝุ่นที่ดูดเข้ามีค่าน้อยหรือมากกว่าที่เป็นจริงได้ การเก็บตัวอย่างเพื่อวัดปริมาณฝุ่นจึงต้องกำหนดความเร็วของการดูดอากาศให้เท่ากับความเร็วของอากาศภายในปล่องเสมอ การเก็บตัวอย่างนี้เรียกว่าการเก็บแบบไอโซไคเนติก โดยเปอร์เซ็นต์ไอโซไคเนติกที่ยอมรับได้ ไม่เกิน $100\% \pm 10$ และทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธี Gravimetric Method ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 5

4.1.2 ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide)

การเก็บตัวอย่างก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide) จากปล่องระบายอากาศทำการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Instrumental Analyzer Method ตาม US.EPA. Method 6C

4.1.3 ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide)

การเก็บตัวอย่างออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ (Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide) จากปล่องระบายอากาศทำการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Instrumental Analyzer Method ตาม US.EPA. Method 7E

4.1.4 คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide)

การเก็บตัวอย่างก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide) จากปล่องระบายอากาศ ทำการเก็บตัวอย่างด้วยวิธี Instrumental Analyzer Method ตาม US.EPA. Method 10

4.1.5 Lead และ Cadmium

การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศประเภทโลหะ Lead และ Cadmium จากปล่องระบายอากาศ ทำการเก็บตัวอย่าง โดยการดูดอากาศเข้ามาด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วของกระแสอากาศภายในปล่อง ปริมาณฝุ่นโลหะจะถูกเก็บด้วยกระดาษกรองซึ่งบรรจุอยู่ใน Heat box และก๊าซจะถูกจับอยู่ในชุด Impinger ซึ่งบรรจุสารละลายกรดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และทำการวิเคราะห์โดยวิธี ICP Method ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 29

4.1.6 ค่าความทึบแสง (Opacity)

การเก็บตัวอย่างค่าความทึบแสง (Opacity) เป็นการเก็บตัวอย่างโดยใช้ผู้ตรวจวัด 2 คนและทำการตรวจวัดพร้อมกัน ใช้แผนภูมิเขม่าควันของริงเกิลมานน์ตรวจวัด ถือแผนภูมิไว้ในระดับสายตา และมองเขม่าควันผ่านช่องตรงกลางของแผนภูมิ โดยสังเกตความทึบแสงของเขม่าควันตรงจุดที่กลุ่มควันมีความหนาแน่นมากที่สุดและไม่มีการควบแน่นของไอน้ำ เปรียบเทียบกับค่าความทึบแสงของแผนภูมิเขม่าควัน เพื่อหาค่าความทึบแสงที่ใกล้เคียงกับค่าความทึบแสงของกลุ่มเขม่าควันที่เกิดขึ้นจริง บันทึกผลทุกๆ 15 วินาทีจนครบ 15 นาที

4.1.7 Hydrogen Chloride

การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศ Hydrogen Chloride จากปล่องระบายอากาศ ทำการเก็บตัวอย่างอากาศด้วยอัตราการไหลที่คงที่ผ่านชุดควบแน่นและสารละลายดูดซึม และทำการวิเคราะห์โดยวิธี IC Method ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 26

4.1.8 Carbon Dioxide

การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศประเภท Carbon Dioxide จากปล่องระบายอากาศ ทำการเก็บตัวอย่างอากาศและทำการวิเคราะห์โดยวิธี Orsat Analyzer ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 3

4.1.9 Mercury

การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพอากาศประเภทโลหะ Mercury จากปล่องระบายอากาศ ทำการเก็บตัวอย่าง โดยการดูดอากาศเข้ามาด้วยความเร็วเท่ากับความเร็วของกระแสอากาศภายในปล่อง ปริมาณฝุ่นโลหะจะถูกเก็บด้วยกระดาษกรองซึ่งบรรจุอยู่ใน Heat box และก๊าซจะถูกจับอยู่ในชุด Impinger ซึ่งบรรจุสารละลายกรดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และโปแตสเซียมเปอร์แมงกาเนต และทำการวิเคราะห์โดยวิธี AAS-Cold Vapour Method ทั้งนี้อ้างอิงวิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์ตาม US.EPA Method 29

5. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ระหว่างวันที่ 25 กันยายน 2568
แสดงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

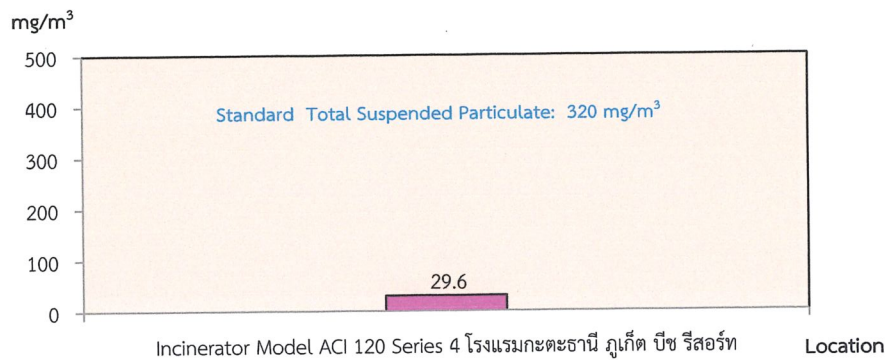
จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		มาตรฐาน	หน่วย	ผลการประเมิน
		ที่ Actual O ₂ *	ที่ 7%O ₂ **			
1. Incinerator Model ACI 120 Series 4 โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท	1. Total Suspended Particulate	22.0	29.6	320	mg/m ³	ผ่าน
	2. Sulfur Dioxide	<1	<1	30	ppm	ผ่าน
	3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	101	136	250	ppm	ผ่าน
	4. Hydrogen Chloride	0.09	0.12	80	ppm	ผ่าน
	5. Cadmium	<0.001	<0.001	0.5	mg/m ³	ผ่าน
	6. Lead	<0.001	<0.001	1.5	mg/m ³	ผ่าน
	7. Carbon Monoxide	147	198	-	ppm	-
	8. Opacity	5.50	-	10	%	ผ่าน
	9. Carbon Dioxide	9.97	-	-	%	-
	10. Mercury	0.0002	0.0003	0.05	mg/m ³	ผ่าน

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

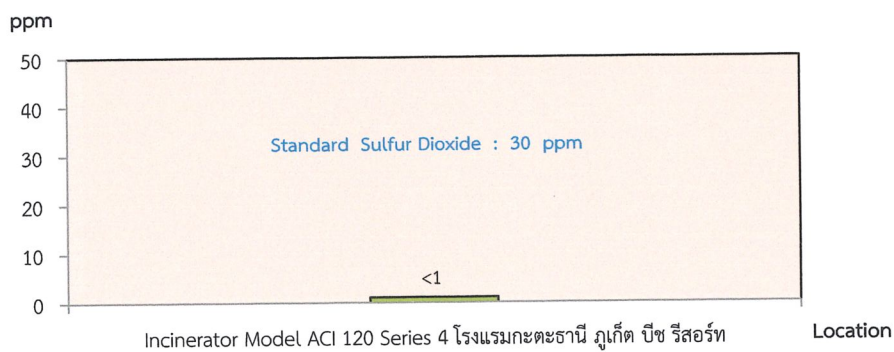
- * : ผลการตรวจวัด คำนวณผลที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis)
- ** : ผลการตรวจวัด คำนวณผลที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอท ที่สภาวะแห้ง (dry basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ 7
- : ไม่มีมาตรฐานกำหนด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ระหว่างวันที่ 25 กันยายน 2568 โดยผลที่ได้จากการตรวจวัดพบว่าปริมาณความเข้มข้นของมลสารมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามมาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

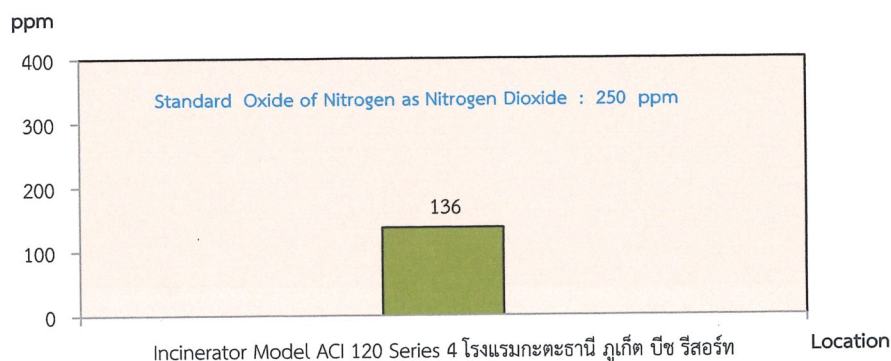
รูปที่ 5-1 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Total Suspended Particulate)



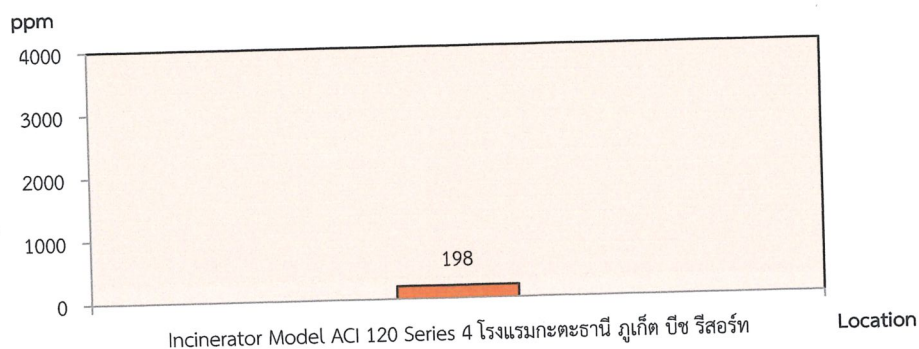
รูปที่ 5-2 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Sulfur Dioxide)



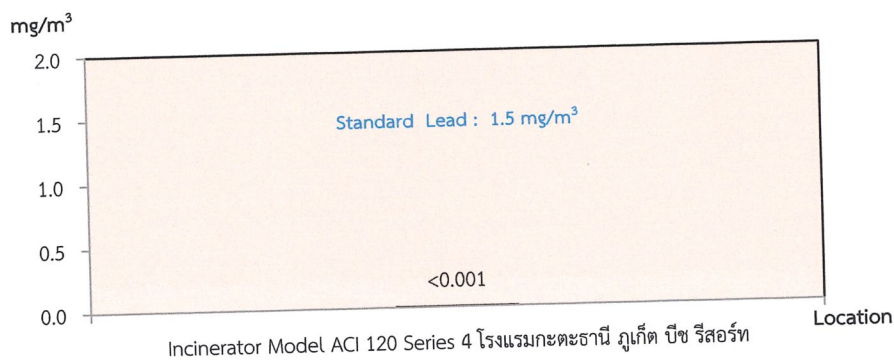
รูปที่ 5-3 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide)



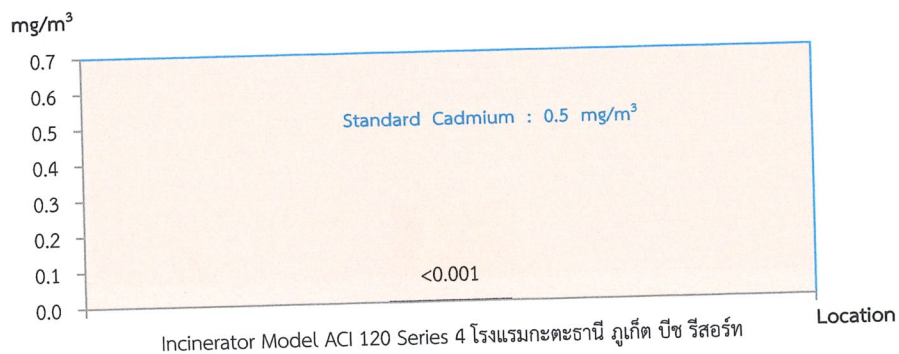
รูปที่ 5-4 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Carbon Monoxide)



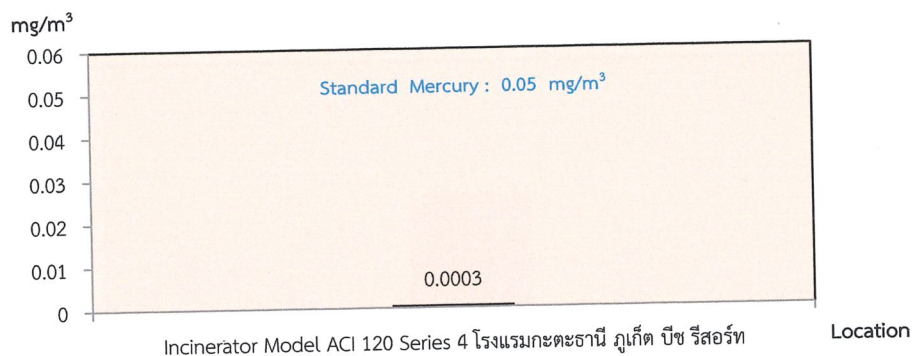
รูปที่ 5-5 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Lead)



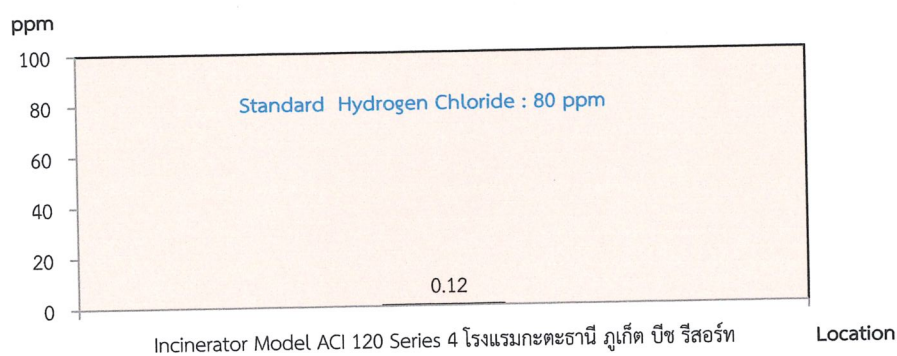
รูปที่ 5-6 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Cadmium)



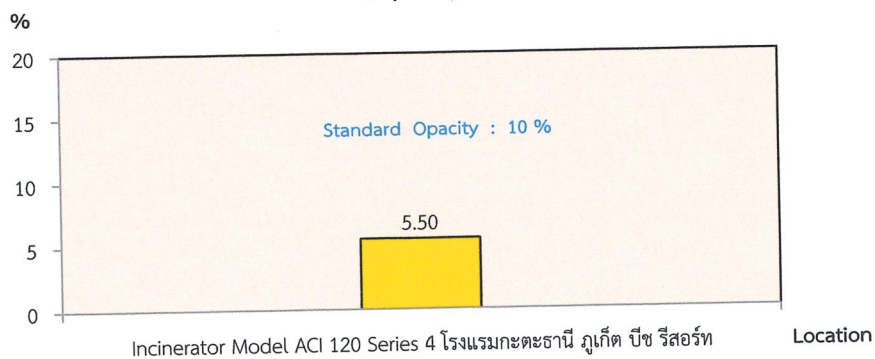
รูปที่ 5-7 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Mercury)

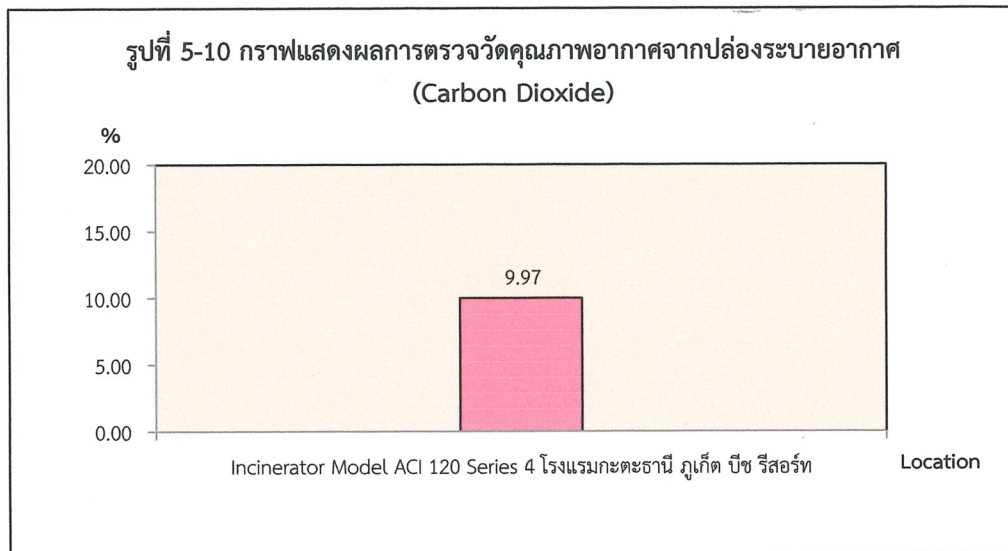


รูปที่ 5-8 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Hydrogen Chloride)



รูปที่ 5-9 กราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
(Opacity)





ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
- ภาคผนวก ข ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
- ภาคผนวก ค สำเนาหนังสือขออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน
- ภาคผนวก ง ใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือ
- ภาคผนวก จ ค่ามาตรฐาน

ภาคผนวก ก

ภาพการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ



รูปภาพ : Incinerator Model ACI 120 Series 4 โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท
 พารามิเตอร์ : Total Suspended Particulate, Sulfur Dioxide, Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide,
 Carbon Monoxide, Lead, Cadmium, Mercury, Hydrogen Chloride, Carbon Dioxide



รูปภาพ : Incinerator Model ACI 120 Series 4 โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท
 พารามิเตอร์ : Opacity

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 68/1445

REPORT NO. : 013638/2025

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท วันเดอร์ วิลล์ จำกัด
สถานที่	: 30/144 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 2-1 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
ผู้ประสานงาน	: คุณสุวิชา นนทสุวรรณ
ข้อมูลการติดต่อ	: โทรศัพท์ 081-5667097

รายละเอียดปล่อง		สถานะขณะเก็บตัวอย่าง	
ความสูงปล่อง (เมตร)	: 9.0	ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท)	: 756
เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	: 0.45	อากาศในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส)	: 34
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	: 554	ชนิดของกระบวนการผลิต	: เต้าเผาขยะ
ความเร็ว (เมตร/วินาที)	: 9.46	ชนิดของเชื้อเพลิง	: ขยะทั่วไป
อัตราการไหลของอากาศ	: 1857.14	ชนิดของระบบบำบัด	: -
(ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)		กำลังการผลิตไอน้ำ (ตัน/วัน)	: -
ปริมาณออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์)	: 10.58	พิกัด (GPS)	: 47N 423046E, 863047N
ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (เปอร์เซ็นต์)	: 9.97	วันที่เก็บตัวอย่าง	: 25/09/2568
ปริมาณความชื้น (เปอร์เซ็นต์)	: 4.38	วันที่รับตัวอย่าง	: 29/09/2568
ไอโซไคนติก (เปอร์เซ็นต์)	: 97.60	วันที่วิเคราะห์	: 29/09-14/10/2568
ปริมาณอากาศส่วนเกิน(เปอร์เซ็นต์)	: 101.60	วันที่รายงานผล	: 14/10/2568
รูปร่าง	: วงกลม	เจ้าหน้าที่เก็บตัวอย่าง	: นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน (ว-100-ค-0007)
		เจ้าหน้าที่ทดสอบ	: นางสาวณิศา พานานิกิต (ว-100-ค-0008)

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เวลา (น.)	ผลการวิเคราะห์		มาตรฐาน	หน่วย
				ที่ Actual O ₂ *	ที่ 7%O ₂ **		
Incinerator Model ACI 120 Series 4 โรงแสมขยะธานี ภูเก็ต บิซ รีสอร์ท	1. Total Suspended Particulate	Gravimetric Method	13.10-14.50	22.0	29.6	320	mg/m ³
	2. Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method		<1	<1	30	ppm
	3. Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide	Instrumental Analyzer Method		101	136	250	ppm
	4. Hydrogen Chloride	IC Method		0.09	0.12	80	ppm
	5. Cadmium	ICP Method		<0.001	<0.001	0.5	mg/m ³
	6. Lead	ICP Method		<0.001	<0.001	1.5	mg/m ³
	7. Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method		147	198	-	ppm
	8. Opacity	Ringelmann's Method	15.35-15.50	5.50	-	10	%

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่องกำหนดมาตรฐาน

ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

* : ผลการตรวจวัด ค่ารวมผลที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอทที่สภาวะแห้ง (dry basis)

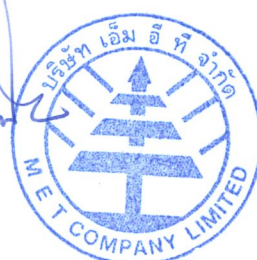
** : ผลการตรวจวัด ค่ารวมผลที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอทที่สภาวะแห้ง (dry basis)
โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ 7

(Ms.Sasithorn Suwanwiko)

Technical Manager

(ว-100-ค-0001)

14/10/2568



ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/1

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 68/1445

REPORT NO. : 013639/2025

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า	: บริษัท วันเดอร์ วิลส์ จำกัด
สถานที่	: 30/144 ซอยงามวงศ์วาน 47 แยก 2-1 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
ผู้ประสานงาน	: คุณสุวิชา นนทสุวรรณ
ข้อมูลการติดต่อ	: โทรศัพท์ 081-5667097

รายละเอียดปล่อง	สถานะขณะเก็บตัวอย่าง
ความสูงปล่อง (เมตร)	ความดันบรรยากาศ (มม.ปรอท) : 756
เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อากาศในบรรยากาศ (องศาเซลเซียส) : 34
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ชนิดของกระบวนการผลิต : เตาเผาขยะ
ความเร็ว (เมตร/วินาที)	ชนิดของเชื้อเพลิง : ขยะทั่วไป
อัตราการไหลของอากาศ (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	ชนิดของระบบบำบัด : -
ปริมาณออกซิเจน (เปอร์เซ็นต์)	กำลังการผลิตไอน้ำ (ตัน/วัน) : -
ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ (เปอร์เซ็นต์)	พิกัด (GPS) : 47N 423046E, 863047N
ปริมาณความชื้น (เปอร์เซ็นต์)	วันที่เก็บตัวอย่าง : 25/09/2568
ไอโซไคนติก (เปอร์เซ็นต์)	วันที่รับตัวอย่าง : 29/09/2568
ปริมาณอากาศส่วนเกิน(เปอร์เซ็นต์)	วันที่วิเคราะห์ : 29/09-07/10/2568
รูปร่าง	วันที่รายงานผล : 07/10/2568

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เวลา (น.)	ผลการวิเคราะห์		มาตรฐาน	หน่วย
				ที่ Actual O ₂ *	ที่ 7%O ₂ **		
Incinerator Model ACI 120 Series 4 โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท	Mercury ⁽¹⁾	Cold-Vapor AAS Method	14.05-14.45	0.0002	0.0003	0.05	mg/m ³

หมายเหตุ : มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 เรื่องกำหนดมาตรฐาน

ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

* : ผลการตรวจวัด ค่ารวมผลที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอทที่สถานะแห้ง (dry basis)

** : ผลการตรวจวัด ค่ารวมผลที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ หรือที่ 760 มิลลิเมตรปรอทที่สถานะแห้ง (dry basis)

โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ 7

⁽¹⁾ : วิเคราะห์ผลโดย บริษัท เอส. พี. เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ผลวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์ผลทดสอบว่าทดสอบตามตัวอย่างที่ได้รับเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือทำสำเนารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 1/3

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 68/1445
REPORT NO. : 013741/2025

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ				
โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท				
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ				
เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต				
สถานที่ตั้ง				
14 ถนนกะตะน้อย ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100				
โทรศัพท์ - โทรศัพท์ -				
ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ				
กำลังการผลิตไอน้ำ ☐ ระบุ.....				
ประเภทเชื้อเพลิง				
☐ ใช้ น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ☐ ใช้ น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง ☐ ใช้ ถ่านหิน ☐ ใช้ เศษไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง				
☐ ใช้ กะลาปาล์มเป็นเชื้อเพลิง ☐ ใช้ กะลามะพร้าวเป็นเชื้อเพลิง ☐ ใช้ แกลบ ☒ อื่นๆ ระบุ.....				
ระบบควบคุมเขม่าควัน				
☒ ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน ☐ มีระบบควบคุมเขม่าควัน(ระบุ).....				
ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง				
Incinerator Model ACI 120 Series 4				
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 ตั้งแต่เวลา 13.10 น. - ถึงเวลา 14.50 น.				
วินาที	15	30	45	60
นาที่	0	5	5	5
1	5	5	5	5
2	5	5	5	10
3	5	5	5	5
4	10	5	5	5
5	5	5	5	5
6	5	10	10	5
7	5	5	5	5
8	5	10	10	10
9	5	5	5	5
10	5	5	5	5
11	5	5	5	5
12	5	5	5	5
13	5	5	5	5
14	5	5	5	5
ผลรวมค่าความทึบแสงที่อ่านได้				335
จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล				60

ความสูงของปล่อง (Y) = 9.0 เมตร

ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด (X) = 50.0 เมตร (ไม่เกิน 400 เมตร)

X = 5.56 ไม่น้อยกว่า 3)

Y

แสงพื้นฐาน (Background Lighting)

(สภาพของท้องฟ้าและฉากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)

☒ ท้องฟ้าโปร่ง ☐ ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ ☐ อื่นๆ.....

ค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ (ร้อยละ)

= ผลรวมค่าความทึบแสงที่อ่านได้ = 5.58

จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล

ลงชื่อ..... อนันต์ นามศรีฐานผู้ตรวจวัด

(นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

สังกัด MET CO.,LTD.



REF.NO. : PM 68/1445

REPORT NO. : 013741/2025

แบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ				
โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท				
ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ				
เลขที่ทะเบียนใบอนุญาต				
สถานที่ตั้ง				
14 ถนนกะตะน้อย ตำบลกะรน อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83100				
โทรศัพท์ - โทรศัพท์ -				
ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ				
กำลังการผลิตไอน้ำ ☐ ระบุ.....				
ประเภทเชื้อเพลิง				
☐ ใช้ถ่านหิน ☐ ใช้เศษไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิง				
☐ ใช้กะลาปาล์มเป็นเชื้อเพลิง ☐ ใช้กะลามะพร้าวเป็นเชื้อเพลิง ☐ ใช้แกลบ ☒ อื่นๆ ระบุ ขยะทั่วไป.....				
ระบบควบคุมเขม่าควัน				
☒ ไม่มีระบบควบคุมเขม่าควัน ☐ มีระบบควบคุมเขม่าควัน(ระบุ).....				
ข้อมูลผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง				
Incinerator Model ACI 120 Series 4				
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 ตั้งแต่เวลา 13.10 น. - ถึงเวลา 14.50 น.				
วินาที	15	30	45	60
0	5	5	5	5
1	5	5	5	5
2	5	5	10	5
3	5	5	5	5
4	5	5	5	5
5	5	5	5	5
6	5	10	10	5
7	5	5	5	5
8	5	5	10	10
9	5	5	5	5
10	5	5	5	5
11	5	5	5	5
12	5	5	5	5
13	5	5	5	5
14	5	5	5	5
ผลรวมค่าความทึบแสงที่อ่านได้				325
จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล				60

ความสูงของปล่อง(Y) = 9.0 เมตร

ระยะห่างระหว่างปล่องและผู้ตรวจวัด(X) = 50.0 เมตร (ไม่เกิน ๔๐๐ เมตร)

X = 5.56 ไม่น้อยกว่า ๓)

Y

แสงพื้นฐาน (Background Lighting) (สภาพของท้องฟ้าและฉากด้านหลังของปล่องที่ทำการตรวจวัด)

☒ ท้องฟ้าโปร่ง ☐ ท้องฟ้าครึ้ม มีเมฆดำ ☐ อื่นๆ.....

ค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ (ร้อยละ)

= ผลรวมค่าความทึบแสงที่อ่านได้ = 5.42

จำนวนครั้งที่จดบันทึกข้อมูล

ลงชื่อ..... ธนัทธรี ทองอ่อนผู้ตรวจวัด

(นายธนัทธรี ทองอ่อน)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

สังกัด MET CO.,LTD.



บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด MET CO.,LTD.

หน้า 3/3

36/659 หมู่ 6 ต.บางรักพัฒนา อ.บางบัวทอง จ. นนทบุรี 11110

36/659 Moo. 6 Tambol. Bangragpattana Amphur. Bangbuatong Nontaburi 11110

Tel : 0 2920 1458-9 Fax : 0 2920 1460 E-mail : met_jj@yahoo.com

ต้นฉบับ

REF.NO. : PM 68/1445

REPORT NO. : 013741/2025

แบบสรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทิ้งอากาศเสียจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ	
โรงแรมกะตะธานี ภูเก็ต บีช รีสอร์ท	
Incinerator Model ACI 120 Series 4	
การตรวจวัดค่าความทึบแสงของผู้ตรวจวัดคนที่ 1	การตรวจวัดค่าความทึบแสงของผู้ตรวจวัดคนที่ 2
ชื่อ.....นายอนุพงศ์.....นามสกุล.....นามศรีฐาน.....	ชื่อ.....นายคณัยฤทธิ์.....นามสกุล.....ทองอ่อน.....
ตำแหน่ง.....นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....	ตำแหน่ง.....นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....
สังกัด.....MET.CO.,LTD.....	สังกัด.....MET.CO.,LTD.....
ค่าความทึบแสงที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.58.....	ค่าความทึบแสงที่ตรวจวัดได้ ร้อยละ.....5.42.....
ค่าความแตกต่างของผลการตรวจวัดระหว่างผู้ตรวจวัดแต่ละคน	
= ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของผู้ตรวจวัดคนที่ 1 - ผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของผู้ตรวจวัดคนที่ 2	
= 0.17	
☐ เกินกว่า 3 ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานไม่ได้ ต้องทำการตรวจวัดใหม่	
☒ ไม่เกิน 3 ผลการตรวจวัดใช้เทียบกับมาตรฐานได้	
สรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงของเขม่าควันจากสถานประกอบการที่ใช้หม้อไอน้ำ	
ค่าความทึบแสงของเขม่าควัน	
= ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ 1 + ผลการตรวจวัดของผู้ตรวจวัดคนที่ 2	
2	
= 5.50	
☐ เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ	
☒ ไม่เกินมาตรฐานค่าความทึบแสงร้อยละ10.....	
ลงชื่อ.....อนุพงศ์ นามศรีฐาน.....ผู้ตรวจวัดคนที่ 1	ลงชื่อ.....คณัยฤทธิ์ ทองอ่อน.....ผู้ตรวจวัดคนที่ 2
(นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน)	(นายคณัยฤทธิ์ ทองอ่อน)
วันที่.....25.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ.....2568.....	วันที่.....25.....เดือน.....กันยายน.....พ.ศ.....2568.....

หมายเหตุ ต้นฉบับ สำหรับเจ้าของสถานประกอบการ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ หรือผู้รับมอบอำนาจจากบุคคล

ดังกล่าว แล้วแต่กรณี

สำเนา สำหรับผู้ตรวจวัด

ภาคผนวก ค

สำเนาหนังสือขออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

เรื่อง ค่อยหยุดหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้สมัคร บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ค่อยหยุดอายุเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือค่อยหยุดขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๐๐-๖๕๔ หมู่ที่ ๒ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ค่อยอายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยยังคงประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- ๑) นายพรศักดิ์ สุวรรณวิทย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๑
- ๒) นางสาวประภาพร เกษมผล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๒
- ๓) นางสาวกมลสุดา สุพรรณไพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๓
- ๔) นางสาวลัดดาวัลย์ วงศ์คำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๔
- ๕) นายพิษณุพล ชูทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๕
- ๖) นางสาวกาญจนา ไตรวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๖
- ๗) นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๗
- ๘) นางสาวณิศา พนาภิศกร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๘
- ๙) นางสาวปิยนุช ผดุงมั่ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาวศิริวรรณ บุญเพ็ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๐

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- ๑) นายจิรายุทธ สรรพช่วง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๑
- ๒) นายศรัทธา ชัยกิจตระกูล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๒
- ๓) นายเมธา บุญผลา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๓
- ๔) นายจักริน ชินยะอ้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๔
- ๕) นายประภากร เกิดเกรียงไกร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๕
- ๖) นายอภิสิทธิ์ แลงจับดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๖
- ๗) นางสาวอนงูณดา มหามศรีนฤมิตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๗
- ๘) นายเมธา ลัทธพล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๘
- ๙) นายพนมชีพ ใจเย็น ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาวณิรัตน์ พรหมอักษร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๐



สำเนาถูกต้อง

๑๑) นางสาวชาลิณี...

- ๑๑) นางสาวชาลิณี ชูสมบัติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๑
- ๑๒) นางสาวลลิตา วงศ์หนู ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๒
- ๑๓) นางสาวเนกาศ หล้าแสน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๓
- ๑๔) นางสาวสุวิรินทร์ ก้อนเมณี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๔
- ๑๕) นางสาวอมรรัตน์ เพียรชนะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๕
- ๑๖) นางสาวกาญจนา คงคุณะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๖
- ๑๗) นางสาวพิชญดา เพชรภักดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๗
- ๑๘) นายพนัสกร เสี่ยงเงิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๘
- ๑๙) นายปิยะชัย ลิขธิอักษร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๑๙
- ๒๐) นางสาวพัชรพร ศรีสอธ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๐
- ๒๑) นายสิทธิชัย เชื้อไกร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๑
- ๒๒) นางสาวแรมจันทร์ พินทุ์รินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๒
- ๒๓) นายณัฐฤทธิ์ ทองออน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๓
- ๒๔) นายเกษม อ่อนคำนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๔
- ๒๕) นายสันติภาพ ขาวนวล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๕
- ๒๖) นายอานนท์ นนทเกียรติกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๖
- ๒๗) นายพงษ์ธรณ์ เพ็ญสา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๗
- ๒๘) นายพิชญ์ บุญสว่าง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๘
- ๒๙) นางสาวหันทิพย์ ลีดาบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๒๙
- ๓๐) นางสาววิภากรัตน์ ประมัต ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๓๐
- ๓๑) นางสาวสุติมา แก้วโสภาค ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๓๑
- ๓๒) นางสาวพนมแก้ว ลีดาบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๓๒
- ๓๓) นางสาวอรยา งามอน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๓๓
- ๓๔) นายจิรายุทธ สีหบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๖๐๐๓๔

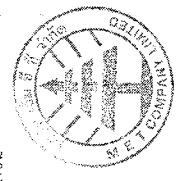
ค. ขอขยายขีดความสามารถที่ได้รับขึ้นทะเบียนใบวิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำดื่ม ยาเสพติด สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๗ หากประสงค์ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบการยื่นขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

น



สำเนาถูกต้อง

กองวิจัยและพัฒนายาระยะทาง
กรมมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๔๐ ๒๕๔๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๔๐ ๒๕๔๒ ต่อ ๒๑๑๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ssa@sa.moph.go.th



ชุดคำขอขึ้นทะเบียนใบวิเคราะห์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับทราบเงื่อนไขและเงื่อนไขการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด
ที่ สก ๐๓๑๐(๑)/

ตอบฝ่ายสารมลพิษที่ได้รับทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน ๘๘ รายการ

แนบใบรายชื่อ จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽²⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽²⁾
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽²⁾
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
7	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
8	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽²⁾
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
12	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method ⁽²⁾
13	pH	Electrometric Method ⁽²⁾
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
15	Sulfide	Iodometric Method ⁽²⁾
16	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽²⁾
17	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽²⁾
18	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ⁽²⁾
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽²⁾
20	Trivalent Chromium	Digestion, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method ; Calculation ⁽²⁾
21	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾

แนบใบรายชื่อ จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾

สำเนาถูกต้อง

8 Manganese.

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
9	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
10	pH	Laboratory and Field Methods ⁽²⁾
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
12	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
13	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
14	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾

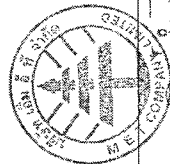
เอกสารแนบ (ส่งกระทรวง) จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
4	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
5	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
6	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
7	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
8	Cresol	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
9	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽³⁾
10	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
11	Hydrogen Sulfide	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
12	Lead	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽³⁾
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
15	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
16	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
17	Sulfur Dioxide	Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^(4,5)
18	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^(4,5)
19	Tellurium	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^(4,5)
20	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
21	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽³⁾
22	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
23	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽³⁾

สิ่งบ่งชี้หรือวิธีวัดที่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
7	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
10	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
12	pH	Electrometric Method ^(6,7)
13	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
14	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
15	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
17	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)



สำเนาถูกต้อง

คืน

๐.๖๖

ดิน จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
9	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
10	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
11	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
12	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)
13	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(4,5)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ของน้ำมันหรือโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 4.

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

3. United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Source. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

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

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

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste SW-846 Method 9045D, 2004.



สำเนาถูกต้อง

กรุณา ส่งคืนใบนี้พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้องไปยังผู้พิจารณา การวินิจฉัยและเขียนคำชี้แจงจะกระทำโดยสำนักงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐-๒๖๓๒๑๑๑๑ โดยอัตโนมัติ

๐.๖๖



ที่ อก ๐๓๑๑(๑) / ๒๕๖๒
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐.๒ ๒๕๖๒-๐๖/๒๕๖๒

เรื่อง แก้ไขวิธีวิเคราะห์ใบตอบช่วยอากาศเสีย (ปล่อยระบาย)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๑

๒. คำขอที่แก้ไขใบตอบช่วยอากาศเสีย/เปลี่ยนแปลสมุดผลการ และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ

ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑. กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ตอบช่วยอากาศเสียที่แก้ไขห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศของ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๖/๒๕๕๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี และได้ดำเนินการแก้ไขห้องอากาศเสียในหนังสือดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก้ไขวิธีวิเคราะห์ใบตอบช่วยอากาศเสีย (ปล่อยระบาย) ดังนี้

๑. ลำดับที่ ๔ รายการ Chromium และ ลำดับที่ ๕ รายการ Cobalt ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ "Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method"
๒. ลำดับที่ ๑๑ รายการ Hydrogen Sulphide ให้ใช้วิธีวิเคราะห์ จาก "Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method และ Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method"

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งมายังห้องหมั้นสื่อต่ออายุรับใช้ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ ในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๖ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๖ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabank@dlv.mail.go.th

สำนักงานใหญ่

๐.๖๖



ข้อมูลการรับใช้แก้ไขใบตอบช่วยอากาศเสีย



ที่ อก ๐๓๑๑(๑) / ๒๕๖๒
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐.๒ ๒๕๖๒-๐๖/๒๕๖๒

เรื่อง เปลี่ยนแปลสมุดผลการและสารเคมีที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง คำขอที่แก้ไขใบตอบช่วยอากาศเสีย/เปลี่ยนแปลสมุดผลการ และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ

ลงวันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลสมุดผลการและสารเคมีที่วิเคราะห์

บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ เลขทะเบียน ๖-๑๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๖/๒๕๕๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ขอเปลี่ยนแปลสมุดผลการ และสารเคมีที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ จำนวน ๑ ราย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๑-๐๐๐๔

นางสาววิไลพร ผุดผ่อง

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ จำนวน ๖ ราย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๐๐-๑-๐๐๐๓

๑) นายเมธา บุญกล้า

๒) นางสาวอนงค์ นพาสันตติ

๓) นางสาวสุกัญญา ภิรมย์

๔) นางสาวพรวิมล เพ็ชรชนะ

๕) นางสาวพิชญ์สุดา เพชรเกิด

๖) นางสาวภัทราวดี ศรีละอ

๗) นางสาวจันทร์ พิมพ์เวียน

๓. ให้เพิ่มข้อบ่งชี้ชนิดสารเคมีที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะส่งมายังห้องหมั้นสื่อต่ออายุรับใช้ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ

ในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๑

ขอแสดงความนับถือ



กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๖ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๔-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๖ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๕๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabank@dlv.mail.go.th

สำนักงานใหญ่

๐.๖๖



ข้อมูลการรับใช้แก้ไขใบตอบช่วยอากาศเสีย

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท เอลิม อี ที จำกัด
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๐๖๖๖
เลขทะเบียน ๖-๑๐๐
ลงวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๒

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

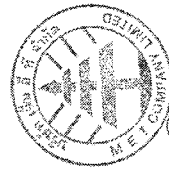
เอกสารแนบ (ปล่องระบาย) จำนวน 3 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method
2	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method
3	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

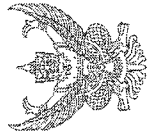
เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New
Stationary Source. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

ฉบับที่



สำเนาถูกต้อง



Ref No. : 0303/1327

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

Laboratory of M E T CO., LTD.
36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana,
Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

Accreditation Number TESTING - 0198

The scope of accreditation is as annexed hereto

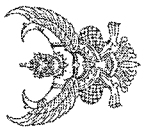
Issue date : 14th February 2025

Expired date : 13th February 2029

Signature : Chantarat Vorasapvit
(Mrs. Chantarat Vorasapvit)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service,
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔.๓.๒๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
๒๕๖๖

๑๑ ตุลาคม

เรื่อง ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณัติสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น

๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๔ แผ่น

ตามที่หนังสือที่ยังถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ความเห็นชอบแล้ว ให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำดื่ม อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือสิ่งที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะมีผลอายุในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนี้เว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๑๕๐ ๓๖๔๔

นายประสม ดำรงพงษ์

ผู้อำนวยการบริหารและผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิคโรงงาน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลปพิเศษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๕๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ srababab@pfw.mai.go.th



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
“อุตสาหกรรมก้าวหน้า ประเพณีไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



๑๕๐

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๑

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔.๓.๒๒ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๔ ราย

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| ๑) นายชิตติ เพียรชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๒ |
| ๒) นางสาวไฉดา ประสาทรพร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๓ |
| ๓) นางสาวพนิดา มาแรงศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๔ |
| ๔) นางสาวณัฏฐา วรรณชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๕ |
| ๕) นางสาวกวิลา วรรณชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๖ |
| ๖) นางสาวบุญกรรณ์ หอมกลิ่น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๗ |
| ๗) นางสาวชนิกานต์ หอมเริ่ม | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๘ |
| ๘) นายยุทธนา ธาราภรณ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๙ |
| ๙) นางสาวณิณี สีนท | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๐ |
| ๑๐) นายวิชัย โพนชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๑ |
| ๑๑) นางสาวพัญญา ภิมาลวิชัย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๒ |
| ๑๒) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๓ |
| ๑๓) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๔ |
| ๑๔) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๕ |
| ๑๕) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๖ |
| ๑๖) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๗ |
| ๑๗) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๘ |
| ๑๘) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๙ |
| ๑๙) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๐ |
| ๒๐) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๑ |
| ๒๑) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๒ |
| ๒๒) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๓ |
| ๒๓) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๔ |
| ๒๔) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๕ |
| ๒๕) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๖ |
| ๒๖) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๗ |
| ๒๗) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๘ |
| ๒๘) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๙ |
| ๒๙) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๐ |
| ๓๐) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๑ |
| ๓๑) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๒ |
| ๓๒) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๓ |
| ๓๓) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๔ |
| ๓๔) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๕ |
| ๓๕) นางสาวรัชฎา พัฒนาศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๖ |

เอกสารแนบท้ายหนังสือขอเชิญทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
ที่ ยก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔ ๒ ๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

- ๑) นางสาวนันทิยา มิ่งระหาญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๑
- ๒) นายสิทธิเมธ ตรีตระกูล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๕
- ๓) นางสาววรรณพร พรหมพัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๘
- ๔) นางสาวอรพิน นุญดาอ้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๐๕
- ๕) นางสาวศุภรัตน์ ศิลาศัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๐
- ๖) นายรัฐภากรณ์ ยะรุ่งเรืองศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๑
- ๗) นางสาวนันทา กรดต้น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๖
- ๘) นายอุดมศักดิ์ จันทะจิระวิทย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๓
- ๙) นางสาวสิรินาถ ขาวทะเล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๔
- ๑๐) นางสาววิมล คินต์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๕
- ๑๑) นางสาวอุทุมพร มุสตรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๖
- ๑๒) นายเทพพิทักษ์ โสภณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๗
- ๑๓) นายภาณุวิชญ์ สุขสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๘
- ๑๔) นางสาวณัชชญา นุญไชยเม้ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๑๙
- ๑๕) นางสาววรรณภา ภู่วัด ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๐
- ๑๖) นางสาวนฤตา ช้างแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๑
- ๑๗) นางสาวนภัสวรรณ แสงทับทิม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๒
- ๑๘) นายปริญญา โพธิ์จำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๓
- ๑๙) นายธินันท์ เรืองรัมย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๔
- ๒๐) นางสาวจิตสุภา สติธรรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๕
- ๒๑) นายศราวุธ พรหมกระโทก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๖
- ๒๒) ว่าที่ร้อยตรีพิระพงษ์ สุพรรณศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๗
- ๒๓) นางสาวจิราพร ตาลจรัส ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๘
- ๒๔) นางสาวยุรัตน์ สานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๒๙
- ๒๕) นางสาวสุวรรณา กรอนกลาง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๐
- ๒๖) นางสาวศิริวรรณ เจริญนิม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๑
- ๒๗) นางสาวนันทา ราษฎร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๒
- ๒๘) นายศพน คงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๓
- ๒๙) นายสิริวัชร วรรณชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๔
- ๓๐) นายวิชณุ อยู่สุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๕
- ๓๑) นายชาญชัย เกาวิจิตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๖
- ๓๒) นายศักดิ์ ชัยวัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๗
- ๓๓) นายปิยะวัฒน์ สิมมา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๘
- ๓๔) นายณัฐพงษ์ ตี๋อเล็ก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๓๙
- ๓๕) นายสิทธิศักดิ์ คำวงษา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๐๐๔๐

๓๖) นายกิตติพงษ์...

- ๓๖) นายกิตติพงษ์ แสนวงศ์
- ๓๗) นางสาวอาทิตย์ยา โสภณ
- ๓๘) นางสาวโชติรส สัตย์เชื้อ
- ๓๙) นางสาวเปี่ยม น้อยทอง
- ๔๐) นางสาวนฤตา ชุมเสิดา
- ๔๑) นางสาวกรรณา เรืองศรี
- ๔๒) นางสาวนภาพรณ สิมโคกสูง
- ๔๓) นางสาวนันทา แก้วนาก
- ๔๔) นางสาวนันทา แสนทอง
- ๔๕) นายอัญญาณี ปิระผาย
- ๔๖) นายชญานนท์ พาศิวรรณ
- ๔๗) นายอริยะ วงษ์เนตร

๔๗

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองข้อปฏิบัติตามกฎระเบียบของกรมการปกครอง

บริษัท เอส.พี.เอส. คอมพิวเตอร์ จำกัด เลขที่ ๑๑๑๑

ที่ อ. ๐๓๑๐(๑) / ๑๑๑๑ ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

ขอขานสารภาพข้อเท็จจริงที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมการปกครอง จำนวน ๑๗๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 62 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(a) 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^(a)
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

31ml

13 Carbaryl...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
13	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
15	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method ^(a) 2) Closed Reflux, Colorimetric method ^(a) 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^(a)
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^(a)
19	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ^(a)
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

31ml

26 Endosulfan II...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Formaldehyde	Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Free Chlorine	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾ 1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
37	Malathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
38	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
39	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾

40 Methiocarb...

Smal

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
40	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
41	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
52	Settleable Solids	Settleable Solids Method ⁽⁴⁾
53	Sulfide	1) Iodometric method ⁽⁴⁾ 2) Methylene blue method ⁽⁴⁾
54	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
55	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾

Smal

56 Total Kjeldahl Nitrogen...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^(a)
57	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method ^(a)
58	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)
59	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
60	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
61	Turbidity	Nephelometric Method ^(a)
62	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำดื่ม จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric 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/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric 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⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

39D

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

83 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

- PCB-1242...

Smol

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ -C ₉)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(13,22)
110	TPH (C ₁₀ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(19,22)
111	TPH (C ₁₅ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(19,22)

112 1,2,4-Trichlorobenzene...

Smol

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

อากาศเสีย...

สม

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air- Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

10 Cresol...

สม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Adsorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Adsorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]

22 Sulfur Dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Sulfur Dioxide	1) Adsorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,13,27] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[6,27]
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6,23]

3 Antimony...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)

8. Chlordane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1.18) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(3.18)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)

3mg/L

13.2.4-D...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1.26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]

Smol

2) Soxhlet Extraction...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
20	Kepon	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [1.9,28]
21	Lead	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [1.28] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method [1.6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [1.6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method [7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method [7,13]
22	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [1.9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method [10,28]
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method [1.19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method [20]
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method [1.9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid- Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method [1.9,28] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method [10,23]

Smol

26 Molybdenum...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
28	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)
29		1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28) Electrometric Method ^(12.33)
30	pH	

31 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.21) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.21) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
33	Silver	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2.6)
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6.15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.15)
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9.28) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.28)

36 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,13,27) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,15) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

6 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,17) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,25)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)

21 Butanol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,18)
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(29,30,31)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽³⁶⁾
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)

52 trans-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,15,18)

35 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

3/10/21

68 Fluorene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
74	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
75	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
76	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,19]

3/10/21

82 Manganese...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method ^[12,27]
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]

96 Polychlorinated...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,15]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,27]
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,28]
108	TPH (C ₅ -C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^[14,22]

109 TPH (C₇-C₁₀)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₀)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,27)

125 Zinc...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,15)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสัปปิสุหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้ามาคืนที่เงื่อนไขนอกพื้นที่ระบายออกจากปล่อยของหมักน้ำทิ้งซึ่งใช้แลกเปลี่ยนเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, 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. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007. *Sign*

12. United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
13. 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.
14. 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, 2002.
15. 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
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 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 7471B, 2007.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7741A, 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. *ส่ง*

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A, 1996.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
27. 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 8260D, 2018.
28. 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 8270E, 2018.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
33. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004. *ส่ง*



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๖๖๑

๒ ๕ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ
ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด จำนวน ๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
อากาศ เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร แจ้งขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้วของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นให้เปลี่ยนแปลงดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางสาวจินดาพร ภาณุกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-ค-๐๐๑๘
๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางสาวณิชา กรดเต็ม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๗๑๓๕
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ได้แก่
๑) นางสาวอรุณยา เสงประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๕๓
๒) นางสาวณณณัฐ แสนหายก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๕๔
๓) นางสาวไทยสิริ ปัญญากุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๕๕
๔) นายอนุชา สมใจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๕๖
๕) นายพัชชาพนธ์ อินบริก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๕๗
๖) นายสาทร วิเศษหมื่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-จ-๐๐๕๘
๔. ให้ยกเลิกขอใบรายการสารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามรายการ
เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๔๓๒๑
ลงวันที่ ๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๖

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในสิ่งปฏิกูลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิง
วิธีวิเคราะห์สารมลพิษ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง...

-๒-

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อากาศ
คือในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงาน
อุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นายศิระ จันทรณีดี)

นักวิทยาศาสตร์อาวุโสฯ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์
ปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

กองวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarababun@divin.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๗-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๒ ๖ ๒ ลงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๕

ขอช่วยสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๘ รายการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,3) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,3)
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,13) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)

8 Chlordane...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(6,24)
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(4,14) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(4,14)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,11)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2,2) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,2)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)

15 DDE...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
20	Kepona	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,24)
21	Lead	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,24) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,2,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,11)
22	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,24)
23	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,15) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾
24	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,5,19) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
25	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(6,19)
26	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,11)
27	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,2,11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,11)
28	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,24)
29	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,5,24) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(6,24)
30	pH	Electrometric Method ^(25,26)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
31	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.2.17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.2.11) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.17) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.11)
32	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.2.12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.2.11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.11)
33	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.2.2) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2.2)
34	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.2.11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.11)
35	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.5.20) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(0.24)
36	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.6.23) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(0.23)
37	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.11) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.11)

38 Zinc...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
38	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.2.12) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.2.11) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3.12) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3.11)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
9. 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.
10. 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, 2002.

11. United...

11. 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
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
15. 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.
16. 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 7471B, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A, 1994.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A, 1996.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. 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 8260D, 2018. *and*

24. United...

24. 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 8270E, 2018.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004. *and*

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือ

Envi Equipment Service Co., Ltd.

110/254 Moo 3, Tambon Bang Rak Phatthana, Amphur Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

Tel. 098 362 9152, 089 478 7885

E-mail: sales@envi-ees.com

Certificate No.: E25-010015

Page.: 1 of 6

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : M E T COMPANY LIMITED
 Address : 36/659 Moo 6, Bangrakpatthana, Bangbua Thong, Nonthaburi 11110
 Description of Equipment : Console meter
 Manufacturer : Apex Instrument
 Model Number : TMC-572-V
 Serial Number : A2202103
 ID./Control No. : -
 Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C
 : Humidity (50 ± 15) % RH
 Cal. Date : 21/01/2025
 Issue Date : 21/01/2025

Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)

This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior Written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

These reported uncertainties of measurement are expanded by a coverage factor of k=2, providing a 95% confidence level

Calibrated by : Mr. Sanya Sangnil

Approved by :

(Mr. Mana Fuchun) Technical Manager



Certificate No.: E25-010015
 Page : 2 of 6

METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425 5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information			Calibration Conditions			Factors/Conversions		
Console Model Number	TMC-572-V		Date	Time	09:50 AM	Std Temp	293	K
Console Serial Number	A2202103		Calibration Reference No.			Std Press	760	mm Hg
DGM Model Number	SK25EX		Barometric Pressure			K _i	0.386	
DGM Serial Number	00006345		Calibration Meter Gamma			Console Leak Check		PASS

Calibration Data											
Metering Console						Calibration Meter					
Run Time	DGM Orifice	Volume	Volume	Outlet Temp	Outlet Temp	Volume	Volume	Outlet Temp	Outlet Temp		
Elapsed (Q)	(P _m)	Initial (V _m)	Final (V _m)	Initial (t _m)	Final (t _m)	Initial (V _{wf})	Final (V _{wf})	Initial (t _w)	Final (t _w)		
min	mm H ₂ O	m ³	m ³	°C	°C	m ³	m ³	°C	°C		
11.87	13.0	530.4710	530.6110	24	24	273.36358	273.50440	25	25		
11.82	13.0	530.6110	530.7510	24	24	273.50440	273.64412	25	25		
8.45	26.0	530.7590	530.8990	25	25	273.65214	273.79212	25	25		
8.45	26.0	530.8990	531.0390	25	25	273.79212	273.93118	25	25		
13.67	40.0	531.0480	531.3280	25	25	273.94070	274.21964	25	25		
13.60	40.0	531.3280	531.6080	25	25	274.21964	274.49774	24	24		
10.35	70.0	531.6220	531.9020	26	26	274.51106	274.78932	24	24		
10.33	70.0	531.9020	532.1820	26	26	274.78932	275.06664	24	24		
9.15	90.0	532.1950	532.4750	26	26	275.07944	275.35590	24	24		
9.13	90.0	532.4750	532.7550	26	26	275.35590	275.63104	24	24		



METHOD 5 CONSOLE CALIBRATION
USING REFERENCE WET GAS METER W-NK-2.5-B-Z No.547425
5-POINT METRIC UNIT

Meter Console Information	
Console Model	TMC-572-V
Console Serial Number	A2202103
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00006345

Calibration Conditions	
Date	21/01/2025
Time	09:50 AM
Calibration Reference No.	SER25-010006
Barometric Pressure	759.74 mmHg
Calibration Meter Gamma	1.001

Factors/Conversions	
Std Temp	293 K
Std Press	760 mm Hg
K ₁	0.386
Console Leak Check	
PASS	

Calibration Data Results

Standardized Data				Dry Gas Meter			
Dry Gas Meter		Calibration Meter		Calibration Factor		Flowrate	
(V _{meas})	(Q _{meas})	(V _{ref})	(Q _{ref})	Value (Y)	Variation (ΔY)	Std & Corr (Q _{stdcorr})	Variation (ΔH _g)
m ³	m ³ /min	m ³	m ³ /min	(Y)	(ΔY)	m ³ /min	(ΔH _g)
0.138	0.012	0.139	0.012	1.066	0.015	0.012	mm H ₂ O
0.138	0.012	0.137	0.012	0.998	0.007	0.012	42.373
0.138	0.016	0.138	0.016	0.998	0.008	0.016	42.680
0.138	0.016	0.137	0.016	0.992	0.001	0.016	43.597
0.276	0.020	0.274	0.020	0.993	0.003	0.020	44.176
0.277	0.020	0.275	0.020	0.990	0.000	0.020	44.304
0.278	0.027	0.275	0.027	0.988	-0.002	0.027	43.990
0.278	0.027	0.274	0.026	0.985	-0.006	0.026	44.792
0.279	0.030	0.273	0.030	0.980	-0.011	0.030	44.951
0.279	0.030	0.272	0.030	0.975	-0.015	0.030	45.773
				0.990	Y Average	0.030	46.046
						44.268	ΔH _g Average

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.

For ΔH_g, orifice pressure differential that equates to 0.75 cfm (0.0212 m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5.1mm).



Meter Console Information	
Console Model	TMC-572-V
Console Serial Number	A2202103
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00006345

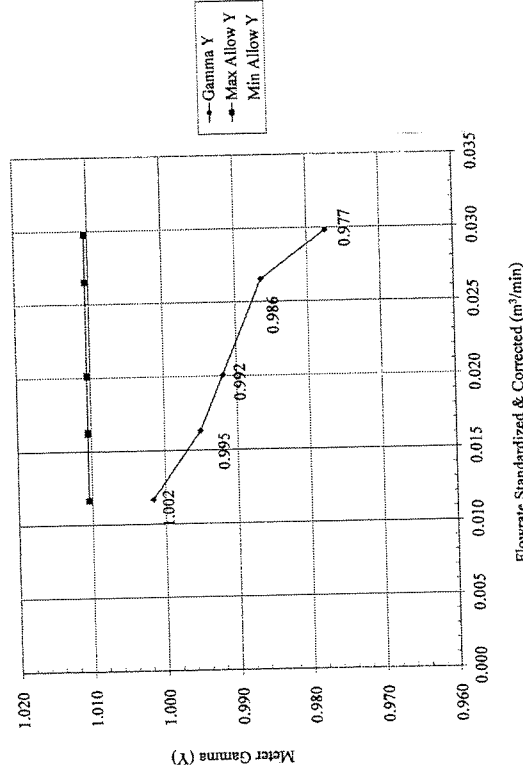
Calibration Conditions	
Date	21/01/2025
Time	09:50 AM
Calibration Reference No.	SER25-010006
Barometric Pressure	759.74 mmHg
Calibration Meter Gamma	1.001

Factors/Conversions	
Std Temp	293 K
Std Press	760 mm Hg
K ₁	0.386
Console Leak Check	
PASS	

Calibration Date: 21-1-2025

Calibration Reference No: SER25-010006

Meter Gamma vs Flowrate



Console Serial: A2202103

Console Model: TMC-572-V



Certificate No. : E25-010015
Page : 5 of 6

Meter Console Information	
Console Model Number	TMC-572-V
Console Serial Number	A2202103
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00006345

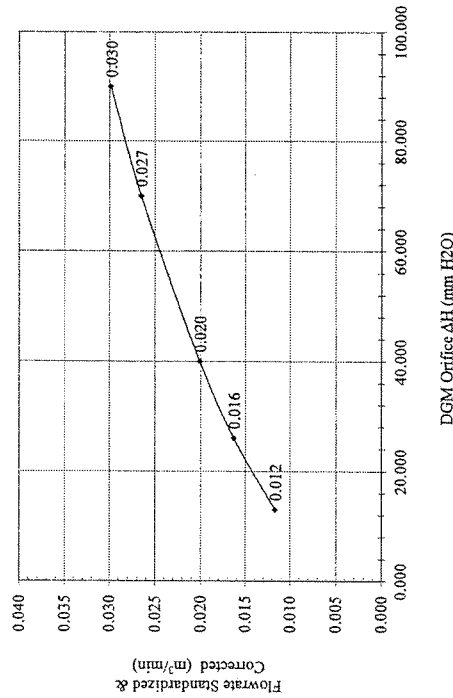
Calibration Conditions	
Date	21/01/2025
Time	09:50 AM
Calibration Reference No.	SER25-010006
Barometric Pressure	759.74 mmHg
Calibration Meter Gamma	1.001

Factors/Conversions	
Std Temp	293 K
Std Press	760 mm Hg
K ₁	0.386
Console Leak Check	PASS

Calibration Date: 21-1-2025

Calibration Reference No: SER25-010006

Meter Pressure vs Flowrate



Console Serial:

Console Model:

TMC-572-V



THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information	
Console Model Number	TMC-572-V
Console Serial Number	A2202103
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00006345
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF
Meter Box Serial Number	JC 18920

Calibration Conditions	
Date	21/01/2025
Time	00:00 PM
Calibration Reference No.	SER25-010006
Reference Thermometer	DIGICON
Serial Number	183169105

Results

Console Thermocouple Simulator											
Channel and test point		Meter Box Channel Temperature Reading (°C)									
		-18.0	25.0	38.0	93.0	149.0	260.0	371.0	482.0	593.0	1038.0
Stack		-17.0	24.0	37.0	92.0	148.0	258.0	371.0	482.0	593.0	1039.0
Aux		-17.0	24.0	37.0	92.0	148.0					
Probe		-17.0	24.0	37.0	92.0	148.0					
Filter		-17.0	24.0	37.0	92.0	148.0					
Exit		-17.0	24.0	37.0							

Tolerance Range	
Stack	± 1.50% Absolute
Probe	± 3.0 °C
Filter	± 3.0 °C
Meter	± 3.0 °C
Exit	± 2.0 °C



Envi Equipment Service Co., Ltd.

110/254 Moo 3, Tambon Bang Rak Phatthana, Amphur Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110

Tel. 098 362 9152, 089 478 7885

E-mail: sales@envi-ees.com

Certificate No. : E25-010016

Page : 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : M E T COMPANY LIMITED
 Address : 36/659 Moo 6, Bangrakphatthana, Bangbuathong, Nonthaburi 11110
 Description of Equipment : Standard Probe Method 5
 Manufacturer : Apex Instrument
 Model Number : PS-3HV
 Serial Number : -
 ID./Control No. : -
 Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C
 Humidity (50 ± 15) % RH
 Cal. Date : 21/01/2025
 Issue Date : 21/01/2025

Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)

This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

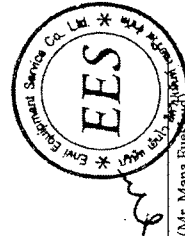
This certificate may not be reproduced other than in full except with prior Written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

These reported uncertainties of measurement are expanded by a coverage factor of k=2, providing a 95% confidence level

Calibrated by : Mr. Sanya Sangnil

Approved by :


 (Mr. Mana Fuchan)
 Technical Manager



Certificate No. : E25-010016

Page : 2 of 3

CALIBRATION RESULTS

S-Type Geometric Pitot Tube Calibration

Sampling System Equipment Information

Probe Model : PS-3HV
 Probe Number : -
 Pitot Number : A10664
 Pitot Tube Type : S-type
 Date : 21 January 2025
 Barometric Pressure : 759.74 mm Hg
 Digital Caliper : CD-6" ASX
 Serial number : A18008059

Calibration Condition

Pitot tube/Probe: # PS-3HV			
Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly level?	Yes	Yes	Pass
Ports Damage?	No	No	Pass
α1	0	-10° < α1 < +10°	Pass
α2	1	-10° < α2 < +10°	Pass
β1	0	-5° < β1 < +5°	Pass
β2	0	-5° < β2 < +5°	Pass
γ	0	N/A	-
θ	0	N/A	-
Dt	0.375	.188" to .375"	Pass
A	0.8585	2.1Dt ≤ A ≤ 3Dt	Pass
A/2Dt	1.144	1.05 ≤ A/Dt ≤ 1.5	Pass
Z = A tan γ	0.045	Z ≤ .125"	Pass
W = A tan θ	0.018	W ≤ .031"	Pass

Remark:

I certified that probe model: PS-3HV and Pitot tube no. A10664 meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design and is hereby assigned a pitot tube certification factor of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, Appendix A, Method 2.



Envi Equipment Service Co., Ltd.
110/254 Moo 3, Tumbon Bang Rak, Phatthana, Amphur Bang Bua Thong, Nonthaburi 11110
Tel. 098 362 9152, 089 478 7885
E-mail: sales@envi-ees.com

Certificate No.: E25-010017
Page.: 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : M E T COMPANY LIMITED
Address : 36/659 Moo 6, Bangrakpathhana, Bangbua Thong, Nonthaburi 11110
Description of Equipment : Stainless Steel Nozzle
Manufacturer : Apex Instrument
Model Number : NS-SET
Serial Number : -
ID./Control No. : -
Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C
Humidity (50 ± 15) % RH
Cal. Date : 21/01/2025
Issue Date : 21/01/2025

Calibration Method or Calibration Procedure Used

US EPA Method (United State Environmental Protection Agency)
This certificate is traceable to national standard, which realize the units of measurement according to the International System of Units (IS).

Result of Calibration

This certificate may not be reproduced other than in full except with prior Written approval of the Technical Manager, Envi Equipment Service Company Limited.

These reported uncertainties of measurement are expanded by a coverage factor of k=2, providing a 95% confidence level

Calibrated by : Mr. Sanya Sangnil

Approved by :



(Mr. Mana Fuchun)
Technical Manager

Certificate No.: E25-010016
Page.: 3 of 3

THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Calibration Conditions		
Date	Time	21/01/2025 01:00 PM
Calibration Reference No.	E25-010006	
Reference Thermometer	DIGICON	
Serial Number	183169105	

Sampling System Equipment Information		
Probe Model Number	PS-3HV	
Probe Serial Number	-	
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF	
Meter Box Serial Number	JC 18920	

Thermocouple of Standard Probe method 5 = length 3 foot			
Set Point	Reference Thermocouple	Probe Thermocouple	Difference
100	100.0	99.0	0.27
250	250.0	249.0	0.19
300	300.0	298.0	0.35
350	350.0	348.0	0.32



CALIBRATION RESULTS

Sampling System Equipment Information

Nozzle Model : NS-SET
 Nozzle Number : -
 Nozzle Type : Stainless Steel

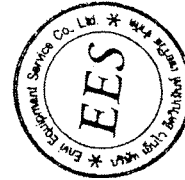
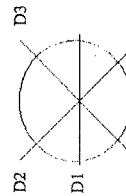
Calibration Condition

Date : 21 January 2025
 Barometric Pressure : 759.74 mm Hg
 Calibration Device : Vernier, 0-150 mm
 Method Reference : US EPA Method

Nozzle ID	Nozzle Diameter			Different	(D1 + D2 + D3) / 3
Size	D1	D2	D3	ΔD	Davg
	mm	mm	mm	mm	mm
NS-4	3.18	2.91	2.91	0.000	2.910
NS-5	3.97	4.01	4.03	0.012	4.023
NS-7	5.56	5.42	5.43	0.006	5.423
NS-8	6.35	6.06	6.08	0.012	6.067
NS-9	7.14	7.21	7.21	0.000	7.210
NS-12	9.53	9.15	9.17	0.010	9.160
NS-16	12.70	12.15	12.14	0.010	12.140

Remark:

D1, D2, D3 = There difference nozzle diameters, mm; diameter must be within 0.025 mm
 ΔD = Maximum difference between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm
 Davg = $(D1 + D2 + D3) / 3$





Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200491-1

Page : 1 of 2

Submitted by : M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T. Bangrakpattana, A. Bangbuatong, Nonthaburi 11110

Equipment :

Electronic Balance

Manufacturer : Sartorius

Model : BSA224S-CW

Serial No. : 35090472

ID No. : MET-EB 02/60

Capacity : 220 g

Resolution : 0.0001 g

Environment :

On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited

Ambient Temperature : (26.5 to 27.0) °C

Relative Humidity : (59.0 to 64.1) %

Air Pressure : 1009.0 mbar

Date of Received : 19 August 2025

Date of Calibration : 19 August 2025

Date of Issue : 21 August 2025

Calibrated by : Satja Sangkhum

Calibration Method :

In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14

Edition 7 - November 2022

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.

Cert. No.

Due Date

Traceability

E261-E2624

C023-42009

07 Nov 2025

National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Satja Sangkhum)

Supervisor

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 Calibratech Co., Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-200491-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty ± (g)
0.05	0.0000	0.00012
0.1	0.0000	0.00012
0.5	0.0000	0.00012
1	0.0000	0.00012
5	0.0000	0.00012
10	0.0000	0.00013
50	0.0003	0.00015
100	0.0005	0.00020
150	0.0006	0.00038
200	0.0006	0.00038

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.04$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E
0.0001	0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000



Repeatability

Load test : 200 g

Sidev. : 0.00004 g

- 0.00 -





Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-400468-2

Page : 1 of 2

Submitted by : M E T Company Limited

36/659 Moo 6, T.Bangrakpattana, A.Banghuatong, Nonthaburi 11110

Equipment : Temperature controlled enclosure (Oven)

Manufacturer : Binder

Model : ED53

Range : N/A °C

Resolution : 1 °C

Serial No. : 13-07419

ID No. : MET-OV02/57

Environment :

On site calibration was carried out at the Laboratory, M E T Company Limited

Ambient Temperature : (32.5 to 33.5) °C

Relative Humidity : (45 to 50) %

Line Voltage : (210.0 to 210.8) V

Date of Received : 19 August 2025

Date of Calibration : 19 August 2025

Date of Issue : 19 August 2025

Calibrated by : Perupon Chantu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No. : 400029 & 400032

Cert. No. : 68-400217-1

Traceability

Due Date

28 Oct 2025
National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Perupon Chantu)

Supervisor

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 Calibratech Co., Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-400468-2

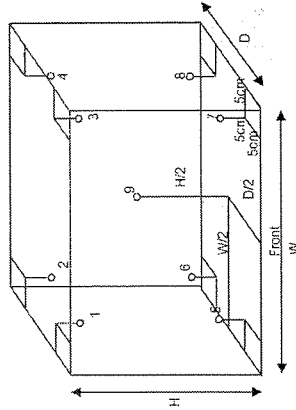
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.40 m

Capacity = 0.05 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104	110	110	105.6	105.8	105.4	105.7	104.1	104.1	103.6	103.8	104.3	1.0
180	184	184	179.9	182.1	179.9	181.0	179.8	181.1	179.4	180.8	179.5	1.3

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)			Measured Stability (°C)			Overall Variation (°C)
			1	2	3	4	5	6	
104	110	110	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.4
180	184	184	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.2

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%

-o0o-



Certificate No: G 680333
Date of issue : 26-May-25

Instrument description : Flue Gas Analyzer
Instrument model : Testo 350 New
Control unit serial no. : 64477010/0524
Instrument serial no. : 64499052/0524
ID no. or control no. : -
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe model : -
Probe serial no. : -
Customer name : MET CO., LTD.
Customer address : 36/659 Moo 6, Tambol Bangraepattana, Amphur Bangbuatong, Nonthaburi 11110

Total pages of certificate : 3 Pages
Receiving no. : L-250768
Receiving date. : 16-May-25
Parameter of calibration : Gas Calibration (Oxygen 2.50, 9.984, 21.01 %Vol, Carbon Monoxide 80.45, 302, 1007 ppm, Nitrogen Dioxide 30.68, 81.8, 202.6 ppm, Nitric Oxide 30.0, 151.8, 322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36, 100.7, 600.8 ppm, Carbon dioxide 39.9 %Vol)

Condition of UUC. : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory
Temperature : 23 ± 5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH

Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Lakso, Bangkok 10210 THAILAND

Calibration procedure no. : This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 23-May-25

Kwanchai Khamdoun

Mr. Kwanchai Khamdoun
Calibration Technician

D. Wuttie

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Certificate No.: G 680333

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O ₂) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O ₂) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nimt	01-Aug-29
Oxygen (O ₂) 21.01 % Vol	CG-0112-24	Nimt	01-Aug-29
Carbon monoxide (CO) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nimt	10-Sep-29
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 202.6 ppm	3794/24	Linde	23-Dec-26
Nitric Oxide (NO) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nimt	06-May-27
Nitric Oxide (NO) 151.8 ppm	0404/25	Linde	09-Feb-27
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO ₂) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO ₂) 100.7 ppm	2662/24	Linde	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO ₂) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25
Carbon dioxide (CO ₂) 39.9 %Vol	3508/24	Linde	07-Nov-28

Measured room conditions

Temperature : 22.8 °C Humidity : 67.4 %RH Pressure : 1010.2 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1.300 ml/min Gas pressure : 1015.9 mbar

Calibration Results (Before adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O ₂ (%Vol)	2.50	2.56	0.06	0.15
O ₂ (%Vol)	9.984	10.08	0.096	0.20
O ₂ (%Vol)	21.01	21.05	0.04	0.30
CO (ppm)	80.45	81	0.55	3.0
CO (ppm)	302	303	1	6.0
CO (ppm)	1007	1009	2	12
NO ₂ (ppm)	30.68	22.5	-8.18	14.0
NO ₂ (ppm)	81.8	69.3	-12.5	20.0
NO ₂ (ppm)	202.6	141.8	-60.8	70
NO (ppm)	30.0	27	-3.0	8.0
NO (ppm)	151.8	143	-8.8	12
NO (ppm)	322.5	297	-25.5	30
SO ₂ (ppm)	50.36	44	-6.36	15
SO ₂ (ppm)	100.7	93	-7.7	14
SO ₂ (ppm)	600.8	8	-37.8	46
CO ₂ (%Vol)	39.9	30.56	-9.34	0.40

Calibration Results (After adjustment) (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
NO ₂ (ppm)	30.68	29.8	-0.88	8.0
NO ₂ (ppm)	81.8	79.2	-2.6	8.0
NO ₂ (ppm)	202.6	199.3	-3.3	12
NO (ppm)	30.0	31	1.0	8.0
NO (ppm)	151.8	153	1.2	8.0
NO (ppm)	322.5	324	1.5	12
SO ₂ (ppm)	50.36	49	-1.36	7.7
SO ₂ (ppm)	100.7	100	-0.7	6.9
SO ₂ (ppm)	600.8	603	2.2	13
*CO ₂ (%Vol)	39.9	40.12	0.22	0.40

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol, 1 μmol/mol = 1 ppm, Sensor(CO) New, No adjustment Sensor (O₂, CO).

* Calibrations marked Not TISI Accredited "in this Certificate have been included for completeness."

End of Report



Optima8000 Preventive Maintenance Report

Company Name: MET Company Limited.

Instrument Location: 36 659 Soi Mu Ban Monwadi Park 6,

Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong District, Nonthaburi 11110

Instrument Serial No.: 078S1407053C

Date: 02-Dec-2024

ICP-OES/Optima8000 Preventive Maintenance (PM)				
Company Name:	MET Company Limited.			
Address (Instrument Location):	Bang Rak Phatthana, Bang Bua Thong District, Nonthaburi 11110			
Serial Number:	078S1407053C	PM Number:	1 of 2	
Customer Name (if applicable):	K. Sasithon	Telephone Number:	065 850 0726	
Service Engineer Name:	Khwandhai	Service Order Number:	WO-02950877	
Date PM Performed: (DD-MMM-YYY)	02-Dec-2024	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYY)	02-Jun-2025	
Standard Labor Hours to Complete PM :			4 hours	

Part Number	Release	Publication Date	 PerkinElmer®
09370140 Rev.5	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer/Optima8000 by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files. The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes
Optima8000	07851407053C	Winlab V 5.5.0.0714
S10 Autosampler		

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
09995098	Air Filter-Spectrometer	1
N077520	Air Filter-RF Generator	1
09992731	Axial Window	1
B0810377	Radial Window	1
N0770438	O-ring kit, injector support adapter	1
N0780437	O-ring kit, torch	1

Additional Reagents and Standards Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #
N0691579	Multi-Element Standard (N069-1579 diluted 10X)	1	62-162CRX1
N9300221	Instrument Calibration-4 (N9300221 diluted 100X)	1	61-190CRY1
			Expiration Date: (MM/YY)
			12/25
			08/25

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Ask customer about unit's performance since last visit.
- ☒ Check incoming AC line voltage under load for proper levels and grounding.
- ☒ Is the instrument operational?

2. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters.
- ☒ Inspect and replace torch components and necessary.
- Torch Components Replaced: ☐ Yes ☒ No
- If yes, list components replaced:
- ☒ Inspect all tubing for signs of cracking or leaking and replace as necessary.
- Tubing Replaced: ☒ Yes ☐ No
- If yes, list tubing replaced:
- ☒ Inspect the peristaltic pump for proper operation.
- ☒ Check and adjust, if necessary, the external nitrogen, argon shear gas and water supply pressures.
- ☒ Check and adjust, if necessary, the internal nitrogen, main argon, torch argon and shear gas pressures

Regulator	Measured Pressure	Set Pressure
Nitrogen	N/A	NA (calibrated in Factory)
Main Argon	76	76psig
Torch Argon	67	67psig
Shear Gas	65	65psig
Water	35	35psi

- ☒ Check the shear gas nozzle for blockages and proper, uniform flow.
- ☒ Inspect nitrogen Hi/Low purge and shear gas solenoids for proper function.
- ☒ Inspect the function of all spectrometer motors. Drive the motors from the Spectrometer DCM. Check all motors, couplings, set screws, gears or drive assembly located on the spectrometer (prism/grating wavelength drives, slits, shutter, DV mirror, X/Y mirror) if problems are found.
- ☒ Perform preventative maintenance on the chiller as required. Make the customer aware of the importance of maintaining the chiller fluid level and filter replacement.
- ☒ Drain air compressor surge tank.
- ☒ Clean exterior of instrument.

3. Electrical:

- ☒ Visually inspect all PC boards for cleanliness and signs of corrosion.
- ☒ Check all RF generator and spectrometer power supply voltages.
- ☒ Run instrument diagnostic checks from the appropriate Device Control Module.

RF Generator:

- ☒ Check the RF generator status screens.
- ☒ Check the function of all interlocks.

Spectrometer:

- ☒ Check the spectrometer status screens.
- ☒ Check for proper function of all motors from the Motor Control window.

4. Optical:

- ☒ Check the neon lamp for proper operation.
- ☒ Ensure that neon initialization passes at power up.
- ☒ Ensure that there is a single, well defined peak of sufficient intensity (approximately 15,000 to 60,000 cts) for the 703.241nm neon line viewed in the DCM Collect Spectra window. Re-generate the neon correction table if problems are encountered. If problems are still exhibited after the table is re-generated, replace the neon lamp assembly.

Neon Lamp Replaced: ☐ Yes ☒ No

- ☒ Perform the Initialize Optics routine from the Spectrometer Control window.
- ☒ Ensure that the routine passes with no error codes. If it fails, run a manual prism scan from the spectrometer DCM.
- ☒ Insure the Dark Current measurement (Detector Calibration) passes at initialization.
- ☒ Check the shutter home sensor position.
- ☒ Check prism/electronics temperature sensor readback values from the DCM. It is normal for these readings to be shown in red. A typical prism temperature is approximately 29.5 degree C. A typical electronics temperature is approximately 35 degree C.
- ☒ Check the detector temperature from the DCM for -7.0 to -8.5 degree C. If outside of this range the detector cooling fan may not be operational. Further inspection may be necessary.
- ☒ Inspect for proper function of the transfer optics. 1) shutter 2) DV mirror 3) X/Y mirror.

Clean or replace the axial and radial view windows as necessary.

Axial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No
Radial Window Replaced: ☒ Yes ☐ No

5. Post PM Performance Tests:

- ☒ Perform View Align.

5.1 Spectral Resolution:

- ☒ Measure the spectrometers ability to separate two adjacent wavelengths.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
As 193.696 - Resolution	≤0.009	0.00694	Passed
Ni 231.604 - Resolution	≤0.011	0.00847	Passed
Ni 341.476 - Resolution	≤0.015	0.01234	Passed
Ba 455.403 - Resolution	≤0.020	0.01552	Passed

5.2 Precision:

- ☒ Test for reproducibility of a set of measurement.

Parameter	Specification	Test Result	Pass/Fail
Zn 213.856	%RSD ≤1 %	0.99	Passed
Mg 280.856	%RSD ≤1 %	0.68	Passed
Mg 285.207	%RSD ≤1 %	0.27	Passed
Ba 455.403	%RSD ≤1 %	0.23	Passed

5.3 Mn BEC:

- ☒ Run Axial and Radial BEC according to the A&T spec, or the commissioning test procedure.

Mn Background Equivalent Concentration:

Method "MnBEC" For Samples "IB (2%HNO3)" and "IS (N069-1579/10)", record intensities.

Calculated BEC: BEC = (IB * Conc of Std) / (IS - IB). Where Conc of Std = 1,000 PPB

Element	Mode	Conc.	IB	IS
Mn 257.610	Radial	1,000 ppb	13633.7	651501.9
Mn 257.610	Axial	1,000 ppb	79071.6	4397761.7
Mn 257.610	IB*Conc.	IS - IB	BEC	Spec
Radial	13533700	637968.2	21.21	<30 PPB
Axial	79071600	4318690.1	18.31	<30 PPB
				Passed

6. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for ICP-OES/Optima8000 have been completed.

This ICP-OES/Optima8000 Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:

KLS

Date:

02-Dec-2024
(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:

Date:

02-Dec-2024
(DD-MMM-YYYY)



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 925 Eco IC
Document ID	CC-925 Version 1.1 / 8.925.3002EN

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 925 Eco IC

Instrument details

Type:	19250020
Serial No.:	251932/ME (1925002004284)
Manufacturer:	Metrohm AG Ionenstrasse CH-9100 Herisau Switzerland
Firmware:	5.850.0114
Customer instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL250607/ME

Customer details

Name of company:	M E T COMPANY LIMITED
Address:	36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana, Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 11110
Department:	Laboratory
Responsible person:	Khun Sasithorn Suwanwiko
Calibration place:	Laboratory, M E T COMPANY LIMITED
Date and time of calibration:	30/07/2025 - 12:58



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 925 Eco IC
Document ID	CC-925 Version 1.1 / 8.925.3002EN

Calibration Certificate (CC)

Introduction

The instrument stated above has been inspected in accordance with the corresponding test instructions of Metrohm Ltd. Servicing instructions are compiled and checked for correctness with account taken of the technical apparatus and ambient conditions available to the service engineer at the servicing location. This Calibration Certificate (CC) declares the results regarding calibration and operational status obtained when carrying out the test instructions referred to below.

Calibration status

We certify that the instrument stated above meets or exceeds the electrical specifications at the points tested. Test equipment is calibrated and traceable back to national and/or international standards (ISO 17025, NIST).

Operational status

We certify that the instrument stated above executes the instrument's specific functions tested except where detailed otherwise.

Declaration

Document

Test instructions used: C.1 Test instructions for 925 Eco IC, Version 1.1

Reference standards

Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
Multimeter	Fluke	58010242	E112405469	09/12/2025
High pressure gauge	Metrohm	349646016913	CAL0252-2400136	15/12/2025

Protocol

	Yes	No
Instrument had to be repaired beforehand	☐	☒
If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:		
Instrument had to be readjusted beforehand	☐	☒
If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:		



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 925 Eco IC
Document ID	CC.925 Version 1.1 / 8.925.3002EN

Test results

No.	Title
100	Visual test

No.	Title
100	Visual test

[illegible]

106 IC pump

日期	姓名	性别	年龄	职业	住址	电话	备注
1981.10.10	王德胜	男	45	工人	上海市静安区南京西路100号	2345678	
1981.10.11	李小明	男	32	教师	上海市浦东新区世纪大道100号	3456789	
1981.10.12	张小红	女	28	护士	上海市徐汇区淮海中路100号	4567890	
1981.10.13	赵国强	男	55	退休	上海市虹口区四川北路100号	5678901	
1981.10.14	孙丽娟	女	38	会计	上海市杨浦区五角场100号	6789012	
1981.10.15	周大伟	男	25	学生	上海市普陀区真北路100号	7890123	
1981.10.16	吴小芳	女	42	医生	上海市黄浦区南京东路100号	8901234	
1981.10.17	郑为民	男	60	干部	上海市长宁区江苏路100号	9012345	
1981.10.18	冯小华	女	35	工程师	上海市嘉定区嘉定镇100号	0123456	
1981.10.19	陈大刚	男	48	农民	上海市金山区枫泾镇100号	1234567	
1981.10.20	林小敏	女	22	职员	上海市宝山区顾村镇100号	2345678	
1981.10.21	周国强	男	50	工人	上海市崇明县陈家镇100号	3456789	
1981.10.22	吴小华	女	30	教师	上海市奉贤区南桥镇100号	4567890	
1981.10.23	郑为民	男	58	退休	上海市南汇区新华镇100号	5678901	
1981.10.24	冯小华	女	35	医生	上海市金山区朱泾镇100号	6789012	
1981.10.25	陈大刚	男	48	农民	上海市金山区枫泾镇100号	7890123	
1981.10.26	林小敏	女	22	职员	上海市宝山区顾村镇100号	8901234	
1981.10.27	周国强	男	50	工人	上海市崇明县陈家镇100号	9012345	
1981.10.28	吴小华	女	30	教师	上海市奉贤区南桥镇100号	0123456	
1981.10.29	郑为民	男	58	退休	上海市南汇区新华镇100号	1234567	
1981.10.30	冯小华	女	35	医生	上海市金山区朱泾镇100号	2345678	
1981.10.31	陈大刚	男	48	农民	上海市金山区枫泾镇100号	3456789	

106.1 Installation

106.2 Pump head

106.3 Dearate

106 A DIMENSIONAL



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 925 Eco IC
Document ID	CC.925 Version 1.1 / 8.925.3002EN

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
106.5 Pulsation				
Standard pump head				
Macro pump head				
106.6 Pressure transducer				
Nominal value [MPa]				
12.04				
106.7 Flow rate				
Nominal value [mL]				
4.0				
Macro pump head				
20.0				
106.8 Shut off at minimum pressure				
106.9 Shut off at maximum pressure				
106.10 Leak test				
Maximum [MPa]				
18.86				
Minimum [MPa]				
18.47				
Difference [MPa]				
<1.0				



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 925 Eco IC
Document ID	CC.925 Version 1.1 / 8.925.3002EN

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
107	Injector			N/A
	107.1 Switching operation		☒	☐
No.	Title	Comments	Yes	No
108	MSM			N/A
	108.1 Switching operation		☒	☐
No.	Title	Comments	Yes	No
109	Peristaltic pump			N/A
	109.1 Rotation CW		☒	☐
	109.2 Rotation CCW		☒	☐
	109.3 Speed control		☒	☐

CC.925 Document history

Date	Version	Author	Description/Changes
14.12.2016	1.0	pr	Creation of document 8.925.3002EN
31.03.2021	1.1	pr	Test no. 103 Fan depends on the installed power supply version according C.3 notice of modification CRM-28908.

End of CC Document

ขอมอบประกาศนียบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

นายอนุพงศ์ นามศรีฐาน

ได้ผ่านการฝึกอบรมและทดสอบผู้ตรวจวัดความทึบแสงของเขม่าควันด้วยสายตา
และการใช้แผนภูมิเขม่าควันของริงเกิลมานน์

ระหว่างวันที่ ๑๒ - ๑๓ มีนาคม ๒๕๕๘

จัดโดย สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๕๘


(นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ขอมอบประกาศนียบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

นายदनัยฤทธิ์ ทองอ่อน

ได้ผ่านการฝึกอบรมและทดสอบผู้ตรวจวัดความทึบแสงของเขม่าควันด้วยสายตา
และการใช้แผนภูมิเขม่าควันของริงเกิลมานน์ ประจำปี ๒๕๖๒

ระหว่างวันที่ ๒๘ - ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒

จัดโดย กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๒



(นายประลอง ดำรงค์ไทย)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

FLOW INJECTION MERCURY SYSTEMS MODEL

FIAS 100

Customer :	S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd	Date Tested:	July 1, 2025
Address :	7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road Jomplad Chatchak, Bangkok 10900	Recommendation Recertification	
User Name:	K.Pierpha Viphasathawat	Period	6 Months
Phone:	083-9269352	Recertification Due:	January 1, 2026
Fax:	02-513-4221	Date Last Certified:	January 6, 2025
		Visit Number:	1 of 2
		PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 8
		PerkinElmer Fax:	02-318-5557

[illegible]

MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

FLOW INJECTION MERCURY SYSTEMS MODEL

FIAS 100

SERIAL NUMBER <u>100S14090404</u>	DATE TESTED <u>July 1, 2025</u>	
-----------------------------------	---------------------------------	--

1. INSTRUMENT CHECKS

- A. The light part, quartz windows and detector. Clean if necessary.
- B. Inspect the mercury lamp. Alignment if necessary.
- C. Inspect the mercury filter. Replace if necessary.
- D. Inspect and clean or replace the dust filter.
- E. Inspect peristaltic pump tubes. Replace if necessary.

2. ELECTRONICS CHECKS

- A. Electronic power supplies

+ 5 Volts (± 0.3)	
+ 15 Volts (± 1.0)	
- 15 Volts (± 1.0)	
+ 40 Volts (± 1.0)	

+ 4.98	
+ 15.03	
- 15.07	
+ 40.02	

3. GAS SYSTEM CHECK

- A. Leak test all internal and external gas box joints.
- B. Inspect solenoid valve and pressure switch.
- C. Inspect non return valve. Replace sleeve if necessary.
- D. Inspect flow meter and needle valve. Clean if necessary.

4. MECHANICAL CHECKS

- A. Inspect pump motor and pump roller.
- B. Inspect and clean switching valve.
- C. Inspect, clean and lubricant autosample.



MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

FLOW INJECTION MERCURY SYSTEMS MODEL

FIAS 100

O-11540406/2025

SERIAL NUMBER	100S14090404	DATE TESTED	July 1, 2025
PARAMETER	SPECIFICATION		
ACTUAL VALUE			
5. PERFORMANCE TEST			
A. Baseline Noise Test			
(measure peak area at 10 replicates without any sample)			
SD	≤ 0.0015 A*s	0.0025	A*s
B. Sensitivity Check			
(10 ppb Hg Standard at 11 replicates)			
Mean Absorbance	≥ 0.0800 Abs.	0.1201	Abs.
C. Characteristic mass (m_0)			
(10 ppb Hg Standard at 11 replicates)			
m_0	≤ 314 pg	183.2	pg/0.0044A
D. Precision Check (%RSD)			
(10 ppb Hg Standard at 11 replicates)			
%RSD	≤ 2.5 %	1.65	%

Page 3 of 4

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkok, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office



MAINTENANCE REPORT AND CALIBRATION CERTIFICATE

FLOW INJECTION MERCURY SYSTEMS MODEL

FIAS 100

O-11540406/2025

SERIAL NUMBER	100S14090404	DATE TESTED	July 1, 2025
Remarks :			

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: Wiphan Promlunda ()
Service Engineer

Page 4 of 4

PerkinElmer Scientific (Thailand) Co., Ltd.
290 Soi Soonvijai 4, Bangkok, Huay Kwang, Bangkok 10310 Head Office

ภาคผนวก จ

ค่ามาตรฐาน

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและแก้ไข้ระบอบของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย ลงวันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มูลฝอย” หมายความว่า เศษ饭菜 เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ มูลเสด็จิก ภาชนะใส่อาหาร แก้ว วัสดุส้วม ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

“เตาเผามูลฝอย” หมายความว่า

(๑) “เตาเผามูลฝอยเก่า” หมายความว่า เตาเผามูลฝอยที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานหรือใบอนุญาตขายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือเตาเผามูลฝอยตามกฎหมายอื่น ที่ได้รับอนุมัติให้ก่อสร้างไว้แล้วก่อนวันที่ประกาศนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา หรือเตาเผามูลฝอย ที่ดำเนินการมาก่อนหรือในวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

(๒) “เตาเผามูลฝอยใหม่” หมายความว่า เตาเผามูลฝอยที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือใบอนุญาตขายโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือเตาเผามูลฝอยตามกฎหมายอื่น ที่ได้รับอนุมัติให้ก่อสร้างภายหลังวันที่ประกาศนี้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา หรือเตาเผามูลฝอย ที่ดำเนินการหลังวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

“สถานะแห่ง” หมายความว่า สถานะที่ความเข้มข้นของตัวอากาศเป็นศูนย์

ข้อ ๓ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับเตาเผามูลฝอยที่ใช้เพื่อกำจัดมูลฝอยที่เป็นวัตถุดิบตามตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือมูลฝอยที่เป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอยเก่าไว้ ดังต่อไปนี้

สารมลพิษ	หน่วย	เตาเผามูลฝอยที่มีกำลังการเผาไหม้ ในการกำจัดมูลฝอยตั้งแต่ ๑ ตัน แต่ไม่เกิน ๕๐ ตันต่อวัน	เตาเผามูลฝอยที่มีกำลังการเผาไหม้ ในการกำจัดมูลฝอยเกินกว่า ๕๐ ตันต่อวัน
๑. ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๔๐๐	ไม่เกิน ๑๒๐
๒. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ส่วนในล้านส่วน	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๓๐
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	ส่วนในล้านส่วน	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๑๕๐
๔. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)	ส่วนในล้านส่วน	ไม่เกิน ๑๑๖	ไม่เกิน ๒๕
๕. สารปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๐.๐๕	ไม่เกิน ๐.๐๕
๖. สารแคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๐๕
๗. สารตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๑.๕	ไม่เกิน ๐.๕
๘. สารประกอบไดออกซิน (PCDD/PCDFs)	นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตรคำนวณผลในรูปของหน่วยความเข้มข้น เทียบเคียงความเข้มข้นของนพบุรี (PCDD/Fs as Toxic Equivalent ; I-TEQ)	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๕
๙. ค่าความทึบแสง (Opacity)	ร้อยละ	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทั้งอากาศเสียจากเตาเผาปูนผุ่ใหม่ และเตาเผาปูนผุ่เก่าเฉพาะส่วนที่มีการขอใบการตั้งจากวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับไว้ ดังต่อไปนี้

สารพิษ	หน่วย	เตาเผาปูนผุ่ที่มีลักษณะใหม่ ในการก่อสร้างตั้งแต่ ๑ ต้น แต่ไม่เกิน ๕๐ ต้นต่อวัน	เตาเผาปูนผุ่ที่มีลักษณะเก่าใหม่ ในการก่อสร้างตั้งแต่ ๑ ต้น แต่ไม่เกิน ๕๐ ต้นต่อวัน
๑. ปริมาณฝุ่นละออง (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๑๐
๒. ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ (SO ₂)	ส่วนในล้านส่วน	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๓๐
๓. ก๊าซไนโตรเจน ของไนโตรเจน (NO _x as NO ₂)	ส่วนในล้านส่วน	ไม่เกิน ๒๕๐	ไม่เกิน ๑๐๐
๔. ก๊าซไฮโดรเจน คลอไรด์ (HCl)	ส่วนในล้านส่วน	ไม่เกิน ๔๐	ไม่เกิน ๒๕
๕. สารปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๐.๐๕	ไม่เกิน ๐.๐๕
๖. สารแคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๐๕
๗. สารตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	ไม่เกิน ๑.๕	ไม่เกิน ๐.๕
๘. สารประกอบ ไดออกซิน (PCDD/PCDFs)	นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร คำนวณผลในรูปของหน่วย ความเข้มข้นเทียบเคียง ความเป็นพิษต่อมนุษย์ (PCDD/Fs as Toxic Equivalent : I-TEQ) ร้อยละ ๗	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๑
๙. ค่าความทึบแสง (Opacity)	ร้อยละ	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๑๐

ข้อ ๖ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทั้งจากปล่องเตาเผาปูนผุ่ใหม่ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณอากาศเสียที่ออกจากรัง (O₂) ร้อยละ ๗

ข้อ ๗ การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfur Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๔) การตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Chloride Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๕) การตรวจวัดสารปรอท สารแคดเมียม และ สารตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๖) การตรวจวัดสารประกอบไดออกซิน ให้ใช้วิธี Determination of Polychlorinated Dibenzofurans from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีตรวจวัดอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๗) การตรวจวัดค่าความทึบแสง ให้ใช้วิธีตรวจวัดด้วยแผนภูมิเข้มกว่าความทึบของริงเกลมานันท์ ซึ่งแบบบันทึกผลการตรวจวัดค่าความทึบแสง และแบบสรุปผลการตรวจวัดค่าความทึบแสงจากปล่องปล่อยทั้งของอากาศเสียของเตาเผาปูนผุ่รวม ทั้ง ลักษณะและหน่วยวัดค่าความทึบแสงของแผนภูมิเข้มกว่าความทึบของริงเกลมานันท์ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๓

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม