

ภาคผนวก ก

หนังสือเห็นชอบ

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ที่ วท 0504/ /05/0

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

25 กันยายน 2533

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรปราการ

อ้างถึง หนังสือจังหวัดสมุทรปราการ ที่ สป.0032/19413 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2533

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อปฏิบัติของบริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ถ้าเกอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
ต้องยึดถือปฏิบัติ เพื่อ เป็นมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง จังหวัดสมุทรปราการได้ส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับเพิ่มเติม) ของบริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ซึ่งจัดทำโดย บริษัท เซ้าท์อีสต์ เอเชีย เทคโนโลยี จำกัด มาให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พิจารณาเพื่อประกอบการ
ขลคออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2533 - 2535 ดังรายละเอียดข้างล่างนี้

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้พิจารณาแล้วเห็นชอบกับรายงาน
ดังกล่าวโดยมีข้อปฏิบัติให้บริษัท ต้องยึดถือปฏิบัติ เพื่อ เป็นมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้สำนักงานฯ ได้ส่งสำเนา
หนังสือแจ้งให้บริษัทฯ ทราบแล้ว

อนึ่ง สำนักงานฯ ใคร่ขอความร่วมมือให้จังหวัดฯ ส่งสำเนาข้อปฏิบัติที่โรงงาน
ต้องยึดถือปฏิบัติในการต่อใบอนุญาตดำเนินการของโรงรีดเหล็กรูปพรรณและโรงหลอม เหล็กของบริษัท
ไทรอัมพ์สตีล จำกัด ให้สำนักงานฯ เพื่อประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792

โทรสาร. 2790672

(นายอาทร สุนโปฏ)

เลขาธิการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ข-1

เอกสารการจัดและบำบัดกากอุตสาหกรรม

รายงานแจ้งการกำจัดกากอุตสาหกรรม

บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2564

ลำดับ	เดือนที่นำออก	รายการกากของเสีย(ปริมาณน้ำหนัก เป็น กก.)		
		ตะกอนที่ยังไม่ผ่านกระบวนการ การปรับคุณภาพตะกอน	สะเก็ดหรือเปลือก สนิมจากโรงรีด	ฝุ่นจากเตาหลอมเหล็ก
		รหัสของเสีย 10 02 02	รหัสของเสีย 10 02 10	รหัสของเสีย 10 09 09
1	กรกฎาคม 2564	-	-	54,940
2	สิงหาคม 2564	-	232,800	28,350
3	กันยายน 2564	-	-	55,920
4	ตุลาคม 2564	500,000	-	82,330
5	พฤศจิกายน 2564	500,000	-	107,710
6	ธันวาคม 2564	-	235,210	55,950
	รวม	1,000,000	468,010	385,200



บริษัท ไกรธิน/สสดี จำกัด(3-59-5/21มล)

ข้อมูลการแจ้งขนส่งของเสียอันตรายออกนอกบริเวณโรงงาน โดยผู้ก่อกำเนิด

จากเงื่อนไข : Date_W1='17/2564' : Date_W2='14/12/2564'
มีทั้งสิ้น 12 รายการ แสดงหน้าที่ 1 จากทั้งสิ้น 1 หน้า ดังต่อไปนี้

Ref	วันที่ขนส่ง	ผู้รับกำจัด	ผู้ก่อกำเนิด	รหัสของเสีย	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (กก.)	wp แจ้ง(กก.)	ผู้ขนส่ง	ทะเบียนรถ	MAF No.	M
2742108	19/7/2564 11:49	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	26,210.00	26,210.00	DIWT21580003872-	72-1959สปป	TRI-E-64-7-015	
2742118	19/7/2564 10:59	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	28,730.00	28,730.00	DIWT21580003872-	72-1777สปป	TRI-E-64-7-016	
2771267	30/8/2564 11:23	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	28,350.00	28,350.00	DIWT21580003872-	72-1776สปป	TRI-E-64-8-017	Y
2778436	7/9/2564 14:37	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	27,660.00	27,660.00	DIWT21580003872-	5588สปป	TRI-E-64-9-018	
2786755	20/9/2564 09:50	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	28,260.00	28,260.00	DIWT21580003872-	1777สปป	TRI-E-64-9-019	
2797900	4/10/2564 14:21	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	28,460.00	28,460.00	DIWT21580003872-	1777สปป	TRI-E-64-10-020	Y
2814576	26/10/2564 11:41	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	27,200.00	27,200.00	DIWT21580003872-	1959สปป	TRI-E-64-10-021	Y
2814581	26/10/2564 11:47	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	26,670.00	26,670.00	DIWT21580003872-	5588สปป	TRI-E-64-10-022	Y
2825806	8/11/2564 14:42	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	27,390.00	27,390.00	DIWT21580003872-	1959สปป	TRI-E-64-11-023	Y
2825812	8/11/2564 16:37	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	27,530.00	27,530.00	DIWT21580003872-	1777สปป	TRI-E-64-11-024	Y
2839784	23/11/2564 15:20	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	25,350.00	25,350.00	DIWT21580003872-	5588สปป	TRI-E-64-11-025	Y
2839803	23/11/2564 14:39	DIWD190800052	DIWG125800490	10 09 09	แผ่นจากเตาหลอมเหล็กที่มีสารอันตราย(แผ่นแดงจากเตาหลอมเหล็ก)	27,440.00	27,440.00	DIWT21580003872-	1777สปป	TRI-E-64-11-026	Y
รวม						329,250.00	329,250.00				

ข้อมูลเมื่อวันที่ 14 ธ.ค. 2564 เวลา 11:14 น.

กลับไปที่ menu

ภาคผนวก ข-2

รายงานการตรวจสุขภาพ
ประจำปี 2563

ข้อมูลส่วนบุคคล

ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย

ภาคผนวก ข-3

สถิติการเจ็บป่วย
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564



บริษัท ไทรอัมพ์ สตีล จำกัด
สถิติพนักงานเจ็บ-ป่วยจากการทำงาน
ประจำเดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2564
จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย

เดือน	จำนวนลูกจ้างทั้งหมด	ลูกจ้างเจ็บ-ป่วย	ตาย	ทุพพลภาพ	ทุพพลภาพบางส่วน	หยุดงานตั้งแต่ 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
กรกฎาคม	254					1		
สิงหาคม	254							
กันยายน	256					2		3
ตุลาคม	256							1
พฤษภาคม	256					1	1	1
ธันวาคม								
รวม	256	0	0	0	0	4	1	5

.....
.....

ธนกร ตนกलय
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

ภาคผนวก ข-4

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

ข้อมูลส่วนบุคคล

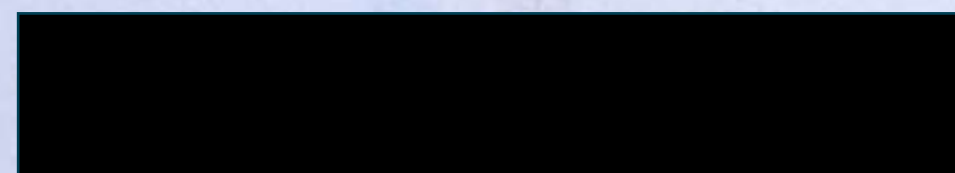
ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย

ภาคผนวก ข-5

เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
และมลพิษทางอุตสาหกรรม

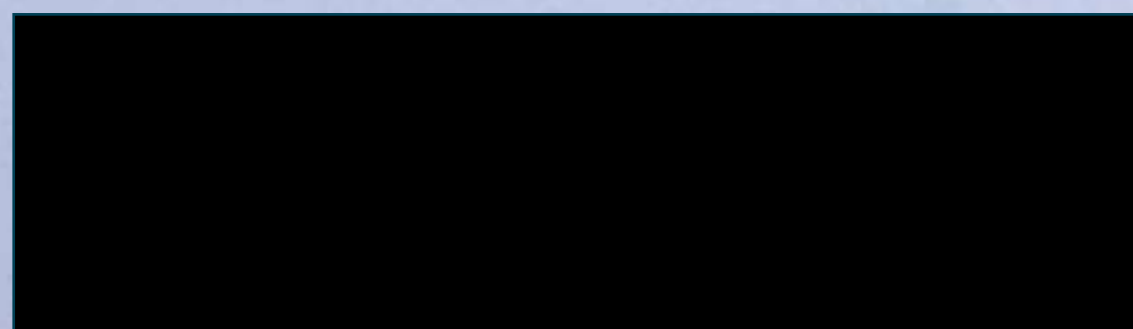


กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ประกาศนียบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

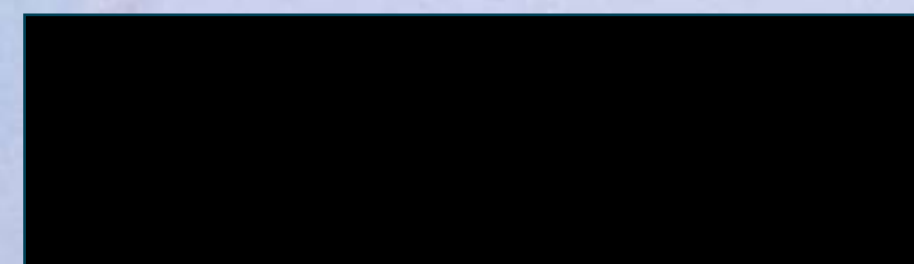


ได้สอบผ่านการสอบมาตรฐาน “ ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ ”
ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2558



คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

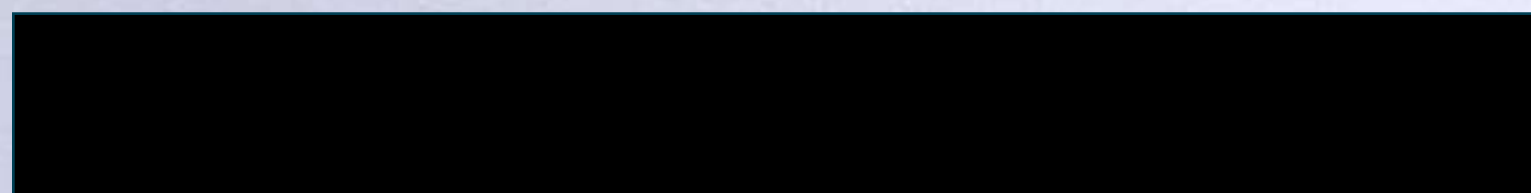


อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ประกาศนียบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้สำเร็จการฝึกอบรมและสอบผ่านหลักสูตร

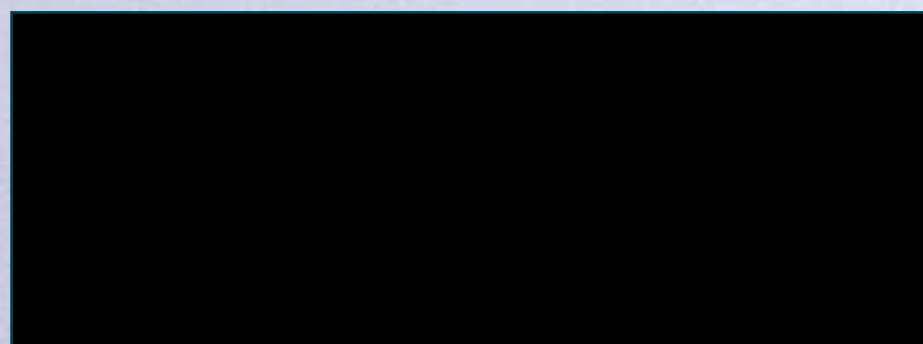
“คู่มือปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ”

ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

วันที่ ๗๘ ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๒

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๒

ขอจงมีความสุขสวัสดิ์เจริญ



รักษาการผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทนุคคล

กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้ [REDACTED]

เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทนุคคล เลขทะเบียน 003-58-00395

ประเภทการควบคุมที่อนุญาต ☐ มลพิษน้ำ ☐ มลพิษอากาศ ☒ มลพิษกากอุตสาหกรรม

วันที่อนุญาต 21 กรกฎาคม 2564 วันที่หมดอายุ 21 กรกฎาคม 2567

ทั้งนี้ ท่านสามารถเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดดังกล่าวข้างต้นได้ไม่เกิน 5 โรงงาน

[REDACTED]
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนฉบับนี้ ออกให้ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์
พิมพ์วันที่ 21/07/2021 10:33:49AM



กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

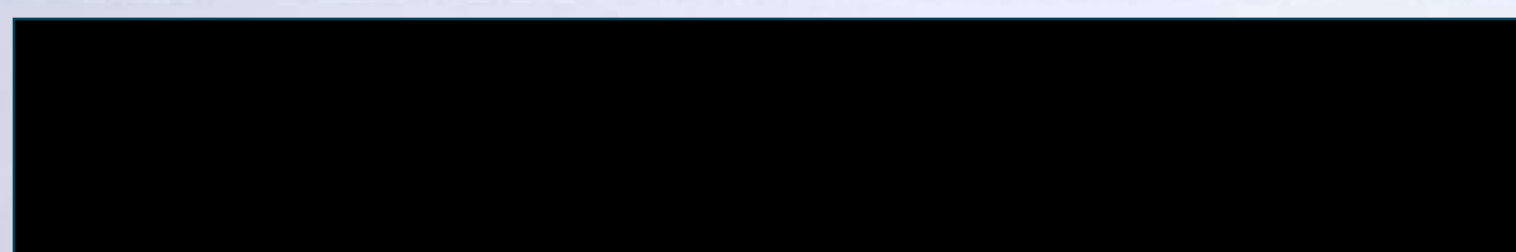
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS, MINISTRY OF INDUSTRY

โทรศัพท์ 02 202 3961 โทรสาร 02 202 4170 <http://www.diw.go.th>



มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ประกาศนียบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้สำเร็จการฝึกอบรมและสอบผ่านหลักสูตร

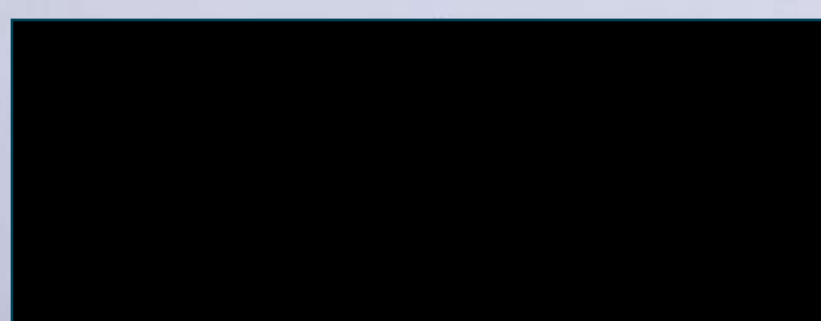
“คู่มือปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษทางอากาศกรม”

ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

วันที่ ๗๓ ระหว่างวันที่ ๑๔ - ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๒

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๒

ขอจงมีความสุขสวัสดิ์เจริญ

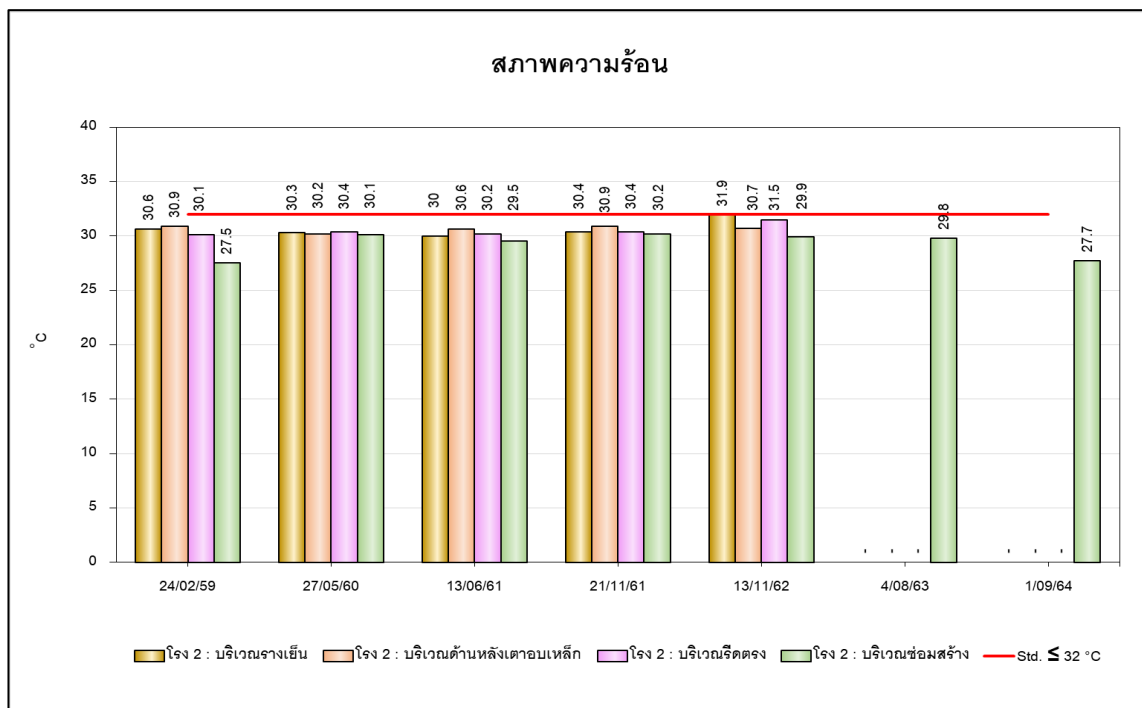
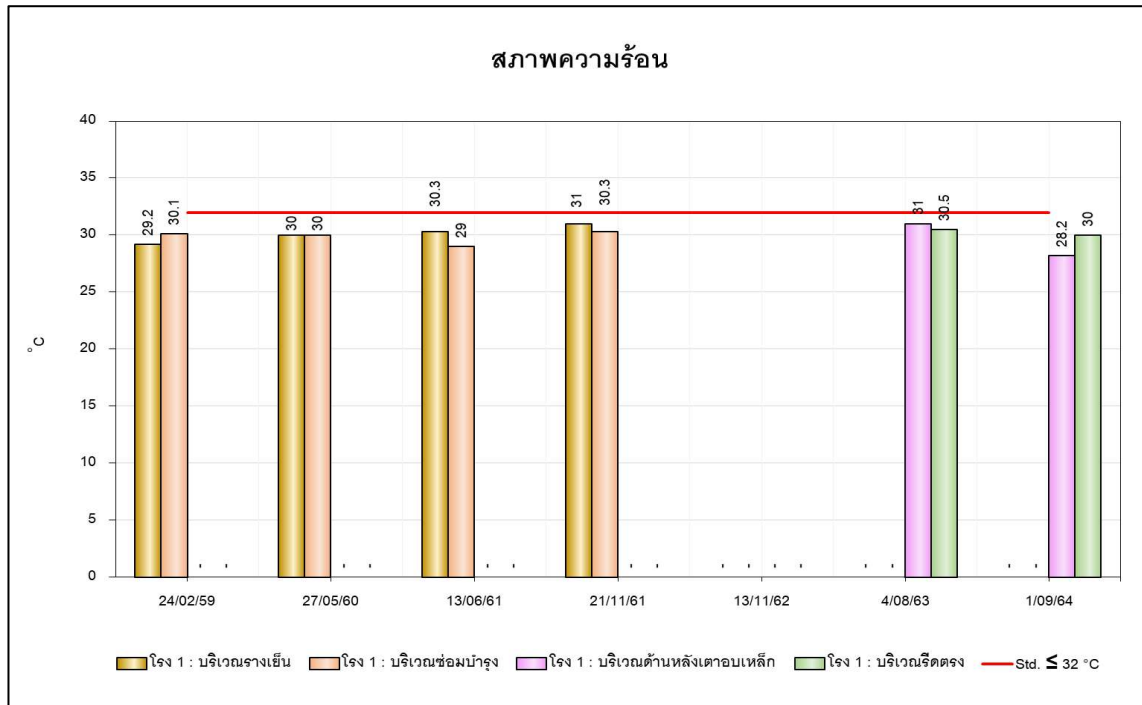


รักษาการผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

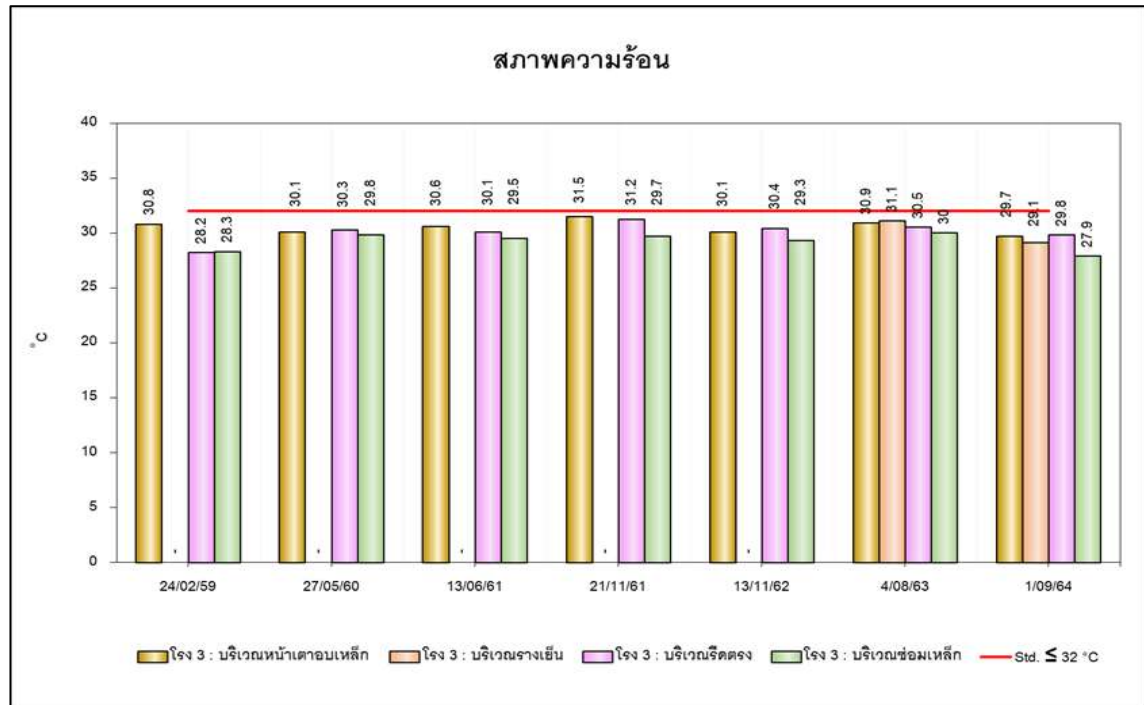
ภาคผนวก ค

กราฟเปรียบเทียบผลการตรวจวัด
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

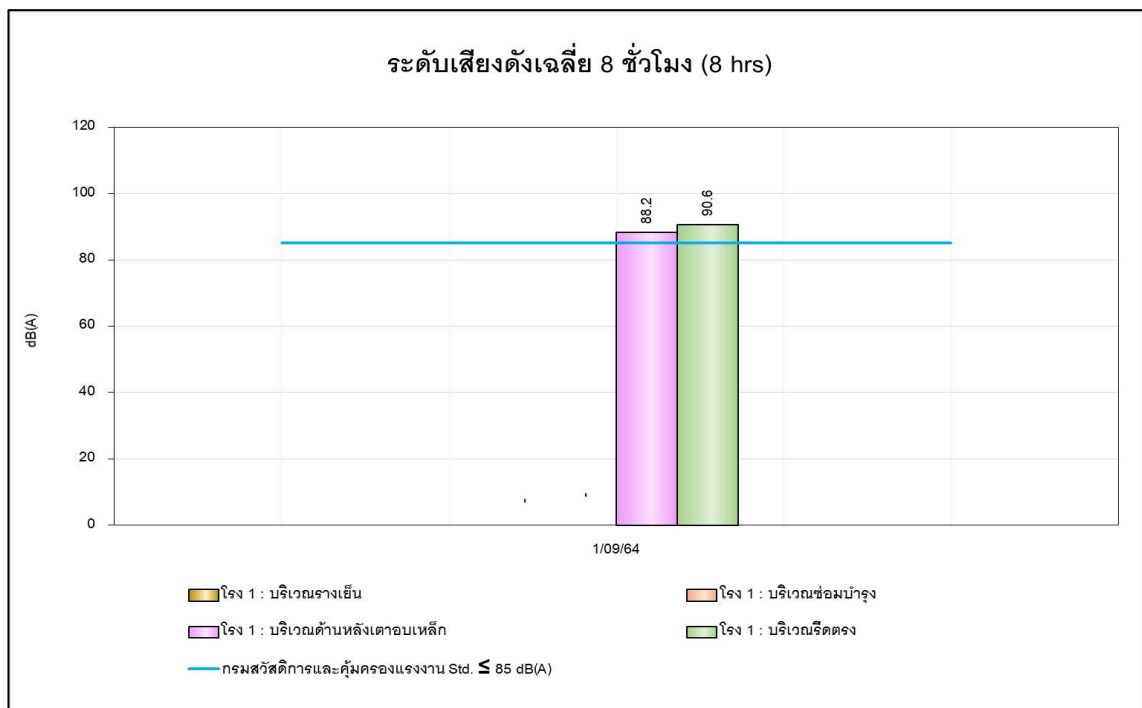
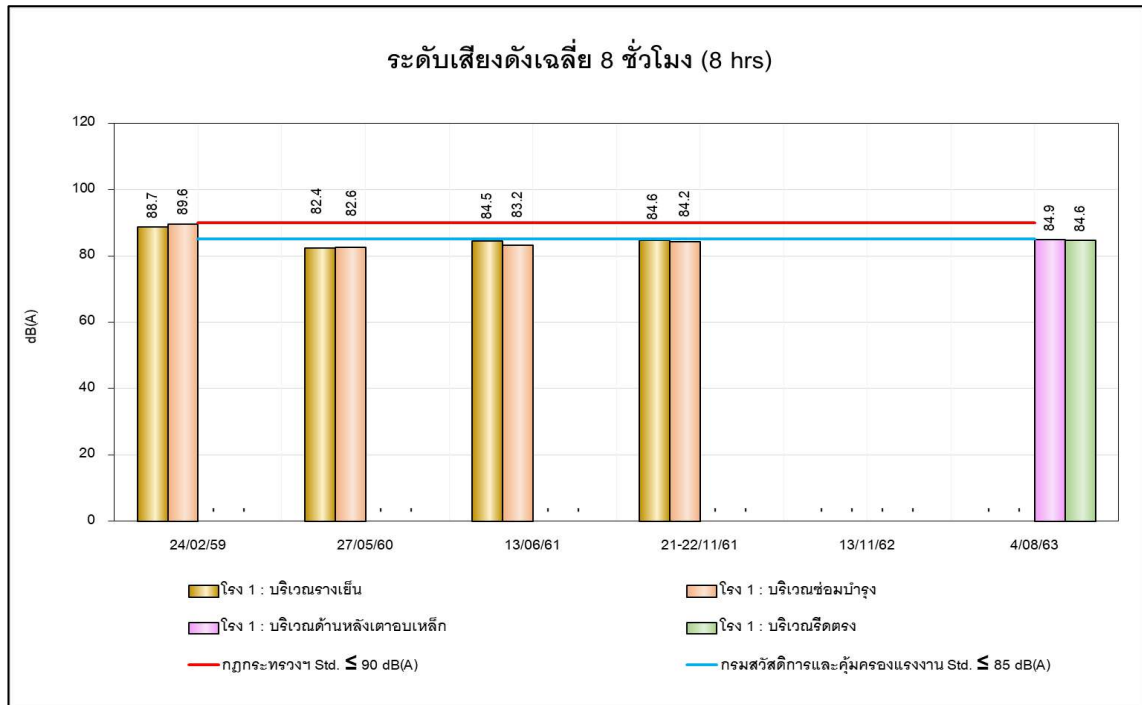
สภาพความร้อน



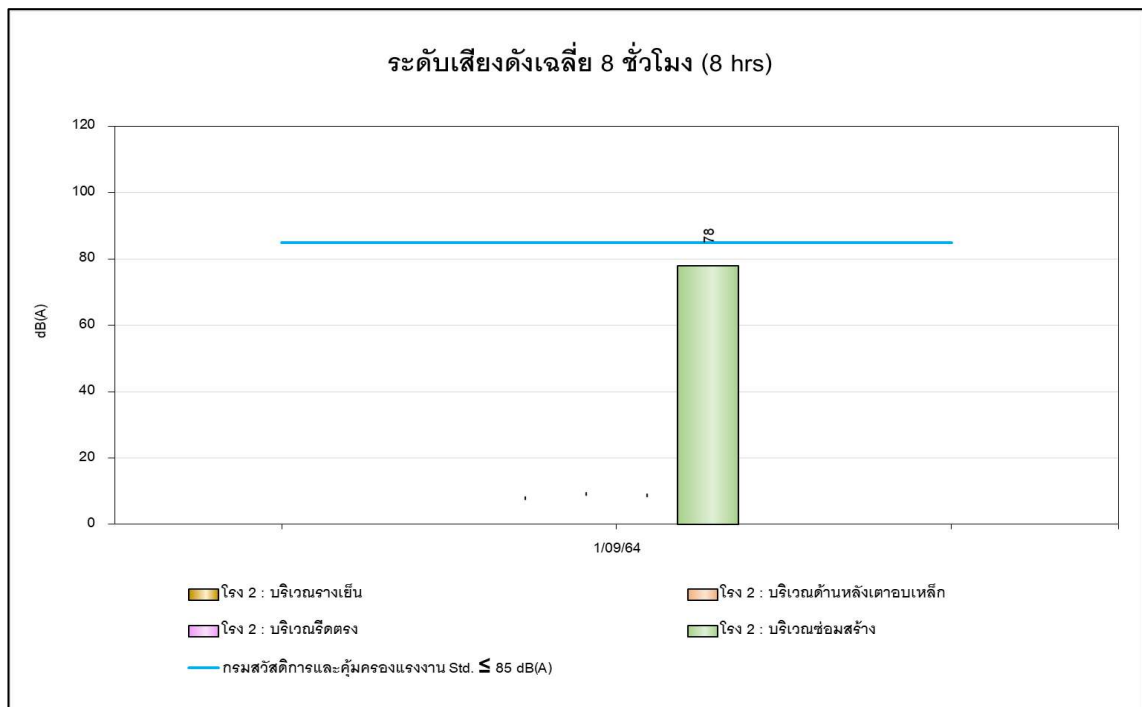
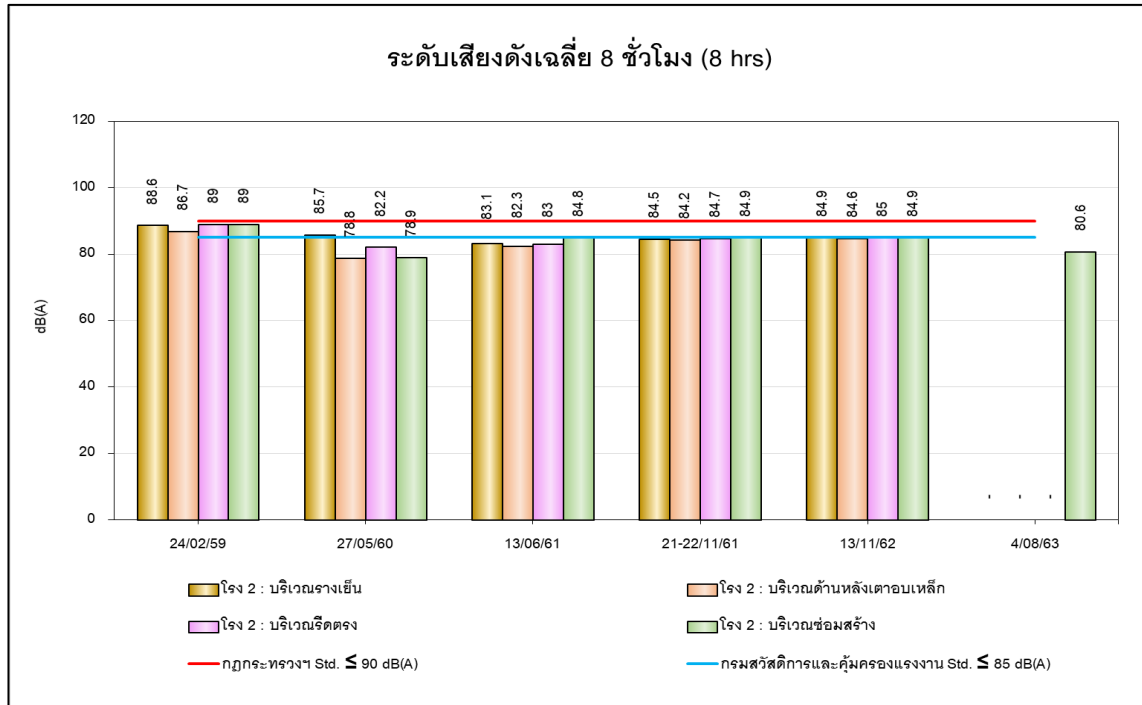
สภาพความร้อน (ต่อ)



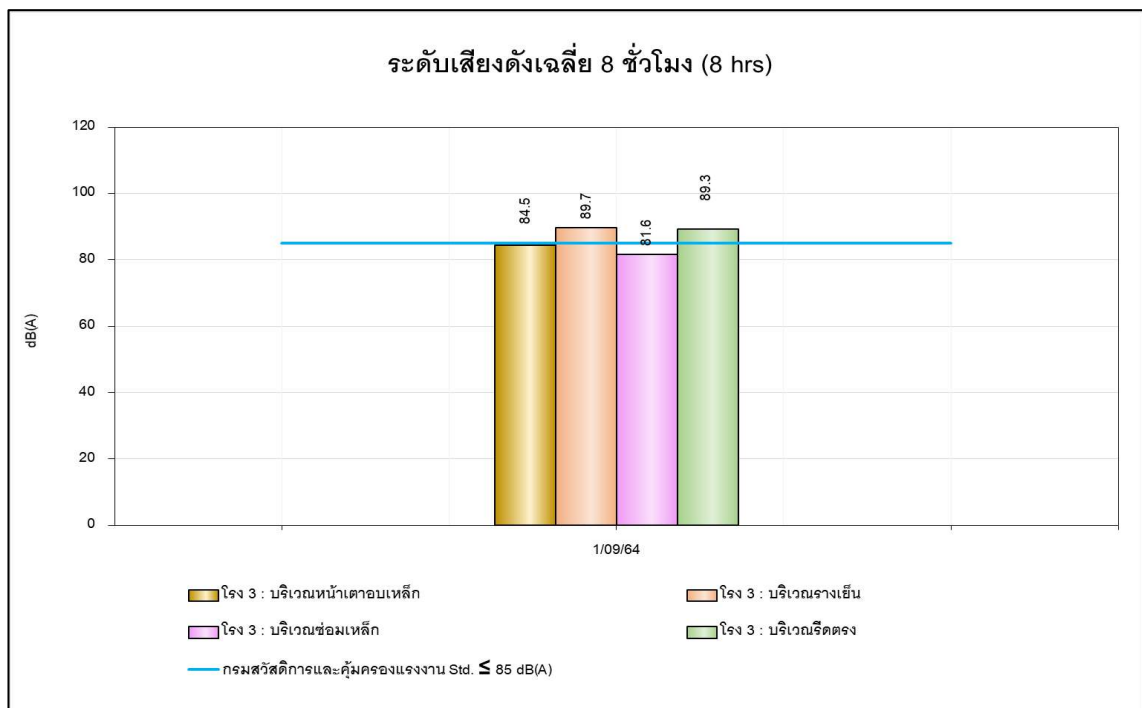
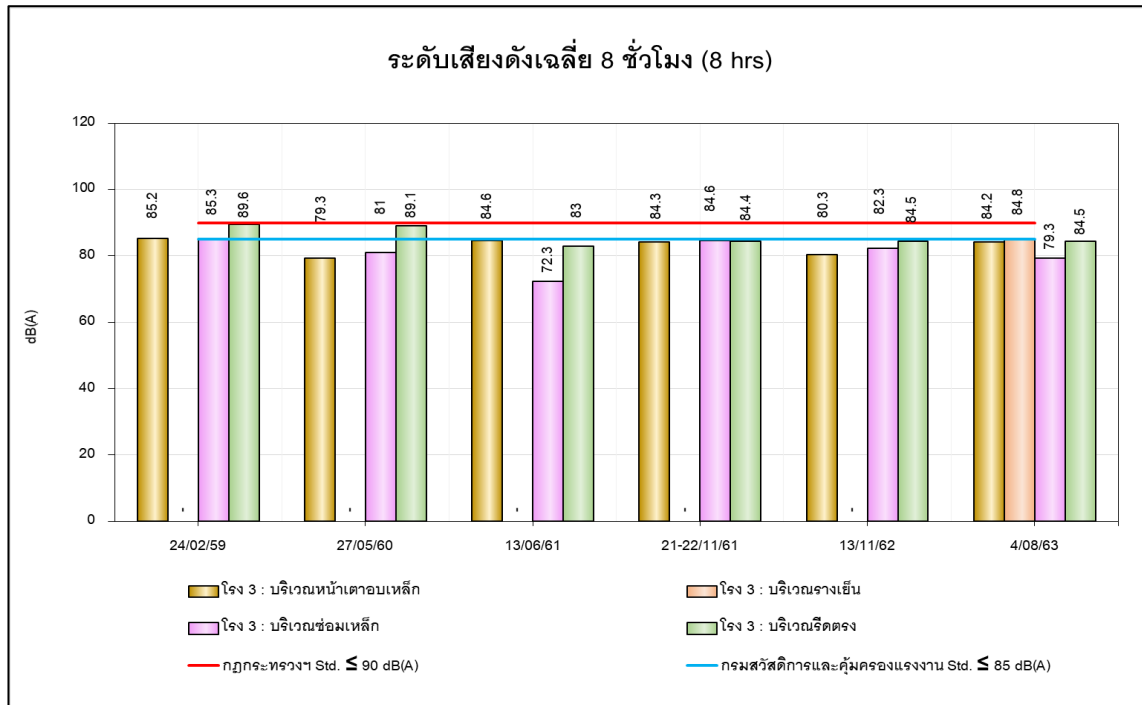
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (8 hrs)



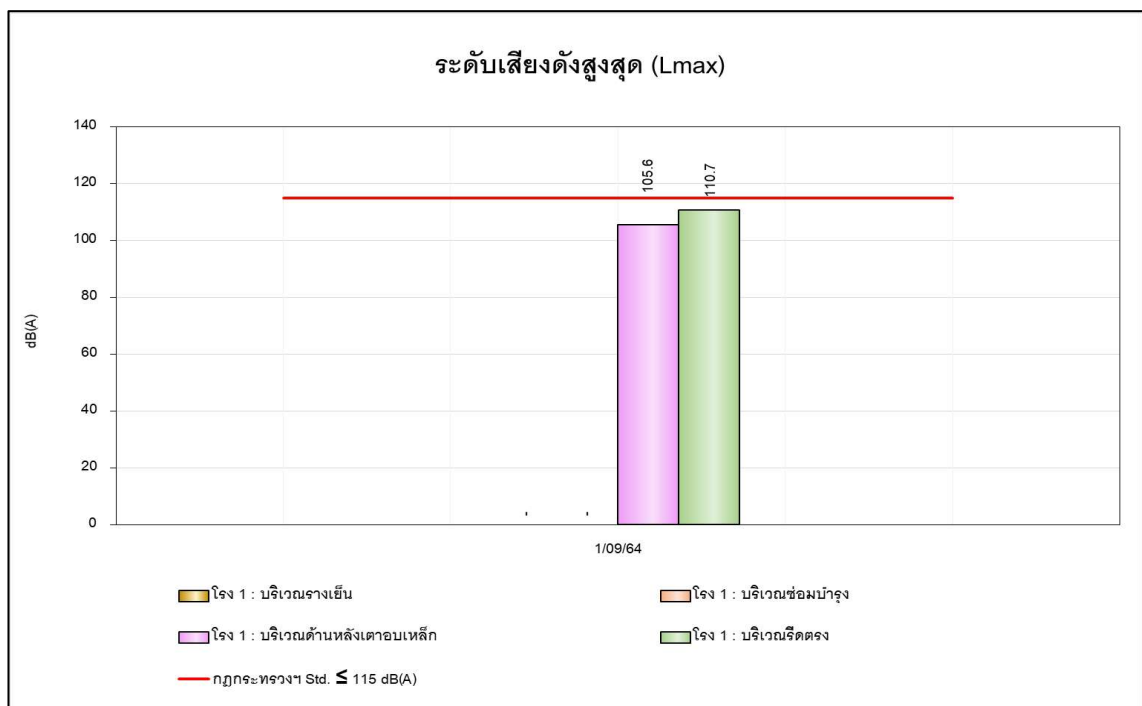
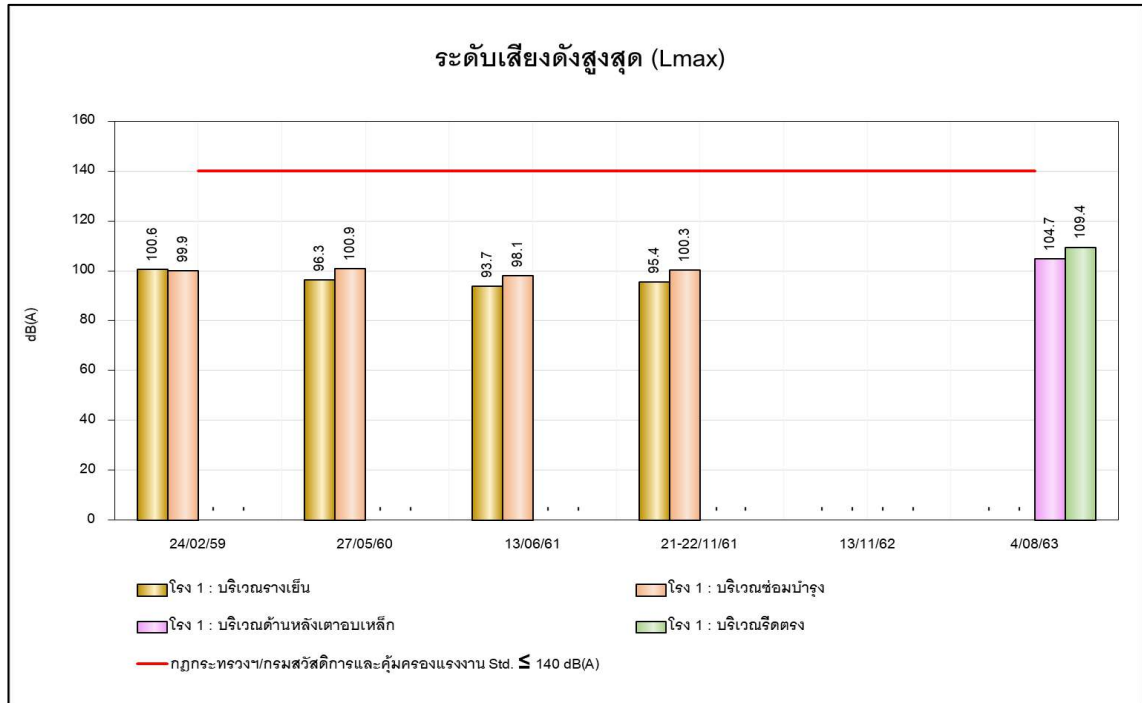
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (8 hrs) (ต่อ)



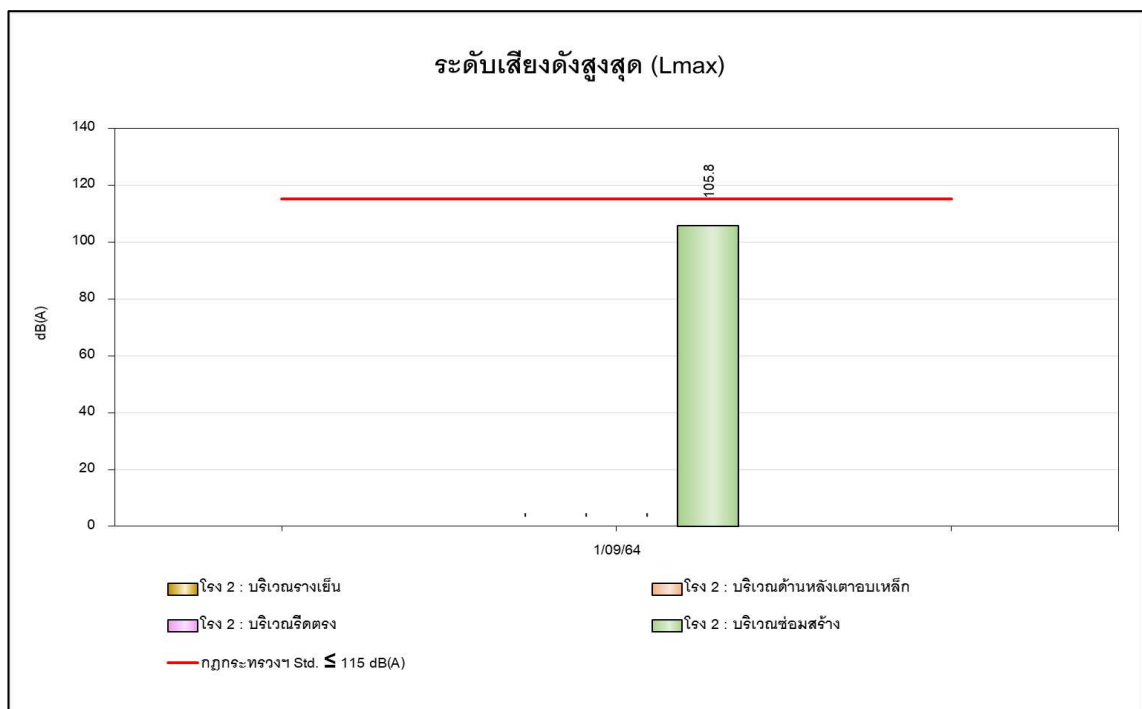
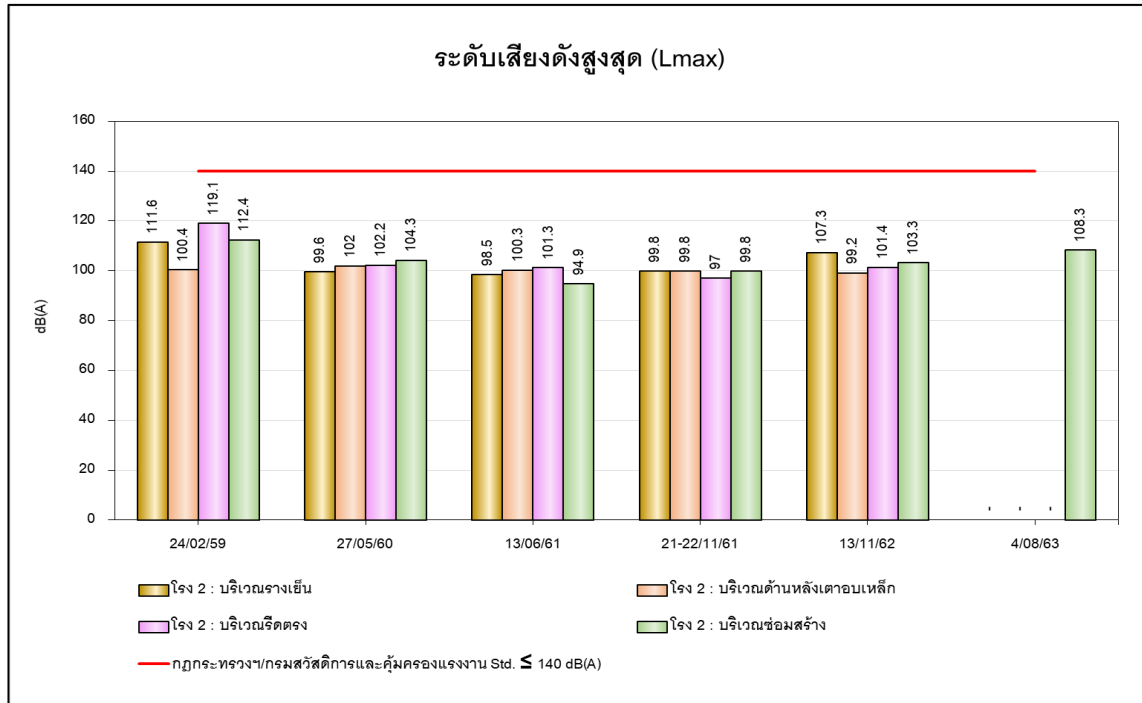
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (8 hrs) (ต่อ)



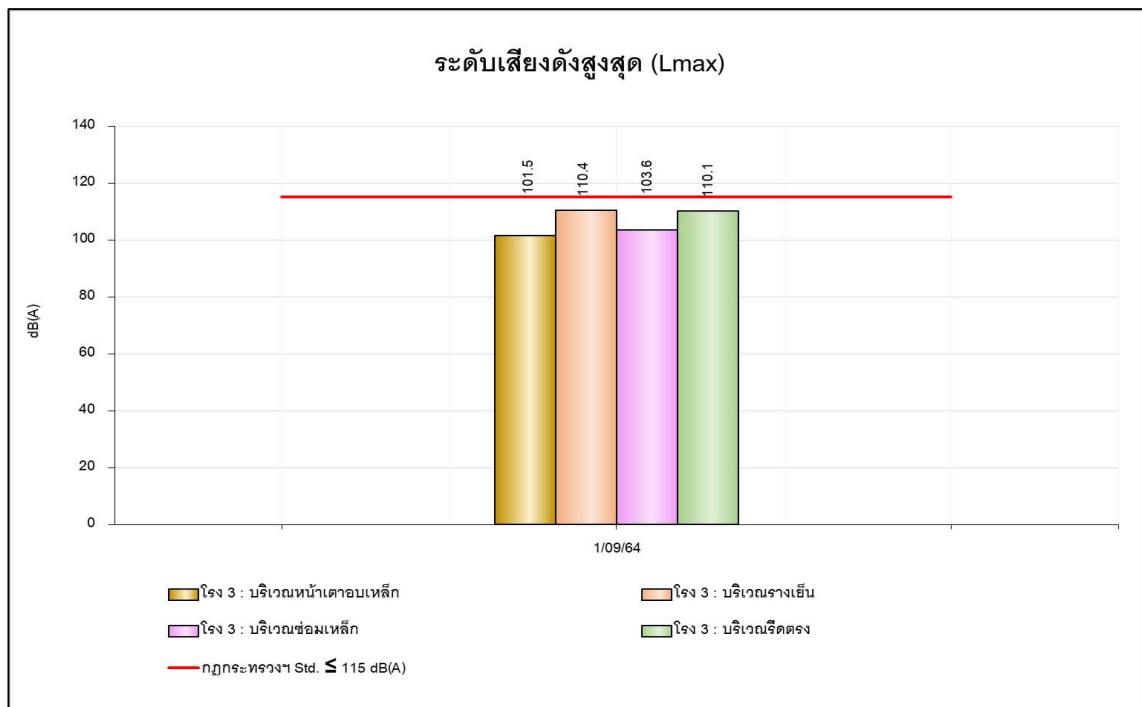
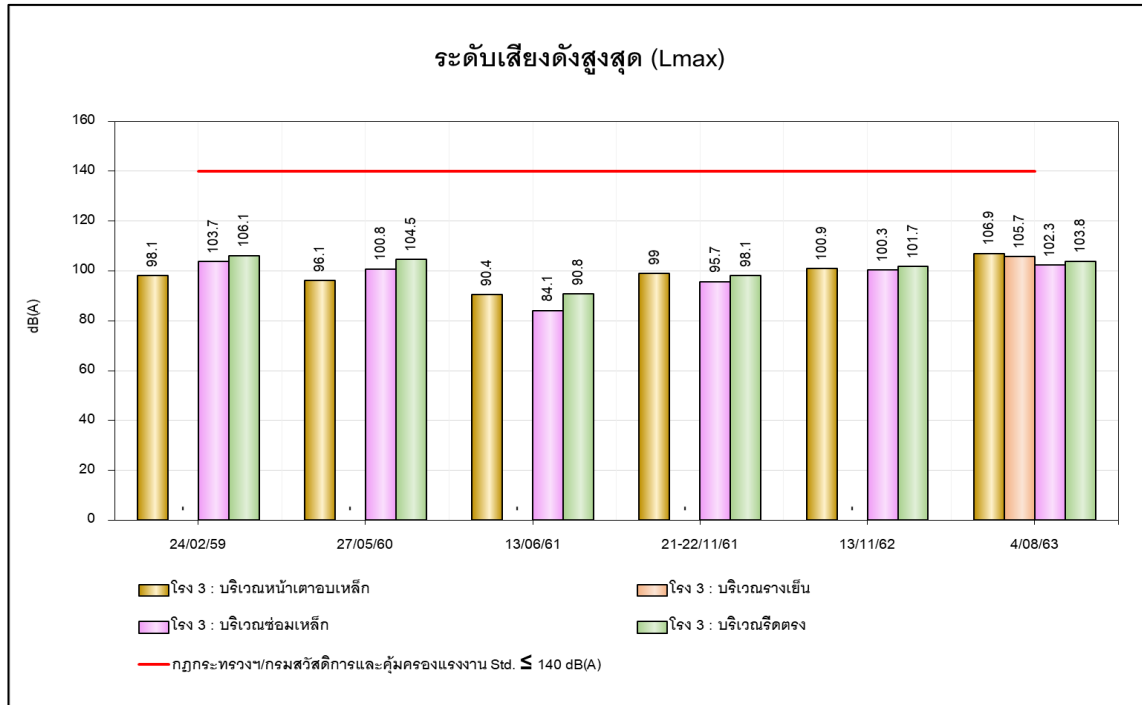
ระดับเสียงดังสูงสุด (Lmax)



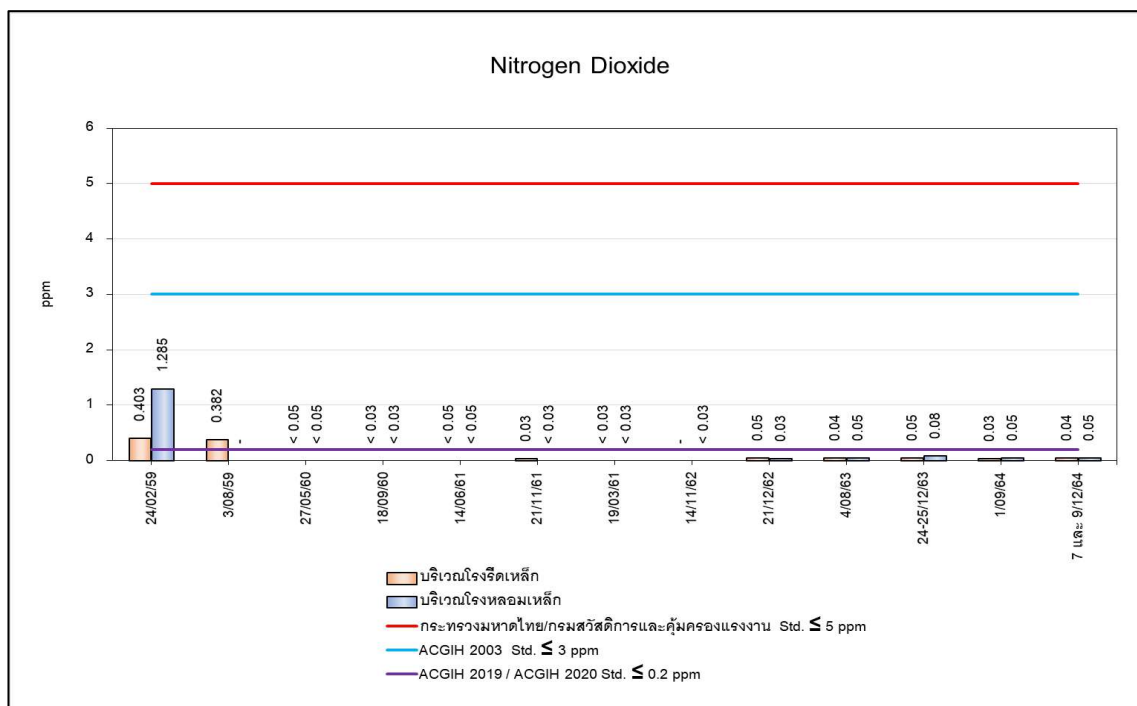
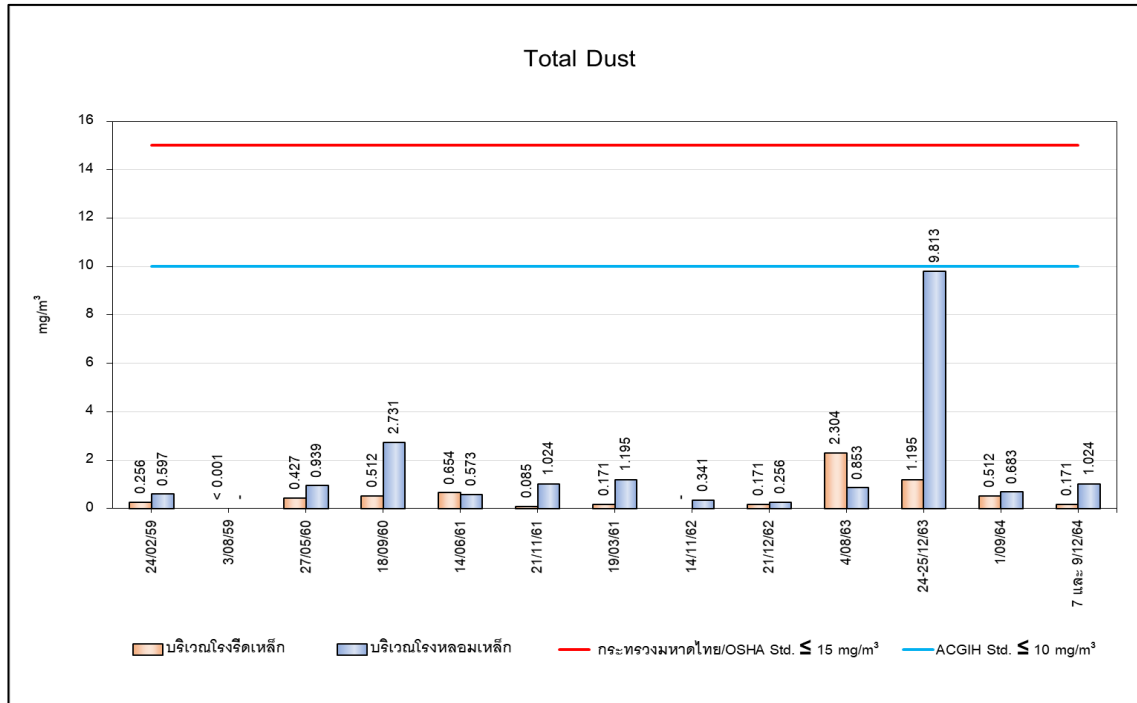
ระดับเสียงดังสูงสุด (Lmax) (ต่อ)



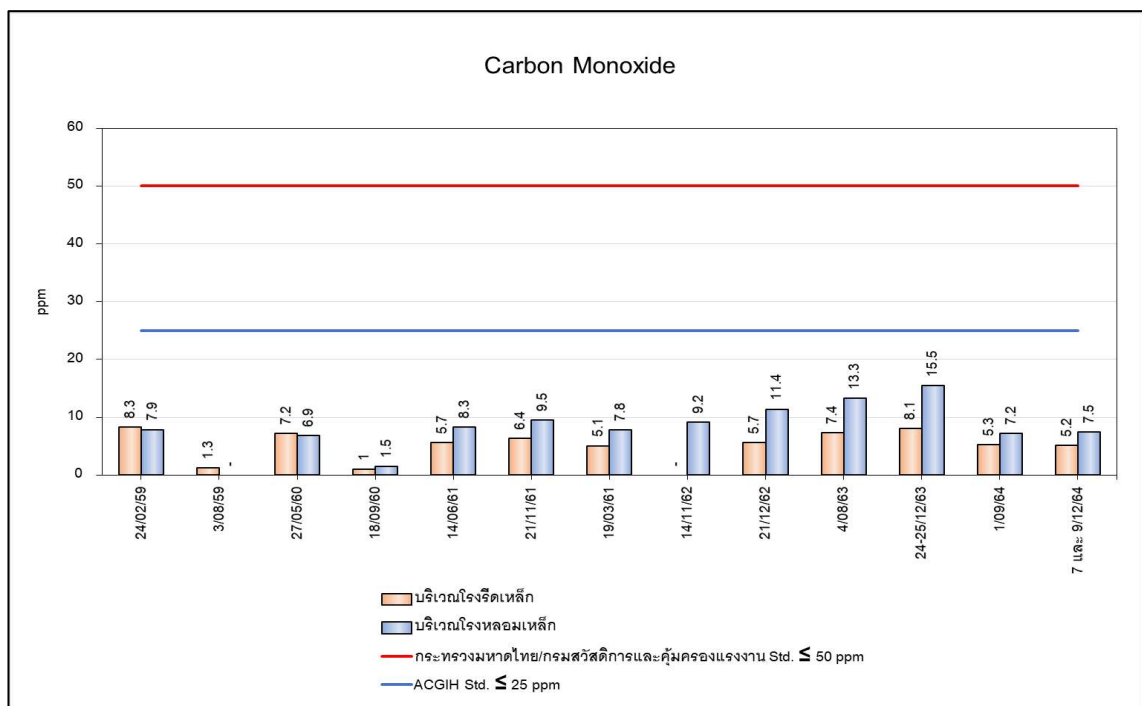
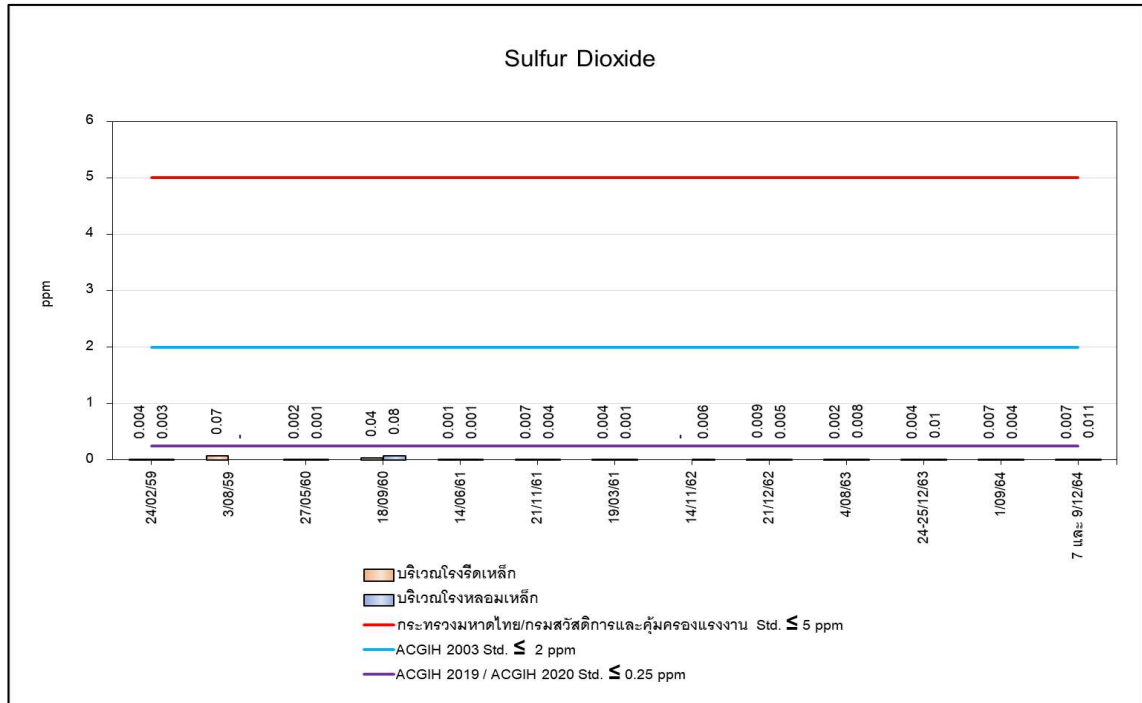
ระดับเสียงดังสูงสุด (Lmax) (ต่อ)



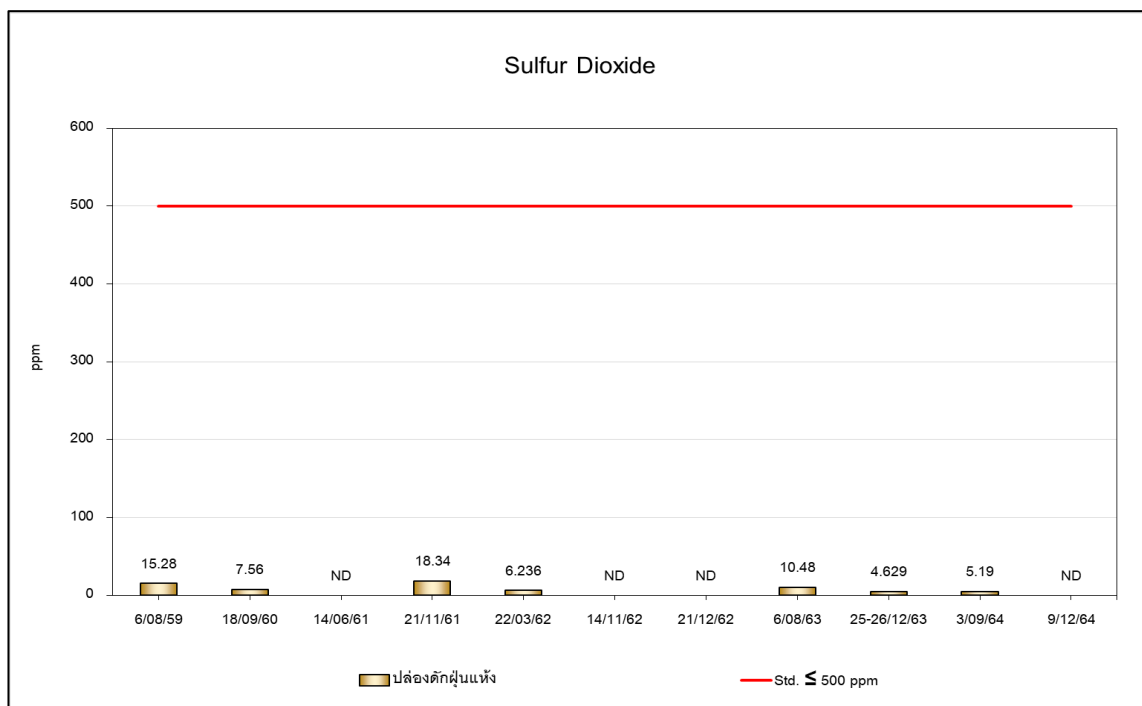
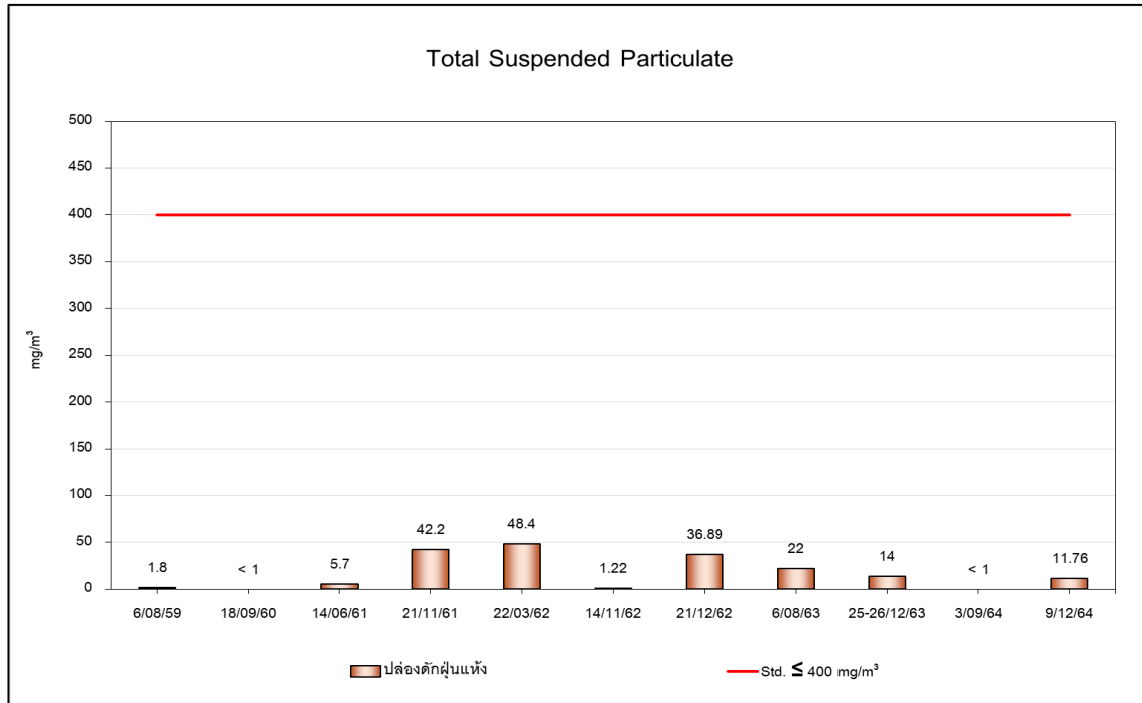
ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน



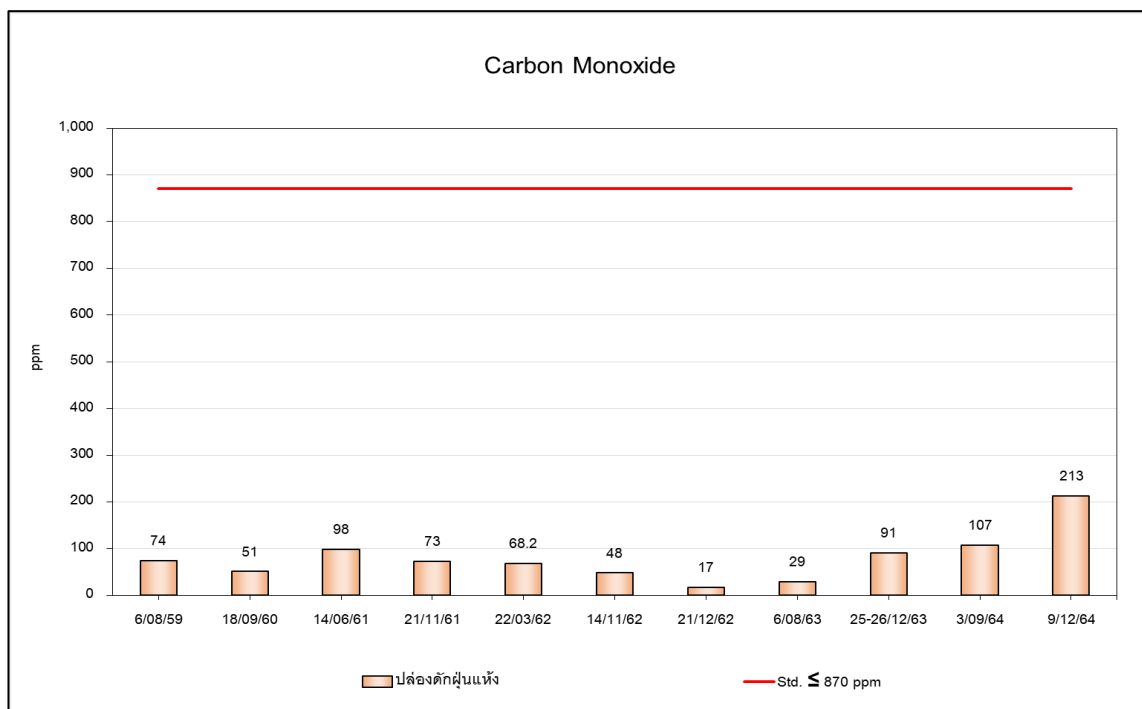
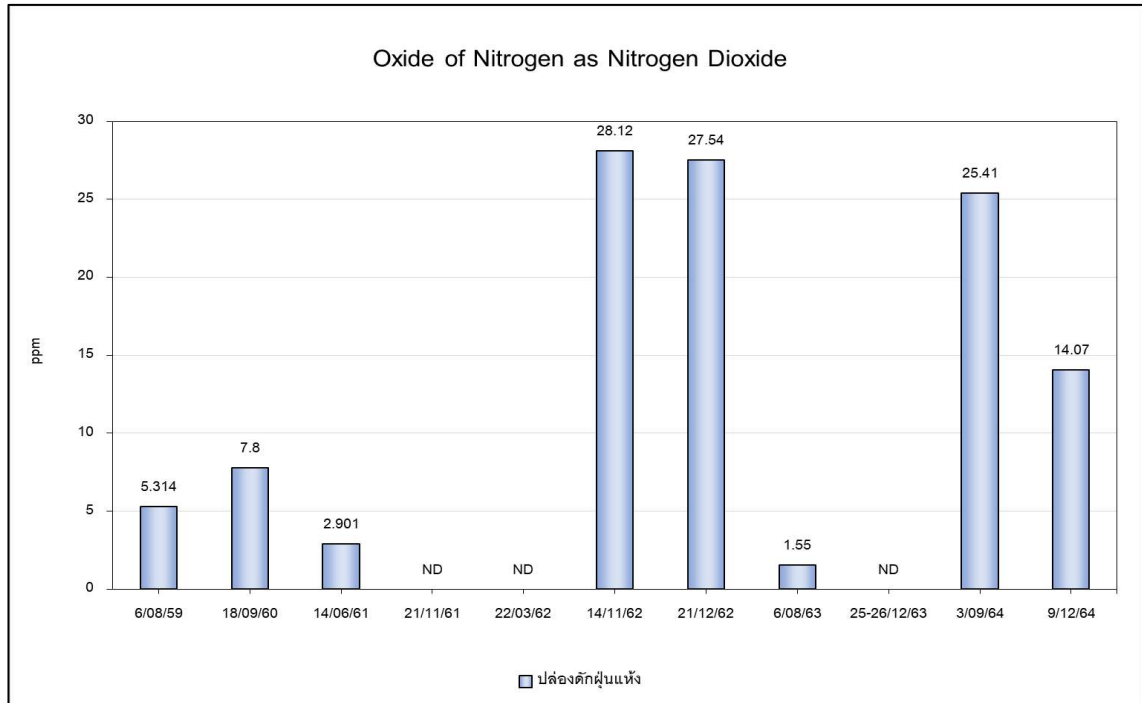
ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน (ต่อ)



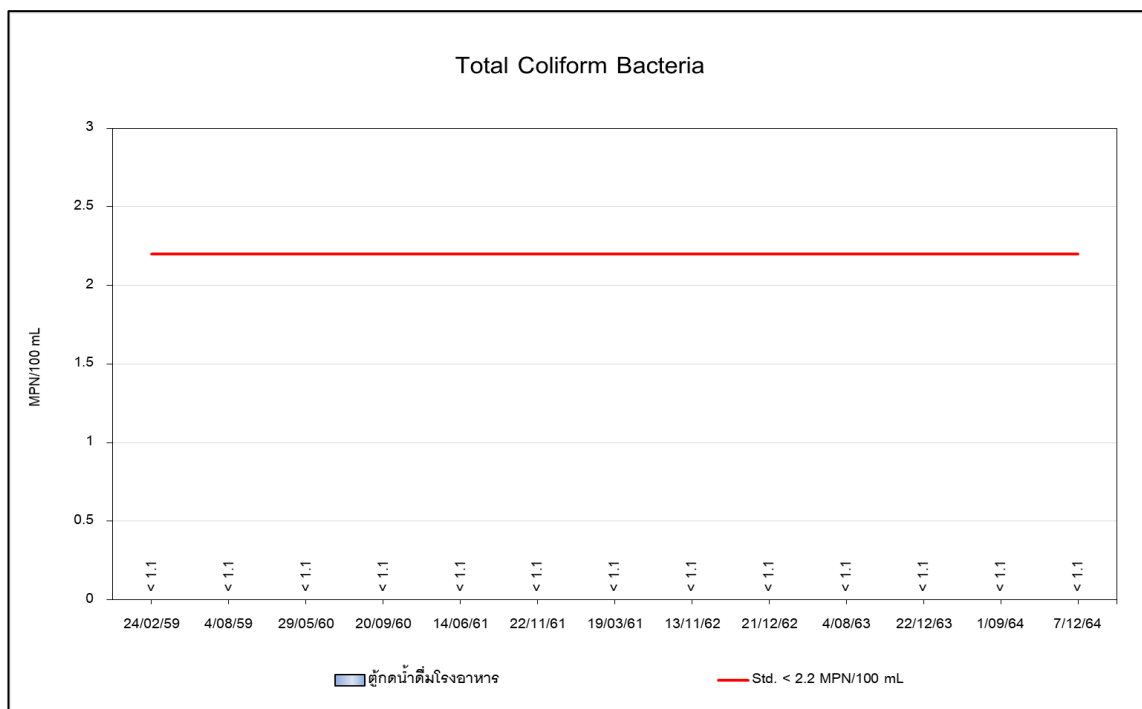
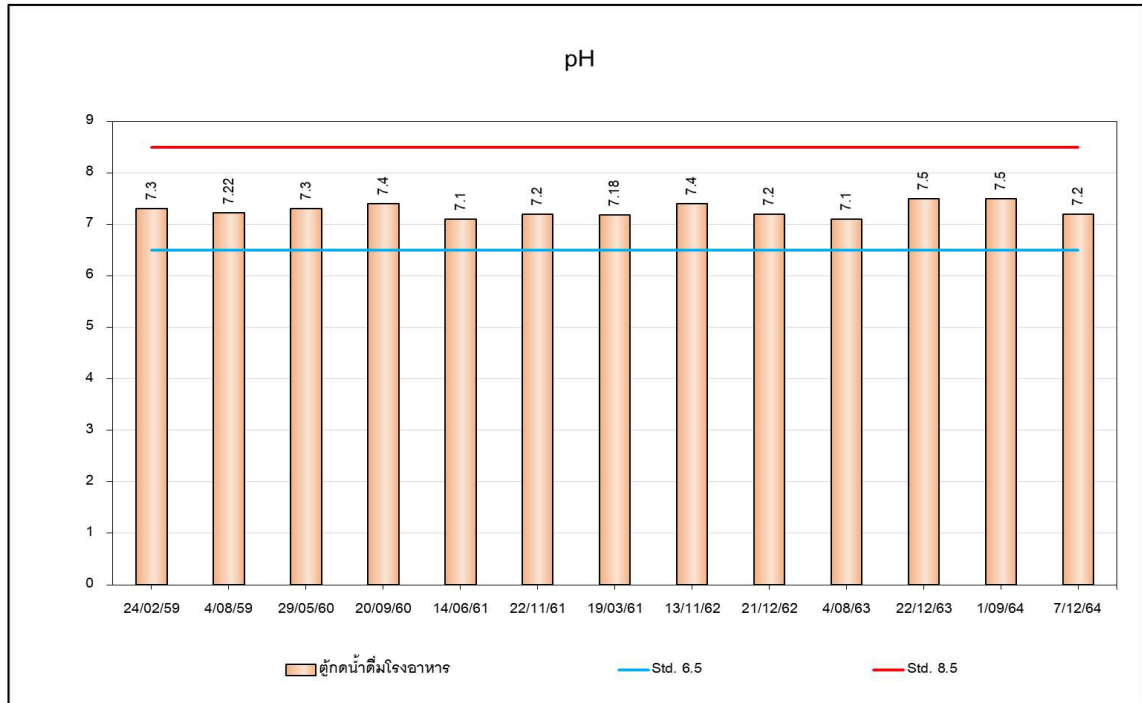
ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง



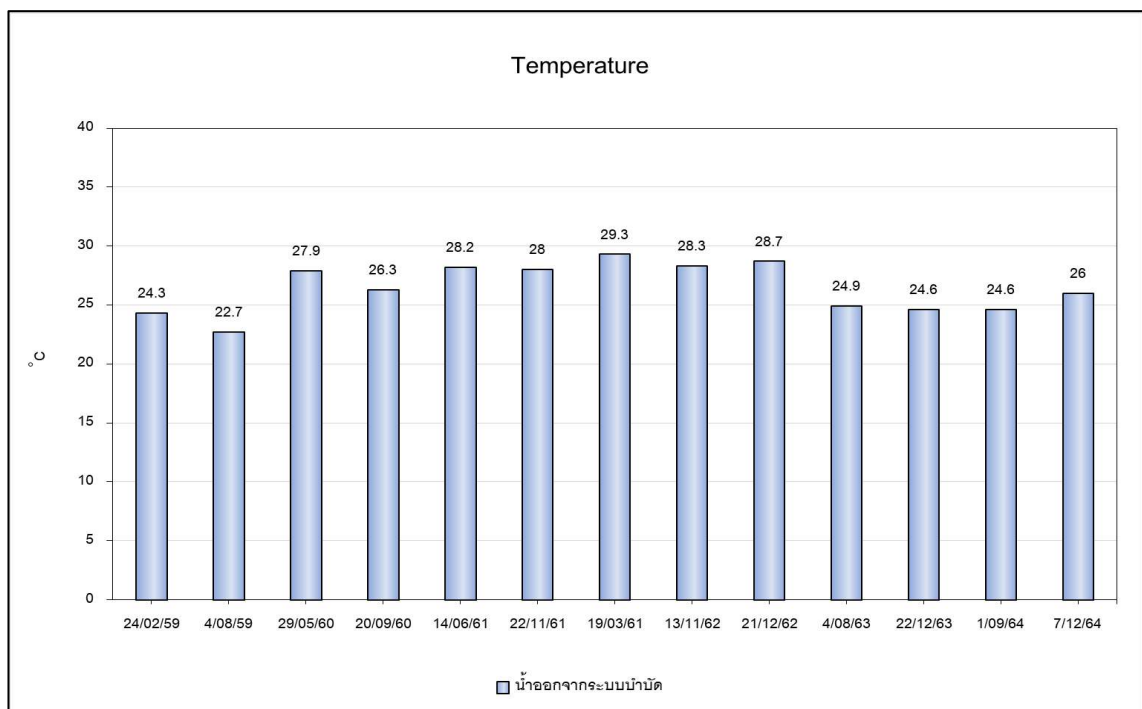
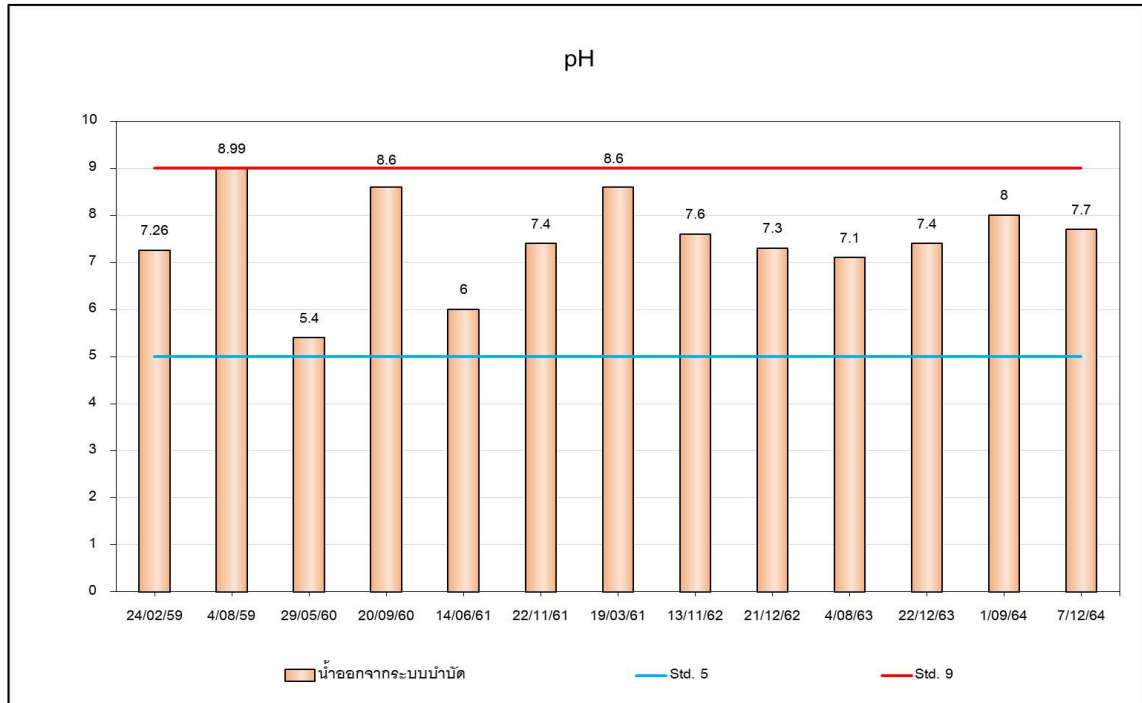
ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง (ต่อ)



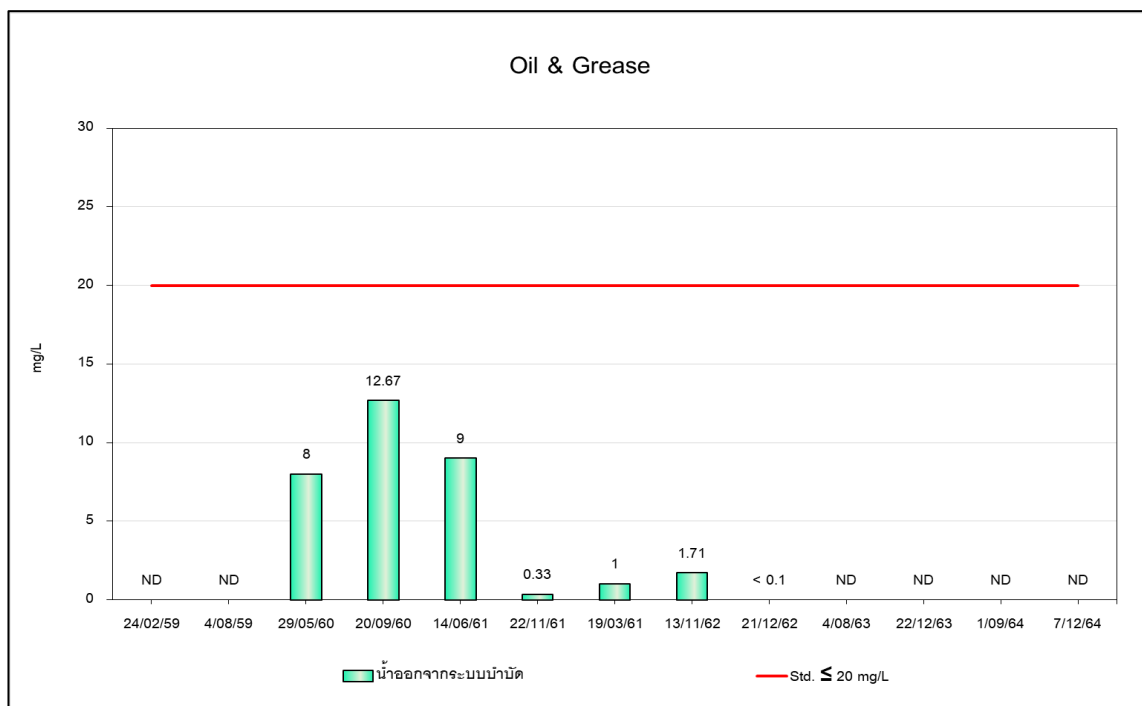
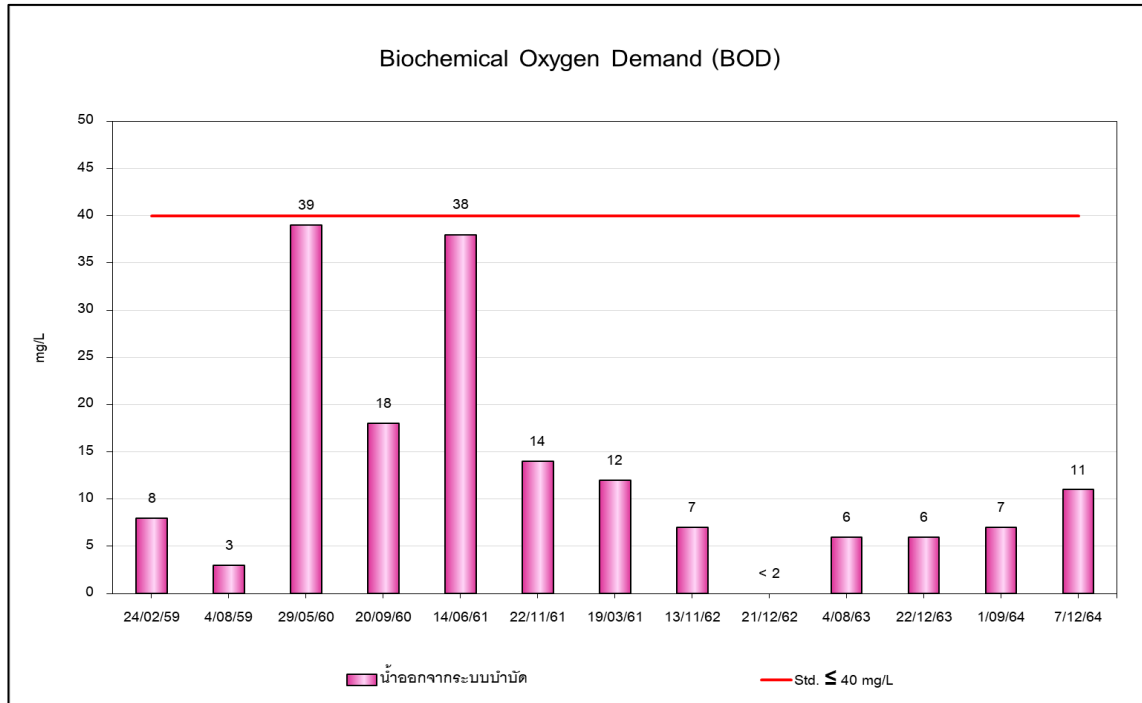
คุณภาพน้ำดื่ม



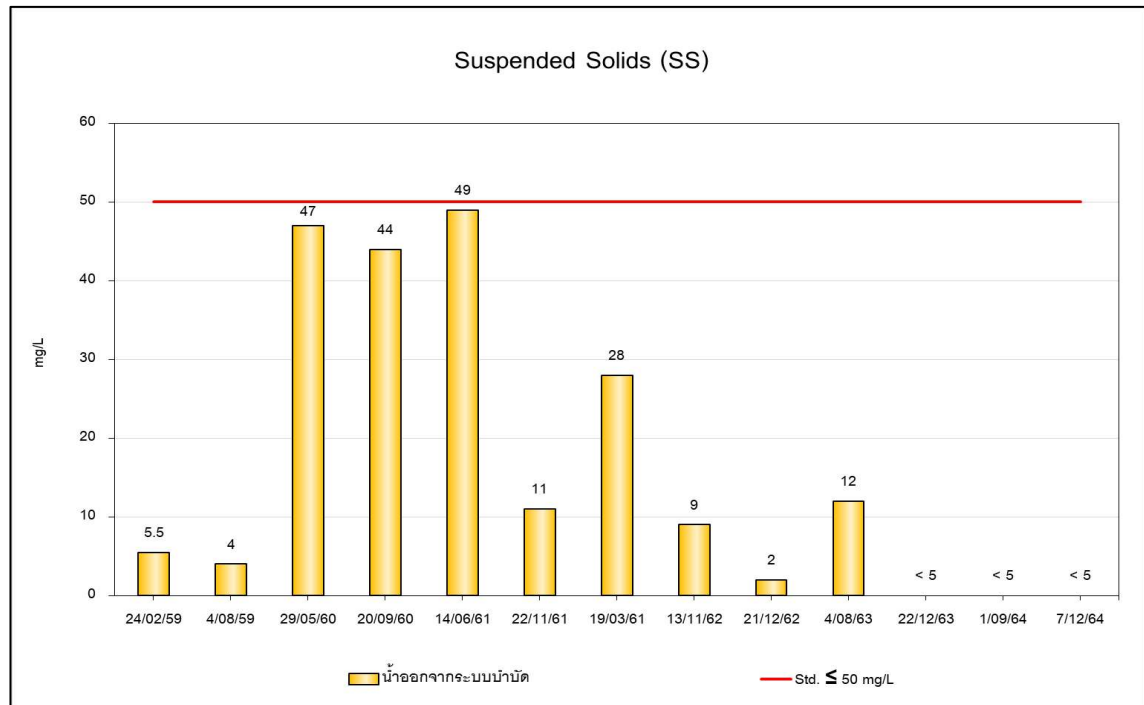
คุณภาพน้ำทิ้ง



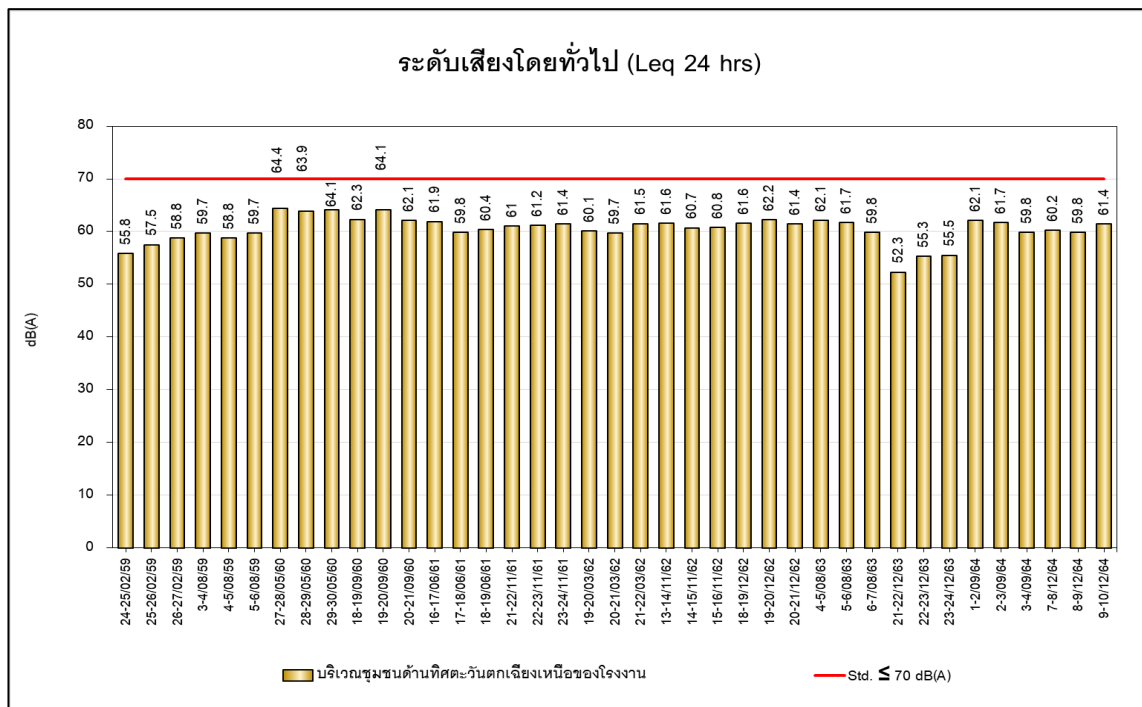
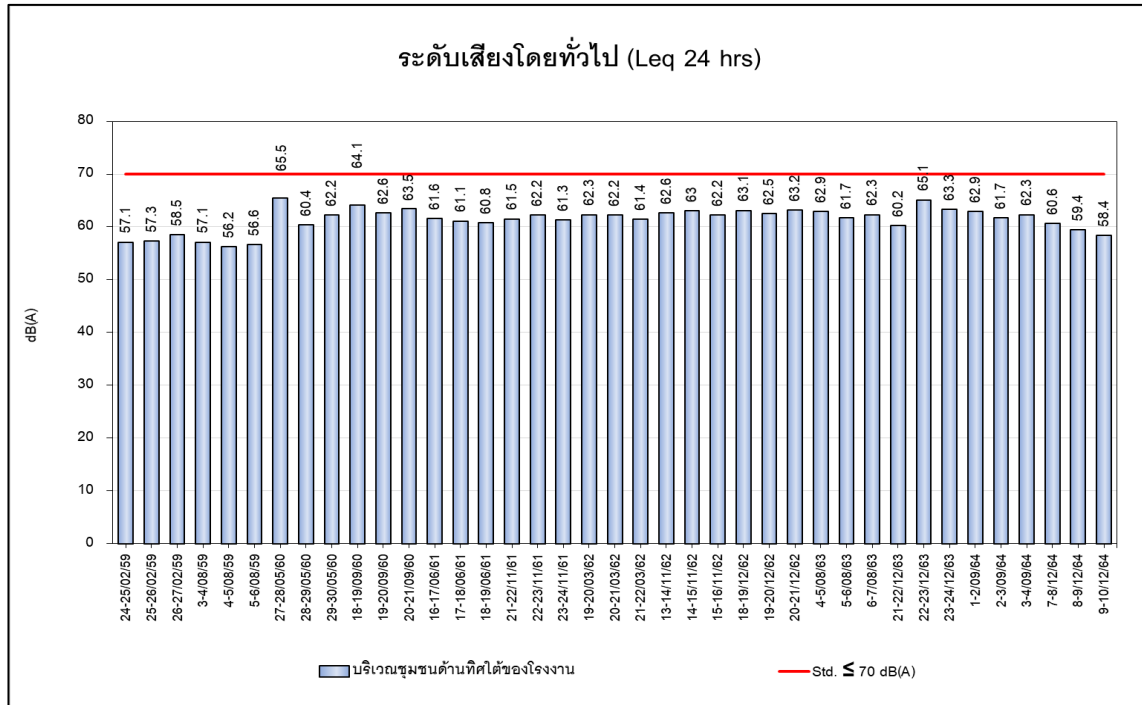
คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



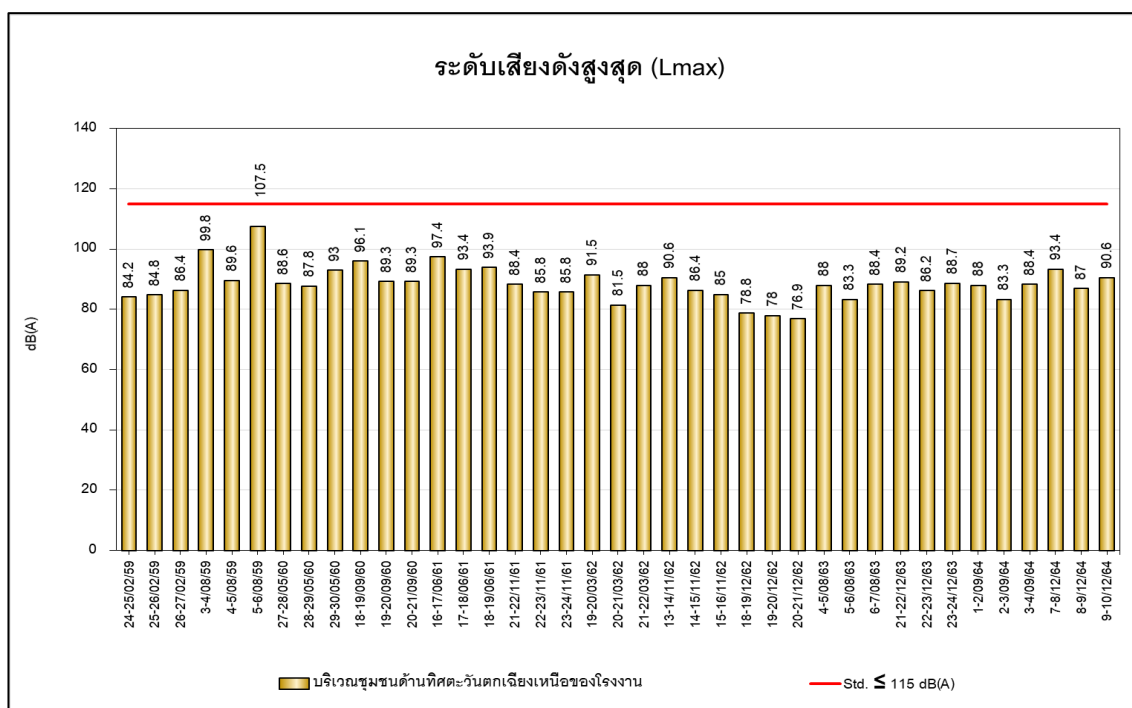
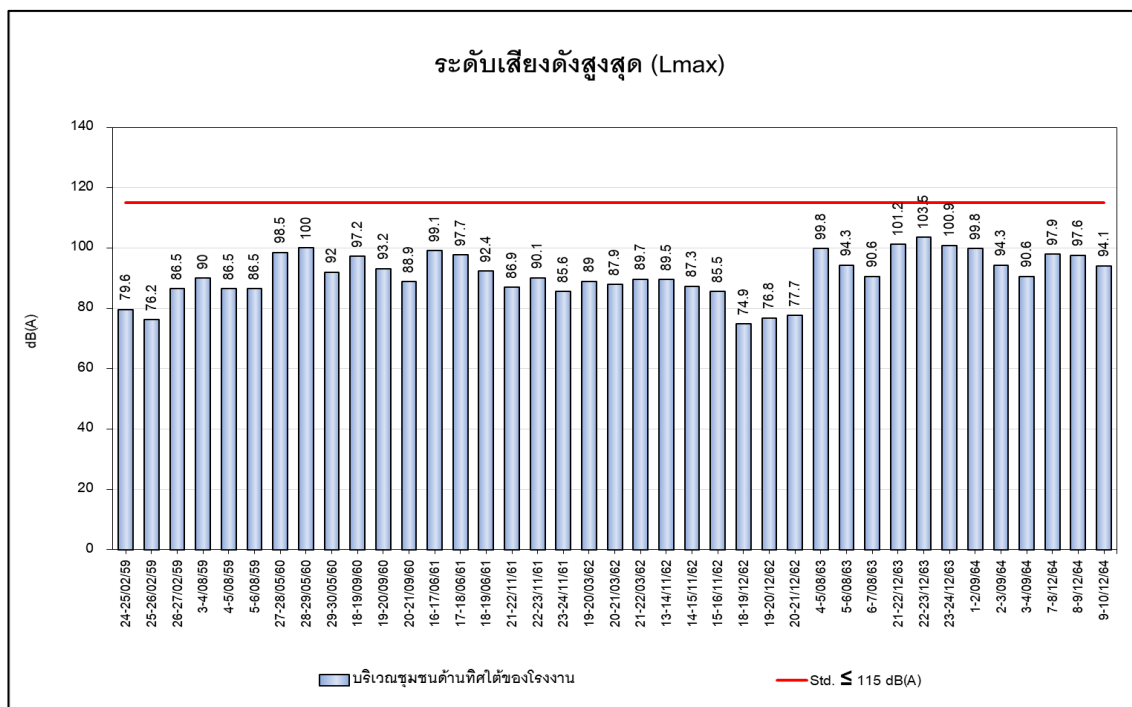
คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)



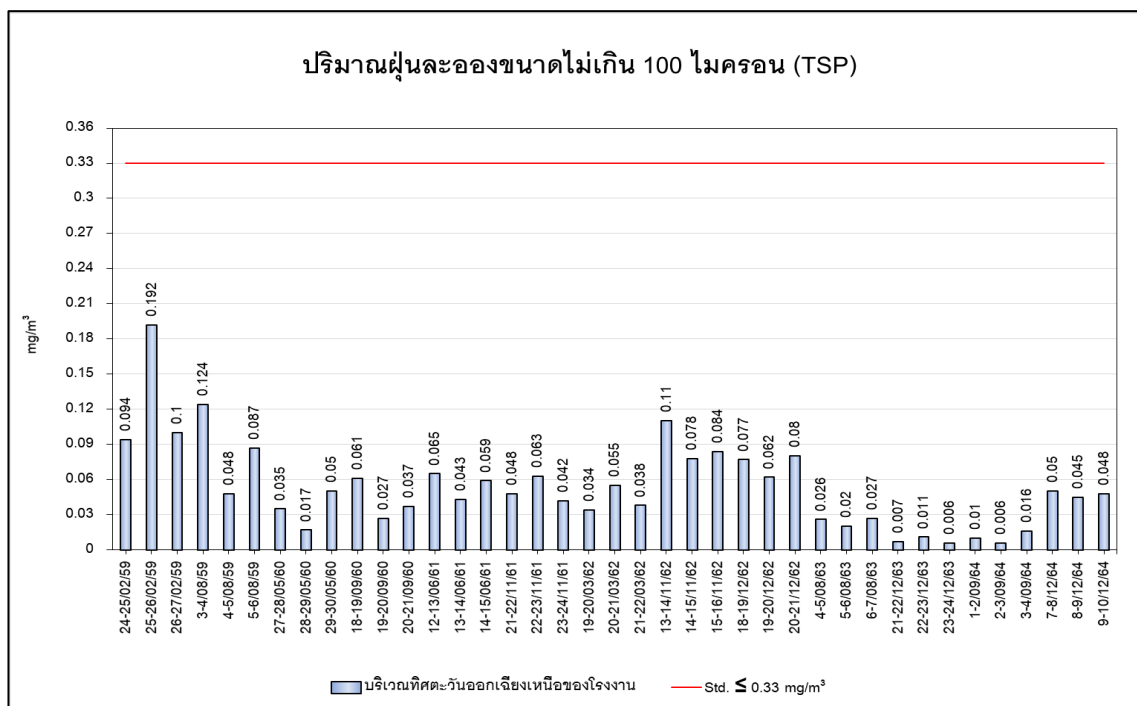
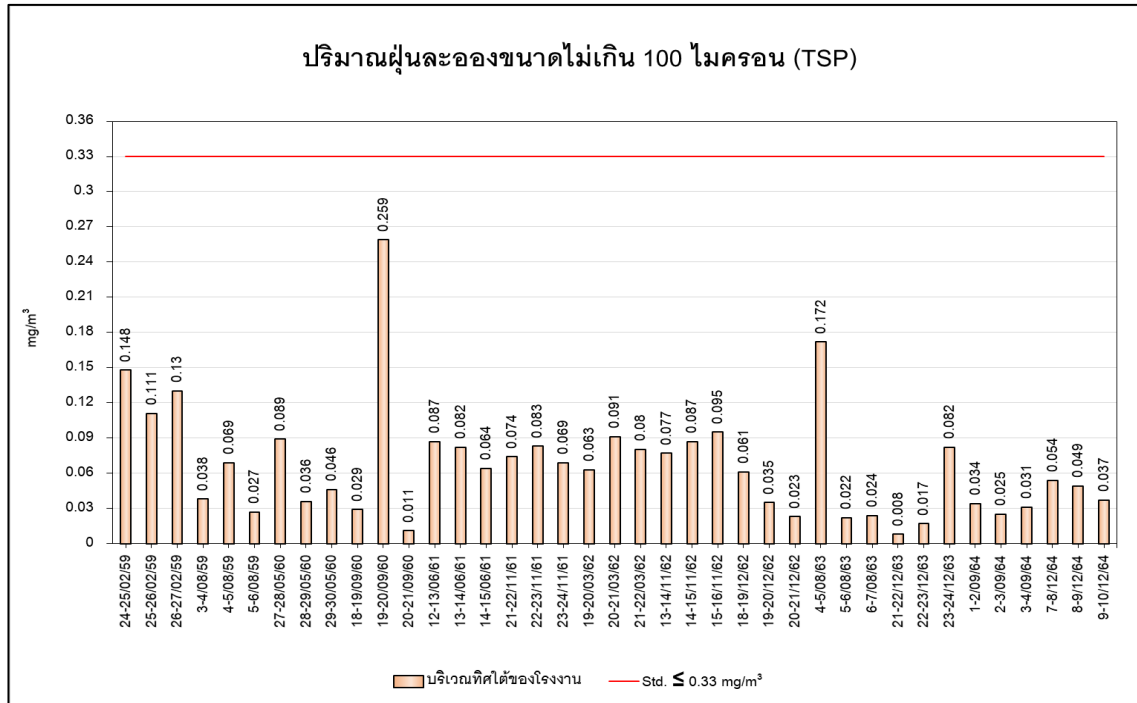
ระดับเสียงโดยทั่วไป (Leq 24 hrs)



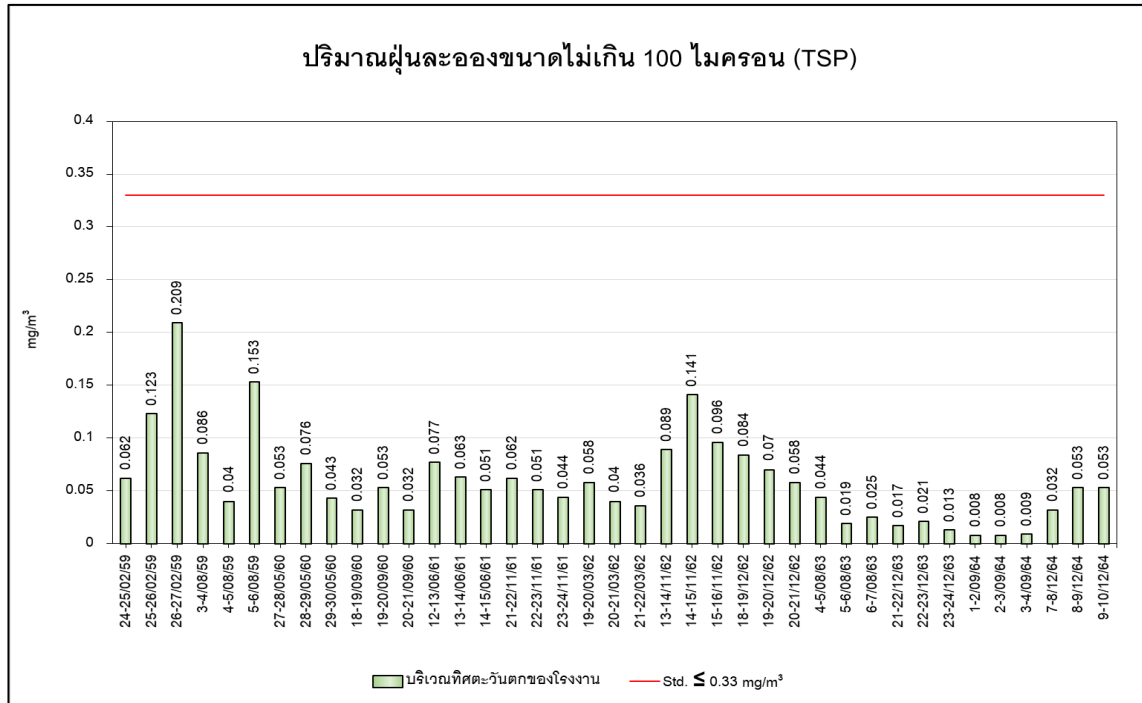
ระดับเสียงดังสูงสุด (Lmax)



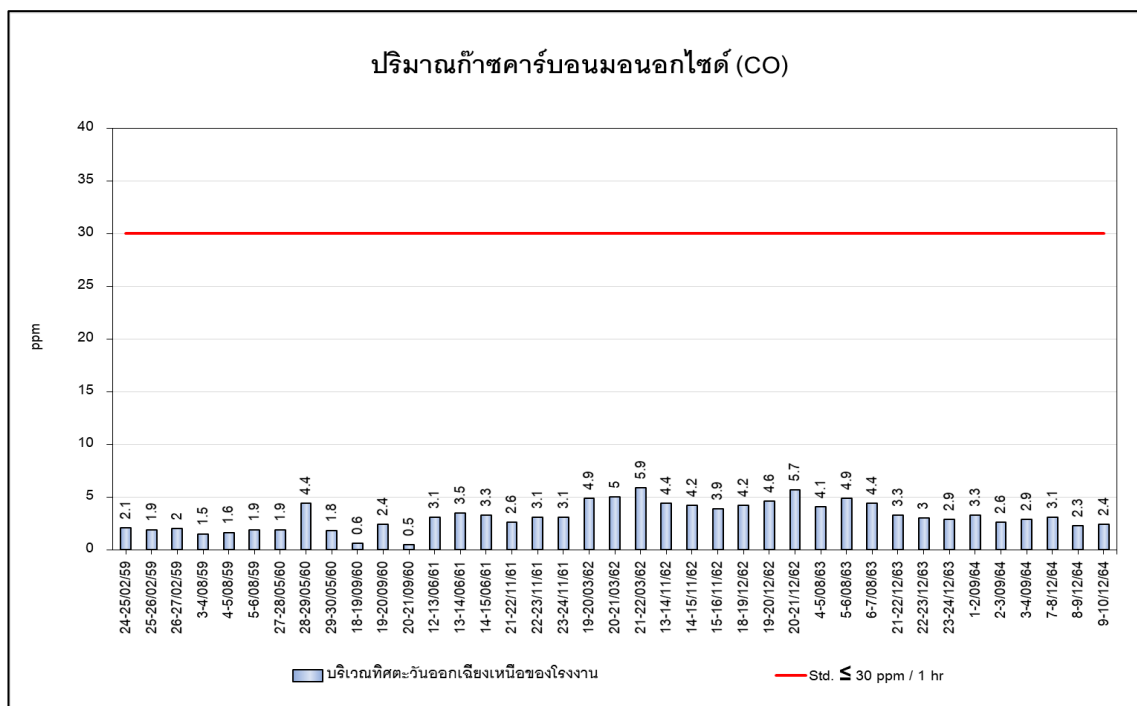
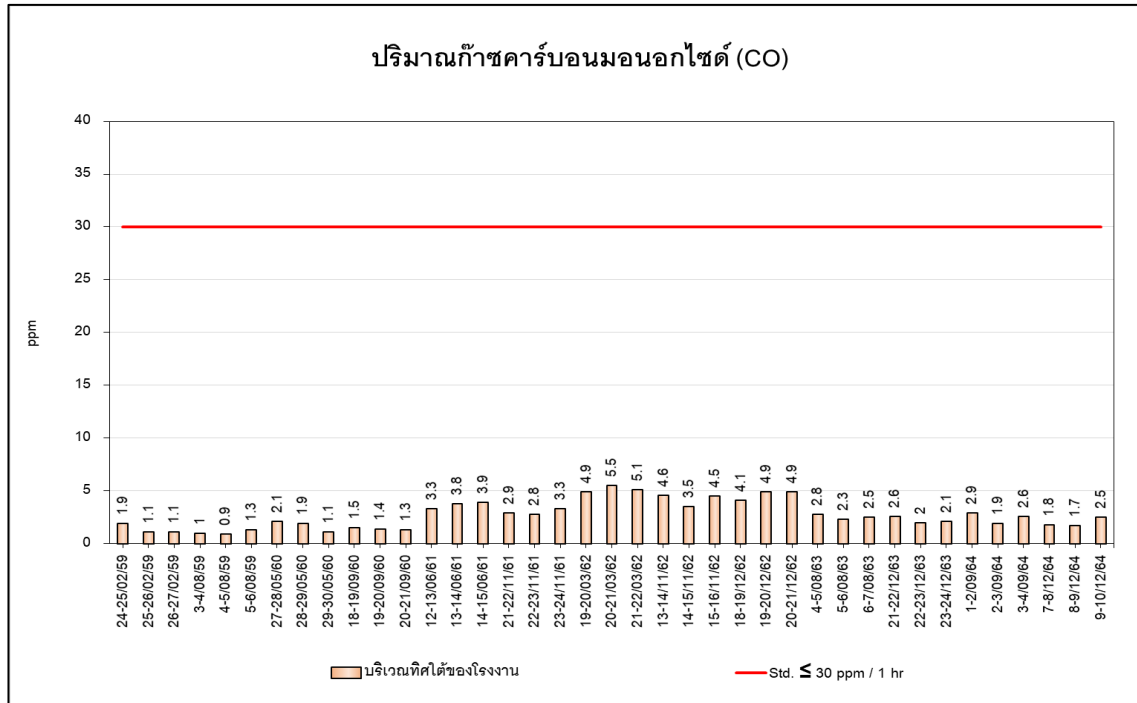
คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



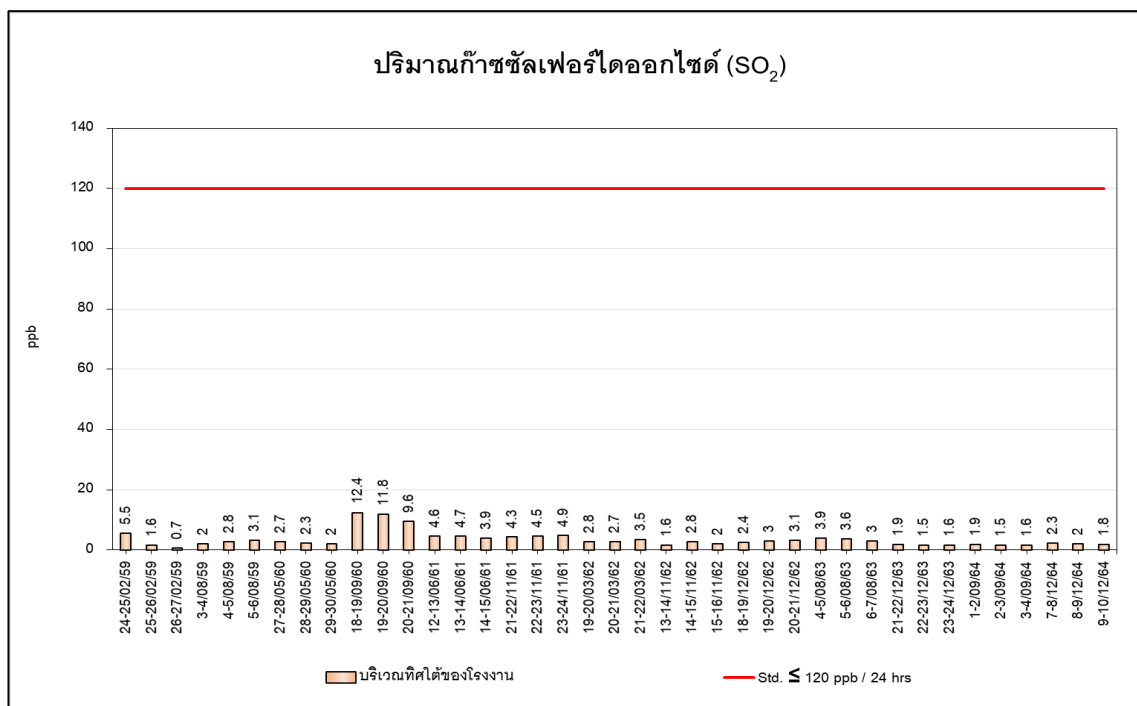
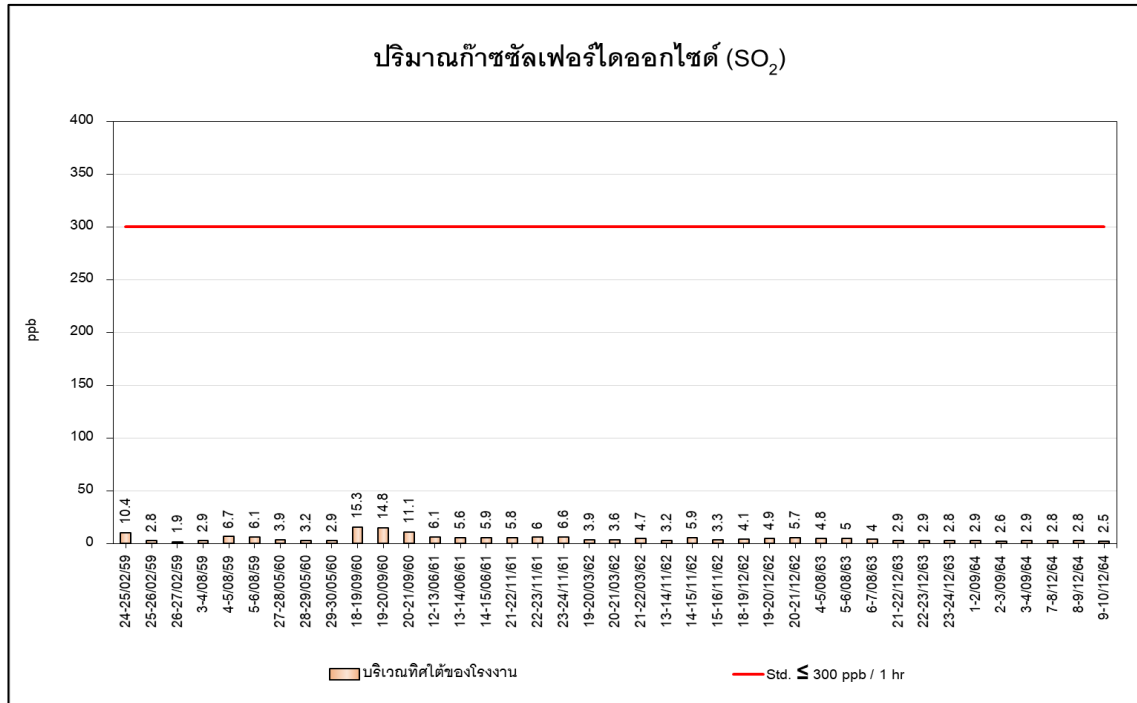
คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



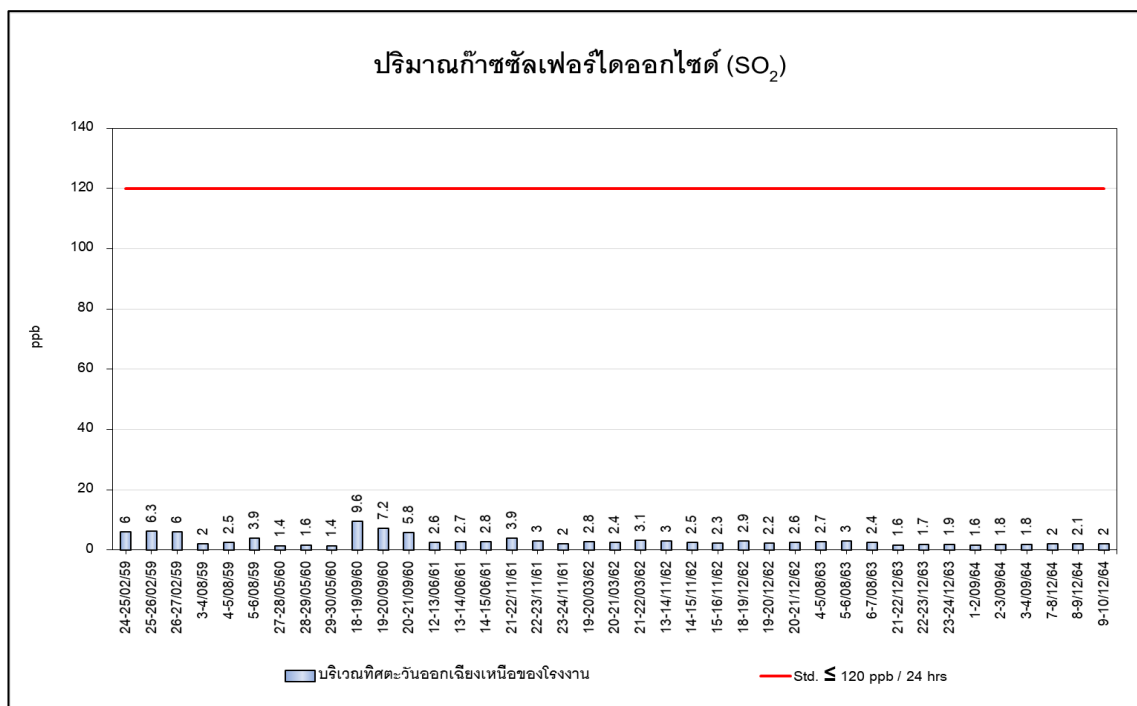
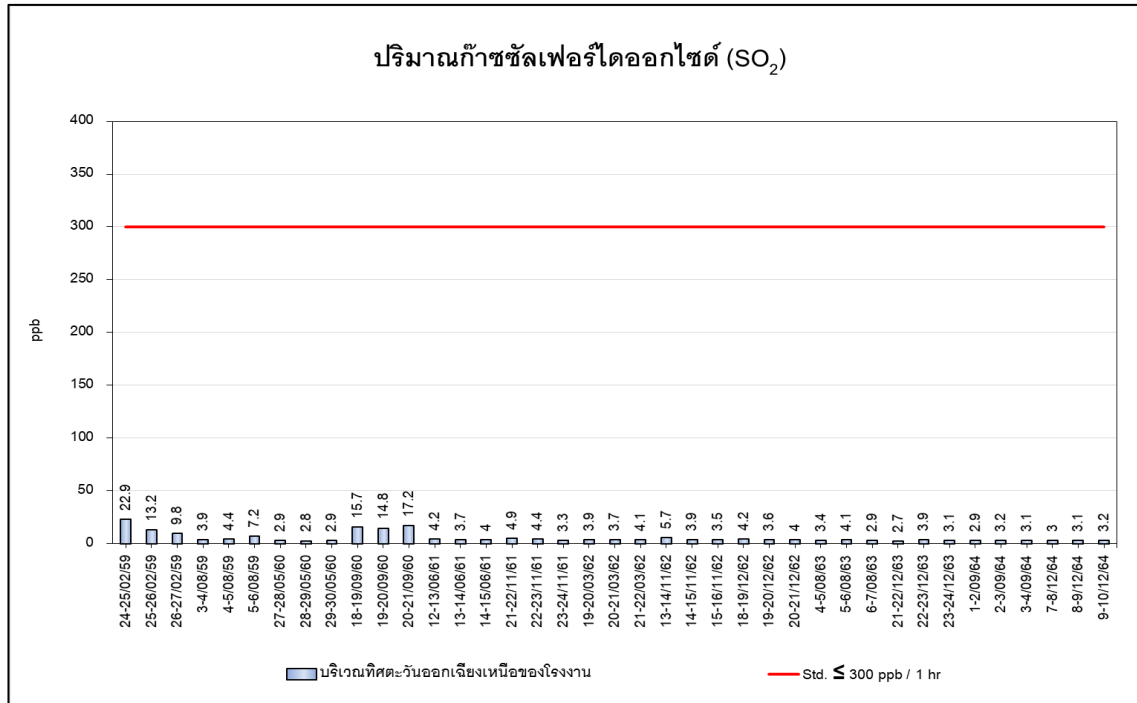
คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



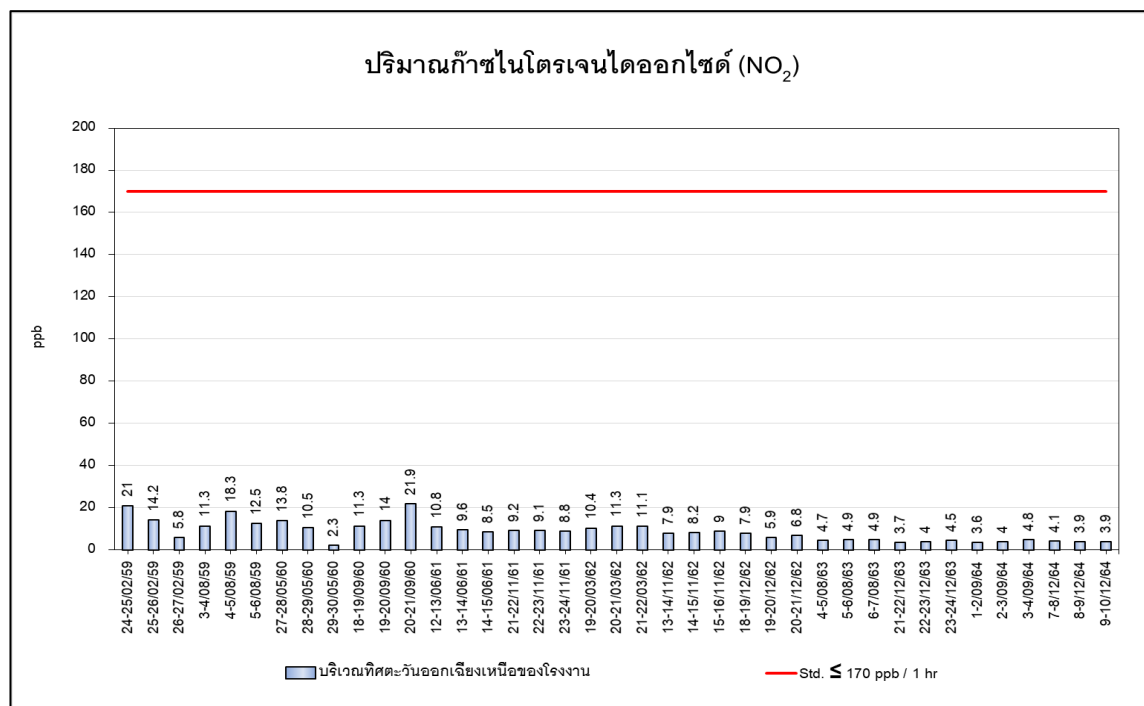
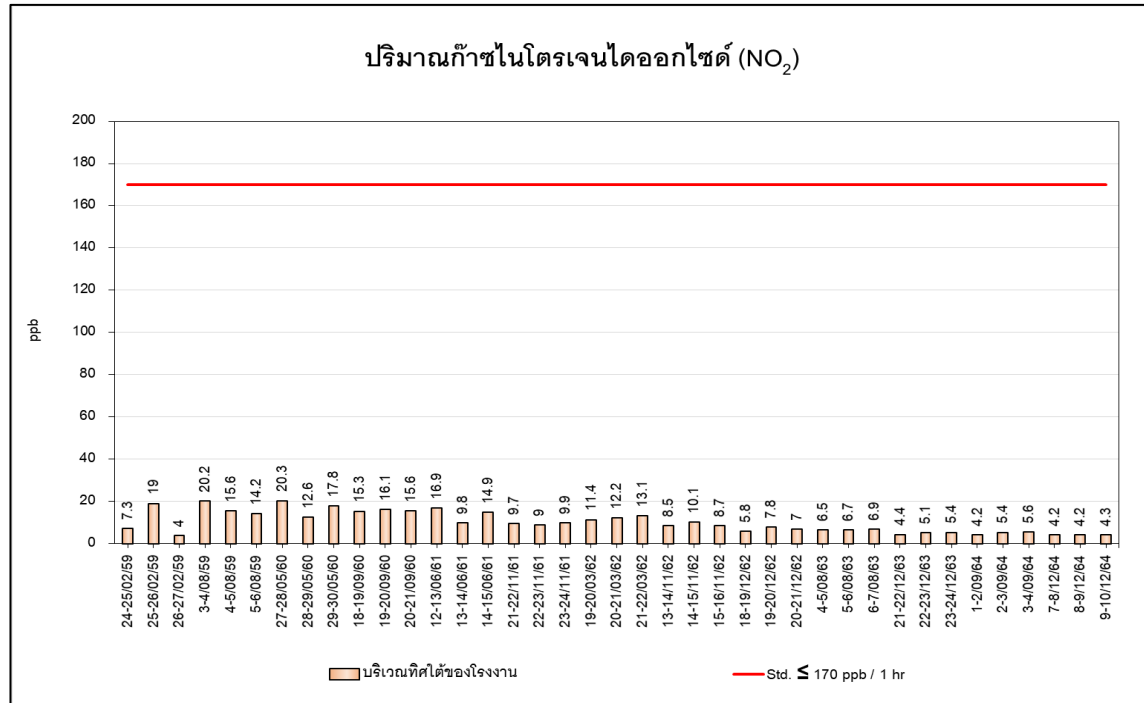
คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



ภาคผนวก ง

ใบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ANALYSIS REPORT****Analysis No.** : Lab-A 332/2564**Report Date** : December 14, 2021**CUSTOMER NAME** : บริษัท ไทรอัมพ์สดีเซล จำกัด**ADDRESS** : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130**SAMPLING SOURCE** : Work Place Air**SAMPLING DATE** : December 7 and 9, 2021**RECEIVED DATE** : December 10, 2021**SAMPLING TIME** : 08:59 a.m. - 00:15 a.m.**ANALYTICAL DATE** : December 7 and 9, 2021**SAMPLING METHOD** : NIOSH**SAMPLE CONDITION** : Good**SAMPLING BY** : Safety Plan Co., Ltd.

Item	Area	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard	
						1/	2/
1.	โรงรีดเหล็ก บริเวณแท่นรีดตรง	Total Dust	mg/m ³	Gravimetric Method	0.171	15 ^{3/}	10
		Nitrogen Dioxide	ppm	Spectrophotometric Method	0.04 ^{4/}	5	0.2
		Sulfur Dioxide	ppm	SO ₂ Analyzer	0.007	5	0.25
		Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	ppm	Electro-Chemical	5.2	50	25
2.	โรงหลอมเหล็ก บริเวณโรงหลอมเหล็ก	Total Dust	mg/m ³	Gravimetric Method	1.024	15 ^{3/}	10
		Nitrogen Dioxide	ppm	Spectrophotometric Method	0.05 ^{4/}	5	0.2
		Sulfur Dioxide	ppm	SO ₂ Analyzer	0.011	5	0.25
		Carbon Monoxide (TWA 8 hrs)	ppm	Electro-Chemical	7.5	50	25

Remark : 1. ^{1/} Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare concerning the Concentration Limits of Hazardous Chemicals
2. ^{2/} American Conference of Governmental Industrial Hygienist 2020 (ACGIH)
3. ^{3/} Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
4. ^{4/} Analyzed Sample by EMEX Association Co., Ltd. Registered Lab No. 2-244

Managing Director

**ANALYSIS REPORT****Analysis No.** : Lab-S 656/2564**Report Date** : December 30, 2021**CUSTOMER NAME** : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด**ADDRESS** : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู้เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130**SAMPLING SOURCE** : ปล่องดักฝุ่นแห้ง**SAMPLING DATE** : December 9, 2021**RECEIVED DATE** : December 10, 2021**SAMPLING TIME** : 11:10 a.m. - 11:40 a.m.**ANALYTICAL DATE** : December 9-30, 2021**SAMPLING METHOD** : U.S. EPA Method**SAMPLE CONDITION** : Good**FUEL TYPE** : NONE

Item	Description	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1/}
1.	Stack Height	m	Measuring Tape	30.00	-
2.	Stack Diameter	m	Measuring Tape	9.00x12.00	-
3.	Temperature in Stack	°C	U.S. EPA Method 2	54.5	-
4.	Pressure Stack	mm.Hg	U.S. EPA Method 2	762.06	-
5.	Air Velocity	m/s	U.S. EPA Method 2	11.50	-
6.	Oxygen Rate	%	U.S. EPA Method 3	20.90	-
7.	Air Humidity	%	U.S. EPA Method 4	2	-
8.	Total Suspended Particulate ^{2/}	mg/m ³	U.S. EPA Method 5	11.76	400
9.	Sulfur Dioxide ^{2/}	ppm	U.S. EPA Method 6	ND ^{3/}	500
10.	Oxide of Nitrogen as Nitrogen Dioxide ^{2/}	ppm	U.S. EPA Method 7	14.07 ^{3/}	-
11.	Carbon Monoxide ^{2/}	ppm	U.S. EPA Method 10	213	870

Remark : 1. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on Prescription of the Content Values of Air Contaminants Emitted from the Factory B.E. 2549

2. ^{2/} Reference condition are 25 degree Celsius at 1 Atmosphere and Dry Basis

3. ^{3/} Analyzed Sample by EMEX Association Co., Ltd., Registered Lab No. 7-244

ND = Not Detected

Managing Director



ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-W 233/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : ตู้กดน้ำดื่มโรงอาหาร
SAMPLING DATE : December 7, 2021 **RECEIVED DATE** : December 8, 2021
SAMPLING TIME : 09:09 a.m. **ANALYTICAL DATE** : December 7-14, 2021
SAMPLING METHOD : Grab **SAMPLE CONDITION** : ใส

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1/}
1.	pH	-	Electrometric Method	7.2	6.5-8.5
2.	Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN Test	< 1.1 ^{2/}	< 2.2

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
2. ^{2/} วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการบริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-133





Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpooon, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel. 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-W 234/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สดีเซล จำกัด

ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130

SAMPLING SOURCE : น้ำออกจากระบบบำบัด

SAMPLING DATE : December 7, 2021

RECEIVED DATE : December 8, 2021

SAMPLING TIME : 09:06 a.m.

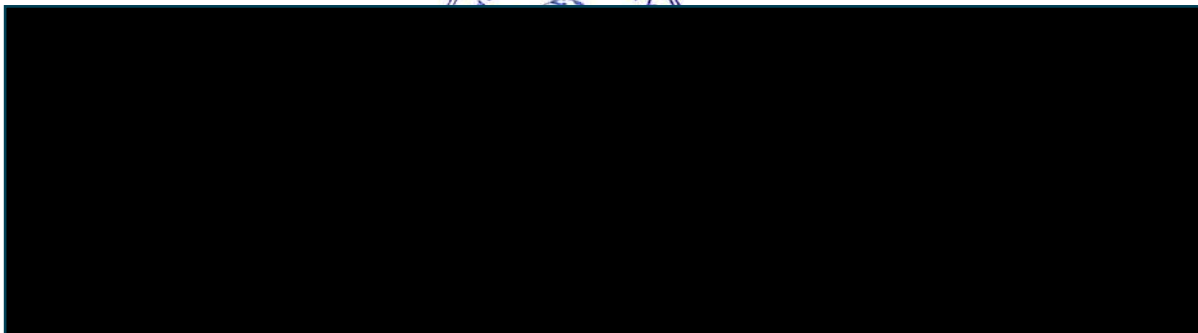
ANALYTICAL DATE : December 7-14, 2021

SAMPLING METHOD : Grab

SAMPLE CONDITION : ใส่ มีตะกอนเล็กน้อย

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ¹⁾
1.	pH	-	Electrometric Method	7.7	5-9
2.	Temperature	°C	Thermometer	26.0	-
3.	Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5-Day BOD Test, Membrane Electrode	11	≤ 40
4.	Oil & Grease	mg/L	Partition-Gravimetric	ND	≤ 20
5.	Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C	< 5	≤ 50

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ค)
ND หมายถึง ตรวจไม่พบ





Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpooon, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel. 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

TEST REPORT

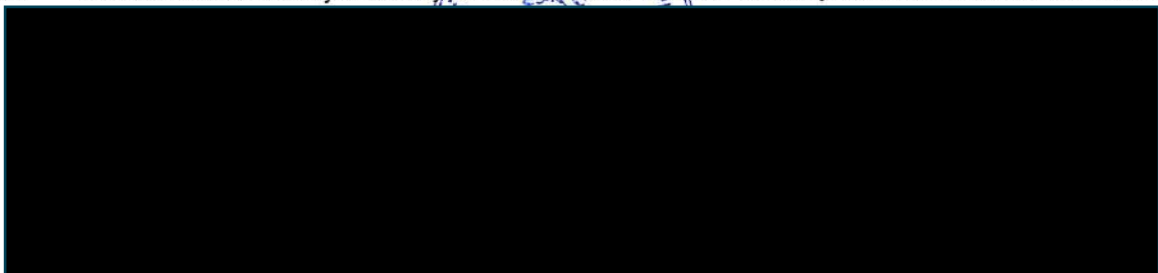
TEST NO. : NH 067/2564

REPORT DATE : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : บริเวณชุมชนด้านทิศใต้ของโรงงาน
พิกัด : 47P 0671163 E, 1508490 N
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : December 7-10, 2021
MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 75936

Interval Time	Noise Level (dB(A))								
	7-8/12/64			8-9/12/64			9-10/12/64		
	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
01:30 p.m. – 02:30 p.m.	62.8	83.5	55.8	61.1	91	56.2	61.1	88.2	55.3
02:30 p.m. – 03:30 p.m.	62.1	83.9	58.1	60.8	85.3	54.3	61.5	85.2	56.8
03:30 p.m. – 04:30 p.m.	63.9	87.4	57.7	60.5	84.4	52.3	62.3	88.1	54.4
04:30 p.m. – 05:30 p.m.	60.5	87.4	56.6	60.6	97.6	54.9	61.2	82	52.3
05:30 p.m. – 06:30 p.m.	59.2	77.6	56.4	58.2	82.6	54.3	62.3	91.3	57.5
06:30 p.m. – 07:30 p.m.	59.4	82.8	56.5	59.4	82.1	55.8	61	86.6	54.2
07:30 p.m. – 08:30 p.m.	59.1	77.2	56.9	59.5	82.7	53.3	57.3	80.6	54.8
08:30 p.m. – 09:30 p.m.	59.2	91.3	54.6	58.7	83.8	53.6	50.1	62.1	48.5
09:30 p.m. – 10:30 p.m.	53.7	70.5	51.5	51.5	62.7	49.8	48.9	66.5	46.9
10:30 p.m. – 11:30 p.m.	53.4	78.3	51	51.7	72.5	49	48.2	68.7	46.7
11:30 p.m. – 00:30 a.m.	51.6	69.7	50.6	49.9	82	48.8	47.4	66.2	46.3
00:30 a.m. – 01:30 a.m.	51.3	59.2	50.4	49.8	60.8	48.8	48.3	56	46.3
01:30 a.m. – 02:30 a.m.	52.1	56.5	50.6	50.5	63.9	48.7	47.1	59.3	46.3
02:30 a.m. – 03:30 a.m.	50.9	67.7	50.3	49.2	58.2	48.6	47.6	61.5	46.6
03:30 a.m. – 04:30 a.m.	51.7	70.1	50.5	50.6	67.7	49.1	58.1	83.5	47.6
04:30 a.m. – 05:30 a.m.	56.2	83.3	51.2	54.5	70.7	51.5	53.4	74.2	50.1
05:30 a.m. – 06:30 a.m.	57.4	80.3	53.6	57.9	78.7	54	57.1	78.7	52.3
06:30 a.m. – 07:30 a.m.	61.9	94.7	55.2	61.6	85.4	55.2	54	76.1	51.4
07:30 a.m. – 08:30 a.m.	61.8	83.1	57.5	62.7	86.2	58.1	54.5	77.4	50
08:30 a.m. – 09:30 a.m.	62.9	86	58	62.4	85.2	57.9	60.5	94.1	57.7
09:30 a.m. – 10:30 a.m.	66.7	97.9	58	63.7	93.3	58.1	59.9	87.1	55.5
10:30 a.m. – 11:30 a.m.	62.8	86.1	57.6	62.1	97.2	56.1	56.7	81	53.5
11:30 a.m. – 12:30 p.m.	61.1	50.2	55.8	59.1	81.7	55.7	58.9	85.2	52.3
12:30 p.m. – 01:30 p.m.	62.6	82.6	57.3	61.3	83.1	55.5	62.1	87.2	54.2
24 Hours Measured	60.6	97.9	55.5	59.4	97.6	54.4	58.4	94.1	53.1
Standard^{1/}	70	115	70	70	115	-	70	115	-

Remark : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on Prescriptions of the Value of Annoyance Noise Level and Noise Level from



Managing Director



Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpooon, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel. 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

TEST REPORT

TEST NO. : NH 067/2564

REPORT DATE : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สดีเซล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : บริเวณชุมชนด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงงาน
พิกัด : 47P 0671141 E, 1508549 N
SAMPLING LOCATION : บริเวณพื้นที่โครงการ
MEASURED DATE : December 7-10, 2021
MEASURED INSTRUMENT : Sound Level Meter Model ACO 6226 Serial Number 75937

Interval Time	Noise Level (dB(A))								
	7-8/12/64			8-9/12/64			9-10/12/64		
	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
01:45 p.m. – 02:45 p.m.	63	88.3	57.2	67.7	80.8	53.4	61.2	75.8	51.4
02:45 p.m. – 03:45 p.m.	62.9	77.4	49.1	67.4	87	53.6	62.5	81.6	49.5
03:45 p.m. – 04:45 p.m.	62.9	83.5	49.5	53.6	73.7	49.5	65.5	80.6	51.2
04:45 p.m. – 05:45 p.m.	57	70.9	47.6	58.4	79.1	47.2	54.5	69.2	49.4
05:45 p.m. – 06:45 p.m.	51.6	65.3	49.3	60.1	76.5	51.3	55.2	69.5	47.6
06:45 p.m. – 07:45 p.m.	51.3	62	49.2	58.1	79.4	51.1	50.5	68.1	47.2
07:45 p.m. – 08:45 p.m.	61.4	85.5	47.5	64.3	85.8	49.4	51.1	68.8	47.1
08:45 p.m. – 09:45 p.m.	48.8	61.5	47.4	49.8	61	47.5	50.7	65.4	47.7
09:45 p.m. – 10:45 p.m.	48.7	56.2	47.7	50.4	64.2	49.6	49.5	63.8	47.8
10:45 p.m. – 11:45 p.m.	50.9	68.5	47.8	50.1	60.2	49.7	49.1	61.4	47.3
11:45 p.m. – 00:45 a.m.	49.3	70.2	47.5	51.2	66.1	47.9	48.7	71.1	47.5
00:45 a.m. – 01:45 a.m.	48.4	54.7	47.2	49.3	54.8	47.8	49.9	69.5	47.2
01:45 a.m. – 02:45 a.m.	52	66.6	47.3	49.3	53.7	47.7	48.3	61.8	47.4
02:45 a.m. – 03:45 a.m.	50.2	66.7	47.1	53.4	73	47.6	49.2	63.5	47.6
03:45 a.m. – 04:45 a.m.	50.7	65.3	47.5	53.7	68.2	47.3	52.6	69.3	47.1
04:45 a.m. – 05:45 a.m.	54.2	74.1	47.6	54.3	68.5	47.4	54.1	67.2	47.5
05:45 a.m. – 06:45 a.m.	52.7	74.7	47.4	52.9	67.7	49.5	51.6	72.9	47.2
06:45 a.m. – 07:45 a.m.	61.1	93.4	49.2	52.8	75.3	49.8	56.9	83.2	47.1
07:45 a.m. – 08:45 a.m.	54.1	69	49.4	60.1	82.8	49.9	64.2	85.4	53.6
08:45 a.m. – 09:45 a.m.	64.6	84.1	49.5	62.3	74.3	51.4	65.3	90.6	49.1
09:45 a.m. – 10:45 a.m.	66.2	77.4	47.7	57	70.7	49.6	66.1	87.2	49.6
10:45 a.m. – 11:45 a.m.	57.7	76.2	53.6	58.8	81.6	49.5	65.7	84.9	47.5
11:45 a.m. – 12:45 p.m.	62.4	76.7	47.2	52.3	66.7	47.1	63.4	79.2	47.4
12:45 p.m. – 01:45 p.m.	66.9	78	55.1	57.7	69.8	51.2	68.8	82	49.8
24 Hours Measured	60.2	93.4	50.1	59.8	87	49.8	61.4	90.6	48.8
Standard ^{1/}	70	115		70	115	-	70	115	-

Remark : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry on Prescriptions of the Value of Annoyance Noise Level and Noise Level from the

(Mr. Narongsak Seripanitkarn)

Managing Director

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 044/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด

ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130

SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality

SAMPLING POINT : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน
พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N

SAMPLING DATE : December 7-10, 2021

RECEIVED DATE : December 11, 2021

SAMPLING METHOD : U.S. EPA 40 CFR 50

ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

SAMPLE CONDITION : Good

ANALYTICAL METHOD : High-Volume Air Sampler/

SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd.

Gravimetric Method

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result			Standard ^{4/}
				7-8/12/64 ^{1/}	8-9/12/64 ^{2/}	9-10/12/64 ^{3/}	
1.	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.054	0.049	0.037	0.33

หมายเหตุ : 1. ^{1/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 7 ธันวาคม 2564 เวลา 12.00 น. – วันที่ 8 ธันวาคม 2564 เวลา 12.00 น.

2. ^{2/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 8 ธันวาคม 2564 เวลา 12.00 น. – วันที่ 9 ธันวาคม 2564 เวลา 12.00 น.

3. ^{3/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 9 ธันวาคม 2564 เวลา 12.00 น. – วันที่ 10 ธันวาคม 2564 เวลา 12.00 น.

4. ^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Managing Director



ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 044/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน
พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021 **RECEIVED DATE** : December 11, 2021
SAMPLING METHOD : U.S. EPA 40 CFR 50 **ANALYTICAL DATE** : December 7-10, 2021
SAMPLE CONDITION : Good **ANALYTICAL METHOD** : High-Volume Air Sampler/
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd. Gravimetric Method

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result			Standard ^{4/}
				7-8/12/64 ^{1/}	8-9/12/64 ^{2/}	9-10/12/64 ^{3/}	
1.	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.05	0.045	0.048	0.33

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 7 ธันวาคม 2564 เวลา 12.30 น. – วันที่ 8 ธันวาคม 2564 เวลา 12.30 น.
2. ^{2/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 8 ธันวาคม 2564 เวลา 12.30 น. – วันที่ 9 ธันวาคม 2564 เวลา 12.30 น.
3. ^{3/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 9 ธันวาคม 2564 เวลา 12.30 น. – วันที่ 10 ธันวาคม 2564 เวลา 12.30 น.
4. ^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





ANALYSIS REPORT

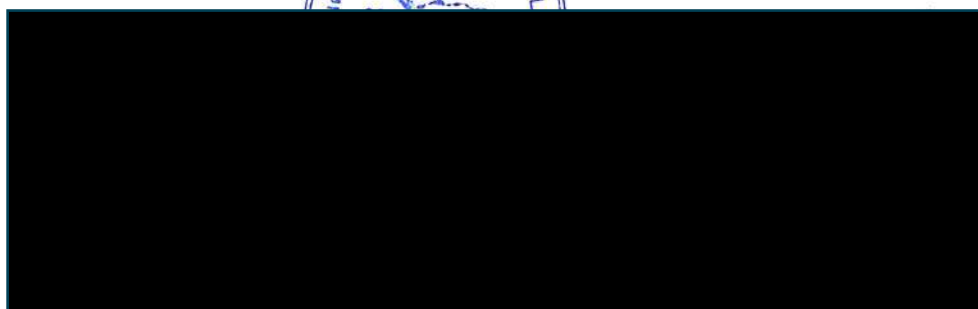
Analysis No. : Lab-AB 044/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สดีเซล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง
จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศตะวันตกของโรงงาน
พิกัด : 47P 0671139 E, 1508604 N
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021 **RECEIVED DATE** : December 11, 2021
SAMPLING METHOD : U.S. EPA 40 CFR 50 **ANALYTICAL DATE** : December 7-10, 2021
SAMPLE CONDITION : Good **ANALYTICAL METHOD** : High-Volume Air Sampler/
SAMPLING BY : Safety Plan Co., Ltd. Gravimetric Method

Item	Parameter	Unit	Method of Analysis	Result			Standard ^{4/}
				7-8/12/64 ^{1/}	8-9/12/64 ^{2/}	9-10/12/64 ^{3/}	
1.	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume Air Sampler/Gravimetric	0.032	0.053	0.053	0.33

- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 7 ธันวาคม 2564 เวลา 13.00 น. – วันที่ 8 ธันวาคม 2564 เวลา 13.00 น.
2. ^{2/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 8 ธันวาคม 2564 เวลา 13.00 น. – วันที่ 9 ธันวาคม 2564 เวลา 13.00 น.
3. ^{3/} ช่วงเวลาที่ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 9 ธันวาคม 2564 เวลา 13.00 น. – วันที่ 10 ธันวาคม 2564 เวลา 13.00 น.
4. ^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpoo, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel: 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 045/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทอัมพ์สดีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N)
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021
RECEIVED DATE : December 11, 2021
ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

Interval Time	Carbon Monoxide (CO) (ppm)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
12:00 p.m. - 01:00 p.m.	1.5	1.5	1.7
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	1.5	1.5	1.6
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	1.4	1.4	2.4
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	1.6	1.6	2.5
04:00 p.m. - 05:00 p.m.	1.4	1.2	1.1
05:00 p.m. - 06:00 p.m.	1.2	1.5	1.2
06:00 p.m. - 07:00 p.m.	1.2	1.7	1.5
07:00 p.m. - 08:00 p.m.	1.3	1.4	1.4
08:00 p.m. - 09:00 p.m.	1.5	1.2	1.5
09:00 p.m. - 10:00 p.m.	1.4	1.3	1.3
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	1.3	1.2	0.7
11:00 p.m. - 00:00 a.m.	0.9	0.7	0.7
00:00 a.m. - 01:00 a.m.	0.4	0.8	0.6
01:00 a.m. - 02:00 a.m.	0.7	0.7	0.5
02:00 a.m. - 03:00 a.m.	0.9	0.6	0.5
03:00 a.m. - 04:00 a.m.	0.2	0.9	0.6
04:00 a.m. - 05:00 a.m.	1	1.4	0.6
05:00 a.m. - 06:00 a.m.	1.5	1.5	1.2
06:00 a.m. - 07:00 a.m.	1.6	1.7	1.5
07:00 a.m. - 08:00 a.m.	1.7	1.3	1.4
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	1.7	1.6	1.6
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	1.6	1.4	1.7
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	1.8	1.2	1.8
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	1.7	1.4	1.9
8 Hours Average Measured	1.3	1.3	1.3
Max (1 Hr)	1.8	1.7	2.5
Min (1 Hr)	0.2	0.6	0.5
Standard (1 Hr) ^{1/}		30	
Standard (8 Hrs) ^{1/}		9	

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

Managing Director

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.



Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpoo, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel. 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 045/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี ตำบลลำไทร อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี 13130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N)
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021
RECEIVED DATE : December 11, 2021
ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

Interval Time	Carbon Monoxide (CO) (ppm)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	2.1	2.3	2.2
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	1.2	2.2	2.3
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	2.2	1.3	2.1
04:00 p.m. - 05:00 p.m.	2.3	2.1	2.4
05:00 p.m. - 06:00 p.m.	2.1	2.2	2.2
06:00 p.m. - 07:00 p.m.	2.2	1.5	2.3
07:00 p.m. - 08:00 p.m.	1.5	1.5	2.2
08:00 p.m. - 09:00 p.m.	1.4	1.6	1.7
09:00 p.m. - 10:00 p.m.	1.4	1.7	1.5
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	1.6	1.4	1.5
11:00 p.m. - 00:00 a.m.	1.5	1.2	1.6
00:00 a.m. - 01:00 a.m.	1.5	1.5	1.4
01:00 a.m. - 02:00 a.m.	1.7	0.4	1.5
02:00 a.m. - 03:00 a.m.	1.5	0.9	1.6
03:00 a.m. - 04:00 a.m.	1.6	0.7	1.3
04:00 a.m. - 05:00 a.m.	1.4	0.8	1.3
05:00 a.m. - 06:00 a.m.	1.5	0.4	1.4
06:00 a.m. - 07:00 a.m.	1.3	0.5	1.5
07:00 a.m. - 08:00 a.m.	1.4	1.2	1.2
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	1.7	1.3	1.4
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	1.5	2.1	1.3
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	2.3	2.2	1.5
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	2.4	2.2	1.7
12:00 p.m. - 01:00 p.m.	3.1	2.1	1.8
8 Hours Average Measured	1.8	1.5	1.7
Max (1 Hr)	3.1	2.3	2.4
Min (1 Hr)	1.2	0.4	1.2
Standard (1 Hr) ^{1/}		30	
Standard (8 Hrs) ^{1/}		9	

หมายเหตุ :^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpooon, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel. 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 046/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N)
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021
RECEIVED DATE : December 11, 2021
ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

Interval Time	Sulfur Dioxide (SO ₂) (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
12:00 p.m. - 01:00 p.m.	2.7	2.8	2.5
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	2.7	2.6	2.4
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	2.6	2.7	1.3
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	2.8	1.9	2.2
04:00 p.m. - 05:00 p.m.	2.7	1.5	1.9
05:00 p.m. - 06:00 p.m.	2.5	1.7	1.7
06:00 p.m. - 07:00 p.m.	2.5	1.8	1.8
07:00 p.m. - 08:00 p.m.	2.4	1.9	1.7
08:00 p.m. - 09:00 p.m.	2.2	1.6	1.7
09:00 p.m. - 10:00 p.m.	2.2	1.7	1.6
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	2.1	1.3	1.5
11:00 p.m. - 00:00 a.m.	1.9	1.5	1.4
00:00 a.m. - 01:00 a.m.	1.8	1.7	1.4
01:00 a.m. - 02:00 a.m.	1.6	1.7	1.3
02:00 a.m. - 03:00 a.m.	1.7	2.1	1.2
03:00 a.m. - 04:00 a.m.	1.8	1.9	1.6
04:00 a.m. - 05:00 a.m.	1.7	2	1.7
05:00 a.m. - 06:00 a.m.	2.4	2.3	1.8
06:00 a.m. - 07:00 a.m.	2.6	1.9	2.1
07:00 a.m. - 08:00 a.m.	2.5	1.9	2.2
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	2.7	2.2	2.3
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	2.8	2.3	2.4
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	2.6	2.2	2.3
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	2.7	2.3	2.2
24 Hours Average Measured	2.3	2	1.8
Max (1 Hr)	2.8	2.8	2.5
Min (1 Hr)	1.6	1.3	1.2
Standard (1 Hr)^{1/}	300		
Standard (24 Hrs)^{2/}	120		

หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา 1 ชั่วโมง

2. ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Managing Director



ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 046/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สดีเซล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N)
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021
RECEIVED DATE : December 11, 2021
ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

Interval Time	Sulfur Dioxide (SO ₂) (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	2.3	3.1	2.2
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	2.5	3.1	2.4
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	2.4	2.9	2.5
04:00 p.m. - 05:00 p.m.	2.2	2.9	2.2
05:00 p.m. - 06:00 p.m.	1.9	2.7	1.7
06:00 p.m. - 07:00 p.m.	2	1.8	2.1
07:00 p.m. - 08:00 p.m.	3	2.1	2.1
08:00 p.m. - 09:00 p.m.	2.9	2.2	1.9
09:00 p.m. - 10:00 p.m.	2.5	1.7	1.7
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	1.4	1.6	1.5
11:00 p.m. - 00:00 a.m.	1.9	1.7	1.6
00:00 a.m. - 01:00 a.m.	1.7	1.8	1.7
01:00 a.m. - 02:00 a.m.	1.6	1.6	1.6
02:00 a.m. - 03:00 a.m.	1.4	1.3	1.4
03:00 a.m. - 04:00 a.m.	1.5	1.4	1.5
04:00 a.m. - 05:00 a.m.	1.6	1.7	1.6
05:00 a.m. - 06:00 a.m.	1.7	2.1	1.7
06:00 a.m. - 07:00 a.m.	1.5	2.2	1.5
07:00 a.m. - 08:00 a.m.	1.7	2.1	1.7
08:00 a.m. - 09:00 a.m.	1.6	2.2	2.4
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	1.9	2.4	2.6
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	2.2	2.3	2.5
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	2.3	1.9	3.2
12:00 p.m. - 01:00 p.m.	2.4	2.1	3
24 Hours Average Measured	2	2.1	2
Max (1 Hr)	3	3.1	3.2
Min (1 Hr)	1.4	1.3	1.4
Standard (1 Hr)^{1/}	300		
Standard (24 Hrs)^{2/}	120		

หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

2. ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



Safety Plan Co., Ltd.

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

1034 หมู่ 3 ถนนรังสิต-ปทุมธานี ตำบลบางพูน อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2567-3549 โทรสาร 0-2567-3485
1034 Moo 3 Rangsit-Pathum Thani Rd., Tambol Bangpoo, Amphur Muang, Pathum Thani 12000 Tel. 0-2567-3549 Fax 0-2567-3485

ANALYSIS REPORT

Analysis No. : Lab-AB 047/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สดีเซล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศใต้ของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671235 E, 1508454 N)
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021
RECEIVED DATE : December 11, 2021
ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

Interval Time	Nitrogen Dioxide (NO ₂) (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	4.1	3.7	3.6
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	4.2	3.8	3.5
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	4	4	3.7
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	4.1	4.1	3.9
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	3.7	4.2	4
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	4.1	4.2	4
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	3.5	3.7	3.7
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	3.6	3.7	3.5
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	2.4	3.8	3.6
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	2.4	3.6	3.6
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	3.5	3.9	3.4
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	1.9	3.2	3.5
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	1.7	3.5	3.5
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	1.5	3.4	3.6
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	1.6	3.6	3.7
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	1.5	3.7	3.8
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	1.7	3.5	4.2
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	2.1	4.2	4.1
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	2.3	4	4.3
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	2.5	3.8	4.2
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	3.9	3.9	4
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	4	4.1	4.1
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	4	4.1	4.1
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	4.1	4.2	4
24 Hours Average Measured	3	3.8	3.8
Max (1 Hr)	4.2	4.2	4.3
Min (1 Hr)	1.5	3.2	3.4
Standard (1 Hr)^{1/}		170	

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(Mr. Narongsak Senpanitakarn)

Managing Director

- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL.
- REPORTED ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY.

**ANALYSIS REPORT**

Analysis No. : Lab-AB 047/2564

Report Date : December 14, 2021

CUSTOMER NAME : บริษัท ไทรอัมพ์สตีล จำกัด
ADDRESS : เลขที่ 200/1 หมู่ 7 ซอยบุญล้อม ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลลำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
SAMPLING SOURCE : Ambient Air Quality
SAMPLING POINT : บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงาน (พิกัด : 47P 0671399 E, 1508824 N)
SAMPLING DATE : December 7-10, 2021
RECEIVED DATE : December 11, 2021
ANALYTICAL DATE : December 7-10, 2021

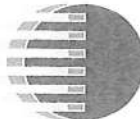
Interval Time	Nitrogen Dioxide (NO ₂) (ppb)		
	7-8/12/2564	8-9/12/2564	9-10/12/2564
01:00 p.m. – 02:00 p.m.	4	3.5	3.7
02:00 p.m. – 03:00 p.m.	4	3.5	3.6
03:00 p.m. – 04:00 p.m.	3.9	3.7	3.6
04:00 p.m. – 05:00 p.m.	3.7	3.6	3.8
05:00 p.m. – 06:00 p.m.	2.6	3.9	3.7
06:00 p.m. – 07:00 p.m.	2.7	3.5	3.8
07:00 p.m. – 08:00 p.m.	2.2	3	3.4
08:00 p.m. – 09:00 p.m.	3	3.1	3.5
09:00 p.m. – 10:00 p.m.	2.7	3.6	3.6
10:00 p.m. – 11:00 p.m.	3.2	3.4	3.5
11:00 p.m. – 00:00 a.m.	3.3	3.5	3.9
00:00 a.m. – 01:00 a.m.	3.5	2.5	3.7
01:00 a.m. – 02:00 a.m.	3.5	2.9	3.5
02:00 a.m. – 03:00 a.m.	3.4	3.8	3.7
03:00 a.m. – 04:00 a.m.	3.2	3.9	3.6
04:00 a.m. – 05:00 a.m.	3.7	3.4	3.8
05:00 a.m. – 06:00 a.m.	3.5	3.6	3.4
06:00 a.m. – 07:00 a.m.	3.5	3.6	3.5
07:00 a.m. – 08:00 a.m.	3.6	3.7	3
08:00 a.m. – 09:00 a.m.	3.8	3.8	3.5
09:00 a.m. – 10:00 a.m.	3.2	3.4	3.4
10:00 a.m. – 11:00 a.m.	4.1	3.7	3.5
11:00 a.m. – 12:00 p.m.	4.1	3.7	3.7
12:00 p.m. – 01:00 p.m.	3.9	3.7	3.1
24 Hours Average Measured	3.4	3.5	3.6
Max (1 Hr)	4.1	3.9	3.9
Min (1 Hr)	2.2	2.5	3
Standard (1 Hr)^{1/}	170		

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 38 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Managing Director

ภาคผนวก จ

เอกสารการสอบเทียบ
เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-65/0051

MTC.No.23-65/0051

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : PRIMARY GAS FLOW CALIBRATOR

Manufacturer : A.P. Buck Inc.

Serial No.: 011324

Model : -

Scale range : 1 ccm to 6000 ccm

Subdivision : (0.1, 1) ccm

Submitted by : SAFETY PLAN CO.,LTD.

1034 Moo3, Rangsit-Pathum Thani Rd., T.Bangpoo,

A.Muang, Pathum Thani 12000, Thailand.

Received date : 25 October 2021

Condition of measured item : Normal

Calibration date : 16 November 2021

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PSL-T 336/63	6-Apr-22	TISTR
Molbox/Pressure Transducer/UpStream	MP-0013-21	25-Jan-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 117982	MW-0011-21	8-Apr-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 119521	MW-0012-21	31-Mar-23	NIMT

Calibrated by : Terasak Panna

(Mr.Terasak Panna)

Approved by : Kirana Luanghirun

(Ms.Kirana Luanghirun)

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013264102504367001

Issued Date 16 November 2021

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-65/0051

2/2

MTC.No.23-65/0051

Calibration point : (50, 1500, 3000) ccm

Ambient condition : Temperature (23 ± 3) °C , Relative humidity (55 ± 15) %

Atmospheric pressure (1010 ± 13) hPa

Calibration method : The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

Measurement data :

UUC Value (ccm)	Standard Value (ccm)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
50.18	51.126	22.462	1010.61	+0.11	1.16
1511	1499.2	22.560	1010.52	+0.81	0.89
3032	3054.2	22.727	1010.83	-0.73	0.88

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor $k=2$, which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.

Handwritten signature

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th

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. : E21-1041

Page : 1 of 6

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : Safety Plan Co., Ltd.

Address : 1034 Moo 3, Rang sit-Pathum Thani Rd., T. Bangpoon, A. Muang, Pathum Thani 12000

Description of Equipment : Console meter

Manufacturer : Apex Instrument

Model Number : MC-572VS

Serial Number : 0506007

ID./Control No. : -

Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C
Humidity (50 ± 15) % RH

Cal. Date : 26/10/2021

Issue Date : 26/10/2021

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 Fuekhud)
Technical Manger



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 Number	MC-572VS
Console Serial Number	0506007
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00003585

Calibration Conditions			
Date	Time	26/10/2021	12:00 PM
Calibration Reference No.	Ser21-1041		
Barometric Pressure	758.99	mm Hg	
Calibration Meter Gamma	0.999		

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

Calibration Data									
Run Time	Metering Console					Calibration Meter			
Elapsed	DGM Orifice DH	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final	Volume Initial	Volume Final	Outlet Temp Initial	Outlet Temp Final
(Q)	(P _m)	(V _{mi})	(V _{mf})	(t _{mi})	(t _{mf})	(V _{wi})	(V _{wf})	(t _{wi})	(t _{wf})
min	mm H ₂ O	m ³	m ³	°C	°C	m ³	m ³	°C	°C
12.05	13.0	475.8500	475.9900	28	28	43.98354	44.12502	28	28
12.08	13.0	475.9900	476.1300	27	27	44.12502	44.26632	26	26
8.48	26.0	476.1410	476.2810	27	27	44.27666	44.41942	26	26
8.48	26.0	476.2810	476.4210	27	27	44.41942	44.56226	25	25
13.90	40.0	476.4300	476.7100	27	27	44.58342	44.86648	25	25
13.92	40.0	476.7100	476.9900	27	27	44.86648	45.15028	25	25
10.42	70.0	476.9990	477.2790	26	26	45.16234	45.44374	25	25
10.43	70.0	477.2790	477.5590	26	26	45.44374	45.72500	25	25
9.10	90.0	477.5670	477.8470	26	26	45.74624	46.02905	25	25
9.10	90.0	477.8470	478.1270	26	26	46.02905	46.31078	25	25



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

Calibration Data								
Results								
Standardized Data				Dry Gas Meter				
Dry Gas Meter		Calibration Meter		Calibration Factor		Flowrate		
(V _{m(std)})	(Q _{m(std)})	(V _{w(std)})	(Q _{w(std)})	Value	Variation	Std & Corr	.0212 m ³ _{std} /min	Variation
m ³	m ³ /min	m ³	m ³ /min	(Y)	(ΔY)	(Q _{m(std)} (corr))	(ΔH _@)	(ΔH _@)
						m ³ /min	mm H ₂ O	
0.136	0.011	0.137	0.011	1.008	0.003	0.011	43.940	-0.014
0.137	0.011	0.138	0.011	1.007	0.002	0.011	44.001	0.048
0.137	0.016	0.140	0.016	1.016	0.011	0.016	42.601	-1.352
0.138	0.016	0.140	0.017	1.017	0.011	0.017	42.411	-1.543
0.276	0.020	0.278	0.020	1.006	0.001	0.020	44.728	0.774
0.276	0.020	0.278	0.020	1.009	0.003	0.020	44.602	0.648
0.277	0.027	0.276	0.026	0.997	-0.008	0.026	44.737	0.783
0.277	0.027	0.276	0.026	0.997	-0.009	0.026	44.925	0.971
0.277	0.030	0.277	0.030	1.000	-0.005	0.030	43.628	-0.326
0.277	0.030	0.276	0.030	0.996	-0.009	0.030	43.963	0.009
				1.005	Y Average		43.953	ΔH _@ 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.

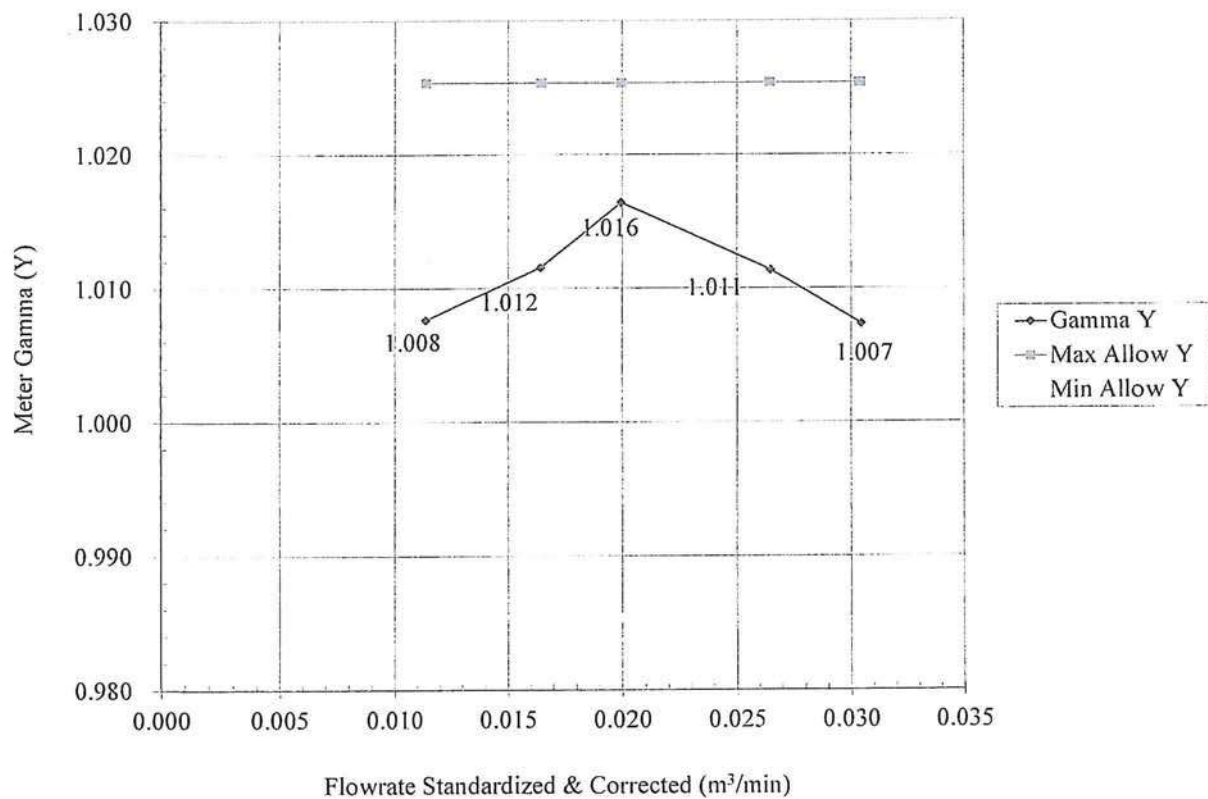
For ΔH_@, orifice pressure differential that equates to 0.75 cfm (0.0212 m³/min) at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5.1mm) H₂O.



Calibration Date: 26-10-2021

Calibration Reference No: SER21-1041

Meter Gamma vs Flowrate



Console Serial: 0506007

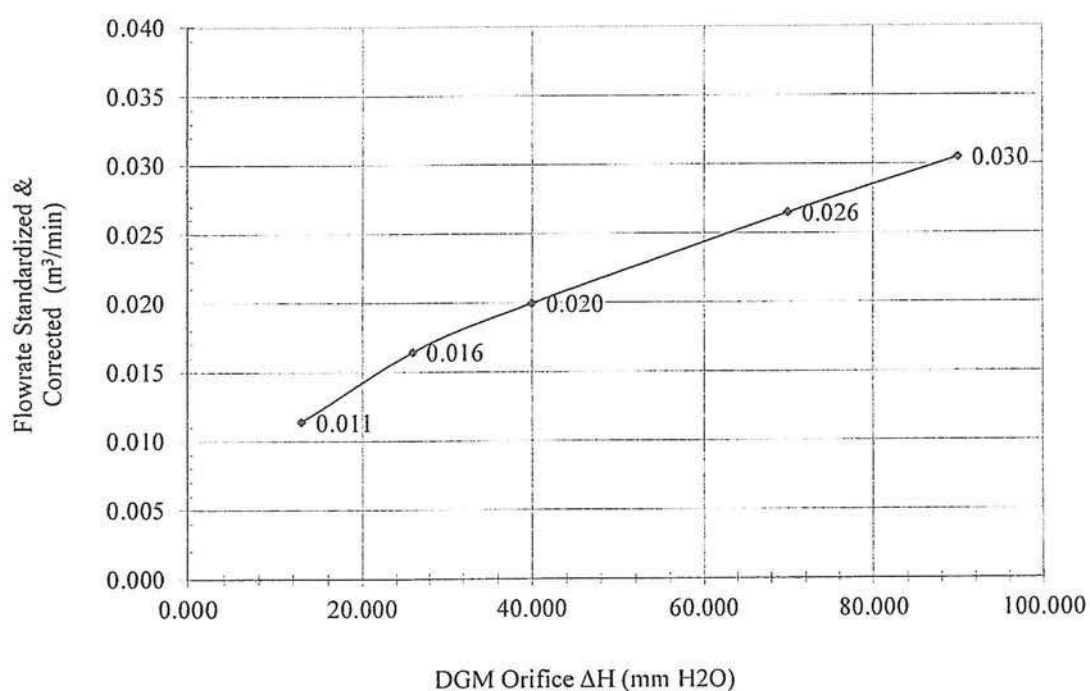
Console Model: MC-572VS



Calibration Date: 26-10-2021

Calibration Reference No: SER21-1041

Meter Pressure vs Flowrate



Console Serial: 0506007

Console Model: MC-572VS



THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information	
Console Model Number	MC-572VS
Console Serial Number	0506007
DGM Model Number	SK25EX
DGM Serial Number	00003585
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF
Meter Box Serial Number	

Calibration Conditions			
Date	Time	26/10/2564	02:20 PM
Calibration Reference No.	SER21-1041		
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	816.0	1038.0
Stack	-18.0	23.0	36.0	92.0	148.0	258.0	370.0	481.0	592.0	815.0	1037.0
Aux	-18.0	23.0	36.0	92.0	148.0						
Probe	-18.0	23.0	36.0	92.0	148.0						
Filter	-18.0	23.0	36.0	92.0	148.0						
Oven	-	-	-	-	-						
Exit	-18.0	23.0	36.0								

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, 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. : E21-1042

Page : 1 of 2

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : Safety Plan Co.,Ltd.

Address : 1034 Moo 3, Rang sit-Pathum Thani Rd., T. Bangpoorn, A. Muang, Pathum Thani 12000

Description of Equipment : 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 : 26/10/2021

Issue Date : 26/10/2021

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 Fuekhud)

Technical Manger



CALIBRATION RESULTS

Sampling System Equipment Information

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

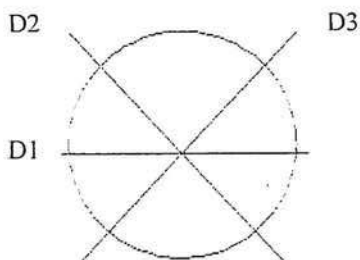
Calibration Condition

Date : 26 October 2021
Barometric Pressure : 758.99 mm Hg
Calibration Device : Vernier, 0-150 mm
Method Reference : US. EPA Method

Nozzle ID	Nozzle Diameter				Different	(D1 + D2 + D3) / 3
Size	mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	ΔD mm	Davg mm
NS-4	3.18	3.08	3.06	3.05	0.015	3.063
NS-6	4.76	4.72	4.70	4.69	0.015	4.703
NS-8	6.35	6.41	6.41	6.44	0.017	6.420
NS-16	12.70	12.00	12.00	12.14	0.081	12.047

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 = $(D_1 + D_2 + D_3) / 3$



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. : E21-1043

Page : 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : Safety Plan Co.,Ltd.

Address : 1034 Moo 3, Rang sit-Pathum Thani Rd., T. Bangpoon, A. Muang, Pathum Thani 12000

Description of Equipment : Standard Probe Method 5

Manufacturer : Apex Instrument

Model Number : PS-6HV

Serial Number : 1911338

ID./Control No. : -

Environment Conditions : Temperature (25 ± 2) °C
: Humidity (50 ± 15) % RH

Cal. Date : 26/10/2021

Issue Date : 26/10/2021

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 Fuekhud)

Technical Manger



CALIBRATION RESULTS

S-Type Geometric Pitot Tube Calibration

Sampling System Equipment Information

Probe Model	:	PS-6HV
Probe Number	:	1911338
Pitot Number	:	-
Pitot Tube Type	:	S-type

Calibration Condition

Date	:	26 October 2021
Barometric Pressure	:	758.99 mm Hg
Digital Caliper	:	CD-6" ASX
Serial number	:	A18008059

Pitot tube/Probe: # PS-6HV			
Parameter	Value	Allowable Range	Check
Assembly level?	Yes	Yes	Pass
Ports Damage?	No	No	Pass
$\alpha 1$	0	$-10^\circ < \alpha 1 < +10^\circ$	Pass
$\alpha 2$	1	$-10^\circ < \alpha 2 < +10^\circ$	Pass
$\beta 1$	0	$-5^\circ < \beta 1 < +5^\circ$	Pass
$\beta 2$	0	$-5^\circ < \beta 2 < +5^\circ$	Pass
γ	0	N/A	-
ϕ	0	N/A	-
Dt	0.375	.188 " to .375 "	Pass
A	0.921	$2.1Dt \leq A \leq 3Dt$	Pass
A/2Dt	1.228	$1.05 \leq P_A/D_t \leq 1.5$	Pass
$Z = A \tan \gamma$	0.047	$Z \leq .125"$	Pass
$W = A \tan \phi$	0.015	$W \leq .031"$	Pass

Remark:

I certified that pitot tube /probe number/Model: PS-6HV :1911338 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, App. A, EPA Method 2.



THERMOCOUPLES SYSTEM CALIBRATION

Sampling System Equipment Information	
Probe Model Number	PS-6HV
Probe Serial Number	1911338
Meter Box Model Number	JENCO 765 KF
Meter Box Serial Number	-

Calibration Conditions			
Date	Time	26/10/2021	04:30 PM
Calibration Reference No.		SER21-1043	
Reference Thermometer		DIGICON	
Serial Number		183169105	

Thermocouple of Standard Probe method 5 = length 6 foot			
Set Point	Reference Thermocouple	Probe Thermocouple	Difference
100	100.0	99.0	0.27
250	250.0	248.0	0.38
300	300.0	297.0	0.52
350	350.0	348.0	0.32





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 21TM1547

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter with Sensor
Manufacturer : Eutech
Model : pH 700
Serial No. : 2858459
ID No. : LB-Eq-027
Submitted by : Special Lab Envi And Consultant Co.,Ltd.
47/91-93 Moo 3 Thambon Tha-it,
Pakkret,
Nonthaburi 11120
Location : TPA Chemistry Calibration Laboratory
Received Order : 23 August 2021
Calibrated Date : 27 August 2021
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :

Approved Signatory

(/) Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 31 August 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0031535



Equipment : pH Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2108-0663WN-2

Cert. No.: 21TM1547
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Thermometer	1523	2188080	2011389	20 Nov 2021

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

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, ID No.: SL-33/1

<u>Calibration Point</u> (°C)	<u>Immersion Depth</u> (mm)	<u>Standard Temperature</u> (°C)	<u>UUC* Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty</u> (±°C)	<u>Coverage Factor</u> <i>k</i>
25.0	100	25.0	25.000	0.000	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

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

-o0o-

Maku.

a 1069519



BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

300 Phaholyothin Road, Phayathai, Bangkok 10400, Thailand Tel: +66 2615-2929 Fax: +66 2615-2350-1
E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-21-517

Page : 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Equipment	:	Spectrophotometer
Manufacturer	:	Merk
Model	:	Prove 100
Serial No.	:	1809112938
ID No.	:	N/A
Customer	:	Special Lab Envi And Consultant Co., Ltd.
	:	47/91 Moo 3, Tambol Tait ,
	:	Amphur Pakrad, Nonthaburi, 11120.
Location	:	Becthai Laboratory
Date of Receipt	:	21 August 2021
Date of Calibration	:	21 August 2021
Date of Issue	:	21 August 2021
Ambient Temperature	:	(25±10) °C
Relative Humidity	:	(60±20) %
Condition As-Received	:	Used Item

Calibrated by

.....*Kittikorn Boonprapai*.....

(Mr. Kittikorn Boonprapai)

Calibration Engineer

Approved by

.....*Jintana Sangthaijaroenlap*.....

(Ms. Jintana Sangthaijaroenlap)

Calibration Manager

The reported expended uncertainty of measurement was based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%.

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

Indicated values are valid for the state of the Spectrophotometer at the time of calibration only.



BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

300 Phaholyothin Road, Phayathai, Bangkok 10400, Thailand Tel: +66 2615-2929 Fax: +66 2615-2350-1
E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-21-517

Page : 2 of 3

CALIBRATION REPORT

Conditions of this result of calibration

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert.No.</u>	<u>Due date</u>
Holmium Glass Filter	RM-HG	24563	90313	2 Mar 23
Neutral Density Filter	RM-1N2N3N	24568	90324	3 Mar 23

2. Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at;
The Starna Scientific Ltd. Accredited Calibration Laboratory No. 0659.

3. Method of calibration :

The calibration procedure was carried out according to the Guide to CPM-CAL-02 based on ASTM E275-08 (2013) and-
ASTM E925-09 (2014).

4. Result of calibration :

(☒) without adjustment

(☐) after adjustment

5. Equipment Specifications:

Spectral Bandwidth :	4	nm
Data Interval :	0.1	nm
Scan Speed :	N/A	nm/min



BECTHAI BANGKOK EQUIPMENT & CHEMICAL CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY

300 Phaholyothin Road, Phayathai, Bangkok 10400, Thailand Tel: +66 2615-2929 Fax: +66 2615-2350-1
E-mail: bkk@becthai.com Website: www.becthai.com



Certificate No. : CAL-21-517

Page : 3 of 3

CALIBRATION REPORT

Wavelength Calibration

Certified Values of Reference Material (nm)	Nominal Value (nm)	UUC*Reading (nm)	Error (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)
418.48	418.48	418.4	-0.08	0.13
536.90	536.90	534.3	-2.60	0.27
637.94	637.94	636.1	-1.84	0.17

Photometric Calibration for Visible

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (A)	UUC* Reading (A)	Error (A)	Uncertainty of Measurement (\pm A)
420.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028
	0.5824	0.580	-0.0024	0.0044
	0.7266	0.721	-0.0056	0.0041
	1.0377	1.029	-0.0087	0.0040
440.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028
	0.5659	0.559	-0.0069	0.0043
	0.7126	0.710	-0.0026	0.0038
	1.0172	1.013	-0.0042	0.0038
465.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028
	0.5256	0.522	-0.0036	0.0044
	0.6705	0.673	0.0025	0.0036
	0.9562	0.958	0.0018	0.0035
546.1 (546.0)	Zero	0.000	0.0000	0.0028
	0.5236	0.520	-0.0036	0.0036
	0.6962	0.695	-0.0012	0.0031
	0.9933	0.991	-0.0023	0.0033
590.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028
	0.5578	0.557	-0.0008	0.0036
	0.7523	0.752	-0.0003	0.0032
	1.0747	1.072	-0.0027	0.0033
635.0	Zero	0.000	0.0000	0.0028
	0.5655	0.565	-0.0005	0.0036
	0.7321	0.731	-0.0011	0.0032
	1.0454	1.043	-0.0024	0.0031

Remark : Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the Spectrophotometer.

Note:

UUC* : Unit Under Calibration

- End of Report -



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


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

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

Cert.No.: 20TW258

Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment :	Dissolved Oxygen Meter
Manufacturer :	AMTAST
Model :	DO900
Serial No. :	DO900X19081008
ID No. :	-
Received Date :	18 December 2020
Test Date :	22 December 2020
Reference :	2012-0586DN-1
Submitted by :	Safety Plan Co.,Ltd. 1034 Moo 3, Rangsit-Pathumthani Road, T.Bangpoon, A.Muang, Pathumthani 12000
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	 Approved Signatory
<input checked="" type="checkbox"/> Malee Butkruea <input type="checkbox"/> Saithip Meangmai <input type="checkbox"/> Warakorn Lerngagtrakul	
Issue Date :	28 December 2020



Cert.No.: 20TW258

Page.: 2 of 2

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: PONPE5805769

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	Dissolved Oxygen Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.10	8.01	0.017

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned. Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory.

-o0o-

Maka



PinAAcle 900F Preventive Maintenance Report

Company Name: SPECIAL LAB ENVI & CONSULTANT


Instrument Location: PAKKRET NONTHABURI 11120

Instrument Serial No.: PFBS17082303

Date: 03-Sep-2021

PinAAcle 900F Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	SPECIAL LAB ENVI & CONSULTANT		
Address (Instrument Location):	PAKKRET NONTABURI 11120		
Serial Number:	PFBS17082303	PM Number:	1 of 1
Customer Name (if applicable):	K. Fhatiha	Telephone Number:	(092) 283-9054
Customer Support Engineer Name:	K. Weerayoot keadpon	Service Order Number:	WO-00925451
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	03-Sep-2021	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	03-Sep-2022
Standard Labor Hours to Complete PM :		5 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370145 Rev.9	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900F 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

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	1
N3160156	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Stainless Steels Nebulizer)	N/A
N3160157	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Plastic Nebulizer)	2
N9301714	Replacement Acetylene Filter Cartridge	1
TH001022	Replacement Air Filter Cartridge	2

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300183	1000 mg/L Copper Standard	AR	25-20CUY1	30-Jan-2022

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 ml.	AR	AR
N/A	0.5% HNO ₃	250 ml.	AR	AR

Additional Tools Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #
N1013000	0.2A Neutral density filter	1	5503530856
N1013002	1.0A Neutral density filter	1	5503555491
03030997	System 2 EDL Driver	1	03030997
N3050605	As System 2 EDL	1	16148
N3050121	Cu Lumina HCL	1	021913-020070
N3050109	Ba Lumina HCL	1	102416-040160
N3050139	K Lumina HCL	1	110716-010060
N3050152	Ni Lumina HCL	1	100516-030190

Procedure Checklist

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

1. General:

- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. PC Instrument Software:

- ☒ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.

3. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ☒ Inspect all gas lines for leaks and/or wear. Replace if needed.
- ☒ Clean exterior of the instrument.
- ☒ Inspect the burner head, burner chamber, and nebulizer. Clean if needed as stated in the Hardware Guide.
- ☒ Check burner head dimensions with the feeler gauge as stated in the Hardware Guide in the Maintenance chapter section on cleaning the burner head and checking sloth width. Replace if out of specification
- ☒ Check the condition of the end cap, burner head, and nebulizer O-rings. Replace if necessary.
- ☒ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ☒ Visually check for proper flame conditions when igniting the Air-C₂H₂ and N₂O-C₂H₂ flames (if applicable).

4. Electrical:

- ☒ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ☒ Carefully check all internal and external cable connections.
- ☒ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ☒ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

5. Optics:

- ☒ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ☒ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

6. Gasses:

- ☒ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-installation Checklist SDB.
- ☒ Verify that the acetylene filter and air filter element is dry. Replace if necessary.

7. Flame Interlock Check:

Description: Check to ensure that all safety interlocks are closed.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Flame Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Drain Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Nebulizer Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
C ₂ H ₂ Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Air Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Burner Head Sensor	Choosing Nitrous Oxide as the oxidant should trigger an interlock shuts down	Active	Passed

8. After PM Performance tests:

8.1 Detector Linearity with Barium

Description: Ensures that the detector is linear in the Visible Range.

Parameter	Specification	Certificate Value at 553.6 nm (Abs.)	Test Results	Pass/Fail
1.0 A ND Filter	± 5% from Cert.	0.9798	0.9766	Passed
0.2 A ND Filter	± 5% from Cert.	0.2042	0.1989	Passed

8.2 Baseline Noise at 1.0 Absorbance with Barium

Description: Ensures that a high absorbance will not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0015	Passed

8.3 AA Baseline Noise with Copper

Description: Check baseline noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.001	0.0002	Passed

8.4 D₂ Background Compensation with Copper

Description: Verifies the instruments ability to compensate for Background absorption.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0079	Passed

8.5 AA-BG Baseline Noise with Copper

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0004	Passed

8.6 AA-BG Baseline Noise with Arsenic

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise at a low wavelength.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0011	Passed

8.7 Flame Sensitivity

Description: Instrument Sensitivity checked against Copper standard.

Standard Copper Sensitivity	Specification	Results (Abs.)	Pass/Fail
5 mg/L Sensitivity SS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	NA	Not Applicable
2 mg/L Sensitivity HS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	0.3221	Passed

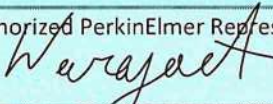
10. Review:

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

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM	

Review

<p><i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900F have been completed.</i></p>	
<p><i>This PinAAcle 900F Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.</i></p>	
<p>Review of Preventive Maintenance:</p>	
<p>Authorized PerkinElmer Representative:</p> 	<p>Date:</p> <p>03-Sep-2021</p> <p>(DD-MMM-YYYY)</p>
<p>Authorized Customer Representative:</p>	<p>Date:</p> <p>(DD-MMM-YYYY)</p>

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0295

MTC No. EEL. BP. 38/0264

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Safety Plan Co., Ltd.

Address : 1034 Moo 3, Rangsit-Pathum Thani Rd., T.Bangpoon, A.Muang, Pathum Thani 12000.

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

Instrument Calibrated :

Ambient Environment

Description : Sound Level Calibrator

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Manufacturer : Rion

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Model : NC-73

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

Serial No. : 10848247

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

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

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

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

Date of Receipt : 3 Feb. 2021

Date of Calibration : 9 Feb. 2021

1/2

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.3

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

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

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



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0295

MTC No. EEL. BP. 38/0264

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 HzAcoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.29	0.29	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.2	-0.8	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.79	± 0.50	$\pm 4.0\%$

- Note :
1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Tawikiat Iamsamran)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluyapa)

Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 9 Feb. 2021

Date of Issue : 10 Feb. 2021

Ref : 2011264020300463002

2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested or calibrated.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BLMTC.002 Rev.3

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th



Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Calibration Sound Level Meter Certificate

Date of Calibration : February 10, 2021

Condition of Calibration

Temperature : (° c) 25 ± 2 Humidity : (%RH) 50 ± 10

Ambient Pressure : 758.8 mmHg

Signal Level Adjustment

Level Range : 60-120 dB Time Weighting : Slow

Frequency Weighting : C Acoustic Calibrator : 114.0 dB

Reference Equipment

Sound Level Calibrator Quest Technologies


Model : NC-73 Serial No. : 10848247

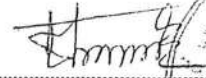
Reference No. : MTC No. EEL.BP. 38/0264 (TISTR)

Calibration Date : February 9, 2021

Integrating Sound Level Meter : ACO TYPE 6226

Integrating Sound Level Meter	Reading (dB)	Error (dB)	Adjustment
SLM (S1) ACO S/N 140075	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S2) ACO S/N 120077	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S3) ACO S/N 140072	113.9	0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S4) ACO S/N 120078	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S5) ACO S/N 140073	113.9	-0.2	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S6) ACO S/N 120080	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S7) ACO S/N 140074	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S8) ACO S/N 120079	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S9) ACO S/N 060176	113.9	0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S10) ACO S/N 060177	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S11) ACO S/N 090053	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S12) ACO S/N 75938	113.9	0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S13) ACO S/N 75936	113.9	-0.1	Adjusted +0.1 to 114.0
SLM (S14) ACO S/N 75937	113.9	-0.2	Adjusted +0.1 to 114.0

Calibrated By : 
(Mr. Chawwalit Onswai)

Approve By : 
(Mr. Narongsak Seripanitkarn)





บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201
42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

High Volume Sampler Calibration

CONDITIONS

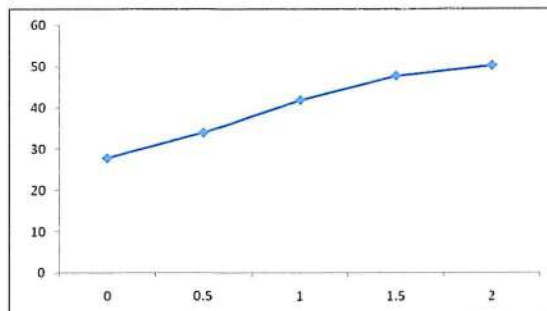
Barometric Pressure (mm Hg)	:	752.80	Corrected Pressure (mm Hg)	:	753
Temperature rapture (deg C)	:	32	Temperature	:	305
Average Press. (mm Hg)	:	752.80	Corrected Average (mm Hg)	:	753
Average Temp. (deg C)	:	31	Average Temp. (deg K)	:	304

CALIBRATION ORIFICE

Make	:	General Metal Works	Qstd Slope	:	1.89677
Model	:	GMW	Qstd Intercept	:	-0.02329
Serial #	:	F36	Date Certified	:	January 18, 2021

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (Chart)	IC (Corrected)	LINEAR REGRESSION	
15	9.20	1.587	52.5	51.69	Slope	= 30.0359
13	7.60	1.443	48.5	47.75	Intercept	= 4.4591
10	5.22	1.198	42.5	41.84	Corr. Coeff.	= 0.9976
7	3.42	0.972	34.0	33.48		
5	2.20	0.782	28.5	28.06	# of Observations	: 5
Range of Chart						37
at 1.1-1.7 m3/min						56



Calibrated By :

[Signature]

Mr. PASAGORN SAMOL



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bankok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: 300	Manufacturer API S/N: 1371
--	-------------------------------

Calibration System

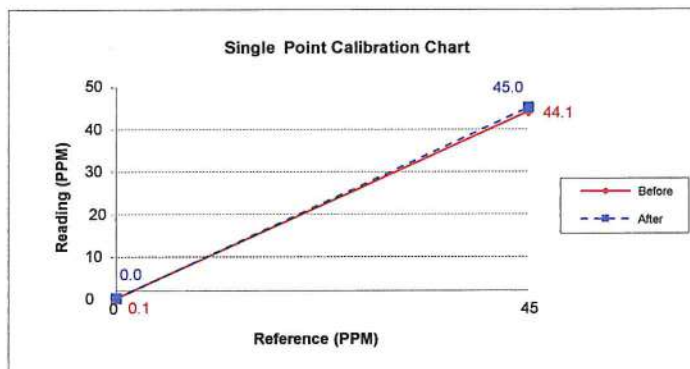
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	45.0	44.1	-2.0
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By :

Mr. PASAGORN SAMOL



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201
 บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
 ENVIR SERVICE CO., LTD. 42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: 300	Manufacturer API S/N: 1306
--	-------------------------------

Calibration System

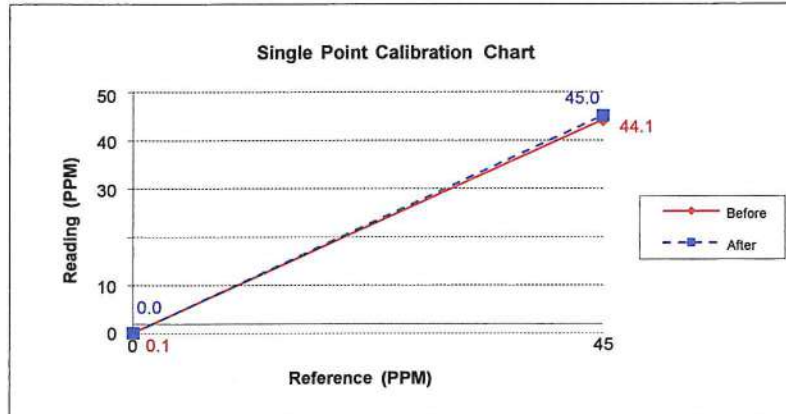
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705	NO Conc 45.2 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021
ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	45.0	44.1	-2.0
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By :

[Signature]



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: 300	Manufacturer API S/N: 1307
--	-------------------------------

Calibration System

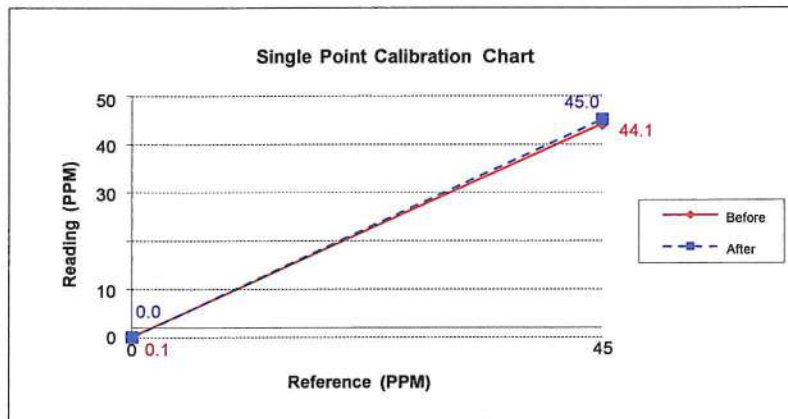
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	45.0	44.1	-2.0
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By :

[Signature]



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: CO Analyzer Model: 48C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 48C-65775-350
--	---

Calibration System

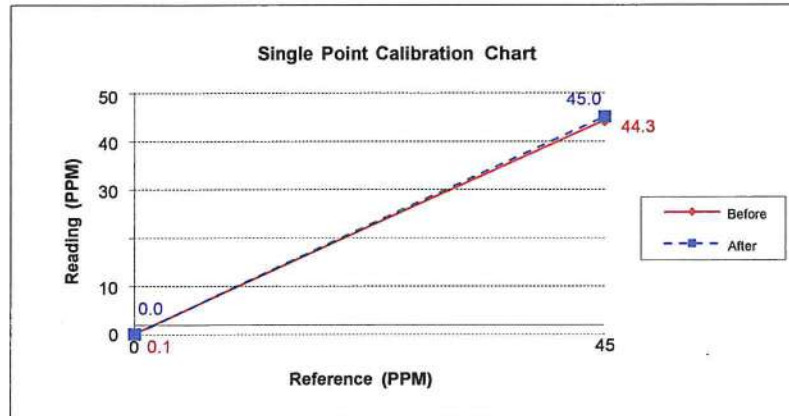
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift (PPM)	Reference (PPM)	Reading (PPM)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	45.0	44.3	-1.6
After	0.0	0.0	0.0	45.0	45.0	0.0



Calibrate By :

Mr. PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer	Manufacturer Thermo Environmental
Model: 43C	S/N: 43C-73377-373

Calibration System

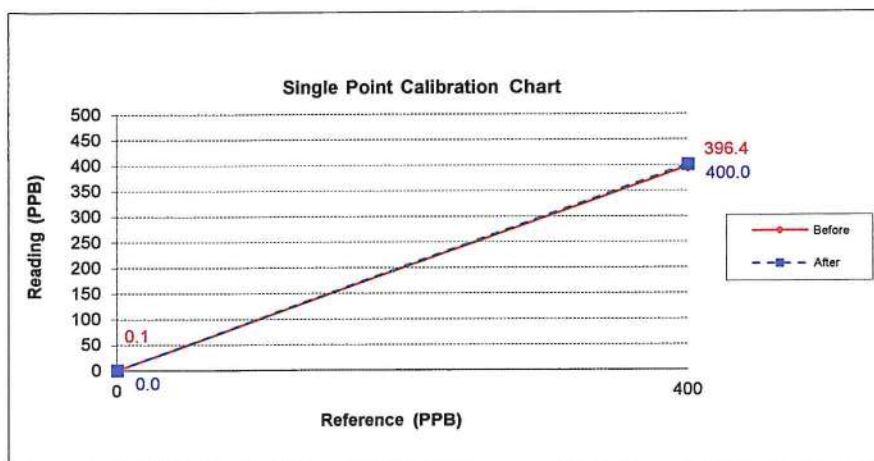
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008	NO Conc 45.2 PPM
S/N: 705	SO2 Conc 44.9 PPM
ZERO AIR Generator API MODEL 701	CO Conc 4,490 PPM
S/N: 1924	Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	396.4	-0.9
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :

Mr.PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: 43C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 43C-62237-334
---	---

Calibration System

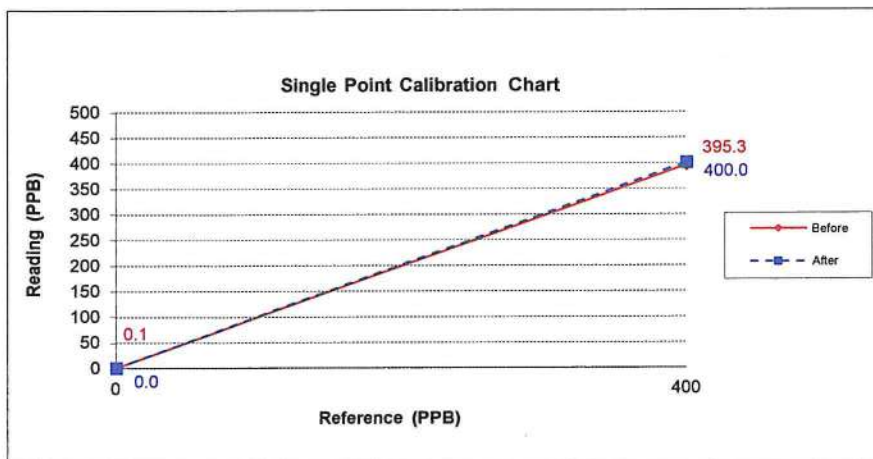
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API MODEL 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	395.3	-1.2
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :

Mr.PASAGORN SAMOL

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: SO ₂ Analyzer	Manufacturer Thermo Environmental
Model: 43C	S/N: 43C-53168-294

Calibration System

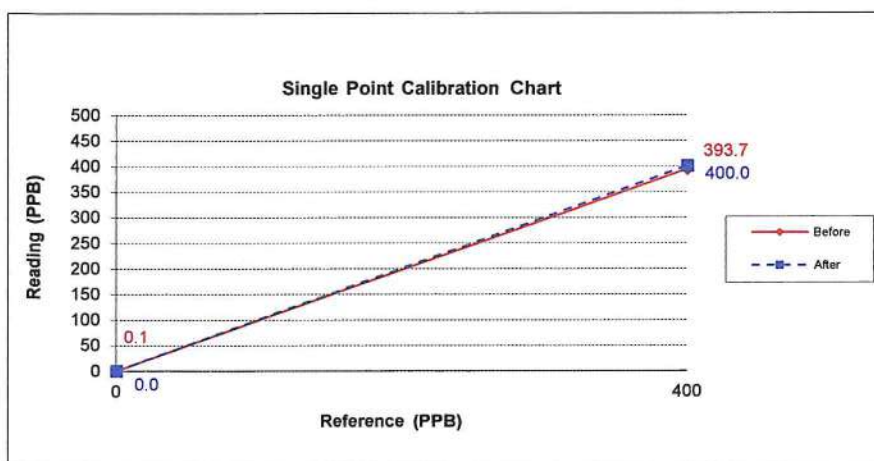
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008	NO Conc 45.2 PPM
S/N: 705	SO ₂ Conc 44.9 PPM
ZERO AIR Generator API MODEL 701	CO Conc 4,490 PPM
S/N: 1924	Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	393.7	-1.6
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By :

Mr.PASAGORN SAMOL



บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด
ENVIR SERVICE CO., LTD.

บริษัท เอ็นไวร์ เซอร์วิส จำกัด

42 รามอินทรา 14 แยก 9 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230 โทรศัพท์ 02-9435814-5 โทรสาร 02-9438201

42 Raminthra 14 yeak 9, Tha Rang, Bangkhen, Bangkok 10230 Tel : 02-9435814-5 Fax : 02-9438201

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO2/NOx Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 42CLS-76495-380
--	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO2 Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

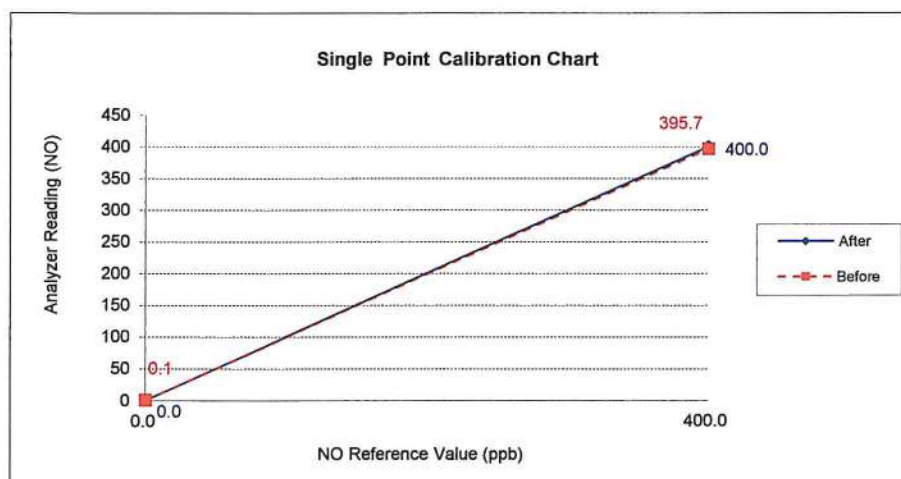
Humidity: 51 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	395.7	400.0	-1.1
NOx	0.1	0.0	0.1	400.0	400.0	0.0

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NOx	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Mr. Pasagorn Samol

Calibrate By : Mr. Pasagorn Samol

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO ₂ /NO _x Analyzer Model: 42C	Manufacturer: Thermo Environmental S/N: 0508011077
---	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO ₂ Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

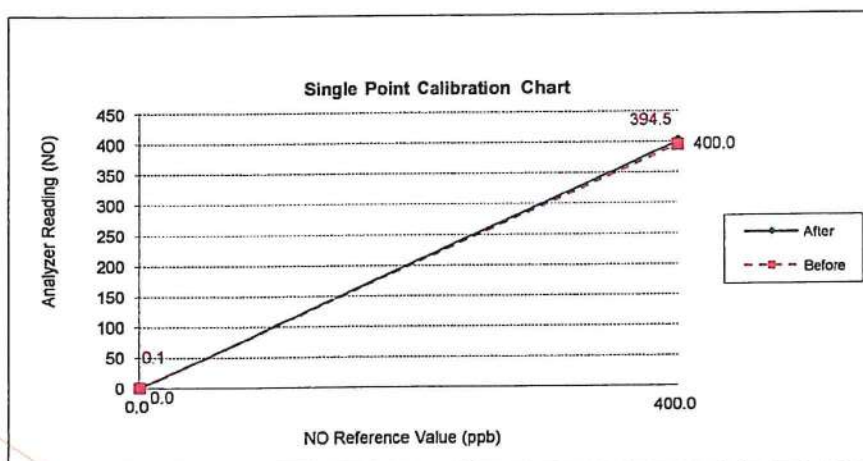
Humidity: 51 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	394.5	400.0	-1.4
NO _x	0.1	0.0	0.1	400.0	400.0	0.0

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : Mr. Pasagorn Samol

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO ₂ /NO _x Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 70968-367
---	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO ₂ Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

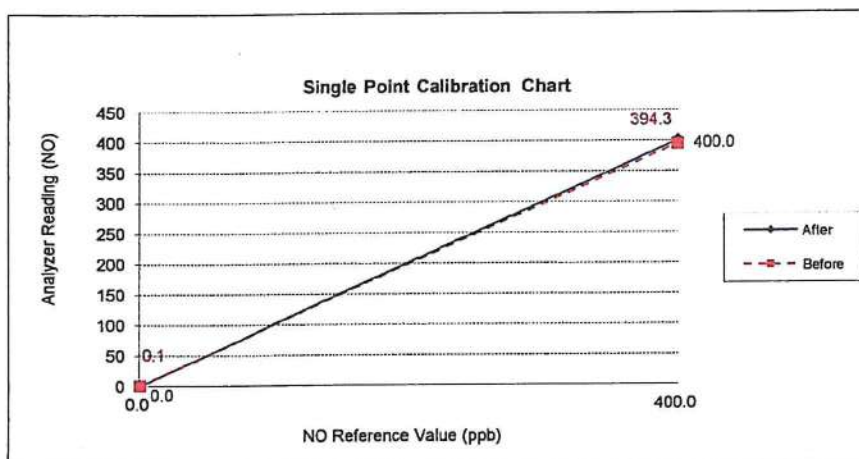
Humidity: 51 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	394.3	400.0	-1.4
NO _x	0.1	0.0	0.1	400.0	400.0	0.0

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : Mr. Pasagorn Samol

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 January 2021

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO ₂ /NO _x Analyzer Model: 42C	Manufacturer Thermo Environmental S/N: 42CLS-76495-383
---	---

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model Dasibi Model 5008 S/N: 705 ZERO AIR Generator API Model 701 S/N: 1924	NO Conc 45.2 PPM SO ₂ Conc 44.9 PPM CO Conc 4,490 PPM Expire Date: 6 July 2021

Environment: Temperature 25.5 °C

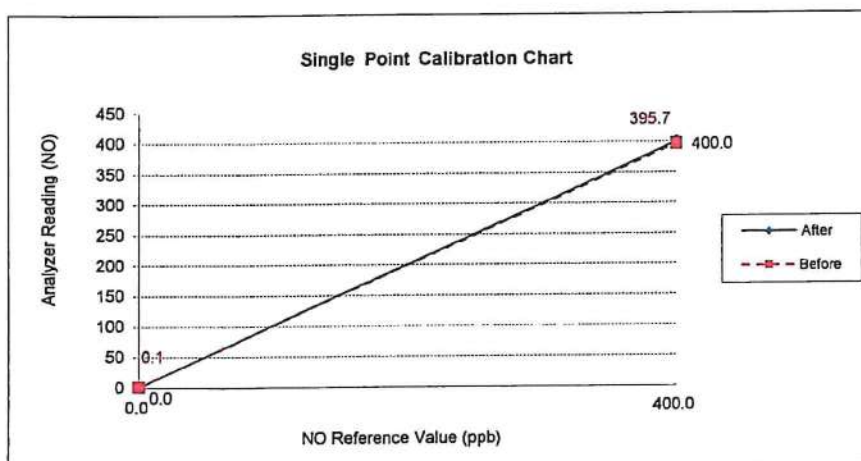
Humidity: 51 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.1	0.0	0.1	395.7	400.0	-1.1
NO _x	0.1	0.0	0.1	400.0	400.0	0.0

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0
NO _x	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By: Mr. Pasagorn Samol

ภาคผนวก ฉ

เอกสารการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๙ ๙ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๕๖๓

เรื่อง ต่อยานหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่อยาน/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่อยานขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด ขอต่อยานหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๕๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๓๔ หมู่ที่ ๓ ถนนรังสิต-ปทุมธานี
ตำบลบางพูน อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด ต่อยานหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวศิวาพร พลธิพัฒน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-ก-๔๓๑๕ |
| ๒) นางสาววิไลรักษ์ ไชยสา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-ก-๗๐๗๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายพุทธพงศ์ อาจใจ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๔๓๑๗ |
| ๒) นายวันมงคล แสนศิริ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๖๑๖๐ |
| ๓) นายกศิต สุธประเสริฐ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๖๑๖๑ |
| ๔) นางสาวปาริชาติ รักอยู่ประเสริฐ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๖๑๖๔ |
| ๕) นายเขวาลิต อ่อนไสว | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๗๐๗๑ |
| ๖) นายอัศรเดช เลิศกวีวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๗๐๗๓ |
| ๗) นางสาวเกศรินทร์ พวงพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๗๐๗๔ |
| ๘) นางสาวยุวฉัตร จันทโร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๗๐๗๕ |
| ๙) นายชัชชัย รัฐมน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๘๕๘๔ |
| ๑๐) นางสาววิลาวัลย์ สมสาย | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๘-จ-๘๕๘๕ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๖ รายการ
และอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสืออนุญาต...

หนังสืออนุญาตฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๙ มกราคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุ หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ วิชาการช่างแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เซฟตี้ แพลน จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๕๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๕๕๕

ลงวันที่ ๐๑ เมษายน ๒๕๖๐

สารมลพิษที่อนุญาตให้วิเคราะห์ จำนวน ๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 6 รายการ

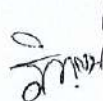
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[1]
2	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[1]
3	pH	Electrometric Method ^[1]
4	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[1]
5	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[1]
6	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[1]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[2]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
2. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2001.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๓ ๑ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ ๒ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชั่น จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชั่น จำกัด จำนวน ๒๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชั่น จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๗,๒๘ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๓๐
แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชั่น จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายเกรียงไกร บุญมา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-ค-๖๑๓๑

๒) นายสมบัติ สุรินทร์รัฐ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-ค-๖๑๓๒

๓) นางสาวอังคาร วงษ์นิน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-ค-๗๕๗๕

๔) นางสาวเกศินี อุ่นคำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-ค-๗๕๗๗

๕) นางสาวละม้าย บุญศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-ค-๗๕๗๘

๖) นางสาวกนกอร พานิชกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-ค-๙๒๙๙

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวกฤษณา คุ่มศรีไวย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๖๑๓๓

๒) นายเกียรติินา สุขไทย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๖๑๓๔

๓) นายจิรายุเดช หล้าพวง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๖๑๔๘

๔) นายพิษณุ โพธิ์ศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๖๑๔๙

๕) นายชัยวัฒน์ เพ็ญคำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๖๑๕๐

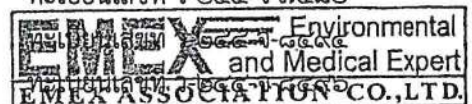
๖) นางสาวแพรวนพา ทาแพง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๖๑๕๔

๗) นางจุฑาทิพย์ พิมพ์โคตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๗๕๘๐

๘) นางสาวปัทมาวดี ธีระโต



๙) นางสาววินิภา นาคพูล

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๔๔-๖-๒๔๔

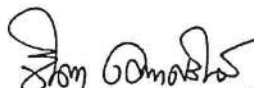
๑๐) นายศุภกิจ ยินดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๘๔๔๘
๑๑) นายสุริยา แสงวัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๘๔๔๙
๑๒) นายสรารัฐ เปรมเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๘๕๐๐
๑๓) นางสาวอัมพิกา ปิ่นทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๘๕๐๑
๑๔) นายอนวัจน์ ทัดเที่ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๘๕๐๒
๑๕) นายนันท์วัฒน์ แดงสกล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๘๕๐๓
๑๖) นางสาวศิริพันธ์ อภิรมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๙๓๐๐
๑๗) นางสาวกรรณิการ์ แก้วฉัยยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๙๓๐๑
๑๘) นายเกียรติศักดิ์ ชัยสงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๔-จ-๙๓๐๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๒๕ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๑๒๔ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๒๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจันทา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-244

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็มเม็กซ์ แอสโซซิเอชัน จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๔๔

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๓ ๑ ๕

ลงวันที่ ๑ ๒ มีนาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Chemical Oxygen Demand	1) Close reflux, Colorimetric Method ^[4] 2) Close reflux, Titrimetric Method ^[4]
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
8	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) DPD Colorimetric Method ^[4]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
13	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
16	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
18	pH	Electrometric Method ^[4]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เลขทะเบียน ว-244

19 Phenols...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
20	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
21	Sulfide	Iodometric Method ^[4]
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[4]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
26	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
27	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

EMEX and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วิมล

เลขทะเบียน ว-244

10 Benzene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
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]

Environmental
and Medical Expert
ANALYTICAL ASSOCIATION CO., LTD.

รณรงค์ปฎิบัติการวิเคราะห์เอกชน
และทะเบียน ว-244

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

27 Chlordane...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic 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	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-Butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

EMEX Environmental
and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ถนนพหลโยธิน ว-244

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

47 1,1-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
59	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
62	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

EMEX Environmental and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-244

วิภากร

(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

63 Endosulfan...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
64	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
69	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
70	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
72	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
74	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
75	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
76	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
82	Mercury	Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]

EMEX Environmental
and Medical Expert
ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วิภา

เลขทะเบียน ว-244

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

83 Methanol...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Methanol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
84	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
85	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
89	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[4]
91	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
92	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
93	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
94	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
95	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
96	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

EMEX Environmental
and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วิภา

เลขทะเบียน ว-244

97 pH...

(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	pH	Electrometric Method ^[4]
98	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
107	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
108	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[11,21]
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,17]
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,17]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

EMEX Environmental and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เลขทะเบียน ว-244

115 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
125	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

EMEX Environmental
and Medical Expert
Solutions

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วิฑูรย์

เลขทะเบียน ว-244

(นางริกาณจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

5 Carbon Monoxide...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
12	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
14	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
15	Manganese	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
19	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5]
20	Selenium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
23	Tin	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
25	Vanadium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-244

สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

Environmental and Medical Expert
ENEX

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,6,14,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,14,15]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,6,15] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,15]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

EMEX Environmental and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

วิภาณ

เลขทะเบียน ว-244 Lead...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]
12	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,16] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6]
13	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ดิน จำนวน 124 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]

EMEX Environmental
Purge and Trap, Gas Chromatographic/
Mass Spectrometric Method^[10,22]
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

เลขทะเบียน ว-244

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]

Environmental
and Medical Expert
CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วิภา

เลขทะเบียน ว-244

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

22 Butyl Benzyl Phthalate...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
33	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[7,8,14,15]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,15]
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[23,24,25]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]

EMEX Environmental and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์พิษ

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เลขทะเบียน ว-244

41 Dibenzo(a,h)anthracene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
42	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
46	3,3-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
47	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
48	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
49	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
50	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
51	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
52	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
53	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
56	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]

EMEX Environmental
and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เลขทะเบียน ว-244

57 Diethyl Phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
57	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
58	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
59	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
60	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
61	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
62	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
63	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
64	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
65	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
66	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
67	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
68	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
69	Heptachlor Epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
70	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
71	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
72	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
73	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
74	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
75	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]

EMEX Environmental
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน 3-244

รศ.ดร.

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

76 Hexachlorocyclopentadiene...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
77	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
78	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
79	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
80	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
81	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
82	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[16]
83	Methanol	Azeotropic Distillation, Gas Chromatographic Method ^[12,17]
84	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,18]
85	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
86	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
87	2-methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
88	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
89	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
90	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
91	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
92	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
93	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]

EMEX Environmental
and Medical Expert
SINTEC Gas Chromatograph/CO.,LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

รักภพ

เลขทะเบียน ว-244

(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

94 N-Nitrosodi-n-propylamine...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
95	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,19]
96	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
97	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
98	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
99	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
100	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
101	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
102	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
103	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
104	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
105	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
106	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
107	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]

EMEX Environmental and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วิภา

เลขทะเบียน ว-244

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

108 TPH (C₅-C₁₆)...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	TPH ($C_{>8}$ - C_{16})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,17]
109	TPH ($C_{>16}$ - C_{35})	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,17]
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
113	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
114	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
115	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[10,22]
116	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
117	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
118	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
119	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
120	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
121	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
122	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
123	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,21]
124	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

EMEX Environmental and Medical Expert

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-244

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง ...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. 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.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile, Nonpurgeable, Water-Soluble Compounds by Azeotropic Distillation. SW-846 Method 5031, 1996.

EMEX Environmental and Medical Expert
EMEX ASSOCIATION CO., LTD.

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เลขทะเบียน ว-244

วิกรม

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13. United States...

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.

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

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

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. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

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

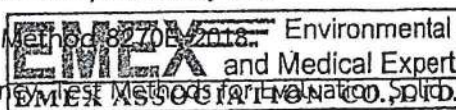
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B, 2007.

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

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270B, 2018.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Organic Halides by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 9010C, 2004.



ศูนย์ปฏิบัติการพิษวิทยาและพิษวิทยา

วิมล

เลขทะเบียน ว-244

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

24. United States...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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

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

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-244

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๑ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๕ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๓๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๗/๙๑-๙๓ หมู่ที่ ๓
ตำบลท่าอิฐ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นายนิธัสัน นิมะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๕๒๙๗ |
| ๒) นายมะปาริ อาแวกือจิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๕๔๗๐ |
| ๓) นางสาวสุวิมล หมวดหิมะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๙๑๔๒ |
| ๔) นางสาวอาสมะ แซเลาะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๙๑๔๓ |
| ๕) นางสาวกัญญภาทร แซ่เต๋น | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-ค-๙๑๔๔ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฟาติฮะห์ สุหลง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๔๕ |
| ๒) นางสาวอศฺวาณี-ยูโซะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๔๖ |
| ๓) นางสาวสุไมยะห์ ดือราแม็ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๔๗ |
| ๔) นางสาวนุรไชมะฮ์ ใสสภา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๔๘ |
| ๕) นายเสรี จันทวี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๔๙ |
| ๖) นางสาวอรุณรัตน์ เขียวน้ำชุม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๕๐ |
| ๗) นางสาวณภัสภรณ์ ธนะอัมมีสม | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๓-จ-๙๑๕๑ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๖ รายการ

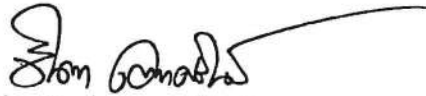
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจันทา เคชะกรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๓๓

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๒ ๑ ๘

ลงวันที่ ๐ ๕ มกราคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๖ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
2	Barium	Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame 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, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method ^[2]
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[2]
7	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
8	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
10	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method ^[2]
11	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[2]
12	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
13	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
14	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
15	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]
16	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[2]
17	pH	Electrometric Method ^[2]
18	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[2]
19	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2]
20	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[2]
21	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
23	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[2]
24	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]
25	Trivalent Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[2]
26	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[2]

วิภาภ

(นางริภาภรณ์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ช

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
1	อะเซตัลดีไฮด์	acetaldehyde	75-07-0	200 ppm	-	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-	-
4	อะซีโตน	acetone	67-64-1	1000 ppm	-	-	-
5	อะซีโตน ไฮยาโนไฮดริน ในรูปของ ไฮยาโนด์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	-	5 mg/m ³
6	อะซีโตไนไตรล์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-	-
8	อะครีลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-	-
9	กรดอะคริลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min	-
11	กรดอะดิพิค	adipic acid	124-04-9	5 mg/m ³	-	-	-
12	อัลดริน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m ³	-	-	-
13	อัลลิล แอลกอฮอล์	allyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-	-
14	อัลลิล คลอไรด์	allyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-	-
15	อัลลิล ไกลซิديل อีเธอร์	allyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	-	10 ppm
16	อัลลิล โพรพิล ไดซัลไฟด์	allyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของ อะลูมิเนียม	aluminium metal, as Al	7429-90-5				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
19	2-อะมิโนไพริดีน	2-aminopyridine	504-29-0	0.5 ppm	-	-	-
20	อะมิโทรล	amitrole	61-82-5	0.2 mg/m ³	-	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
22	ฟุ้งของแอมโมเนียมคลอไรด์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m ³	20 mg/m ³	15 min	-
23	แอมโมเนียม ซัลเฟต	ammonium sulfamate	7773-06-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
24	นอร์มอล-เอมิล อะซิเตท	n-amyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
25	เซค-เอมิล อะซิเตท	sec-amyl acetate	626-38-0	125 ppm	-	-	-
26	อะนิลีน และโฮโมล็อกซ์	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
27	อะนิซิดีน (ออโท-, พารา- ไอโซเมอร์)	anisidine (o-, p- isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
28	แอนติโมนีและสารประกอบในรูปของแอนติโมนี	antimony and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
29	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอนินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
30	อะเซนิค (สารหนู) สารประกอบอินทรีย์ ในรูปของอะเซนิค (สารหนู)	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
31	อาร์ซีน	arsine	7784-42-1	0.05 ppm	-	-	-
32	แอสเบสตอส ชนิดโครโซไทล์	asbestos (chrysotile form)	77536-68-6	0.1 f/cm ³	-	-	-
33	แอสฟัลท์ (บิทูเมน) ในรูปของละอองสารละลายเบนซีน	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
34	อะทราซีน	atrazine	1912-24-9	5 mg/m ³	-	-	-
35	อะซีนฟอส เมทิล	azinphos-methyl	86-50-0	0.2 mg/m ³	-	-	-
36	แบเรียม สารประกอบที่ละลายได้ในรูปของแบเรียม	barium, soluble compounds, as Ba	7440-39-3	0.5 mg/m ³	-	-	-
37	แบเรียม ซัลเฟต	barium sulfate	7727-43-7				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
38	เบนโนมิล	benomyl	17804-35-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนโซอิล เพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m ³	-	-	-
41	เบนซิล คลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบอริลเลียมและสารประกอบของเบอริลเลียม ในรูปของเบอริลเลียม	beryllium and beryllium compounds, as Be	7440-41-7	0.002 mg/m ³	0.025 mg/m ³	30 min	0.005 mg/m ³
43	ไบฟีนิล (ไดฟีนิล)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสมัท เทลลูไรด์ อันโดป	bismuth telluride, undoped	1304-82-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
45	บอเรตส์ เตตรา แกลิโอไซด์ียม	borates, tetra, sodium salts					
	- แอนไฮดรัส	- anhydrous	1330-43-4	1 mg/m ³	-	-	-
	- เดคะไฮเดรต	- decahydrate	1303-96-4	5 mg/m ³	-	-	-
	- เพนตะไฮเดรต	- pentahydrate	12179-04-3	1 mg/m ³	-	-	-
46	โบรอน ไตรโบรไมด์	boron tribromide	10294-33-4	-	-	-	1 ppm
47	โบรอน ไตรฟลูออไรด์	boron trifluoride	7637-07-2	-	-	-	1 ppm
48	โบรมาซิล	bromacil	314-40-9	10 mg/m ³	-	-	-
49	โบรมีน เพนตะฟลูออไรด์	bromine pentafluoride	7789-30-2	0.1 ppm	-	-	-
50	โบรโมฟอร์ม	bromoform	75-25-2	0.5 ppm	-	-	-
51	1,3-บิวตะไดอีน	1,3-butadiene	106-99-0	1 ppm	5 ppm	15 min	-
52	บิวทีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	butenes, all isomers		250 ppm	-	-	-
53	นอร์มอล-บิวทานอล	n-butanol	71-36-3	100 ppm	-	-	-
54	เซค-บิวทานอล	sec-butanol	78-92-2	150 ppm	-	-	-
55	เทอร์ท-บิวทานอล	tert-butanol	75-65-0	100 ppm	-	-	-
56	2-บิวทอกซีเอทานอล	2-butoxyethanol	111-76-2	50 ppm	-	-	-
57	เทอร์ท-บิวทิล อะซิเตท	tert-butyl acetate	540-88-5	200 ppm	-	-	-
58	นอร์มอล-บิวทิล อะคริเลท	n-butyl acrylate	141-32-2	2 ppm	-	-	-
59	บิวทิลอะมีน	butylamine	109-73-9	-	-	-	5 ppm
60	นอร์มอล-บิวทิล ไกลซิديل อีเธอร์ (บีจีอี)	n-butyl glycidyl ether (BGE)	2426-08-6	50 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
61	นอร์มอล-บิวทิล แลคเตท	n-butyl lactate	138-22-7	5 ppm	-	-	-
62	บิวทิล เมอร์แคปแทน	butyl mercaptan	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	ออโท-เซค-บิวทิลฟีนอล	o-sec-butylphenol	89-72-5	5 ppm	-	-	-
64	พารา-เทอร์ท-บิวทิลโทลูอิน	p-tert-butyltoluene	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคดเมียม ในรูปของแคดเมียม	cadmium, as Cd	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนท	calcium carbonate	1317-65-3				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
67	แคลเซียม โครเมท ในรูปของโครเมียม	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
68	แคลเซียม ไฮยานาไมด์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	-อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-
71	คาร์บาริล (เซวิน)	carbaryl (sevin)	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
72	คาร์โบฟูแรน	carbofuran	1563-66-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
73	คาร์บอน ไดซัลไฟด์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	30 ppm
74	คาร์บอน มอนอกไซด์	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนเตตระคลอไรด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเซียม ไฮดรอกไซด์	cesium hydroxide	21351-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	คลอร์เดน	chlordane	57-74-9	0.5 mg/m ³	-	-	-
78	คลอรีเนเทด แคมฟิน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอโรอะซีทิล คลอไรด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอโรเบนซีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอโรไดฟลูออโรมีเทน	chlorodifluoromethane	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
83	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน)	chloroform (trichloromethane)	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรโพรเพน	1-chloro-1-nitropropane	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอโรเพนตะฟลูออโรอีเทน	chloropentafluoroethane	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอโรพิกริน	chloropicrin	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	บีตา-คลอโรพรีน	β -chloroprene	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพิโอนิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	0.1 ppm	-	-	-
89	ออโท-คลอโรสไตรีน	<i>o</i> -chlorostyrene	2039-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	ออโท-คลอโรโทลูอีน	<i>o</i> -chlorotoluene	95-49-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอโรไพริฟอส	chlorpyrifos	2921-88-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
92	โคล ดัส (ฝุ่นถ่านหิน)	coal dust					
	- แอนทราไซต์ อนุภาคขนาดเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- anthracite ,respirable dust)		0.4 mg/m ³	-	-	-
	- บิทูมินัส หรือ ลิกไนต์ อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- bituminous or lignite , respirable dust		0.9 mg/m ³	-	-	-
93	โคล ทาร์ พิช วอลาไทล์ ในรูปของ ละอองสารละลายเบนซีน	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble aerosol	65996-93-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
94	โคบอลท์ คาร์บอนิล ในรูปของ โคบอลท์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
95	โคบอลท์ ไฮโดรคาร์บอนิล ในรูป ของโคบอลท์	cobalt hydrocarbonyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
96	โลหะโคบอลท์ ฝุ่น และฟุ้ง ในรูป ของโคบอลท์	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m ³	-	-	-
97	ฝุ่นฝ้ายดิบ (ยังไม่ปรับสภาพ)	cotton dust, raw, untreated		1 mg/m ³	-	-	-
98	คิวมิน (ไอโซโพรพิล เบนซีน)	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยานาไมด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	ไซโคลเฮกซานอล	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	ไซโคลเฮกซาโนน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกซิลอะมีน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเพนเทน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
105	ไซเฮกซะติน (ไตรไซโคลเฮกซิลทินไฮดรอกไซด์)	cyhexatin (tricyclohexyltin hydroxide)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-	-
106	ดีดีที (ไดคลอโรไดฟีนิลไตรคลอโรอีเทน)	DDT (dichlorodiphenyltrichloro ethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-	-
107	ดีมีทอน (ซิสท์อก)	demeton (systox)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
108	ไดอะซีนอน	diazinon	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
109	ออโท-ไดคลอโรเบนซีน	<i>o</i> -dichlorobenzene	95-50-1	-	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	<i>p</i> -dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-	-
112	1,2-ไดคลอโรเอทิลีน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-	-
113	2,4-ดี (กรด 2,4-ไดคลอโรฟีนอกซีอะซิติก)	2,4-D (2,4 dichlorophenoxyacetic acid)	94-75-7	10 mg/m ³	-	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	-	10 ppm
115	ไดคลออร์วอส (ดีดีวีพี)	dichlorvos (DDVP)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-	-
116	ไดโครโตฟอส	dicrotophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
117	ดีลดริน	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-	-
118	ไดเอทานอลามีน	diethanolamine	111-42-2	1 mg/m ³	-	-	-
119	2-ไดเอทิลอะมิโนเอทานอล	2-diethylaminoethanol	100-37-8	10 ppm	-	-	-
120	ไดเอทิลีน ไตรอะมีน	diethylene triamine	111-40-0	1 ppm	-	-	-
121	ไดเอทิล คีโตน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-	-
122	ไดไอโซบิวทิล คีโตน	diisobutyl ketone	108-83-8	50 ppm	-	-	-
123	ไดไอโซโพรพิลอะมีน	diisopropylamine	108-18-9	5 ppm	-	-	-
124	ไดเมทิลอะนิลีน (เอ็น,เอ็น-ไดเมทิลอะนิลีน)	dimethylaniline (N,N-dimethylaniline)	121-69-7	5 ppm	-	-	-
125	ไดเมทิล ฟอร์มาไมด์	dimethylformamide	68-12-2	10 ppm	-	-	-
126	1,1-ไดเมทิลไฮดราซีน	1,1-dimethylhydrazine	57-14-7	0.5 ppm	-	-	-
127	ไดเมทิล ซัลเฟต	dimethyl sulfate	77-78-1	1 ppm	-	-	-
128	ไดไนโตรเบนซีน ไอโซเมอร์ทุกรูป	dinitrobenzene, all isomers					
	ออโท	ortho-	528-29-0	1 mg/m ³	-	-	-
	เมตา	meta-	99-65-0	1 mg/m ³	-	-	-
	พารา	para-	100-25-4	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
129	ไดไนโตร-ออโท-ครีซอล	dinitro-o-cresol	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-	-
130	ไดไนโตรโทลูอิน	dinitrotoluene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลลิน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	-
132	ไดออกซะไธออน	dioxathion	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-	-
134	ไดโพรพิล คีโตน	dipropyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	-
135	ไดควอท	diquat	85-00-7 2764-72-9 6385-62-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		0.5 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		0.1 mg/m ³	-	-	-
136	ไดยูรอน	diuron	330-54-1	10 mg/m ³	-	-	-
137	เอ็นโดซัลแฟน	endosulfan	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-	-
138	เอ็นดริน	endrin	72-20-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
139	อีพิคลอโรไฮดริน (1-คลอโร-2,3-อีพอกซีโพรเพน)	epichlorohydrin (1-chloro-2, 3-epoxypropane)	106-89-8	5 ppm	-	-	-
140	อีพีเอ็น (เอทิล พารา-ไนโตรฟีนิล)	EPN (ethyl p-nitrophenyl)	2104-64-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
141	เอทานอล (เอทิล แอลกอฮอล์)	ethanol (ethyl alcohol)	64-17-5	1000 ppm	-	-	-
142	เอธานอลามีน	ethanolamine	141-43-5	3 ppm	-	-	-
143	เอทไธออน	ethion	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
144	2-เอทอ็อกซีเอทานอล (เซลโล โซล์ฟ)	2-ethoxyethanol (cellosolve)	110-80-5	200 ppm	-	-	-
145	2-เอทอ็อกซีเอทิล อะซิเตท (เซลโลโซล์ฟ อะซิเตท)	2-ethoxyethyl acetate (cellosolve acetate)	111-15-9	100 ppm	-	-	-
146	เอทิล อะซิเตท	ethyl acetate	141-78-6	400 ppm	-	-	-
147	เอทิล อะครีเลท	ethyl acrylate	140-88-5	25 ppm	-	-	-
148	เอทิลอะมีน	ethylamine	75-04-7	10 ppm	-	-	-
149	เอทิล เบนซีน	ethyl benzene	100-41--4	100 ppm	-	-	-
150	เอทิล โบรไมด์	ethyl bromide	74-96-4	200 ppm	-	-	-
151	เอทิล คลอไรด์	ethyl chloride	75-00-3	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
152	เอทิลีน คลอโรไฮดริน	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะมีน	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-ไดคลอโรอีเทน)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	เอทิลีน ไกลคอล ไดไนเตรท	ethylene glycol dinitrate	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิล ฟอร์มेट	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิล เมอร์แคปแทน	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิล ซิลิเคท	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟนซิลโฟไธออน	fensulfothion	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
164	เฟนไธออน	fenthion	55-38-9	0.05 mg/m ³	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออไรด์ ในรูปของฟลูออรีน	fluorides, as F		2.5 mg/m ³	-	-	-
167	โฟโนฟอส	fonofos	944-22-9	0.1 mg/m ³	-	-	-
168	ฟอร์มัลดีไฮด์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	กรดฟอร์มิก	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	เฟอร์ฟูรัล	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เฟอร์ฟูรัล แอลกอฮอล์	furfuryl alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ไกลซิดอล	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เฮปตะคลอร์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
174	เฮปเทน (นอร์มอล-เฮปเทน)	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เฮกซะเมทิลีน-ได-ไอโซไซยาเนท	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	นอร์มอล-เฮกเซน	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ไฮดราซีน	hydrazine	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮโดรเจน โบรไมด์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮโดรเจน คลอไรด์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
180	ไฮโดรเจน ไซยาไนด์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ฟลูออไรด์ ในรูปของ ฟลูออรีน	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรควิโนน	hydroquinone	123-31-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะคริเลท	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไอโอดีน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไอโซบิวทิล อะซิเตต	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไอโซฟอโรน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไอโซฟอโรน ไดไอโซไซยานาต	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไอโซโพรพอกซีเอทานอล	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไอโซโพรพิล อะซิเตท	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ไอพีเอ)	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไอโซโพรพิลอะมีน	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ตะกั่วอนินทรีย์ ในรูปของตะกั่ว	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-	-
195	เลด โครเมท	lead chromate	7758-97-6				
	- ในรูปของตะกั่ว	- as Pb		0.05 mg/m ³	-	-	-
	- ในรูปของโครเมียม	- as Cr		0.012 mg/m ³	-	-	-
196	แอล.พี.จี. (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	L.P.G. liquified petroleum gas)	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	เมอร์คิวรี (ปรอท)	mercury	7439-97-6	-	-	-	0.1 mg/m ³
198	ออกาโน (อัลคิล) เมอร์คิวรี	organo (alkyl) mercury	7439-97-6	0.01 mg/m ³	-	-	0.04 mg/m ³
199	เมทิล นอร์มอล-บิวทิลคีโตน	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	เมทิล คลอไรด์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
201	เมทิลไซโคลเฮกเซน	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	เมทิลไซโคลเฮกเซนอล	methylcyclohexanol	25639-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ออโท- เมทิลไซโคลเฮกซะโนน	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	เมทิลลีน คลอไรด์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
205	4,4-เมทิลีนไดอะนิลีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เพอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1338-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์มเมท	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทิล ไอโอไดด์	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทิล ไอโซเอมิล คีโตน	methyl isoamyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทิล ไอโซบิวทิล คาร์บินอล	methyl isobutyl carbinol	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทิล ไอโซบิวทิลคีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทิล ไอโซโพลีล คีโตน	methyl isopropyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทิล เมอร์แคปแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมธาครีเลท	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทิล พาราไรออน	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-	-
217	แอลฟา-เมทิล สไตรีน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมวินฟอส (ฟอสดริน)	mevinphos (phosdrin)	7786-34-7	0.01 mg/m ³	-	-	-
219	ไมกา อนุภาคนาขนาดเล็กที่อาจสูด เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	mica, respirable dust	12001-26-2	3 mg/m ³	-	-	-
220	โมนโครโตฟอส	monocrotophos	6923-22-4	0.05 mg/m ³	-	-	-
221	มอร์โฟไลน์	morpholine	110-91-8	20 ppm	-	-	-
222	นิเกิล	nickel	7440-02-0				
	- โลหะ และสารประกอบที่ ไม่ละลาย ในรูปของนิเกิล	- metal and insoluble compounds, as Ni		1 mg/m ³	-	-	-
	- สารประกอบที่ละลายได้ ในรูปของนิเกิล	- soluble compounds, as Ni		1 mg/m ³	-	-	-
223	นิโคติน	nicotine	54-11-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
224	กรดไนตริก	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
225	ไนตรัสออกไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-	-
226	ไนตริก ออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
227	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	98-95-3	1 ppm	-	-	-
228	ไนโตรอีเทน	nitroethane	79-24-3	100 ppm	-	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
230	ไนโตรกลีเซอริน	nitroglycerin	55-63-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรมีเทน	nitromethane	75-52-5	100 ppm	-	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอิน ทุกไอโซเมอร์	nitrotoluene, all isomers	88-72-2, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออสเมียม เตตรอกไซด์ ในรูปของ ออสเมียม	osmium tetroxide, as Os	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m ³	-	-	-
238	ออกซิเจน ไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราควอท อนุภาคนาขนาดเล็กที่อาจ สูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	paraquat, respirable dust	4685-14-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
240	พาราไรออน	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
241	เพนตะบอเรน	pentaborane	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตะคลอโรแนพทาลีน	pentachloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
243	เพนตะคลอโรฟีนอล	pentachlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-
245	เพอร์คลอโรเอทิลีน (เตตราคลอโรเอทิลีน)	perchloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	300 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-
247	ออโท-ฟีนิลีนไดอะมีน	o-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
248	เมตา-ฟีนิลีนไดอะมีน	m-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
249	พารา-ฟีนิลีนไดอะมีน	p-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
250	โฟเรท	phorate	298-02-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกซิคโลไรด์	phosphorus oxychloride	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
256	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์	phosphorus pentasulfide	1314-80-3	1 mg/m ³	-	-	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	0.5 ppm	-	-	-
258	ฟธาลิก แอนไฮไดรด์	phthalic anhydride	85-44-9	2 ppm	-	-	-
259	กรดพิคริก	picric acid	88-89-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
260	พินโดน (2-ไพวาไรล-1,3-อินเดนได- โอน)	pindone (2-pivalyl-1,3- indandione)	83-26-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
261	โปแตสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m ³
262	โพรพากิล แอลกอฮอล์	propargyl alcohol	107-19-7	1 ppm	-	-	-
263	1,3-โพรไพโอแลคโตน	1,3-propiolactone	57-57-8	0.5 ppm	-	-	-
264	กรดโพรพิโอนิก	propionic acid	79-09-4	10 ppm	-	-	-
265	โพรพอกเซอร์	propoxur	114-26-1	0.5 mg/m ³	-	-	-
266	นอร์มอล-โพรพิล อะซิเตท	n-propyl acetate	109-60-4	200 ppm	-	-	-
267	นอร์มอล-โพรพิล แอลกอฮอล์	n-propyl alcohol	71-23-8	200 ppm	-	-	-
268	โพรพิลีน อิมีน	propylene imine	75-55-8	2 ppm	-	-	-
269	โพรพิลีน ออกไซด์	propylene oxide	75-56-9	100 ppm	-	-	-
270	ไพรีดีน	pyridine	110-86-1	5 ppm	-	-	-
271	ควิโนน	quinone	106-51-4	0.1 ppm	-	-	-
272	รีซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	10 ppm	-	-	-
273	โรทีโนน	rotenone	83-79-4	5 mg/m ³	-	-	-
274	เซลเลเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูป ของเซลเลเนียม	selenium hexafluoride, as Se	7783-79-1	0.05 ppm	-	-	-
275	สารประกอบเซลเลเนียม ในรูปของ เซลเลเนียม	selenium compounds ,as Se	7782-49-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
276	ซิลิกา คริสตัลลีน	silica, crystalline					
	- คริสโตบาไลท์ อนุภาคนาเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- cristobalite, respirable dust	14464-46-1	0.025 mg/m ³	-	-	-
	- แอลฟา-ควอร์ซ อนุภาคนาเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- α-quartz, respirable dust	1317-95-9, 14808-60-7	0.025 mg/m ³	-	-	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-22-8				
	- ในรูปของโซเดียม อะไซด์	as sodium azide		-	-	-	0.29 mg/m ³
	- ในรูปไอของกรดไฮไดรโซอิก	as hydrazoic acid vapour		-	-	-	0.11 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7631-90-5	5 mg/m ³	-	-	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	2 mg/m ³	-	-	-
280	สตรอนเทียม โครเมท ในรูปของ โครเมียม	strontium chromate, as Cr	7789-06-2	0.0005 mg/m ³	-	-	-
281	สตริควินิน	strychnine	57-24-9	0.15 mg/m ³	-	-	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	100 ppm	600 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
283	ซัลโฟเทป	sulfotep	3689-24-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	5 ppm	-	-	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	1 mg/m ³	-	-	-
286	ทัลก์	talc	14807-96-6				
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของเส้นใย แอสเบสตอส อนุภาคขนาดเล็กที่ อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing no asbestos fibres, respirable dust		2 mg/m ³	-	-	-
	- ที่มีส่วนประกอบของเส้นใยแอส เบสตอส อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูด เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้	- containing asbestos fibres, respirable dust		0.1 f/cm ³	-	-	-
287	ทีอีพีพี (เตตระเอทิล ไพโร ฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	0.05 mg/m ³	-	-	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเทลลูเรียม	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	0.02 ppm	-	-	-
289	1,1,2,2-เตตระคลอโรอีเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	5 ppm	-	-	-
290	เตตระเอทิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	0.075 mg/m ³	-	-	-
291	เตตระไฮโดรฟิวแรน	tetrahydrofuran	109-99-9	200 ppm	-	-	-
292	เตตระเมทิล เลด ในรูปของตะกั่ว	tetramethyl lead, as Pb	75-74-1	0.075 mg/m ³	-	-	-
293	แทลเลียม สารประกอบที่ละลาย ในรูปของแทลเลียม	thallium, soluble compounds, as Tl	7440-28-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
294	กรดไธโอไกลิโคลิก	thioglycolic acid	68-11-1	1 ppm	-	-	-
295	ไธโอนิล คลอไรด์	thionyl chloride	7719-09-7	-	-	-	0.2 ppm
296	ไธแรม	thiram	137-26-8	5 mg/m ³	-	-	-
297	โทลูอิน	toluene	108-88-3	200 ppm	500 ppm	10 min	300 ppm
298	โทลูอิน-2,4-ไดไอโซไซยานาต (ทีดีไอ)	toluene - 2,4-diisocyanate (TDI)	584-84-9	-	-	-	0.02 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
299	ออโท-โทลูอิดีน	<i>o</i> -toluidine	95-53-4	5 ppm	-	-	-
300	ไตรบิวทิล ฟอสเฟต	tributyl phosphate	126-73-8	5 mg/m ³	-	-	-
301	กรดไตรคลอโรอะซิติก	trichloroacetic acid	76-03-9	0.5 ppm	-	-	-
302	1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (เมทิลคลอโรฟอร์ม)	1,1,1-trichloroethane (methyl chloroform)	71-55-6	350 ppm	-	-	-
303	1,1,2-ไตรคลอโรอีเทน	1,1,2-trichloroethane	79-00-5	10 ppm	-	-	-
304	ไตรคลอโรเอทิลีน	trichloroethylene	79-01-6	100 ppm	300 ppm	5 min in any 2 hr	200 ppm
305	1,2,3-ไตรคลอโรโพรเพน	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	50 ppm	-	-	-
306	2,4,5 ที (กรด 2,4,5-ไตรคลอโร ฟีนอกซีอะซิติก)	2,4,5 T (2,4,5- trichlorophenoxyacetic acid)	93-76-5	10 mg/m ³	-	-	-
307	ไตรเอทิลอะมีน	triethylamine	121-44-8	25 ppm	-	-	-
308	เทอร์เพนทีน	turpentine	8006-64-2	100 ppm	-	-	-
309	ยูเรเนียม ในรูปของยูเรเนียม	uranium, as U	7440-61-1				
	- สารประกอบที่ละลายได้	- soluble compounds		0.05 mg/m ³	-	-	-
	- สารประกอบที่ไม่ละลาย	- insoluble compounds		0.25 mg/m ³	-	-	-
310	วานาเดียม	vanadium	1314-62-1				
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้ในรูปของ ไดวานาเดียมเพนออกไซด์	- respirable dust, as V ₂ O ₅		-	-	-	0.5 mg/m ³
	- ฟุ้ง ในรูปของไดวานาเดียม เพนออกไซด์	- fume, as V ₂ O ₅		-	-	-	0.1 mg/m ³
311	ไวนิล อะซิเตท	vinyl acetate	108-05-4	10 ppm	-	-	-
312	ไวนิล โบรไมด์	vinyl bromide	593-60-2	0.5 ppm	-	-	-
313	ไวนิล คลอไรด์	vinyl chloride	75-01-4	1 ppm	5 ppm	15 min	-
314	ไวนิลิดีน คลอไรด์	vinylidene chloride	75-35-4	5 ppm	-	-	-
315	ไวนิล โทลูอีน	vinyl toluene	25013-15-4	100 ppm	-	-	-
316	วาร์ฟาริน	warfarin	81-81-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
317	ไซลีน (ออโอ เมตา พารา ไอโซ เมอร์)	xylene (<i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> - isomers)	1330-20-7	100 ppm	-	-	-
318	ไซลิดีน	xylydine	1300-73-8	5 ppm	-	-	-
319	ฟุ้งของสังกะสีคลอไรด์	zinc chloride fume	7646-85-7	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตรายสูงสุด ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่าง ทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่กำหนด ให้ทำงานได้	
320	ซิงค์ โครเมท ในรูปของโครเมียม	zinc chromates, as Cr	13530-65-9, 11103-86-9, 37300-23-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
321	ซิงค์ สเตียเรท	zinc stearate	557-05-1				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
322	สังกะสี ออกไซด์	zinc oxide	1314-13-2				
	- อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-	-
	- อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-	-
323	ฟุ้งของสังกะสี ออกไซด์	zinc oxide fume	1314-13-2	5 mg/m ³	-	-	-
324	สารประกอบ เซอร์โคเนียม ในรูปของเซอร์โคเนียม	zirconium compounds, as Zr	7440-67-7	5 mg/m ³	-	-	-

หมายเหตุ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ถูกจ้างซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสำหรับการสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ถูกจ้างสัมผัสอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาสั้นๆ ตามที่กำหนด โดยไม่มีอาการระคายเคือง เนื้อเยื่อถูกทำลายอย่างถาวรหรืออย่างเรื้อรัง มีนเมา หลับ หรือง่วงซึมจนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ หรือไม่สามารถช่วยตนเองได้ หรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงอย่างมาก

“ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน” หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดซึ่งต้องไม่เกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

“อนุภาคทุกขนาดที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (inhalable dust)” หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐๐ ไมโครเมตร แขนงลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

“อนุภาคขนาดเล็กที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ (respirable dust)” หมายถึง อนุภาคขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ ๑๐ ไมโครเมตร แขนงลอยในอากาศที่อาจสูดเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ และสามารถเข้าถึงและสะสมในบริเวณพื้นที่แลกเปลี่ยนอากาศของปอด

mg/m ³	หมายถึง	มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
f/cm ³	หมายถึง	จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
ppm	หมายถึง	ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร

Occupational Safety and Health Administration
(OSHA)

UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR

Permissible Exposure Limits / OSHA Annotated Table Z-1

Note: This table only includes occupational exposure limits (OELs) for substances listed in the OSHA Z-1 Table. OELs for hundreds of additional substances have been adopted by Cal/OSHA, NIOSH, and ACGIH. These organizations periodically make revisions to their OELs and so they should be consulted directly for their most current values and substances, as well as special notations such as for skin absorption. The TLVs® and BEIs® are copyrighted by ACGIH® and are not publicly available. However, they can be purchased in their entirety on the ACGIH® website. Permission must be requested from ACGIH® to reproduce the TLVs® and BEIs®. Click here for permission request form.

OSHA Annotated Table Z-1^(a)

*Go to list of all footnotes

Substance	CAS No. ^(c)	Regulatory Limits			Recommended Limits	
		OSHA PEL ^(b)		Cal/OSHA PEL ^(f) (as of 4/4/2018)	NIOSH REL ^(g) (as of 7/7/16)	ACGIH® 2018 TLV® ^(h)
		ppm ^(d)	mg/m ³ ^(e)	8-hour TWA (ST) STEL (C) Ceiling	Up to 10-hour TWA (ST) STEL (C) Ceiling	8-hour TWA (ST) STEL (C) Ceiling
Acetaldehyde	75-07-0	200	360	(C) 25 ppm	Ca See Appendix A See Appendix C	(C) 25 ppm
Acetic acid	64-19-7	10	25	10 ppm (ST) 15 ppm (C) 40 ppm	10 ppm (ST) 15 ppm	10 ppm (ST) 15 ppm
Acetic anhydride	108-24-7	5	20	(C) 5 ppm	(C) 5 ppm	1 ppm (ST) 3 ppm
Acetone	67-64-1	1000	2400	500 ppm (ST) 750 ppm (C) 3000 ppm	250 ppm	250 ppm (ST) 500 ppm
Acetonitrile	75-05-8	40	70	40 ppm (ST) 60 ppm	20 ppm	20 ppm
2-Acetylaminofluorene; see 1910.1014	53-96-3			See Section 5209	Ca See Appendix A	
Acetylene dichloride; see 1,2-Dichloroethylene						
Acetylene tetrabromide	79-27-6	1	14	1 ppm	See Appendix D	0.1 ppm (IFV)
Acrolein	107-02-8	0.1	0.25	(C) 0.1 ppm	0.1 ppm (ST) 3 ppm	(C) 0.1 ppm
Acrylamide	79-06-1		0.3	0.03 mg/m ³	Ca 0.03 mg/m ³ See Appendix A	0.03 mg/m ³ (IFV)
Acrylonitrile; see 1910.1045	107-13-1			2 ppm Section 5213 See Appendix A	Ca 1 ppm (C) 10 ppm [15-min]	2 ppm

Nitrotoluene (all isomers)		5	30	2 ppm	2 ppm	2 ppm
o-isomer	88-72-2					
m-isomer	99-08-1					
p-isomer	99-99-0					
Nitrotrichloromethane; see Chloropicrin						
Octachloronaphthalene	2234-13-1		0.1	0.1 mg/m ³ (ST) 0.3 mg/m ³	0.1 mg/m ³ (ST) 0.3 mg/m ³	0.1 mg/m ³ (ST) 0.3 mg/m ³
Octane	111-65-9	500	2350	300 ppm (ST) 375 ppm	75 ppm (ST) 385 ppm [15- min]	300 ppm
Oil mist, mineral	8012-95-1		5	5 mg/m ³ (excluding vapor)	5 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³	5 mg/m ³ (IHL; excluding metal working fluids, pure highly and severely refined) (For poorly and mildly refined: exposure by all routes should be carefully controlled to levels as low as possible.)
Osmium tetroxide (as Os)	20816-12-0		0.002	0.002 ppm (ST) 0.006 mg/m ³	0.002 ppm (ST) 0.006 mg/m ³	0.0016 mg/m ³ (ST) 0.0047 mg/m ³
Oxalic acid	144-62-7		1	1 mg/m ³ (ST) 2 mg/m ³	1 mg/m ³ (ST) 2 mg/m ³	1 mg/m ³ (ST) 2 mg/m ³
Oxygen difluoride	7783-41-7	0.05	0.1	(C) 0.05 ppm	(C) 0.05 ppm	(C) 0.05 ppm
Ozone	10028-15-6	0.1	0.2	0.1 ppm (ST) 0.3 ppm	(C) 0.1 ppm	0.05-0.20 ppm depending on workload and time (See TLV [®] Documentation on Ozone)
Paraquat, respirable dust	4685-14-7		0.5			0.05 mg/m ³ (IHL), as the cation
	1910-42-5			0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	
	2074-50-2					
Parathion	56-38-2		0.1	0.1 mg/m ³	0.05 mg/m ³	0.05 mg/m ³ (IFV)
Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) ⁽ⁱ⁾					See Appendix D	See TLV [®] book Appendix B
Total dust			15	10 mg/m ³		
Respirable fraction			5	5 mg/m ³		
PCB; see Chlorodiphenyl (42% and 54% chlorine)						
Pentaborane	19624-22-7	0.005	0.01	0.005 ppm (ST) 0.015 ppm	0.005 ppm (ST) 0.015 ppm	0.005 ppm (ST) 0.015 ppm
Pentachloronaphthalene	1321-64-8		0.5	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³

Total dust			15	10 mg/m ³	10 mg/m ³	
Respirable fraction			5	5 mg/m ³	5 mg/m ³	
Vinyl benzene; see Styrene						
Vinyl chloride; see 1910.1017	75-01-4			1 ppm See Section 5210	Ca See Appendix A	1 ppm
Vinyl cyanide; see Acrylonitrile						
Vinyl toluene	25013-15-4	100	480	50 ppm	100 ppm	50 ppm (ST) 100 ppm
Warfarin	81-81-2		0.1	0.1 mg/m ³	0.1 mg/m ³	0.01 mg/m ³ (IHL)
Xylenes (o-, m-, p-isomers)	1330-20-7	100	435	100 ppm (ST) 150 ppm (C) 300 ppm	100 ppm (ST) 150 ppm	100 ppm (ST) 150 ppm
Xylidine	1300-73-8	5	25	0.5 ppm	2 ppm	0.5 ppm (IFV)
Yttrium	7440-65-5		1	1 mg/m ³	1 mg/m ³	1 mg/m ³
Zinc chloride fume	7646-85-7		1	1 mg/m ³ (ST) 2 mg/m ³	1 mg/m ³ (ST) 2 mg/m ³	1 mg/m ³ (ST) 2 mg/m ³
Zinc oxide fume	1314-13-2		5	5 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³	5 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³	2 mg/m ³ (resp.) (ST) 10 mg/m ³ (resp)
Zinc oxide	1314-13-2			See PNOR		
Total dust			15	10 mg/m ³	5 mg/m ³ (C) 15 mg/m ³	
Respirable fraction			5	5 mg/m ³		2 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³
Zinc stearate	557-05-1					See TLV [®] Documentation on Stearates
Total dust			15	10 mg/m ³	10 mg/m ³	10 mg/m ³ (IHL)
Respirable fraction			5		5 mg/m ³	3 mg/m ³ (resp.)
Zirconium compounds (as Zr)	7440-67-7		5	5 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³	5 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³	5 mg/m ³ (ST) 10 mg/m ³

Annotated Z-1 Table Footnotes, Abbreviations, References

(a) The unshaded area on this page lists PELs from OSHA Table Z-1 in 29 CFR 1910.1000. The shaded area of this page lists other occupational exposure limits (OELs) from Cal/OSHA, NIOSH, and ACGIH[®].

(b) Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Permissible Exposure Limits (PELS) from 29 CFR 1910.1000 Z-1 Table [58 FR 35340, June 30, 1993; 58 FR 40191, July 27, 1993, as amended at 61 FR 56831, Nov. 4, 1996; 62 FR 1600, Jan 10,1997; 62 FR 42018, Aug. 4,1997; 71 FR 10373, Feb. 28, 2006; 71 FR 16673, Apr. 3, 2006; 71 FR 36008, June 23, 2006.]. [OSHA entries for respirable crystalline silica from 81 FR 16285, March 25, 2016; OSHA entries for beryllium and beryllium compounds from 82 FR 2470, January 9, 2017]. PELs are 8-hour time weighted averages (TWAs) unless otherwise indicated. OSHA enforces these limits under section 5(a)(2) of the OSH Act. In addition to the values listed in this table, the Z tables in 29 CFR 1910.1000 list skin absorption designations.

(c) The CAS number is for information only. Enforcement is based on the substance name. For an entry covering more than one metal compound measured as the metal, the CAS number for the metal is given - not CAS numbers for the individual compounds.

(d) Parts of vapor or gas per million parts of contaminated air by volume at 25 degrees C and 760 torr.

- (e) Milligrams of substance per cubic meter of air. When entry is in this column only, the value is exact; when listed with a ppm entry, it is approximate.
- (f) California Division of Occupational Safety and Health (Cal/OSHA) Permissible Exposure Limits (PELs) from Table AC-1 last viewed April 4, 2018, viewable at http://www.dir.ca.gov/title8/5155table_ac1.html. Cal/OSHA enforces its PELs in workplaces under its jurisdiction. Cal/OSHA has established occupational exposure limits for compounds not included in the OSHA Z Tables. Please see Cal/OSHA Table AC-1 for additional limits, the most current limits, and other designations such as skin absorption. The Cal/OSHA AC-1 table and regulations should be consulted for explanations.
- (g) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Recommended Exposure Limits (RELs) from the NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards (<https://www.cdc.gov/niosh/npg>) (Web site last updated May 18, 2016). RELs are for up to 10-hour time weighted averages (TWAs) during a 40-hour work week unless otherwise indicated. NIOSH has established occupational exposure limits for compounds not included in the OSHA Z Tables. Please see the NIOSH Pocket Guide for additional limits, skin absorption and other designations, and explanations.
- (h) ACGIH® Threshold Limit Values (TLVs®) (ACGIH® 2018). TLVs® are listed in the order of 8-hour time weighted averages (TWAs), STELs (ST), and Ceilings (C), if available. ACGIH® has established TLVs® for compounds not included in the OSHA Z Tables. Please see ACGIH® Documentation for additional limits, skin absorption and other designations, and explanations. The 2018 TLV® and BEI® Book and Documentation of the Threshold Limit Values on Chemical Substances, 7th Edition are available through the ACGIH® website at <http://www.acgih.org>. The TLVs® and BEIs® are copyrighted by ACGIH® and are not publicly available. Permission must be requested from ACGIH® to reproduce the TLVs® and BEIs®. Click here for permission request form.
- (i) In 29 CFR 1000, all inert or nuisance dusts, whether mineral, inorganic, or organic, not listed specifically by substance name are covered by the Particulates Not Otherwise Regulated (PNOR) limit which is the same as the inert or nuisance dust limit of Table Z-3.
- (j) The final benzene standard in 1910.1028 applies to all occupational exposures to benzene except in some circumstances the distribution and sale of fuels, sealed containers and pipelines, coke production, oil and gas drilling and production, natural gas processing, and the percentage exclusion for liquid mixtures; for the excepted subsegments, the benzene limits in Table Z-2 apply. See 1910.1028 for specific circumstances.
- (k) See Table Z-2 for the exposure limits for any operations or sectors where the exposure limits in 1910.1026 are stayed or are otherwise not in effect.
- (l) This 8-hour TWA applies to respirable dust as measured by a vertical elutriator cotton dust sampler or equivalent instrument. The time-weighted average applies to the cotton waste processing operations of waste recycling (sorting, blending, cleaning and willowing) and garnetting. See also 1910.1043 for cotton dust limits applicable to other sectors.
- (m) See Table Z-3 for the exposure limit for any operations or sectors where the exposure limit in § 1910.1053 is stayed or is otherwise not in effect.
- (n) For butyl acetate all isomers [105-46-4; 110-19-0; 123-86-4; 540-88-5]: TWA = 50 ppm; STEL = 150 ppm.
- (o) See Table Z-2 for the exposure limits for any operations or sectors where the exposure limits in § 1910.1024 are stayed or otherwise not in effect.
- (p) For propyl acetate isomers (108-21-4; 109-60-4): TWA = 100 ppm; STEL = 150 ppm.

Abbreviations

C = Ceiling limit
 Ca = Potential occupational carcinogens
 CAS No. = Chemical Abstract Service Number
 D = Simple asphyxiant
 EX = Explosion hazard: the substance is a flammable asphyxiant or excursions about the TLV® could approach 10% of the lower explosive limit
 f/cm³ = fibers/cubic centimeter
 f/cc = fibers/cubic centimeter
 hr = hour
 IHL = Inhalable
 IFV = Inhalable Fraction and
 Vapor m³ = cubic meters
 min = Minute
 mg/m³ = milligrams/meter cubed
 PAH = Polycyclic aromatic hydrocarbons
 PNOR = Particulates not otherwise regulated
 ppm = parts per million
 resp. = respirable
 ST = Short Term Exposure Limit
 Thor. = Thoracic fraction
 TLV® = Threshold Limit Value
 TWA = Time weighted average
 V = Vapor and aerosol

References

ACGIH® 2018 Threshold Limit Values for Chemical Substances in the Work Environment. Adopted by ACGIH® with Intended Changes. See <http://www.acgih.org/>.

California Division of Occupational Safety and Health (Cal/OSHA) Table AC-1, Permissible Exposure Limits (PELs), in California Code of Regulations (CCR) Title 8 Section 5155, last viewed April 4, 2018. Viewable at http://www.dir.ca.gov/title8/5155table_ac1.html.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (2016) NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards. Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Web site last updated on May 18, 2016. Available at <https://www.cdc.gov/niosh/npg>

Occupational Safety and Health Administration (OSHA) (2017) Air Contaminants. 29 CFR 1910.1000 [82 FR 2735, January 9, 2017]. Web site accessed on April 4, 2018. Available at https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9991

UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR

Occupational Safety and Health Administration
200 Constitution Ave NW
Washington, DC 20210
☎ 800-321-6742 (OSHA)
TTY

www.OSHA.gov

FEDERAL GOVERNMENT

White House
Disaster Recovery Assistance
USA.gov
No Fear Act Data
U.S. Office of Special Counsel

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Frequently Asked Questions
A - Z Index
Freedom of Information Act
Read the OSHA Newsletter
Subscribe to the OSHA Newsletter
OSHA Publications
Office of Inspector General

ABOUT THE SITE

Freedom of Information Act
Privacy & Security Statement
Disclaimers
Important Website Notices
Plug-Ins Used by DOL
Accessibility Statement

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

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

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” หมายความว่า ความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” หมายความว่า ความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

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

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปลา (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

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

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๘. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๕๕๐
	- ถ่านหิน	-	๗๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๖๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๖๐
	ข. การผลิตทั่วไป	๕๐๐	-
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๐๐
	- ถ่านหิน	-	๔๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๒๐๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๐๐
๑๔. ไชลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

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

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

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

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

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

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

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

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

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

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีลมพัดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

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

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

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524)
เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข
ฉบับที่ 61 (พ.ศ.2524)
เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6 (1)(2) และ (6) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ.2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิก

(1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดน้ำบริโภคและเครื่องดื่มเป็นอาหารควบคุมเฉพาะและกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน เงื่อนไข วิธีการผลิต และฉลาก ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2522

(2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 50 (พ.ศ.2523) เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2522) ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2523

ข้อ 2 ให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ

ข้อ 3 น้ำบริโภคต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) คุณสมบัติทางฟิสิกส์

(ก) สี ต้องไม่เกิน 20 ฮาเซนยูนิต

(ข) กลิ่น ต้องไม่มีกลิ่น แต่ไม่รวมถึงกลิ่นคลอรีน

(ค) ความขุ่น ต้องไม่เกิน 5.0 ซิลิกาสเกล

(ง) ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องอยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5

(2) คุณสมบัติทางเคมี

(ก) ปริมาณสารทั้งหมด (Total Solid) ไม่เกิน 500.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

(ข) ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต ไม่เกิน 100.0

มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

(ค) สารหนู ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

(ง) แบเรียม ไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

(จ) แคดเมียม ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

ความใน (จ) ถูกยกเลิกและใช้ความใหม่แทนแล้วโดยข้อ 1 แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135

- (ด) คลอไรด์ โดยคำนวณเป็นคลอรีน ไม่เกิน 250.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ข) โคโรเนียม ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ค) ทองแดง ไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ง) เหล็ก ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (จ) ตะกั่ว ไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

ความใน (ง) และ (จ) ถูกยกเลิกและใช้ความใหม่แทนแล้วโดยข้อ 2 แห่งประกาศกระทรวงสาธารณสุข

ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534)

- (ฉ) แมงกานีส ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ช) พรอท ไม่เกิน 0.002 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ซ) ไนเตรท โดยคำนวณเป็นไนโตรเจน ไม่เกิน 4.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ฅ) ฟีนอล ไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ฌ) ซีลีเนียม ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ญ) เงิน ไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ด) ซัลเฟต ไม่เกิน 250.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ต) สังกะสี ไม่เกิน 5.0 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร
- (ถ) ฟลูออไรด์ โดยคำนวณเป็นฟลูออรีน ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัม ต่อน้ำบริโภค 1 ลิตร

มีความเพิ่มขึ้นเป็น (ท) (ธ) และ (น) ของ (2) โดยข้อ 3 แห่งประกาศ ฉบับที่ 135 (พ.ศ.2534)

(3) คุณสมบัติเกี่ยวกับจุลินทรีย์

- (ก) ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำบริโภค 100 มิลลิลิตร โดย

วิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)

- (ข) ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล
- (ค) ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ข้อ 4 ภาชนะบรรจุที่ใช้บรรจุน้ำบริโภค ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ภาชนะบรรจุ และจะต้องมีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ด้วย

(1) เป็นภาชนะบรรจุที่ต้องมีฝาหรือจุกปิด เมื่อใช้บรรจุจะต้องปิดผนึกหรือผนึกโดยรอบระหว่างฝาหรือจุกกับขวดหรือภาชนะบรรจุ

(2) เป็นภาชนะบรรจุที่ปิดผนึกซึ่งไม่ใช่ภาชนะบรรจุตาม (1)

สิ่งที่ปิดผนึกหรือส่วนที่ปิดผนึกของภาชนะบรรจุตาม (1) และ (2) ต้องมีลักษณะที่เมื่อเปิดใช้ทำให้สิ่งที่ปิดผนึกหรือส่วนที่ปิดผนึกหรือภาชนะบรรจุนั้นเสียไป

ข้อ 5 การแสดงฉลากของน้ำบริโภค ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่องฉลาก

ประกาศฉบับนี้ไม่กระทบกระเทือนถึงใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ซึ่งออกให้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2522) เรื่อง กำหนดน้ำบริโภคและเครื่องดื่มเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ และกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน เงื่อนไข วิธีการผลิต และฉลาก ลงวันที่ 13 กันยายน 2522 ซึ่งได้แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 50 (พ.ศ.2523) เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2522) ลงวันที่ 18 มีนาคม พ.ศ.2523 และให้ผู้ที่ได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขดังกล่าว มาดำเนินการแก้ไขตำรับอาหารให้มีรายละเอียดถูกต้องตามประกาศฉบับนี้ ภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ

ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2524

ส. พริ้งพวงแก้ว

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

(98 ร.จ. 52 ตอนที่ 157 (ฉบับพิเศษ แผนกราชกิจจานุเบกษา) ลงวันที่ 24 กันยายน พ.ศ.2524)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
(อาคารประเภท ค)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา
- (๑๐) กัฏดาการหรือร้านอาหาร
- “น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้
- ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ
- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.
- ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้
- (๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป
- (๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป
- (๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชนที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) กภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กิตติาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๖ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่พักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) กิตติาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กัฏาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า กัฏาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘
เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง
ของน้ำ (PH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)
ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษ
ให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว
(Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ
๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone)
ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๓) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

(๔) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาคัล (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน
และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{90})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

สุริยะ จิรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลินและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลินเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวใน เวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

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

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

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ
นายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ