

# ภาคผนวก ง

---

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ



right solutions.  
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Water Lab	pH at 25 °C	pH meter	BKK_EN0342	17-Oct-24	17-Oct-25	12
Water Lab	Settleable Solids	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Sulfide	Burette	BKK_EN0171	27-Feb-24	27-Aug-25	18
Water Lab	Sulfide	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Oil & Grease	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	2-Aug-24	2-Aug-25	12
Water Lab	Oil & Grease	Water Bath	BKK_EN0439	29-Oct-24	29-Oct-25	12
Water Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion Unit	BKK_EN0366	9-Apr-25	9-Apr-26	12
Water Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Discrete analyzer	BKK_EN0037	16-Aug-24	16-Aug-25	12
Water Lab	Total Suspended Solids	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	2-Aug-24	2-Aug-25	12
Water Lab	Total Suspended Solids	Oven	BKK_EN0425	29-Oct-24	29-Oct-25	12
Water Lab	Total Dissolved Solids 103-105°C	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	2-Aug-24	2-Aug-25	12
Water Lab	Total Dissolved Solids 103-105°C	Oven	BKK_EN0425	29-Oct-24	29-Oct-25	12
Water Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	2-Aug-24	2-Aug-25	12
Water Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Oven	BKK_EN0425	29-Oct-24	29-Oct-25	12
Water Lab	BOD	DO Meter	BKK_EN0017	20-May-25	20-Nov-26	18
Water Lab	BOD	Incubator	BKK_EN0272	22-Aug-24	22-Aug-25	12
Water Lab	BOD	Burette	BKK_EN0171	27-Feb-24	27-Aug-25	18
Water Lab	Total Coliform	Autoclave	BKK_ML0041	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Total Coliform	Incubator	BKK_ML0010	3-Dec-24	3-Dec-25	12
Water Lab	Total Coliform	Hot Air Oven	BKK_ML0013	23-Apr-24	23-Oct-25	18



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



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH1295  
Page.: 1 of 3

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Hach  
Model : HQ411d  
Serial No. : 200100031163  
ID No. : BKK\_EN0342  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 16 October 2024  
Calibration Date : 17 October 2024  
Reference : 2410-0548DSC-5  
Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure :

In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by :

Approved Signatory

( ) Unnopphol Harachai  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 October 2024

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

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



Cert.No.: 24CH1295  
Page.: 2 of 3

### Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1)Ref. Standard Thermometer	2188080	130RC044	24I1022	16 Sep 2025

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials :The measurement results are traceable to SI through Hach Lenge GmbH Ltd.  
Deutsche Akkreditierungsstelle, Accredited No.D-RM-15184-01-00  
:The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	1034203	27 Sep 2026
pH 6.999	Hach Lenge GmbH	C03145	28 Feb 2026
pH 10.010	CPA chem	1034205	27 Sep 2025

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

### Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 230473042902	4.008	4.028	174.6	0.0044	2.00
	6.999	7.014	1.4	0.0084	2.05
	10.010	10.018	-172.8	0.0066	2.00

**Remark** - Can not connect the BNC because the plug does not match with the socket.



Cert.No.: 24CH1295  
Page.: 3 of 3

#### Calibration Results

Function : Temperature Measurement

(\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : PHC281  
- Serial No. : 230473042902  
Dimension of probe  
- Length : 103 mm.  
- Diameter : 12 mm.  
- Immersion Depth : 90 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement ( $\pm$ °C)	Coverage factor <i>k</i>
25.0	25.002	25.0	-0.002	0.13	2.00

Remark : 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-



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T232160

Page 1 of 4

## Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Cooling Room )

Manufacturer : KOLDTECH

Model : KM 320

Serial No. : TBN-1012061/05

Customer Code : BKK\_EN0167

ID No. : T2463A3

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.


104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250


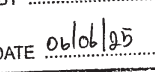
Customer Location : Laboratory

Date of Receipt : 29 November 2023

Calibrated By : Atiphong Rongrat ( Technician )

Approved By :  / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 09 JAN 2024

REVIEW BY	
APPROVED BY	
NEXT CAL. DATE	06/06/25

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.





Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T232160

Page 2 of 4

## Calibration Report

Equipment : Chamber ( Cooling Room )  
Date of Calibration : 6 December 2023  
Environment : Temperature : 23.4-24.9 °C  
Line Voltage : 221.4-230.2 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber, the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement. The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2001) and AS2853-1986 ).  
All data show below were final values and the initial data from customer request. The temperature scale used was based on ITS - 90 .

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T230773	10 April 2024
TC	TYPE T	TN171-TN180	T230773	10 April 2024
DATA LOGGER	34970A	T149	T230773	10 April 2024

### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

### 4. Condition of calibrated item : good

#### Equipment Description :

Time Constant 1 Hour 30 Minute At 3 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

### 5. Adjustment :

( X ) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By. \_\_\_\_\_



Metrology

SCI ECO Services Company Limited

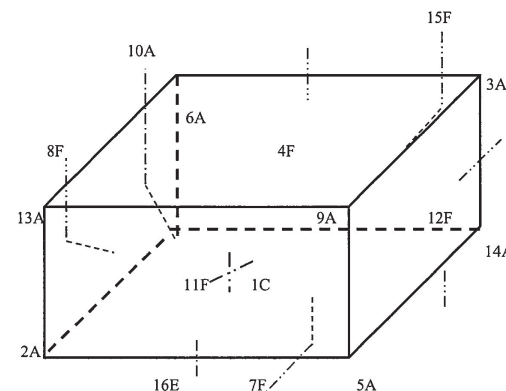
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T232160

Page 3 of 4

## Calibration Report



C = Centre, F = Centre of Face, A = Corner, E = Centre of Edge

1C = TN161	12F = TN172
2A = TN162	13A = TN173
3A = TN163	14A = TN174
4F = TN164	15F = TN175
5A = TN165	16E = TN176
6A = TN166	
7F = TN167	
8F = TN168	
9A = TN169	
10A = TN170	
11F = TN171	

Approved By. \_\_\_\_\_



# Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T232160

Page 4 of 4

## Calibration Report

### Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)											
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169	TN170	TN171	TN172
3.0	2.83	3.34	2.95	3.46	3.45	3.76	3.25	3.46	3.39	3.50	3.58	3.42
	TN173	TN174	TN175	TN176								
	3.33	3.39	3.15	3.43								

Chamber ( Cooling Room )			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
	Min , Max	Average					
3.0	2.8 , 4.1	3.5	3.36	1.10	2.00	1.90	2.09

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By. \_\_\_\_\_



# Metrology Center

SCI ECO Services Company Limited

51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059

Saraburi Tel : +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th



Certificate No. T250873

Page 1 of 4

## Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Cooling Room )

Manufacturer : KOLDTECH

Model : KM 320

Serial No. : TBN-1012061/05

Customer Code : BKK\_EN0167

ID No. : T2463A3

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Laboratory Room

Date of Receipt : 28 May 2025

Calibrated By : Atiphong Rongrat ( Technician )

Approved By : \_\_\_\_\_ Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 19 JUN 2025

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

## Calibration Report

**Equipment** : Chamber ( Cooling Room )  
**Date of Calibration** : 4 June 2025  
**Environment** : Temperature : 23.4-24.9 °C  
Line Voltage : 221.4-230.2 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2001) and AS2853-1986 ).

All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN91-TN100	T242036	3 December 2025
TC	TYPE T	TN101-TN110	T242036	3 December 2025
DATA LOGGER	34970A	T121	T242036	3 December 2025

### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

### 4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

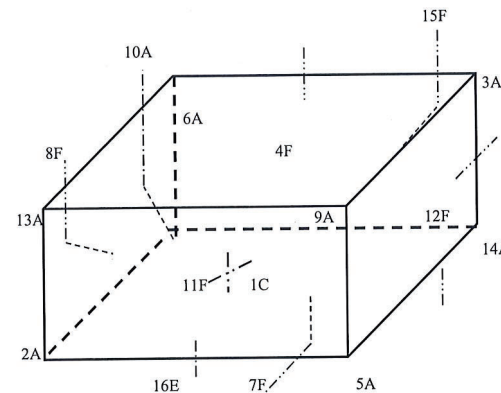
Time Constant 2 Hour 20 Minute At 3 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

### 5. Adjustment :

( X ) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By. \_\_\_\_\_

## Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C = TN91	12F = TN102
2A = TN92	13A = TN103
3A = TN93	14A = TN104
4F = TN94	15F = TN105
5A = TN95	16E = TN106
6A = TN96	
7F = TN97	
8F = TN98	
9A = TN99	
10A = TN100	
11F = TN101	

Approved By. \_\_\_\_\_





**Metrology Center**  
**SCI ECO Services Company Limited**

51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260



Certificate No. T250873

Page 4 of 4

## Calibration Report

### Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)											
	TN91	TN92	TN93	TN94	TN95	TN96	TN97	TN98	TN99	TN100	TN101	TN102
3.0	2.95	2.92	3.09	2.92	3.16	3.50	3.40	3.03	3.14	2.98	3.44	3.13
	TN103	TN104	TN105	TN106								
	3.19	3.06	3.46	2.92								

Chamber ( Cooling Room )			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
	Min , Max	Average					
3.0	2.8 , 3.9	3.4	3.14	1.20	1.30	1.90	2.04

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By. \_\_\_\_\_



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



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CG952

Page.: 1 of 2

**Equipment :** Burette  
**Capacity :** 50 mL  
**Serial No. :** -  
**ID. No. :** BKK\_EN0171  
**Manufacturer :** Witeg  
**Made in :** Germany  
**Submitted by :** ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand  
**Ambient Temperature :** (20 ± 2.5) °C  
**Relative Humidity :** (50 ± 10) %  
**Barometric Pressure :** 760 mmHg  
**Calibration Procedure :** ASTM E 542 - 01  
**Calibrated by :** Natcha Chayingcheiw

**Approved by :** \_\_\_\_\_

Approved Signatory

- ( ) Unnopphol Harachai  
(✓) Srisuda Khamtha  
( ) Sa-ngeunkam Wongsu

**Issue Date :** 27 February 2024

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

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





Equipment : Burette  
Received Date : 23 February 2024  
Condition As-Received : New Item  
Calibration Date : 27 February 2024  
Reference : 2402-0757DSC-1

Cert.No.: 24CG952

Page.: 2 of 2

#### Condition of this result of calibration

##### 1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205DR	1126143764	140RC004	23MM538	TPA	15 Sep 2024
2) Thermo-Hygrograph	THDX-CE	00016540	140EC001	23H1275	TPA	09 June 2024
3) Thermometer	-	0834181	140EC005	23I948	TPA	10 Aug 2024

This certification is traceable to SI Unit

- The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

#### Calibration result :

Nominal capacity ( mL )	Reading ( mL )	Uncertainty ( ± mL )	k Factor
50	50.0032	0.010	2.00

**Remark** mL = cm<sup>3</sup>

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 %.

-o-o-

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel : +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com



REVIEW BY

APPROVED BY

NEXT CAL DATE: 02/08/25

## Certificate of Calibration

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0027405555  
ID No. : BKK\_EN0003  
Manufacturer : Sartorius  
Certificate No. : 24BCI0270  
Issued Date : Monday, August 05, 2024  
Reference No. : 240942  
Page No. : 1 of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand)Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40,Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250.

Calibrated Place : Lab Room

Calibrated By : Mr.Chonchai Inthana  
Calibration Date : Friday, August 02, 2024

Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by  
Using in-house calibration procedure number (WI-003)  
Based on UKAS LAB 14 : 2019

#### Metrological data :

Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g

#### Ambients Conditions:

Temperature : 23.0 °C ± 5.0 °C

Humidity : 55.0 % RH ± 10.0 % RH

Pressure : ±

#### Reasons for calibration

☒ New Installation ☐ Service / Repaired ☐ Re-calibration/ Maintenance

Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fair

#### Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expended uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came form list of Sartorius Metrological Specifications.

#### Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2,YCS011-522-00	TCS	M23081975	23-Aug-2025
Testo 174 H	Thermo-Hygrometer , Testo 174H	ENTECH	H/T 661303,H661140	12-Nov-2024

This certificate relate and apply this equipment only.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr.chonchai Inthana(Technical Manager)

SOP FM 33 03 February 2022



Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310  
Tel: +66 2643 8381-6 Fax: +66 2643-8387, e-mail: service.thailand@sartorius.com

SARTORIUS

# Certificate of Calibration

Model Number : MSE224S-100-DU  
Description : Analytical Balance  
Serial Number : 0027405555  
ID No. : BKK\_EN0003  
Manufacturer : Sartorius

Certificate No. : 24BCI0270  
Issued Date : Monday, August 05, 2024  
Reference No. : 240942  
Page No. : 2 of 2

## Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability			Eccentricity (Off-center loading error)		
<i>The reproducibility is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.</i>			<i>The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76).</i>		
Nominal Value : (Low Load)	20.0000	200.0000	Nominal value :	100	g
20 g	20.0000	199.9999	Tolerance	0.0004	g
Tolerance	0.0001 g				
	20.0000	200.0000			
	20.0000	200.0000			
	20.0000	200.0000			
Nominal Value : (High Load)	200.0000	200.0000			
200 g	200.0001	200.0001			
Tolerance	0.0001 g				
	20.0000	200.0000			
	20.0000	199.9999			
	20.0000	200.0000			
Standard Deviation	0.00004	0.00006			

Linearity				
<i>The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.</i>				
Tolerance	0.0002	g		
Nominal Value	Conventional Mass Value	Displayed Value	Deviation	Uncertainty
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00015
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00015
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00015
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00015
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00015
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00015
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00015
50	50.0000	50.0001	0.0001	0.00016
100	100.0000	100.0001	0.0001	0.00019
200	200.0000	200.0000	0.0000	0.00029

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



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM1618  
Page : 1 of 3

Equipment : Water Bath  
Manufacturer : Memmert  
Model : WNE29  
Serial No. : L622.0282  
ID No. : BKK\_EN0439  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand  
Location : Organic Preparation Lab  
Received Order : 29 October 2024  
Calibration Date : 29 October 2024  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon  
Approved by :  
( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 30 October 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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





**Equipment :** Water Bath  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2410-0782OC-4  
**Procedure Used :-**

**Cert. No.:** 24TM1618  
**Page :** 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

- | Instrument           | Serial No. | Cert. No. | Traceable | Due Date    |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-------------|
| 1 ) Data Acquisition | MY57013711 | 24LM115   | TPA       | 13 Jul 2025 |
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

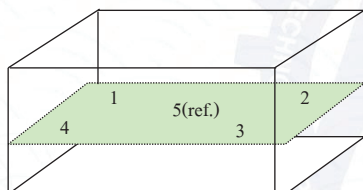
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Heat transfer medium used :** Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	( °C )	( %R.H. )	( Volt )
Beginning of Calibration	25	54	222
Finished of Calibration	25	57	226



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005



**Equipment :** Water Bath  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2410-0782OC-4  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Cert. No.:** 24TM1618  
**Page :** 3 of 3

Calibration point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Average* Standard Reading ( °C )					Uncertainty ( ± °C )
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref.)	
85.0	85.0	85.0	85.133	85.212	85.150	84.983	85.096	0.22

Calibration point ( °C )	Uniformity ( °C )	Stability ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
85.0	0.21	0.13	2

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

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

**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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

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

-o0o-



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T240742

Page 1 of 5

### Certificate of Calibration

Equipment : Digestion Unit

Manufacturer : SCP Science

Model : DigiPRER HT

Serial No. : HTC1120480658

Customer Code : BKK\_EN0366

ID No. : T2635A5

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Wet Chemistry Lab 1

Date of Receipt : 11 April 2024

Calibrated By : Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )

Approved By : Boonchai Suriyawong ( Site Calibration Manager )

Date of Issue : 02 MAY 2024

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T240742

Page 2 of 5

### Calibration Report

Equipment : Digestion Unit

Date of Calibration : 21 April 2024

Environment : Temperature : 23.9 - 26.3 °C

Line Voltage : 221.8 - 225.9 V

Relative Humidity : 55 - 65 %RH

#### Condition of this results of calibration :

- This equipment was calibrated by insert four standard thermocouples type S into its chamber , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T10.  
was based on ITS - 90 .
- Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	Type S	M20A2-(CH11-CH14)	T230886	09 May 2024
DATA LOGGER	34970A	T47	T230886	09 May 2024
- This certificate is traceable to :  
National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
- Condition of calibrated item : good  
Equipment Description :  
Time Constant 1 Hour 6 Minute At 380 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available
- Adjustment :  
( X ) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By





## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th

E-Mail : calibrate@scg.co.th



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

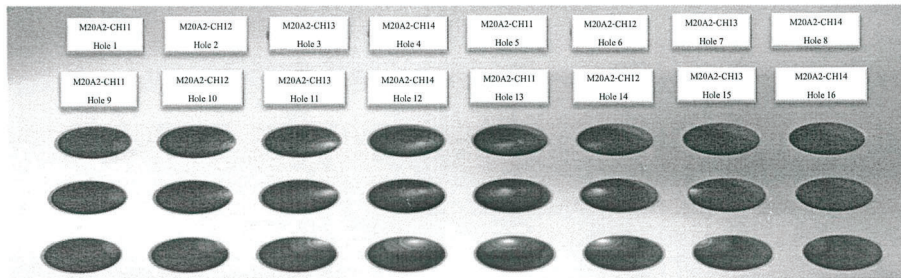
Website : www.scieco.co.th

E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T240742

Page 3 of 5

### Calibration Report



FRONT

#### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M20A2-CH11 Hole 1	M20A2-CH12 Hole 2	M20A2-CH13 Hole 3	M20A2-CH14 Hole 4	M20A2-CH11 Hole 5	M20A2-CH12 Hole 6	M20A2-CH13 Hole 7	M20A2-CH14 Hole 8
380.0	380.0	379.2 - 380.5	Max °C	378.7	378.9	377.9	378.7	380.5	379.8	378.7	377.4
			Min °C	378.2	378.5	377.5	378.2	380.1	379.3	378.3	376.9
			Average °C	378.4	378.7	377.7	378.4	380.3	379.6	378.5	377.2
			Stability ± °C	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M20A2-CH11 Hole 9	M20A2-CH12 Hole 10	M20A2-CH13 Hole 11	M20A2-CH14 Hole 12	M20A2-CH11 Hole 13	M20A2-CH12 Hole 14	M20A2-CH13 Hole 15	M20A2-CH14 Hole 16
380.0	380.0	379.2 - 380.5	Max °C	378.4	378.6	379.2	379.6	381.9	380.6	379.1	378.1
			Min °C	377.8	378.2	378.7	379.2	381.4	379.9	378.3	377.2
			Average °C	378.1	378.4	379.0	379.4	381.6	380.3	378.7	377.7
			Stability ± °C	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5

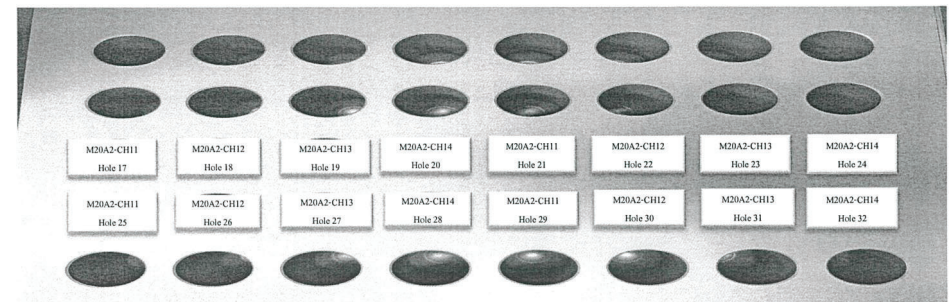
Approved By. \_\_\_\_\_

FM-L13 I08/30-05-57

Certificate No. T240742

Page 4 of 5

### Calibration Report



FRONT

#### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M20A2-CH11 Hole 17	M20A2-CH12 Hole 18	M20A2-CH13 Hole 19	M20A2-CH14 Hole 20	M20A2-CH11 Hole 21	M20A2-CH12 Hole 22	M20A2-CH13 Hole 23	M20A2-CH14 Hole 24
380.0	380.0	379.2 - 380.5	Max °C	378.9	379.2	379.5	380.1	382.1	381.0	378.9	377.8
			Min °C	378.2	378.6	379.1	379.6	381.7	380.2	378.3	377.2
			Average °C	378.5	378.9	379.3	379.8	381.9	380.6	378.6	377.5
			Stability ± °C	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M20A2-CH11 Hole 25	M20A2-CH12 Hole 26	M20A2-CH13 Hole 27	M20A2-CH14 Hole 28	M20A2-CH11 Hole 29	M20A2-CH12 Hole 30	M20A2-CH13 Hole 31	M20A2-CH14 Hole 32
380.0	380.0	379.2 - 380.5	Max °C	378.5	378.1	378.0	378.6	380.7	379.7	377.7	380.9
			Min °C	378.2	377.8	377.7	378.1	380.3	379.0	377.2	380.4
			Average °C	378.4	378.0	377.9	378.4	380.5	379.4	377.5	380.6
			Stability ± °C	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3

Approved By. \_\_\_\_\_

FM-L13 I08/30-05-57



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th

E-Mail : calibrate@scg.co.th



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th

E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T250578

Page 1 of 4

Equipment : Digestion Unit

Manufacturer : SCP Science

Model : DigiPRER HT

Serial No. : HTC1120480658

Customer Code : BKK\_EN0366

ID No. : T2635A5

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,

Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Wet Chemistry Lab 1

Date of Receipt : 2 April 2025

Calibrated By : Atiphong Rongrat ( Technician )

Approved By : [Signature] / Boonchai Suriyawong ( Site Calibration Manager )

Date of Issue : 13 MAY 2025

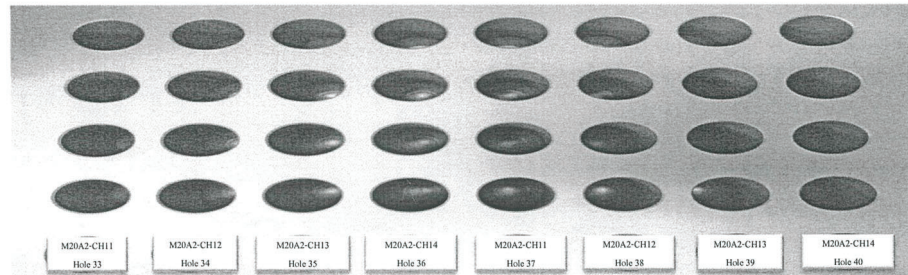
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

Certificate No. T240742

Page 5 of 5

## Calibration Report



FRONT

### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M20A2-CH11 Hole 33	M20A2-CH12 Hole 34	M20A2-CH13 Hole 35	M20A2-CH14 Hole 36	M20A2-CH11 Hole 37	M20A2-CH12 Hole 38	M20A2-CH13 Hole 39	M20A2-CH14 Hole 40
380.0	380.0	379.2 - 380.5	Max °C	378.3	377.9	378.7	379.5	381.6	380.5	378.4	378.0
			Min °C	378.0	377.6	378.4	379.1	381.2	380.0	378.1	377.6
			Average °C	378.2	377.8	378.6	379.3	381.4	380.3	378.2	377.8
			Stability ± °C	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

The expanded uncertainty of temperature measurement was  $\pm 1.87^{\circ}\text{C}$

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

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

Approved By. [Signature]

FM-L13 108/30-05-57

FM-L12 109/30-05-57





## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T250578

Page 2 of 4

### Calibration Report

Equipment : Digestion Unit  
Date of Calibration : 9 April 2025  
Environment : Temperature : 23.9 - 26.3 °C  
Line Voltage : 221.8 - 225.9 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

#### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert four standard thermocouples type S into its chamber , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T10.

All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

#### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	Type S	M7-(CH1-CH4)	T242035	04 December 2025
DATA LOGGER	34970A	T121	T242035	04 December 2025

#### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

#### 4. Condition of calibrated item : good

##### Equipment Description :

Time Constant 2 Hour 40 Minute At 380 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

#### 5. Adjustment :

( X ) without adjustment

( ) after adjustment

Approved By. \_\_\_\_\_



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

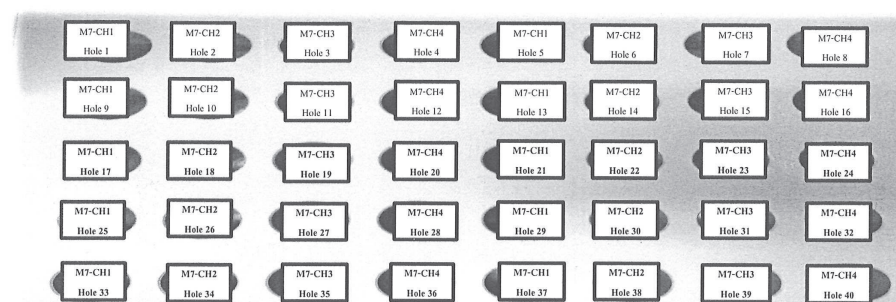
Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T250578

Page 3 of 4

### Calibration Report



FRONT

#### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M7-CH1 Hole 1	M7-CH2 Hole 2	M7-CH3 Hole 3	M7-CH4 Hole 4	M7-CH1 Hole 5	M7-CH2 Hole 6	M7-CH3 Hole 7	M7-CH4 Hole 8
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	380.0	381.0	380.9	379.6	380.3	380.9	381.3	380.1
			Min °C	379.6	380.8	380.6	379.3	379.9	380.5	380.9	379.6
			Average °C	379.8	380.9	380.7	379.5	380.1	380.7	381.1	379.9
			Stability ± °C	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M7-CH1 Hole 9	M7-CH2 Hole 10	M7-CH3 Hole 11	M7-CH4 Hole 12	M7-CH1 Hole 13	M7-CH2 Hole 14	M7-CH3 Hole 15	M7-CH4 Hole 16
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	378.9	378.7	379.8	381.0	382.8	381.3	381.7	380.4
			Min °C	378.3	378.2	379.3	380.7	382.1	380.5	381.3	380.0
			Average °C	378.6	378.5	379.5	380.9	382.4	380.9	381.5	380.2
			Stability ± °C	0.3	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.2	0.2

Approved By. \_\_\_\_\_



# Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th

E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T250578

Page 4 of 4

## Calibration Report

### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M7-CH1 Hole 17	M7-CH2 Hole 18	M7-CH3 Hole 19	M7-CH4 Hole 20	M7-CH1 Hole 21	M7-CH2 Hole 22	M7-CH3 Hole 23	M7-CH4 Hole 24
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	379.3	379.2	379.1	379.5	380.8	381.1	382.5	381.3
			Min °C	379.1	379.0	378.8	379.2	380.5	380.8	382.1	381.1
			Average °C	379.2	379.1	379.0	379.3	380.6	380.9	382.3	381.2
			Stability ± °C	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M7-CH1 Hole 25	M7-CH2 Hole 26	M7-CH3 Hole 27	M7-CH4 Hole 28	M7-CH1 Hole 29	M7-CH2 Hole 30	M7-CH3 Hole 31	M7-CH4 Hole 32
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	378.5	378.2	379.5	378.5	380.4	380.8	380.4	380.9
			Min °C	378.2	377.9	379.2	378.2	380.0	380.5	380.1	380.6
			Average °C	378.3	378.0	379.4	378.3	380.2	380.7	380.2	380.8
			Stability ± °C	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block							
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	M7-CH1 Hole 33	M7-CH2 Hole 34	M7-CH3 Hole 35	M7-CH4 Hole 36	M7-CH1 Hole 37	M7-CH2 Hole 38	M7-CH3 Hole 39	M7-CH4 Hole 40
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	379.9	380.0	379.8	379.7	380.1	380.2	379.7	379.8
			Min °C	379.6	379.6	379.5	379.3	379.8	379.9	379.4	379.5
			Average °C	379.8	379.8	379.7	379.5	379.9	380.1	379.5	379.7
			Stability ± °C	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

The expanded uncertainty of temperature measurement was  $\pm 2.36$  °C

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

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

Approved By.

FM-L13 I08/30-05-57



บริษัท ดับเบิล เอส ไดแอกโนสติกส์ จำกัด  
DOUBLE S DIAGNOSTICS CO., LTD.

4 ซอยอุดมสุข 14 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์: (02) 747-7009 โทรสาร: (02) 747-7008  
4 Soi Udomsak 14, Bangna, Bangkok 10260 Tel. (02) 747-7009 Fax: (02) 747-7008

Maintenance Plan YEAR : 2024

เดือน	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
รวม								10				

### Periodical maintenance check list for Konelab

	6M	12M	Note!
1.Diluent-wash tubing change	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.ISE tubing change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	None
3.Syringe check/change		<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Dispensing check/ change		<input checked="" type="checkbox"/>	
5.Waste tubing change when necessary		<input checked="" type="checkbox"/>	
6.Lamp check/change	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.Mixer paddle/paddle change(not Konelab20)		<input checked="" type="checkbox"/>	
8.ISE needles check/change		<input checked="" type="checkbox"/>	None
9.Pump tubing check/ chance	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10.Broken/worn out part check /change		<input checked="" type="checkbox"/>	
11.Peristaltic pump check /cleaning/ lubrication	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12.Heating check		<input checked="" type="checkbox"/>	
13.Cooling check		<input checked="" type="checkbox"/>	
14.Dispenser mechanic check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
15.Cuvette transfer mechanic check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
16.Dispenser movement check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
17.Sample/reagent register check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
18.Dispensing tubing tightness check	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
19.Photometer and optics cleaning/check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
20.Workstation PC cleaning if necessary	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
21.Mechanic cleaning/lubrication	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
22.Instrument cleaning if necessary	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
23.Complete analyzer testing with waterblank/QC or sample	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
24.Test parameters/Adjustment/config. Save to USB key	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
25.UPS Test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Place: ..... Instrument: .....

Date/Time: 16/8/62 Serial no: 22781

Service done by: ..... Install date: .....

Signature of customer: ..... Date/Time: 16/08/2024



Laboratory
Analyzer User

8/16/2024 14:53

Performed 8/16/2024
Lot WB34

=====
ACCEPTANCE CRITERIA
=====

	Result	Limit	Warning
Temperature (°C)	37.8	37.0 +/- 1.0	
Dispensing ratio	16.4	14.8 - 17.2	
CV%	0.29	<1.7	
Photometric noise			
Max SD L340_2 (mA)	0.17	<2.0	
Max SD L340_4 (mA)	0.87	<3.0	
Linearity of photometer			
Slope	1.0141	0.94 - 1.06	
Curvature	0.0053	+/- 0.02	
Max bias from linear fit (mA)	4.3	<15.0	
Max delta %	-1.6	+/- 6.0	
Linearity of sample dispensing			
Proport. volume XDISP2 (?l)	2.06	1.96 - 2.16	
Proport. volume XDISP4 (?l)	4.14	3.85 - 4.40	
XDISP2 CV%	1.21	<2.0	
XDISP4 CV%	0.90	<2.0	
XDISP10 CV%	0.68	<2.0	
Needle 0 ?l volume			
Average (A)	0.005	<0.050	
Standard deviation (A)	0.002	<0.005	
Volume (?l)	0.03	<0.32	

=====
OTHER INFORMATION
=====

Dispensing ratio	Photom. noise: SD (mA)
Posit Result (A)	Posit L340_2 L340_4
1 0.1549	1 0.15 0.80
2 0.1549	2 0.17 0.79
3 0.1537	3 0.04 0.65
4 0.1547	4 0.16 0.31
5 0.1547	5 0.11 0.58
6 0.1545	6 0.14 0.87

Laboratory
Analyzer User

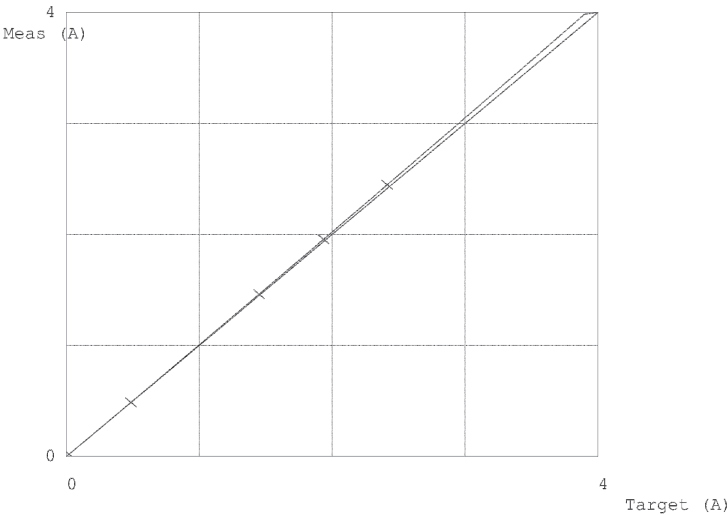
8/16/2024 14:53

Linearity of sample dispensing

Test	Absorbance (A)
XDISP2	0.306
XDISP4	0.612
XDISP10	1.471

Linearity of photometer

L340_	Target (A)	Meas (A)	Delta (A)	Delta %
1	0.002	0.006	-0.004	-217.7
2	0.486	0.493	-0.007	-1.5
3	1.451	1.469	-0.018	-1.2
4	1.936	1.963	-0.027	-1.4
5	2.415	2.454	-0.039	-1.6





## Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851, +669 8247 2360  
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T241770

Page 1 of 3

### Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Oven )

Manufacturer : Memmert

Model : UF 110

Serial No. : B423.1549

Customer Code : BKK\_EN0425

ID No. : T4671A5

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanaka

Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Oven Room

Date of Receipt : 22 October 2024

Calibrated By : Boonchai Suriyawong ( Site Calibration Manager )

Approved By :  / Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 11 NOV 2024

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241770

Page 2 of 3

### Calibration Report

Equipment : Chamber ( Oven )

Date of Calibration : 29 October 2024

Environment : Temperature : 22.4-27.7 °C

Line Voltage : 221.7-225.9 V

Relative Humidity : 55 - 65 %RH

#### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2001 ) and AS2853-1986 ).  
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

#### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	31-(CH1-10)	T240399	16 March 2025
DATA LOGGER	34970A	T193	T240399	16 March 2025

#### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

#### 4. Condition of calibrated item : good

##### Equipment Description :

Time Constant 1 Hour 35 Minute At 104 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☒ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☐ Not Available

#### 5. Adjustment :

( X ) without adjustment

( ) after adjustment

Approved By 



**Metrology**  
SCI ECO Services Company Limited

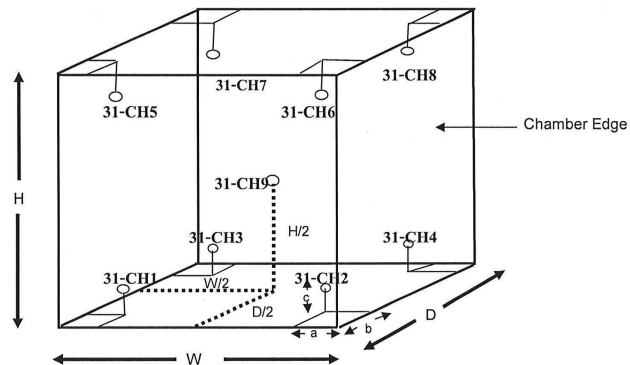
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241770

Page 3 of 3

## Calibration Report



**Remark :**

Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm. , H (Height) = 55 cm. and D (Depth) = 41 cm.  
Size of Installed Standard sensor number 31-CH1 to number 31-CH8 : a = 5 cm. , b = 5 cm. and c = 5 cm.  
Size of Installed Standard sensor number 31-CH9 : W/2 = 56 cm./2 , H/2 = 55 cm./2 and D/2 = 41 cm./2

**Measurement Results**

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)								
	31-CH1	31-CH2	31-CH3	31-CH4	31-CH5	31-CH6	31-CH7	31-CH8	31-CH9
104	104.19	104.50	103.83	104.26	104.02	104.34	103.76	104.42	103.96
180	180.39	180.40	179.84	180.15	179.27	180.23	180.36	180.68	180.73

Chamber ( Oven )			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
104.0	103.9 , 104	104.0	104.14	0.14	0.60	0.42	2.00
180.0	179.9 , 180	180.0	180.23	0.27	0.76	0.63	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate

Approved By. \_\_\_\_\_



**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.: 23TW243

Page.: 1 of 2

## Certificate of Testing

**Equipment :** DO Meter  
**Manufacturer :** YSI  
**Model :** 5000-230V  
**Serial No. :** 09J101147  
**ID No. :** BKK\_EN0017  
**Received Date :** 15 November 2023  
**Test Date :** 16 November 2023  
**Reference :** 2311-0505DSC-4  
**Submitted by :**

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

**Laboratory Condition :** Temperature ( 25 ± 5 ) °C  
Humidity (50 ± 20) %  
**Test Procedure :** In - house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method

**Tested by :** Walalak Sirithean

**Approved by :**

Approved Signatory

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

**Issue Date :** 17 November 2023



Cert.No.: 23TW243

Page.: 2 of 2

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference Standard Instruments :**

This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2) Balance	1124013382	140RC006	23MM18	20 Feb 2024

**2. Standard Material :-**

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot.No.</u>	<u>Assay</u>
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

**Result :** Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %  
Dissolved Oxygen Probe No.: 16K100498

<u>Titration Method</u> (Azide Modification Method) (mg/L)	<u>DO Meter</u> <u>Reading</u> (mg/L)	<u>Standard Deviation</u> (mg/L)
8.18	8.18	0.0055

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-

a 1190297



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



Cert. No.: 23LM192

Page.: 1 of 2

**Certificate of Calibration**

**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Manufacturer :** YSI  
**Model :** 5000-230V  
**Serial No. :** 09J101147  
**ID No. :** BKK\_EN0017  
**Submitted by :** ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand  
**Location :** TPA Chemistry Calibration Laboratory  
**Received Order :** 15 November 2023  
**Calibrated Date :** 16 November 2023  
**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  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Suwit Imjai

**Issue Date :** 17 November 2023

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

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

A 0060730





Equipment : DO Meter with Sensor  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2311-0505DSC-10

Cert. No.: 23LM192  
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:-**

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	3240076	23I305	TPA	15 Mar 2024

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

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

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function :** Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 16K100498

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
20.0	60	19.997	19.93	-0.067	0.15	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-

*Signature*

a 1190298



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

## Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW101  
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter  
Manufacturer : YSI  
Model : 5000-230V  
Serial No. : 09J101147  
ID No. : BKK\_EN0017  
Received Date : 19 May 2025  
Test Date : 20 May 2025  
Reference : 2505-0593DSC-1  
Submitted by :

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

**Laboratory Condition :**

Temperature ( 25 ± 5 ) °C

Humidity ( 50 ± 20 ) %

**Test Procedure :**

In - house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method

**Tested by :**

Walalak Sirithean

**Approved by :**

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Saithip Meangmai

**Issue Date :**

20 May 2025

REVIEW BY *Junda K.*  
APPROVED BY *Saithip P.*  
NEXT CAL DATE.....20/11/26



Cert.No.: 25TW101  
Page.: 2 of 2

**Condition of this result of calibration**

1. Reference Standard Instruments :

This measurement result is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1. Burette	-	130BU10	25CG1126	18 Mar 2027
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot.No.</u>	<u>Assay</u>
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

**Result :** Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %  
Dissolved Oxygen Probe No.: 16K100498

<u>Titration Method</u> (Azide Modification Method)	<u>DO Meter</u> <u>Reading</u>	<u>Standard Deviation</u>
(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
8.20	8.21	0.0090

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study. 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-



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



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM83  
Page.: 1 of 2

**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Manufacturer :** YSI  
**Model :** 5000-230V  
**Serial No. :** 09J101147  
**ID No. :** BKK\_EN0017  
**Submitted by :** ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand  
**Location :** TPA On Site Calibration Laboratory  
**Received Order :** 19 May 2025  
**Calibrated Date :** 20 May 2025  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %  
**AC Line Voltage :** ( 220 ± 22 ) V

**Calibrated by :** Warakorn Lerngagtrakul

**Approved by :**

( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 26 May 2025

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

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





Equipment : DO Meter with Sensor  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2505-0593DSC-2

Cert. No.: 25LM83  
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:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2411022	TPA	17 Sep 2025

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

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

Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 16K100498

Calibration Point ( °C )	Immersion Depth ( mm )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
20.00	60	20.003	19.92	-0.083	0.15	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-



**Metrology**  
SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T241495

Page 1 of 4

**Certificate of Calibration**

Equipment : Chamber ( Incubator )

Manufacturer : MEMMERT

Model : ICP 750

Serial No. : F818.0033

Customer Code : BKK\_EN0272

ID No. : T8041A4

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Wet Chemistry Lab 2

Date of Receipt : 14 August 2024

Calibrated By : Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )

Approved By : [Signature] / Boonchai Suriyawong ( Assistant Calibration Manager )

Date of Issue : 27 AUG 2024

REVIEW BY [Signature]

APPROVED BY [Signature]

NEXT CAL DATE.....22/08/25

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.



Certificate No. T241495

Page 2 of 4

## Calibration Report

**Equipment** : Chamber ( Incubator )  
**Date of Calibration** : 22 August 2024 ( Finished Time 11:19 AM )  
**Environment** : Temperature 22.3-23.0 °C  
Line Voltage 222.5-227.5 V

### Condition of this results of test. :

- This instrument was calibrated by insert 12 standard resistance thermometer into its chamber and test according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2001 ) and AS2853-1986. )  
All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.  
The temperature scale used was based on ITS - 90.

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	27-(CH1-10)	T240709	19 April 2025
RTD	100 ohm	28-(CH1-10)	T240709	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240709	19 April 2025

### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244. )

### 4. Condition of calibrated item : good

UUC Description :

Time Constant 1 Hour 38 Minute At 20 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

### 5. Result of test :

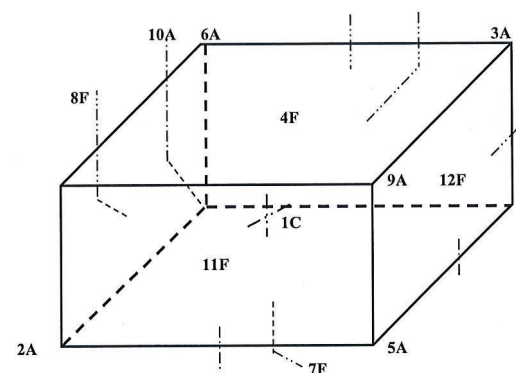
( ) without adjustment ( X ) after adjustment

Approved By \_\_\_\_\_

Certificate No. T241495

Page 3 of 4

## Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C	=	27-CH1
2A	=	27-CH2
3A	=	27-CH3
4F	=	27-CH4
5A	=	27-CH5
6A	=	27-CH6
7F	=	27-CH7
8F	=	27-CH8
9A	=	27-CH9
10A	=	27-CH10

11F	=	28-CH1
12F	=	28-CH2

Approved By \_\_\_\_\_



# Metrology

## SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0244

Certificate No. T241495

Page 4 of 4

## Calibration Report

### Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)									
	27-CH1	27-CH2	27-CH3	27-CH4	27-CH5	27-CH6	27-CH7	27-CH8	27-CH9	27-CH10
20.0	20.32	20.32	20.29	20.23	20.30	20.34	20.40	20.16	20.34	19.62
	28-CH1	28-CH2								
	19.70	19.65								

Chamber ( Incubator )			Temperature Distribution				
Setting ( °C )	Reading (°C)		Average ( °C )	Stability ( ± °C )	Uniformity ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
20.0	19.9 , 20.1	20.0	20.01	0.04	0.19	0.38	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By

FM-L15 118/18-08-66



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



NSC-TISI-TIS17025  
CALIBRATION 0008

Cert. No.: 23TM1408

Page : 1 of 4

## Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave

Manufacturer : TOMY

Model : SX-700

Serial No. : 48134190

ID No. : BKK\_ML0041

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

Location : Media Preparation Room

Received Order : 03 October 2023

Calibration Date : 04 October 2023

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

( ) Pornthippa Tameyakul

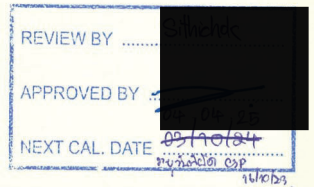
(✓) Ponpan Paipim

( ) Suwit Imjai

Issue Date : 11 October 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



A 0059272





Equipment : Autoclave  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2310-0006OC-6  
 Cert. No.: 23TM1408  
 Page : 2 of 4

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT03 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY57013823	23LM66	TPA	25 Mar 2024

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

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

4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3\*\*

(\*\* = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990 )

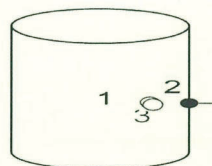
It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source



	Environmental		
	( °C )	( %R.H. )	( Volt )
Beginning of Calibration	26	64	221
Finished of Calibration	27	67	222

Position	Description	Ref. Std. ID No.:
1 =	Center of chamber	19-17TC-08
2 =	Temperature sensor	19-17TC-09
3 =	Exhaust port	19-17TC-10

a 1184533



Equipment : Autoclave  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2310-0006OC-6  
 Cert. No.: 23TM1408  
 Page : 3 of 4

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Operating parameter Set : Temperature =** 108 °C

**Sterilization period =** 10 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
108	108	1	108.352	0.12	0.04	0.90	2
		2	108.263				
		3	108.140				

**Operating parameter Set : Temperature =** 115 °C

**Sterilization period =** 20 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
115	115	1	115.376	0.13	0.08	0.90	2
		2	115.297				
		3	115.157				

**Operating parameter Set : Temperature =** 118 °C

**Sterilization period =** 10 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
118	118	1	118.083	0.11	0.09	0.90	2
		2	118.037				
		3	117.954				

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

**Stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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

a 1184532





Equipment : Autoclave  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2310-0006OC-6  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM1408  
Page : 4 of 4

Operating parameter Set : Temperature = 121 °C  
Sterilization period = 30 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
121	121	1	121.186	0.17	0.11	0.91	2
		2	121.082				
		3	120.980				

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

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was excluded stability.

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-

a 1184531



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T250353

Page 1 of 4

## Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave

Manufacturer : TOMY

Model : SX-700

Serial No. : 48134190

Customer Code : BKK\_ML0041

ID No. : T7725A3

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Washing Room

Date of Receipt : 26 February 2025

Calibrated By : Boonchai Suriyawong ( Site Calibration Manager )

Approved By : [Signature] / Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 10 Mar 2025

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

Certificate No. T250353

## Calibration Report

Page 2 of 4

**Equipment** : Autoclave  
**Date of Calibration** : 4 March 2025  
**Environment** : Temperature : 22.2-25.4 °C  
Line Voltage : 221.1-224.7 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 3 standard temperature recorder into its chamber and test according to WI-T23 inhouse method.( based on BS 2646-1 : 2021)  
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

#### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Standard No.	Certificate No.	Due Date
1. Temperature recorder	RTD	T210	T242028	11 December 2025
2. Temperature recorder	RTD	T211	T242029	11 December 2025
3. Temperature recorder	RTD	T212	T242030	11 December 2025

#### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

#### 4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Pressure Indicator 0.11-0.12 MPa At 121 °C Holding time 20 minute

#### 5. Adjustment :

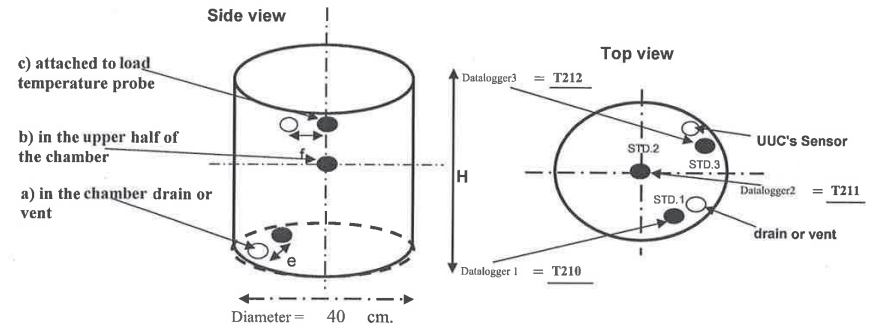
( X ) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By. \_\_\_\_\_

Certificate No. T250353

## Calibration Report

Page 3 of 4



### Remark :

Size of Installed Standard sensor STD.1 : Distance the chamber drain or vent  $e \leq 10$  cm.(less than or be equal to 10 cm.)

Size of Installed Standard sensor STD.2 : Geometric Center (upper half of the chamber)

Size of Installed Standard sensor STD.3 : Distance UUC's Sensor  $f = 2$  cm.

### Measurement Results :

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)		
	T210	T211	T212
121	121.2	121.1	121.1

Autoclave			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
	Min , Max	Average					
121	-	121	121.2	0.1	0.1	0.65	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$  which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate

Approved By. \_\_\_\_\_



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

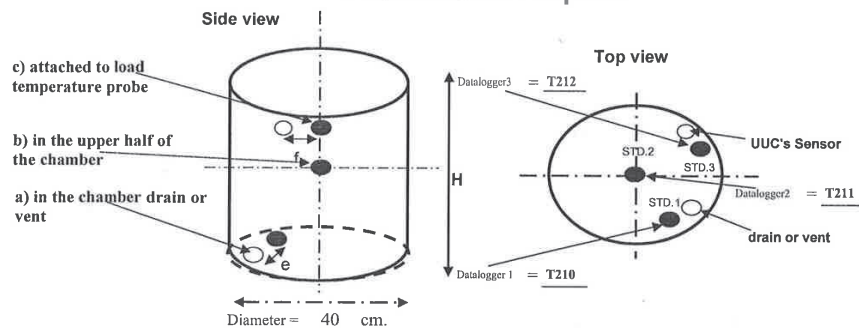
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T250353

**TEST REPORT (BKK\_MLO041)**

Page 4 of 4

### Calibration Report



#### Remark :

Size of Installed Standard sensor STD.1 : Distance the chamber drain or vent  $e \leq 10$  cm.(less than or be equal to 10 cm.)

Size of Installed Standard sensor STD.2 : Geometric Center (upper half of the chamber)

Size of Installed Standard sensor STD.3 : Distance UUC's Sensor  $f = 2$  cm.

#### Measurement Results :

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)		
	T210	T211	T212
121	121.18	121.12	121.13

Autoclave			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
121	-	121	121.16	0.10	0.10	0.65	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k$  which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate

Approved By

FM-L13 I08/30-05-57



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



### Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM1398

Page : 1 of 3

Equipment : Incubator  
Manufacturer : SHEL-LAB  
Model : 1915A  
Serial No. : 0200599  
ID No. : BKK\_ML0010

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand  
Location : Incubation & Micrological Reading

Received Order : 03 December 2024  
Calibration Date : 03 December 2024  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %  
AC Line Voltage : ( 220 ± 22 ) V

Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :

( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 17 December 2024

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

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





**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2412-0004OC-1

**Cert. No.:** 24TM1398  
**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY49023932	24LM119	TPA	27 Jul 2025

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

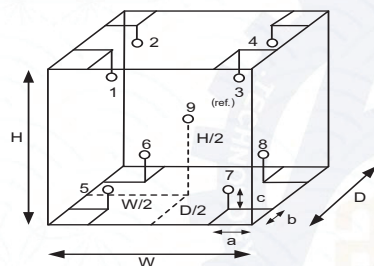
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	24
REL.Humid. ( % )	51	55
AC Supply ( Volt )	223	223

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-14RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.50 m  
W = 0.75 m  
H = 1.2 m  
Capacity = 0.45 m<sup>3</sup>



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2412-0004OC-1  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Close

**Cert. No.:** 24TM1398  
**Page :** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor k
35.0	35.0	35.0	0.048	0.40	0.46	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.888	34.840	35.116	35.141	34.750	34.896	34.921	35.054	34.768	0.30

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

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

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

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

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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

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

-o0o-



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



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM667

Page : 1 of 3

Equipment : Hot Air Oven

Manufacturer : Binder

Model : ED 240/E2

Serial No. : 00-15533

ID No. : BKK\_ML0013

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

Location : Media Preparation Room

Received Order : 23 April 2024

Calibration Date : 23 April 2024

Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C

Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :

- ( ) Ponpan Paipim  
(✓) Suwit Imjai  
( ) Kunchit Promprat

Issue Date : 26 April 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



Equipment : Hot Air Oven

Condition As-Received : Used Item

Reference : 2404-0439OC-8

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1 ) Data Acquisition	MY49001451	24LM44	TPA	17 Mar 2025

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

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

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

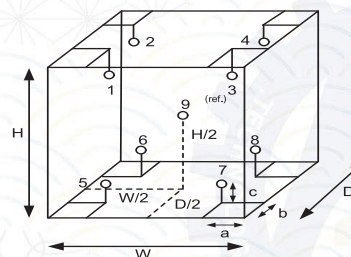
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

**Environment during calibration**

	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	23
REL.Humid. ( % )	65	65
AC Supply ( Volt )	223	222



**Probe Installation Details :**

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.50 m  
W = 0.80 m  
H = 0.60 m  
Capacity = 0.24 m<sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	24-19TC-01
2	24-19TC-02
3	24-19TC-03
4	24-19TC-04
5	24-19TC-05
6	24-19TC-06
7	24-19TC-07
8	24-19TC-08
9 (ref.)	24-19TC-09





Equipment : Hot Air Oven  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2404-0439OC-8  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM667

Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
180	180	180	0.64	2.7	3.7	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
180	181.009	181.511	180.922	181.359	181.217	183.659	181.664	181.986	181.474	1.5

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

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

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

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

**UUC\*** : Unit Under Calibration

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

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

-o0o-



## ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐  
ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด  
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๘๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล  
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสิระ จันทระดิษฐ์)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔  
ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๖ ๑ ๖ ๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวยุพาพร จันทรเปล่ง     | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวชัชชัย โกมารกุล ณ นคร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวกนกกร เอนก            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นายสุริยา สอนแก้ว           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๕ |
| ๖) นายวิชาญ ชุณหะวัณ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๐๐๐๖ |





เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๘๑ ราย

๑) นายกาจบัณฑิต กิตติคุณวิชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างใจธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายณราธิป เทือกชัยคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐวุฒิ ดั่งแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา ไชจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวสาวิตรี น้อยเสงี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชนัญญาญจน์ อัมม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเส็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทดี สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรณยา เฉลิมธารงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุญนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายณพพงศ์ จันททรัพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายณเรศรุทธ์ โกมลาลัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธันวา จริยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุวิมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมถาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวศศิธร หมูสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภูณภาพพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา ขำเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิตดา คำภูแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวอรรณณ รักยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แยมกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวดาญรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัตเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายอุทิศ อุ่นสิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายอนุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ  
๓๗) นางสาวจารุวรรณ พิมพ์อภิฤติยา  
๓๘) นางสาวปรารถน์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์  
๓๙) นางสาวเดือนใจ ทางกลาง  
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช  
๔๑) นายวรากร ผูกักรักษ์  
๔๒) นายทง วิริยะสทกิจ  
๔๓) นายธนิศ เจนจบ  
๔๔) นายคณิศร ขำเพชร  
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด  
๔๖) นายธนเดช โกศาพิพัฒน์  
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์  
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน  
๔๙) นายเจษดินทร์ คงศักดิ์ไทย  
๕๐) นายจรัส บุญยั้ง  
๕๑) นายธนาณัติ เอนก  
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู  
๕๓) นางสาวสุภาขวัญ มาก  
๕๔) นางสาวหัตถพร ขวาลสมบุรณ์  
๕๕) นางสาวธิดิมา บุญเพ็ง  
๕๖) นางสาวภานุมาศ นามวัฒน์  
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทังสร้างแป้น  
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปวงสุข  
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส  
๖๐) นายประพจน์ วรรณชูชัย  
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์  
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล  
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน  
๖๔) นางศิวาวรรณ ใจบุญ  
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง  
๖๖) นายนวกัทร ศรีวิริยะ  
๖๗) นายสุริษา ทองอ่อน  
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย  
๖๙) นายสมบุรณ์ บุตรจันทร์  
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยนระรา  
๗๑) นายณฤเบศน์ เพิ่มพูน  
๗๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ  
๗๓) นายอัสนี นามบุรี  
๗๔) นายอัศวเรศ จ่อสา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธุ์  
๗๖) นายอนุกุล จันทรเนียม  
๗๗) นายพิรพงษ์ ทองคุณปรีดา  
๗๘) นายณฤพล ทองนุช  
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพ  
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปัตตะมะ  
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ  
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์  
๘๓) นายภาณุพงศ์ โหมวงศ์  
๘๔) นายสามารถ คัมปลี  
๘๕) นายสัญญาชัย โกศรีนาม  
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ  
๘๗) นายชวัลรัช นาคพนม  
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์  
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีดา  
๙๐) นายธนากร อินสุตา  
๙๑) นางสาววรรณิษา ชาตวันชัย  
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากุล  
๙๓) นางสาวเพชรรัตน์ สิงห์สมบุญ  
๙๔) นางสาวชญานิษฐ์ พรหมจันทร์  
๙๕) นายกীরติ ทวีราช  
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา  
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปี้ย  
๙๘) นายณรรนท ต๊ะทองคำ  
๙๙) นายศุภผล สนนอก  
๑๐๐) นายทักษ์ดนัย อุบลศรี  
๑๐๑) นายธนากร นามะกฤษณา  
๑๐๒) นายธิตพงศ์ บัวแดง  
๑๐๓) นายธนทชัย อุปถัมภ์  
๑๐๔) นายณัฐพล คุณสุทธิ  
๑๐๕) นายณัฏฐวัฒน์ สาริน  
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี  
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว  
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ  
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์  
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์  
๑๑๑) นายสิรินันท์ ทองอ้น  
๑๑๒) นายอเนชา ทันสมัย  
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

วิมล

๑๑๔) นายอนันตชัย...



๑๑๔) นายอนันตชัย วิสม  
๑๑๕) นายวรวิธ ตีนัก  
๑๑๖) นายแสงตะวัน นตะสัด  
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ  
๑๑๘) นายชัยวัฒน์ ไชยชนะนิจ  
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา  
๑๒๐) นายพนนทกร เผือกผ่อง  
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ  
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย  
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย  
๑๒๔) นายไพรวลัย เปี่ยมพิมาย  
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก  
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง  
๑๒๗) นางสาวไมพร เสิกภูเขียว  
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น  
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาคภูมิ  
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี  
๑๓๑) นางสาวทิพนเตร ผุยปัญญา  
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง  
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล  
๑๓๔) นางสาวอรยา คำคล้อง  
๑๓๕) นางสาวชุตาภรณ์ สุนทรสนาน  
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์  
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ  
๑๓๘) นางสาวศุภรดา บันมยุรา  
๑๓๙) นางสาวพาฤดี คุณน่าน  
๑๔๐) นางสาวจิราเจต ฟองดา  
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย  
๑๔๒) นางสาววิษุตา นาคผจญ  
๑๔๓) นางสาวนันทิยา จันทะสุน  
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี  
๑๔๕) นายอนวัติ ภูถวิล  
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง  
๑๔๗) นายศักดิ์พิพัฒน์ บุญมัน  
๑๔๘) นายฐิติวัลด์ เอมอุไร  
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์  
๑๕๐) นางสาวอัจฉราวรรณ สอนสนอง  
๑๕๑) นางสาวณัฐพร สิงหา  
๑๕๒) นายกัมเรศ แหยมโต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

๑๕๓) นางสาวอุบล เคิกศิริ  
๑๕๔) นางสาวมโนรัตน์ ทองบุตร  
๑๕๕) นายภาคภูมิ แทนไทย  
๑๕๖) นางสาวสุภาภรณ์ เมล์พ่วง  
๑๕๗) นางสาวพรทิศา สาดาชนน์  
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา  
๑๕๙) นายไตรมณฑล ทิพย์วรรณ  
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์  
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข  
๑๖๒) นายจิรศักดิ์ ศรีวิชัย  
๑๖๓) นายณัฐกฤษณ์ สะพานแก้ว  
๑๖๔) นายบุญศักดิ์ ปะที  
๑๖๕) นายปณณวิทย์ เสมอทรัพย์  
๑๖๖) นายพิษณุพงษ์ ไชยา  
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง  
๑๖๘) นายวสันต์ ตรีนกุล  
๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรอุด  
๑๗๐) นายอนุกุล วิละแสง  
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข  
๑๗๒) นางสาวนุชรี ลีละทีป  
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรีนาม  
๑๗๔) นางสาวอรณิข เทียนคำ  
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ชอบสอน  
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล  
๑๗๗) นางสาวอรรณณ เถาว์ทอง  
๑๗๘) นางสาวอัยยลีน เมอร์วิณณ์  
๑๗๙) นางสาววิสรา ค่วยครอง  
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ  
๑๘๑) นางสาวจรรวรรณ กระจำงพันธุ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

วิมล

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรู๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
21	2,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
49	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	Sulfide	Iodometric Method <sup>[4]</sup>
53	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C <sup>[4]</sup>
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup> 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[14,25]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,22]</sup>
111	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,22]</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup> 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
11	Dioxins	Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
19	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,16,19]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,17,19]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,16,19]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,17,19]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,6,19]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,19]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[1,6,30]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup> 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[30]</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[21]</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma / Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma / Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul>	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
29	pH	Electrometric Method <sup>[23,24]</sup>
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1,6,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13]</sup>
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,16,19]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,17,19]</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,19]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[27,28,29]</sup>
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13]</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	$\alpha$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[20]</sup> 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry <sup>[21]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>[30]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	<p>Polychlorinated biphenyls (PCBs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1016</li> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul>	<p>1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p>
97	Pentachlorophenol	<p>1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p>
98	Phenanthrene	<p>1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[11,26]</sup></p>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
108	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[12,22]</sup> 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> )	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[12,22]</sup> 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[22,31]</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[15,25]</sup>
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[7,17]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.



5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 2014.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating 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 Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction**. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction**. SW-846 Method 3541, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE)**. SW-846 Method 3570, 2002.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis**. SW-846 Method 5021A, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples**. SW-846 Method 5030B, 1996.
15. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples**. SW-846 Method 5035, 1996.
16. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010B, 1996.
17. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry**. SW-846 Method 6020A, 2007.
18. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)**. SW-846 Method 7062, 1994. **เพิ่มใหม่**
19. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric)**. SW-846 Method 7196A, 1992.
20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.

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

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

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

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.

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

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

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๑๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕ |
| ๒) นายกำชัย สุทธะ        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นางสาวศุภรดา บัณมยุรา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวฐานิดา กลิ่นเขียว  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๒ |
| ๒) นางสาวกัญญภัสสร สายคำ    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๓ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๔ |
| ๔) นายอำนาจ วงษาเคน         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๕ |
| ๕) นายกฤษณพล ปัญญาวงศ์      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๖ |
| ๖) นายณชากร หารธา           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๗ |
| ๗) นายวัชรินทร์ ผ่องสามสวน  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๘ |
| ๘) นายณัฐพงศ์ โสภา          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๙ |
| ๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง     | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๐ |
| ๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๑ |
| ๑๑) นายธนา สุพาพันธุ์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๒ |
| ๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์ชา     | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๓ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒ ๓๖ ๘ /



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

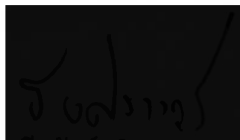
ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๘ ราย ได้แก่

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐ |
| ๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒ |
| ๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘ |
| ๔) นางสาวอรยา คำคล่อง         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔ |
| ๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔ |
| ๖) นายจิรเมธ ประเสริฐศิริพงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐ |
| ๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗ |
| ๘) นางสาวจารุวรรณ กระจำงพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑ |

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายธรรตศน์ อัครางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๑ ๕ ๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ  
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายธิตินงค์ บัวแดง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒

๒) นายมงคล ผลาทิพย์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖ ๗ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ  
เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายคุณากร มั่นชื่น             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๔ |
| ๒) นายชัยมงคล แสนมาตร             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๕ |
| ๓) นายเอกรินทร์ บุตส์ักดิ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๖ |
| ๔) นายพิชานนท์ อินปริง            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๗ |
| ๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๘ |
| ๖) นายวิกรม มีศิริ                | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๙ |
| ๗) นายภคนันท์ คำจันทราช           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๐ |
| ๘) นายศิริวิทย์ มีไพฑูรย์         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๑ |
| ๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง            | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๒ |
| ๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๓ |
| ๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๔ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิระ จันทรเลิศ)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รัชการราชการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕  
ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)  
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นายเดช ช้างชน         | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางวิลาวัลย์ บริรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ    | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ค-๐๐๐๓ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขาวนา        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกัลยพรรณ รักษ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีสทองกลาง  | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข   | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นายสรสรเสรีญ์ ค่อยยกสุย     | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายณัฐวุฒิ ออมพรมราช        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นายจิตรกร สีวะสา            | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสิทธิปวิญญ์ สุวรรณรัตน์  | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชีว       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นายอนุเวศน์ เตมา           | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายณัฐพล เจียงวรวงศ์       | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓ |
| ๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น          | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔ |
| ๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่ | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕ |
| ๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง      | ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖ |

๑๖) นายณัฐพล...

๑๖) นายณัฏฐพล ถ้ำกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘
๑๘) นายวสันต์ คินันติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙
๑๙) นายวรัญญู นิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐
๒๐) นายศุภณัฐ สกฤกิตติมศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑
๒๑) นายเอกชัย ถันทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒
๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเลาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓
๒๓) นายทินกร กุมภาชี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔
๒๔) นางสาวนันทยา เบญจพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖
๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗
๒๗) นางสาวพจนา สีดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘
๒๘) นางสาวธนิดา กุลศิริวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙
๒๙) นายพิทยา ทองแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐
๓๐) นางสาวชลธิชา สุปงกช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี ธรณชัย ม่วงมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒
๓๒) นายวรารุณ พับพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓
๓๓) นายศักดิ์นรินทร์ จรัสกาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕
๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖
๓๖) นายสุทธิดำรง โชคปิณฑน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗
๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาววนาลี เจริญตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙
๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ไชย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒
๔๒) นายกัณตภณ มณีสัมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓
๔๓) นายธารินทร์ อ็อกจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริยฉาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕
๔๕) นายไสว ตันโพธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖
๔๖) นางสาวกิตติยา สันญาอริยาภรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗
๔๖) นางสาวธิดารัตน์ ศิริมังคะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘
๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙
๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐
๔๙) นายปารามาศ สัตยาคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑
๕๐) นายนฤนาท ธรรมสระโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒
๕๑) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓

๕๒) นายพชรกร เจ็จเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิชาส	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๘) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๙) นายภาณุวัฒน์ วังบง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน อุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลนกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [eirw@diw.mail.go.th](mailto:eirw@diw.mail.go.th)



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓  
ที่ ออก ๐๓๒๐/ ๗ ๙๓ ๘ ลงวันที่ ๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ  
น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[2]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup>
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[2]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[2]</sup>
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[2]</sup>
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[2]</sup>
8	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[2]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[2]</sup>
11	Temperature	Field Method <sup>[2]</sup>
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[2]</sup>
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method <sup>[2]</sup>
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[2]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
2	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[2]</sup>

อากาศเสีย...



อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 7 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[9]</sup>
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
3	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[3,4]</sup>
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[8]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[10]</sup>
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[11]</sup>
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method <sup>[6]</sup>
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[7]</sup>

เอกสารอ้างอิง

1. ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุมิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.
2. APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC : APHA, 2023
3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง
5. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

9. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure**. 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

10. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure**. 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.

11. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure**. 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. E.', is located in the bottom right corner of the page.

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๐๐๙ ๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แกไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005

ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิศา กุลสุริวงศ์

ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุปงกช

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชคปิตินันท์

ลำดับที่ ๔๒ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลิ่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๒๔๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอลพบุรี จังหวัดลพบุรี ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารามาศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ [eirw@diw.mail.go.th](mailto:eirw@diw.mail.go.th)



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๕๐๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

## ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่ไม้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย  
จากนายธนสิทธิ์ วงศ์ไชย เป็น นายอมลวิษฐ์ วงศ์ไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๒๒/๑๓๖๕๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ ก.ย. ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๖๗ สถานที่ตั้ง เลขที่ ๑๑๔/๑ หมู่ที่ ๘  
ถนนกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)  
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นางสาวกนิษฐา เหมประสาทร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-ค-๐๐๐๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวอินทิรา คงประยูร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๑

๒) นางสาวอมรรัตน์ เพชรประดับ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๒

๓) นายทักษิณ อินโตรม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๓

๔) นางสาวอณัฏฐา บุญเพชร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๔

๕) นางสาวสุทธริกา ทิพย์รัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๕

๖) นางสาวนริสา นฤมิตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๖

๗) นายวุฒิชัย ทวยเจริญ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๗

๘) นายยงศิลป์ รังษี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๘

๙) นายอภิวัฒน์ ฉันทะ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๙

๑๐) นายศิริชัย เกลี้ยงเกิด

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๐

๑๑) นายสมศักดิ์ จันทรวง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๑

๑๒) นางสาวพิชญา ศุภรานนท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๒

๑๓) นายปัญญา เกียรติพิมุรักษ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๓

๑๔) นางสาวศศิณีภา รอดทองอ่อน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๔

๑๕) นางสาวชุติมา สุขสวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๕

๑๖) นางสาวจันทิมา คงทน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๖

๑๗) นางสาวกุลวดี เรืองประพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๗

๑๘) นางสาวอาทิตย์ยา เมืองแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๘

๑๙) นางสาวกวิณณา ฉุนย่อง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๑๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสียและอากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้....





หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายเนเรศวร์ ตริยงค์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้  
โทร. ๐ ๙๔๓๒ ๕๐๒๙, ๐ ๙๔๘๙ ๐๖๓๔ ต่อ ๕๒๐๑  
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๖๗  
ที่ อก ๐๓๒๒/๑๓๖๕๔ ลงวันที่ ๒๕ ก.ย. ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗ รายการ  
น้ำเสีย จำนวน 25 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[1]</sup> 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[1]</sup>
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[1]</sup> Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[1]</sup>
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[1]</sup>
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
10	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[1]</sup>
11	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
12	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
13	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
14	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
15	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
16	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[1]</sup>

(นางสาวบุษยา รัตนสุภา)  
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

17 pH...


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	pH	Electrometric Method <sup>[1]</sup>
18	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[1]</sup>
19	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
20	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[1]</sup>
21	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[1]</sup>
22	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[1]</sup>
23	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[1]</sup>
24	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>
25	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>[1]</sup>

**อากาศเสีย จำนวน 12 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
3	Carbon Monoxide	Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>[3]</sup>
4	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
5	Dioxins	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory <sup>[3]</sup>
6	Hydrogen Sulfide	Absorption, Iodometric Method <sup>[3]</sup>
7	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
8	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[4]</sup>
9	Oxides of Nitrogen	Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[3]</sup>
10	Sulfur Dioxide	Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
11	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
12	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[3]</sup>

### เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
3. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.
4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

  
(นางสาวบุษยา รัตนสุภา)  
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ





ที่ อก ๐๓๒๒/๔๐๐๙ .1

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๓ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอฯ ที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๖๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๑๔/๑ หมู่ที่ ๘ ถนนกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ อำเภอกาบังใหญ่ จังหวัดสงขลา ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว เห็นชอบให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| ๑) นายฟูรคอน เกษตรกาลาม์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๒๐ |
| ๒) นายพลเทพ สืบแก้ว      | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๒๑ |
| ๓) นายธนาวุฒิ ปิ่นทอง    | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๒๒ |

อนึ่ง หนังสือเห็นชอบฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ หากประสงค์จะต่ออายุ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพรยศ กลิ่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้

โทร. ๐ ๗๔๓๒ ๕๐๒๙, ๐ ๗๔๘๙ ๐๖๓๔ ต่อ ๕๒๐๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th



ที่ ออก ๐๓๑๐(๕)/ ๑ ๓ ๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ มกราคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๖๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๑๔/๑ หมู่ที่ ๘ ถนนกาญจนวนิช ตำบลบ้านพรุ  
อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย ได้แก่

นางสาวอินทรา คงประยูร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๖๗-จ-๐๐๐๑

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย และน้ำใต้ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ในวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้

โทร. ๐ ๗๔๓๒ ๕๐๒๙, ๐ ๗๔๘๙ ๐๖๓๔ ต่อ ๕๒๐๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th





เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๖๗

ที่ อก ๐๓๑๐(๕)/' ๑ ๓ ๒

ลงวันที่ ๐๗ มกราคม ๒๕๖๘

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๙ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Methods


น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation
8	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
11	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	pH	Electrometric Method
14	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
17	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.

  
(นางสาวบุษยา รัตนสุภา)  
ผู้อำนวยการ  
ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้