

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบการปฏิบัติตาม  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## ภาคผนวก ค.1

### รายงานสถิติเกี่ยวกับท่าเรือเดินทะเล

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	มกราคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	117	-	14,726	63,242	19,216	144,594	4,434	12,731
3,000-6,999	18	-	-	-	19,941	14,464	-	1,398
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	11	516,453	-	-	-	27,916	65,949	-
รวม	146	516,453	14,726	63,242	39,158	186,974	70,383	14,128

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	กุมภาพันธ์ 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	109	-	10,604	55,643	14,125	123,099	6,585	12,837
3,000-6,999	15	-	-	-	15,858	10,848	-	1,404
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	10	557,018	-	-	-	55,909	-	-
รวม	134	557,018	10,604	55,643	29,983	189,856	6,585	14,241

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	มีนาคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	116	-	11,592	55,728	26,154	119,144	2,927	14,775
3,000-6,999	9	-	-	-	7,998	3,616	-	-
7,000-9,999	1	-	-	-	9,974	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	13	689,107	-	-	-	59,611	68,103	-
รวม	139	689,107	11,592	55,728	44,127	182,371	71,030	14,775

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	เมษายน 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	107	-	8,421	46,445	16,556	156,075	-	12,872
3,000-6,999	12	-	-	-	15,964	7,232	-	-
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	12	676,301	-	-	-	-	-	-
รวม	131	676,301	8,421	46,445	32,520	163,307	0	12,872

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	พฤษภาคม 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	118	-	12,788	63,353	10,887	159,626	-	14,431
3,000-6,999	14	-	-	-	27,636	3,616	-	-
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	9	451,677	-	-	-	61,183	59,355	-
รวม	141	451,677	12,788	63,353	38,523	224,425	59,355	14,431

ขนาดเรือ	เดือน / จำนวนเที่ยว (เที่ยว)	ปริมาณการขนถ่าย (ลบ.ม.)						
(ตันกรอส)	มิถุนายน 2566	น้ำมันดิบ	น้ำมัน เบนซิน 91	น้ำมัน เบนซิน 95	น้ำมัน อากาศยาน	น้ำมันดีเซล	น้ำมันเตา	ก๊าซหุงต้ม
ต่ำกว่า 500	0	-	-	-	-	-	-	-
500-2,999	95	-	9,746	39,869	8,992	124,591	698	13,696
3,000-6,999	11	-	-	1,623	7,721	10,848	-	-
7,000-9,999	0	-	-	-	-	-	-	-
10,000 ขึ้นไป	9	547,250	-	-	-	-	-	-
รวม	115	547,250	9,746	41,492	16,713	135,439	698	13,696



ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพอากาศ  
จากปล่องระบายอากาศ



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

## STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REF. NO.	: Marine-222003-COA-Stk/Aug2022
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING DATE	: 25/08/2022
RECEIVED DATE	: 29/08/2022	ANALYTICAL DATE	: 29/08/2022
REPORT DATE	: 05/09/2022	SAMPLE CONDITION	: Normal
STACK LOCATION	: Tank Free Vent of Asphalt Tank	OPERATOR	: Mr. Supakit Tamooka
SOURCE DESCRIPTION	: Asphalt Tank	FUEL TYPE	: -

### STACK DESCRIPTION

Height	: 5.0	m	Gas Velocity	: 11.3	m/s
Diameter	: 0.46	m	Flow rate <sup>1/</sup>	: 106.6	Ncu.m/min
Temperature	: 30.0	°C	Excess Oxygen	: 20.9	%

PARAMETER	UNIT	ND (Non-detectable)	RESULT <sup>1/</sup>	ASSIGNED VALUE <sup>2/</sup>	REFERENCE METHODS
Total Hydrocarbon	ppm	<0.10	37.1	125	Flame Ionization Detector

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>2/</sup> Assigned value in Environmental Impact Assessment Report (EIA) No.4 of Star Petroleum Refining Public Co., Ltd., Marine Terminal, Letter No. ๖ก 5102.3.1/1266 dated May 7, 2019.



บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนวิมลทองประไพ แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2959-3600 FAX : +66(0) 2959-3535 E-mail : envserv@secot.co.th

## STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME : Star Petroleum Refining Public Co., Ltd. REF. NO. : Marine-222003-COA-Stk/Aug2022  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING DATE : 25/08/2022  
RECEIVED DATE : 29/08/2022 ANALYTICAL DATE : 29/08/2022  
REPORT DATE : 05/09/2022 SAMPLE CONDITION : Normal  
STACK LOCATION : Tank Free Vent of Asphalt Tank OPERATOR : Mr. Supakit Tamooka  
SOURCE DESCRIPTION : Asphalt Tank FUEL TYPE :  
STACK DESCRIPTION

Height : 5.0 m

Gas Velocity : 11.3 m/s

Diameter : 0.46 m

Flow rate<sup>1/</sup> : 106.6 Nm<sup>3</sup>/min

Temperature : 30.0 °C

Excess Oxygen : 20.9 %

PARAMETER	UNIT	ND (Non-detectable)	RESULT <sup>1/</sup>	ASSIGNED VALUE <sup>2/</sup>	REFERENCE METHODS
Hydrogen Sulfide	ppm	<0.30	ND	0.75	U.S. EPA Method 16

*Sudaporn Soonthorn*

(Miss Sudaporn Soonthorn)

Analyst

*Narisa Poowasanpetch*

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Technical Management Team

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. <sup>2/</sup> Assigned value in Environmental Impact Assessment Report (EIA) No.4 of Star Petroleum Refining Public Co., Ltd., Marine Terminal, Letter No. 001 5102.3.1/1266 dated May 7, 2019.

## ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0019/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 05/01/2023	SAMPLING TIME	: 15.39
RECEIVED DATE	: 06/01/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-13/01/2023
REPORT DATE	: 13/01/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_January

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.32
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	430
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	16
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	43.4
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	54.6


REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED.2017 (AWWA,APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

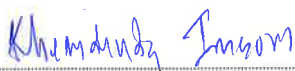
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0157/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 03/02/2023	SAMPLING TIME	: 10.51
RECEIVED DATE	: 04/02/2023	ANALYTICAL DATE	: 04-13/02/2023
REPORT DATE	: 13/02/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_February

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.58
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	338
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	10
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	36.5
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	38.1

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-๓-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-๓-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0391/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 10/03/2023	SAMPLING TIME	: 11.10
RECEIVED DATE	: 11/03/2023	ANALYTICAL DATE	: 11-19/03/2023
REPORT DATE	: 20/03/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_March

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH		4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.23
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	384
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	6
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	36.6
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	48.0

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.





บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

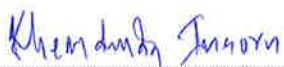
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0591/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 17/04/2023	SAMPLING TIME	: 14:30
RECEIVED DATE	: 18/04/2023	ANALYTICAL DATE	: 19-25/04/2023
REPORT DATE	: 27/04/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_April

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.02
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	428
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	10
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	2.5
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	18.9
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	30.0

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. จ-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. จ-239-ก-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0703/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 05/05/2023	SAMPLING TIME	: 10:24
RECEIVED DATE	: 06/05/2023	ANALYTICAL DATE	: 06-11/05/2023
REPORT DATE	: 12/05/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_May

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	6.36
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	407
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	8
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	40.9
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	48.1

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ท-5976



( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ท-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0907/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 07/06/2023	SAMPLING TIME	: 14:20
RECEIVED DATE	: 08/06/2023	ANALYTICAL DATE	: 08-15/06/2023
REPORT DATE	: 15/06/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_Marine_June

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.49
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	370
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	29
Sulfide as H <sub>2</sub> S	mg/l	4500-S <sup>2-</sup> F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	0.64
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	34.6
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	43.9

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED., 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ก-5976



( Mrs. Araya Tippiaruk )

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ก-5863

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. - Not available.

## ใบรับรองผลการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : enyserv@secot.co.th

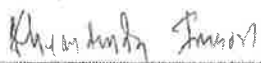
WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0847/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 29/05/2023	SAMPLING TIME	: 10:28
RECEIVED DATE	: 30/05/2023	ANALYTICAL DATE	: 30/05/2023-10/06/2023
REPORT DATE	: 17/06/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_CW_May

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD <sup>1/</sup>
				Ko Saket	
Depth	m.	Measurement	-	2.6	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	31.5	$\Delta \leq 2$
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	8.02	7.0-8.5
Transparency	m.	Secchi Disc	-	1.0	$\Delta \leq 10\%$
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Fat Oil & Grease	-	Visual Testing	-	NV	NV
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	2.5	6.10	<sup>2/</sup>
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH <sub>3</sub> F	< 10.0	12.9	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	$\leq 0.03$
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	4.80	$\geq 4$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	2.2	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	30.8	$\Delta \leq 10\%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	$\leq 5$
TOC <sup>*</sup>	mg/l	5310 B	< 0.01	1.81	-
Chromium Trivalent (Cr <sup>3+</sup> )	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	$\leq 50$
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	$\leq 0.1$

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 21<sup>st</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

REFERENCE: Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC) J981



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 5).

$\Delta$  : Change from natural condition,  $\leq$  : Not more than, NV : Not visible,  $\geq$  : Not less than.

<sup>2/</sup> The results should not be changed by more than the sum of daily average and the standard deviation.

Daily average was calculated from hourly measurement or at least 5 samples taken at equal time interval within one day.

4. - Not available .



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th


WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0847/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 29/05/2023	SAMPLING TIME	: 10:36
RECEIVED DATE	: 30/05/2023	ANALYTICAL DATE	: 30/05/2023-10/06/2023
REPORT DATE	: 17/06/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_CW_May

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD <sup>1/</sup>
				Open Coastal Water	
Depth	m.	Measurement	-	4.4	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	31.2	$\Delta \leq 2$
Transparency	m.	Secchi Disc	< 0.10	1.2	$\Delta \leq 10 \%$
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	-	8.04	7.0-8.5
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Fat Oil & Grease	-	Visual Testing	-	NV	NV
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	2.5	5.40	<sup>2/</sup>
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH <sub>3</sub> F	< 10.0	ND	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	$\leq 0.03$
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	6.2	$\geq 4$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	2.3	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	31.5	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	$\leq 5$
TOC <sup>*</sup>	mg/l	5310 B	< 0.01	1.79	-
Chromium Trivalent (Cr <sup>3+</sup> )	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	$\leq 50$
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	$\leq 0.1$

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>RD</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

REFERENCE : Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOOC), 1981



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 5).

$\Delta$  : Change from natural condition,  $\leq$  : Not more than, NV : Not visible,  $\geq$  : Not less than.

<sup>2/</sup> The results should not be changed by more than the sum of daily average and the standard deviation.

Daily average was calculated from hourly measurement or at least 5 samples taken at equal time interval within one day.

4. - Not available .



บริษัท ซีคอต จำกัด  
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0847/66
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 29/05/2023	SAMPLING TIME	: 10:43
RECEIVED DATE	: 30/05/2023	ANALYTICAL DATE	: 30/05/2023-10/06/2023
REPORT DATE	: 17/06/2023	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaia
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 223003_CW_May

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD <sup>1/</sup>
				Had Sai Thong Beach	
Depth	m.	Measurement	-	3.7	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	32.1	$\Delta \leq 1$
Transparency	m.	Secchi Disc	-	0.8	$\Delta \leq 10 \%$
pH	-	4500-H <sup>+</sup> B	< 0.10	7.99	7.0-8.5
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	-
Fat Oil & Grease	-	Visual Testing	-	NV	NV
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	2.5	11.98	<sup>2/</sup>
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH <sub>3</sub> F	< 10.0	18.8	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	$\leq 0.03$
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	4.6	$\geq 4$
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	1.8	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	31.4	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	$\leq 0.5$
TOC	mg/l	5310 B	< 0.01	1.78	-
Chromium Trivalent (Cr <sup>3+</sup> )	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr <sup>6+</sup> )	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	$\leq 50$
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	$\leq 0.1$

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23<sup>rd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WFP)

REFERENCE : Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC), 1981

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>1/</sup> Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 3).

$\Delta$  : Change from natural condition,  $\leq$  : Not more than, NV : Not visible,  $\geq$  : Not less than.

<sup>2/</sup> The results should not be changed by more than the sum of daily average and the standard deviation.

Daily average was calculated from hourly measurement or at least 5 samples taken at equal time interval within one day.

4. - Not available.

## ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียง





## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : In front of Marine Control Office

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187497

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.2

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
10:00 - 11:00	56.0	56.7	57.9
11:00 - 12:00	55.4	58.5	57.5
12:00 - 13:00	55.6	58.4	57.6
13:00 - 14:00	61.7	58.6	58.9
14:00 - 15:00	56.4	58.4	58.0
15:00 - 16:00	56.6	58.6	57.9
16:00 - 17:00	57.5	59.3	59.1
17:00 - 18:00	58.6	58.9	56.9
18:00 - 19:00	58.3	59.4	56.5
19:00 - 20:00	57.1	59.5	57.4
20:00 - 21:00	56.9	59.4	57.4
21:00 - 22:00	57.8	60.1	56.9
22:00 - 23:00	56.8	59.8	56.8
23:00 - 00:00	57.5	59.3	57.1
00:00 - 01:00	57.6	59.2	56.8
01:00 - 02:00	57.9	58.9	58.9
02:00 - 03:00	58.9	58.9	57.9
03:00 - 04:00	57.9	59.1	57.4
04:00 - 05:00	57.4	59.6	56.9
05:00 - 06:00	56.9	59.7	57.3
06:00 - 07:00	57.3	60.8	61.5
07:00 - 08:00	61.5	64.9	60.2
08:00 - 09:00	60.2	58.4	57.2
09:00 - 10:00	57.2	57.3	56.7
Leq(24)*	58.0	59.6	58.0
Ldn	64.1	65.9	64.5
Lmax **	85.6	92.2	85.3
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-10:00 \*

Ladawan N.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : In front of Marine Control Office

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187497

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.8/0.2

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	L90 (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
10:00 - 11:00	54.2	56.0	56.5
11:00 - 12:00	54.2	57.6	56.4
12:00 - 13:00	54.6	57.6	56.4
13:00 - 14:00	55.8	57.8	57.5
14:00 - 15:00	55.1	57.9	56.7
15:00 - 16:00	55.6	57.9	56.5
16:00 - 17:00	56.1	58.5	56.7
17:00 - 18:00	56.7	58.3	56.3
18:00 - 19:00	56.1	58.3	54.9
19:00 - 20:00	55.7	58.2	55.4
20:00 - 21:00	55.4	58.4	56.1
21:00 - 22:00	56.4	59.0	55.6
22:00 - 23:00	56.0	58.7	55.7
23:00 - 00:00	56.2	58.7	56.1
00:00 - 01:00	56.8	58.3	55.8
01:00 - 02:00	56.7	58.1	57.3
02:00 - 03:00	57.3	57.9	56.7
03:00 - 04:00	56.7	58.1	56.4
04:00 - 05:00	56.4	58.3	55.8
05:00 - 06:00	55.8	58.2	55.9
06:00 - 07:00	55.9	58.9	55.9
07:00 - 08:00	55.9	58.2	57.8
08:00 - 09:00	57.8	57.2	55.9
09:00 - 10:00	55.9	56.4	56.0
L90(avg)*	56.1	58.1	56.3

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Between middle of Asphalt Tank and pipes rack

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187489

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 94.2/-0.2

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
10:00 - 11:00	62.0	59.6	78.0
11:00 - 12:00	58.7	59.1	60.8
12:00 - 13:00	58.4	59.4	58.9
13:00 - 14:00	60.5	59.5	59.6
14:00 - 15:00	58.4	59.1	61.7
15:00 - 16:00	60.0	60.3	62.3
16:00 - 17:00	60.2	59.9	65.7
17:00 - 18:00	59.7	65.6	59.7
18:00 - 19:00	59.6	59.0	59.8
19:00 - 20:00	57.2	58.9	58.7
20:00 - 21:00	58.0	57.7	58.0
21:00 - 22:00	58.7	58.5	57.3
22:00 - 23:00	58.5	57.9	56.7
23:00 - 00:00	58.9	57.2	56.5
00:00 - 01:00	59.0	57.8	56.8
01:00 - 02:00	59.4	57.8	58.1
02:00 - 03:00	60.0	57.6	58.6
03:00 - 04:00	60.2	58.2	58.5
04:00 - 05:00	59.4	58.5	59.5
05:00 - 06:00	59.4	59.3	59.1
06:00 - 07:00	61.3	60.7	59.6
07:00 - 08:00	62.0	62.6	61.0
08:00 - 09:00	60.7	61.4	62.9
09:00 - 10:00	58.7	64.4	61.7
Leq(24)*	59.7	60.2	65.6
Ldn	66.1	65.3	67.7
Lmax **	92.8	105.7	114.9
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-10:00

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Between middle of Asphalt Tank and pipes rack

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187489

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 94.2/-0.2

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	L90 (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
10:00 - 11:00	56.7	55.9	58.3
11:00 - 12:00	55.7	56.3	55.5
12:00 - 13:00	54.6	56.0	55.3
13:00 - 14:00	55.7	56.2	56.0
14:00 - 15:00	55.5	55.9	56.0
15:00 - 16:00	56.1	56.0	56.7
16:00 - 17:00	56.5	56.0	56.7
17:00 - 18:00	56.5	55.9	55.5
18:00 - 19:00	55.5	55.4	55.5
19:00 - 20:00	55.1	55.5	55.2
20:00 - 21:00	56.0	54.9	55.1
21:00 - 22:00	57.4	56.2	55.0
22:00 - 23:00	57.6	56.2	55.3
23:00 - 00:00	58.1	56.1	55.4
00:00 - 01:00	58.3	57.0	55.5
01:00 - 02:00	58.6	56.7	57.1
02:00 - 03:00	59.2	56.7	57.5
03:00 - 04:00	59.2	57.2	57.5
04:00 - 05:00	58.1	57.2	58.6
05:00 - 06:00	57.5	57.8	58.2
06:00 - 07:00	57.9	58.4	58.5
07:00 - 08:00	57.8	58.7	58.9
08:00 - 09:00	57.2	58.0	59.1
09:00 - 10:00	55.6	62.2	58.9
L90(avg)*	57.1	57.1	57.0

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

Ladawan N.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Ban Ao Pradu

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187505

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 94.0/0.0

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
11:00 - 12:00	65.8	18.4	52.9
12:00 - 13:00	54.4	18.4	54.8
13:00 - 14:00	53.6	18.4	55.9
14:00 - 15:00	55.6	18.1	52.8
15:00 - 16:00	55.5	18.5	51.6
16:00 - 17:00	58.7	55.6	49.2
17:00 - 18:00	60.3	52.5	50.9
18:00 - 19:00	62.5	55.9	54.6
19:00 - 20:00	55.5	54.8	55.9
20:00 - 21:00	54.1	58.4	53.7
21:00 - 22:00	55.9	55.2	53.7
22:00 - 23:00	61.7	54.5	53.5
23:00 - 00:00	32.1	52.7	62.6
00:00 - 01:00	27.7	52.9	61.7
01:00 - 02:00	23.8	59.9	59.8
02:00 - 03:00	21.3	55.9	62.0
03:00 - 04:00	20.0	61.4	55.0
04:00 - 05:00	19.7	52.8	55.4
05:00 - 06:00	17.9	51.6	53.2
06:00 - 07:00	18.0	52.7	53.6
07:00 - 08:00	18.1	60.6	55.4
08:00 - 09:00	18.6	54.4	54.0
09:00 - 10:00	18.5	53.3	52.7
10:00 - 11:00	18.8	51.1	51.0
Leq(24)*	56.7	55.2	56.5
Ldn	60.1	62.6	65.0
Lmax **	107.9	85.6	87.2
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 11:00-11:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 11:00-11:00

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Ban Ao Pradu

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00187505

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 94.0/0.0

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	L90 (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
11:00 - 12:00	48.2	17.8	48.6
12:00 - 13:00	48.1	17.8	48.8
13:00 - 14:00	50.5	18.0	52.5
14:00 - 15:00	54.3	17.6	51.6
15:00 - 16:00	54.1	17.9	50.3
16:00 - 17:00	53.8	50.7	46.8
17:00 - 18:00	54.1	50.5	48.7
18:00 - 19:00	55.4	52.5	51.0
19:00 - 20:00	54.3	53.4	53.5
20:00 - 21:00	52.9	53.5	52.7
21:00 - 22:00	50.6	53.4	52.6
22:00 - 23:00	18.0	53.1	52.6
23:00 - 00:00	17.5	51.1	53.4
00:00 - 01:00	17.4	51.1	52.1
01:00 - 02:00	19.2	51.6	50.5
02:00 - 03:00	19.6	52.5	51.5
03:00 - 04:00	19.4	51.6	52.6
04:00 - 05:00	18.0	51.6	51.8
05:00 - 06:00	17.7	50.3	51.1
06:00 - 07:00	17.8	51.2	52.1
07:00 - 08:00	17.7	51.6	52.0
08:00 - 09:00	17.9	51.8	51.6
09:00 - 10:00	18.1	50.2	50.3
10:00 - 11:00	17.9	48.4	48.6
L90(avg)*	49.6	50.7	51.4

Remark : \* Average time between 11:00-11:00

Ladawan N.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Community Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Wat Takuan Kongka Ram

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00198277

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/0.1

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
10:00 - 11:00	51.3	58.6	54.4
11:00 - 12:00	60.7	56.6	56.7
12:00 - 13:00	51.6	56.1	56.7
13:00 - 14:00	52.0	56.0	55.1
14:00 - 15:00	52.3	55.2	55.6
15:00 - 16:00	52.4	54.3	54.7
16:00 - 17:00	49.1	56.5	54.0
17:00 - 18:00	62.7	51.7	53.6
18:00 - 19:00	41.3	59.3	53.1
19:00 - 20:00	40.4	51.1	52.9
20:00 - 21:00	46.7	49.6	53.2
21:00 - 22:00	48.7	49.9	53.6
22:00 - 23:00	47.0	49.7	53.2
23:00 - 00:00	45.8	49.7	53.1
00:00 - 01:00	38.7	49.8	52.7
01:00 - 02:00	39.3	49.8	52.6
02:00 - 03:00	47.4	50.3	56.4
03:00 - 04:00	41.8	50.8	53.5
04:00 - 05:00	44.8	51.3	56.2
05:00 - 06:00	59.4	54.6	53.8
06:00 - 07:00	51.2	56.9	52.9
07:00 - 08:00	50.4	55.7	51.2
08:00 - 09:00	51.1	55.0	48.0
09:00 - 10:00	51.2	55.5	51.5
Leq(24)*	53.7	54.6	54.1
Ldn	58.4	59.3	60.5
Lmax **	96.6	89.2	80.7
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

\*\* Maximum Sound Pressure Level between 10:00-10:00

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## Noise Monitoring Result : Background Noise

### MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Wat Takuan Kongka Ram

Monitor Period : 01-04 Mar 2023

SLM Model : RION NL-21

Serial No : 00198277

Site Operator : Mr. Baworn Deechaiya

Calibrator Model : RION NC-74

Serial No : 34283648

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 13 Jan 2023

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.9/0.1

Expire Date : 12 Jan 2024

Cal Sheet No.: NC-74-2023-013

Time	L90 (dB(A))		
	01-02 Mar 2023	02-03 Mar 2023	03-04 Mar 2023
10:00 - 11:00	43.7	46.6	48.4
11:00 - 12:00	45.7	52.0	53.5
12:00 - 13:00	44.5	52.0	53.7
13:00 - 14:00	46.3	51.4	53.6
14:00 - 15:00	45.6	51.8	54.1
15:00 - 16:00	42.5	50.6	53.8
16:00 - 17:00	39.3	50.2	53.4
17:00 - 18:00	40.9	49.7	52.5
18:00 - 19:00	38.2	49.4	52.2
19:00 - 20:00	38.1	49.2	52.2
20:00 - 21:00	41.3	48.7	52.2
21:00 - 22:00	41.0	48.9	52.4
22:00 - 23:00	37.2	48.9	39.6
23:00 - 00:00	37.6	49.1	50.7
00:00 - 01:00	35.7	48.9	50.3
01:00 - 02:00	36.5	48.8	50.3
02:00 - 03:00	35.8	48.9	51.2
03:00 - 04:00	34.9	49.4	51.1
04:00 - 05:00	35.7	50.3	52.4
05:00 - 06:00	40.5	51.3	52.3
06:00 - 07:00	44.1	52.3	51.6
07:00 - 08:00	42.7	52.5	43.3
08:00 - 09:00	45.1	52.0	43.1
09:00 - 10:00	44.3	51.7	45.8
L90(avg)*	42.1	50.4	51.6

Remark : \* Average time between 10:00-10:00

Ladawan W.

(Miss Ladawan Wongcharoen)  
Environmental Scientist

Preeda S.

(Miss Preeda Somjai)  
Technical Management Team



## ใบรับรองผลการตรวจวัดนิเวศแหล่งน้ำและการประมง



สถานีวิจัยประมงศรีราชา  
101/12 หมู่ 9 ต.บางพระ  
อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110  
โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์  
ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>แพลงก์ตอนพืช</b>				
<b>Division Cyanophyta</b>				
<b>Class Cyanophyceae</b>				
<b>Order Nostocales</b>				
<b>Family Oscillatoriaceae</b>				
<i>Oscillatoria brevis</i>	-	-	28,000	-
<i>Oscillatoria planctonica</i>	-	-	226,000	-
<i>Oscillatoria</i> sp.	-	-	5,114,000	-
<i>Oscillatoria tenuis</i>	1,656,000	100,000	47,000	3,180,000
<b>Family Nostocaceae</b>				
<i>Pseudanabaena</i> sp.	147,000	50,000	-	212,000
<b>Division Chlorophyta</b>				
<b>Class Chlorophyceae</b>				
<b>Order Volvocales</b>				
<b>Family Volvocaceae</b>				
<i>Pandorina elegans</i>	-	-	28,000	-
<b>Order Chlorococcales</b>				
<b>Family Hydrodictyaceae</b>				
<i>Pediastrum duplex</i>	-	-	38,000	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Pediastrum simplex</i>	-	-	19,000	-
<b>Family Coelastraceae</b>				
<i>Coelastrum microporum</i>	-	-	19,000	-
<b>Family Oocystaceae</b>				
<i>Oocystis parva</i>	-	10,000	-	-
<b>Family Scenedesmaceae</b>				
<i>Scenedesmus armatus</i>	-	-	-	32,000
<i>Scenedesmus dimorphus</i>	-	-	103,000	-
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	-	20,000	94,000	-
<b>Order Zygnematales</b>				
<b>Family Desmidiaceae</b>				
<i>Cosmarium</i> sp.	-	-	9,000	-
<i>Staurostrum gracile</i>	-	30,000	-	-
<b>Division Chromophyta</b>				
<b>Class Bacillariophyceae</b>				
<b>Order Biddulphales</b>				
<b>Suborder Coscinodiscineae</b>				
<b>Family Thalassiosiraceae</b>				
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	-	-	188,000	-
<i>Cyclotella striata</i>	83,000	239,000	-	498,000
<i>Lauderia annulata</i>	74,000	-	-	297,000
<i>Thalassiosira</i> sp.	28,000	60,000	-	-
<b>Family Melosiraceae</b>				
<i>Paralia sulcata</i>	55,000	-	-	-
<b>Family Coscinodiscaceae</b>				
<i>Coscinodiscus concinniformis</i>	9,000	-	-	42,000
<i>Coscinodiscus gigas</i>	9,000	-	-	11,000

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Coscinodiscus radiatus</i>	92,000	-	-	32,000
<i>Coscinodiscus</i> sp.	46,000	-	19,000	-
<b>Family Heliopeltaceae</b>				
<i>Actinoptychus grundleri</i>	46,000	20,000	-	191,000
<b>Suborder Rhizosoleniineae</b>				
<b>Family Rhizosoleniaceae</b>				
<i>Dactyliosolen antarcticus</i>	9,000	-	-	64,000
<i>Dactyliosolen fragillissima</i>	-	-	-	117,000
<i>Guinardia flaccida</i>	-	-	-	32,000
<i>Guinardia striata</i>	9,000	-	-	191,000
<i>Proboscia alata</i>	9,000	-	-	42,000
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	64,000	-	-	254,000
<i>Rhizosolenia imbricata</i>	9,000	-	-	-
<i>Rhizosolenia setigera</i>	46,000	40,000	-	456,000
<i>Rhizosolenia</i> sp.	37,000	-	-	-
<i>Rhizosolenia striata</i>	28,000	-	-	-
<i>Rhizosolenia styliiformis</i>	9,000	-	-	-
<b>Suborder Biddulphiineae</b>				
<b>Family Hemiaulaceae</b>				
<i>Cerataulina bicornis</i>	110,000	100,000	-	636,000
<i>Cerataulina pelagica</i>	1,196,000	279,000	85,000	5,300,000
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	101,000	-	-	95,000
<i>Hemiaulus hauckii</i>	1,104,000	129,000	-	1,484,000
<i>Hemiaulus indicus</i>	294,000	30,000	-	498,000
<b>Family Chaetoceraceae</b>				
<i>Bacteriastrum delicatulum</i>	432,000	-	-	2,120,000
<i>Bacteriastrum elongatum</i>	9,000	-	-	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	258,000	149,000	-	6,784,000
<i>Bacteriastrum</i> sp.	-	30,000	-	1,113,000
<i>Chaetoceros affinis</i>	230,000	20,000	-	1,484,000
<i>Chaetoceros compressus</i>	184,000	40,000	-	2,120,000
<i>Chaetoceros costatus</i>	37,000	-	-	53,000
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	754,000	517,000	226,000	10,664,000
<i>Chaetoceros debilis</i>	28,000	-	-	212,000
<i>Chaetoceros didymus</i>	276,000	80,000	-	1,272,000
<i>Chaetoceros diversus</i>	74,000	20,000	-	225,000
<i>Chaetoceros laciniosus</i>	18,000	-	-	1,166,000
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	239,000	70,000	-	2,332,000
<i>Chaetoceros mitra</i>	331,000	-	-	848,000
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	552,000	40,000	-	2,173,000
<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	1,932,000	169,000	28,000	1,018,000
<i>Chaetoceros radicans</i>	147,000	-	-	1,378,000
<i>Chaetoceros rostratus</i>	-	-	-	441,000
<i>Chaetoceros</i> sp.	644,000	149,000	-	954,000
<i>Chaetoceros subtilis</i>	331,000	-	-	-
<b>Family Lithodesmaceae</b>				
<i>Ditylum sol</i>	9,000	-	-	-
<b>Family Eupodiscaceae</b>				
<i>Odontella aurita</i>	-	-	-	21,000
<i>Odontella mobiliensis</i>	9,000	-	-	-
<i>Odontella sinensis</i>	-	-	-	11,000

**ตาราง** ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Order Bacillariales</b>				
<b>Suborder Fragilariineae</b>				
<b>Family Fragilariaceae</b>				
<i>Synedra ulna</i>	-	-	9,000	-
<b>Family Thalassionemataceae</b>				
<i>Thalassionema bacillare</i>	64,000	10,000	-	32,000
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	64,000	80,000	-	530,000
<i>Thalassiothrix</i> sp.	-	50,000	-	-
<b>Family Tabellariaceae</b>				
<i>Tabellaria fenestrata</i>	-	10,000	-	-
<b>Family Licmophoriaceae</b>				
<i>Licmophora abbreviata</i>	-	378,000	-	-
<b>Suborder Bacillariineae</b>				
<b>Family Achnanthaceae</b>				
<i>Achnanthes brevipes</i>	-	-	19,000	-
<b>Family Naviculaceae</b>				
<i>Amphora exigua</i>	9,000	70,000	-	11,000
<i>Amphora ovalis</i>	-	-	75,000	-
<i>Amphora robusta</i>	120,000	249,000	-	954,000
<i>Diploneis bombus</i>	9,000	-	-	-
<i>Gyrosigma attenuatum</i>	-	-	75,000	-
<i>Gyrosigma scalproides</i>	-	-	9,000	-
<i>Gyrosigma</i> sp.	-	-	9,000	-
<i>Navicula lanceolata</i>	9,000	-	19,000	11,000
<i>Navicula</i> sp.	-	10,000	-	-
<i>Pleurosigma aestuarii</i>	-	20,000	-	-
<i>Pleurosigma angulatum</i>	-	199,000	-	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Pleurosigma elongatum</i>	-	109,000	-	-
<i>Pleurosigma narmanii</i>	28,000	-	-	74,000
<i>Pleurosigma</i> sp.	-	119,000	-	-
<i>Trachyneis</i> sp.	-	-	-	148,000
<b>Family Bacillariaceae</b>				
<i>Cylindrotheca closterium</i>	101,000	30,000	-	42,000
<i>Nitzschia acicularis</i>	-	-	47,000	-
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	18,000	-	-	64,000
<b>Class Dinophyceae</b>				
<b>Order Prorocentrales</b>				
<b>Family Prorocentraceae</b>				
<i>Prorocentrum mexicanum</i>	110,000	50,000	28,000	-
<i>Prorocentrum micans</i>	110,000	10,000	-	85,000
<i>Prorocentrum sigmoides</i>	37,000	-	-	11,000
<b>Order Gonyaulacalea</b>				
<b>Family Ceratiaceae</b>				
<i>Ceratium fusus</i>	9,000	-	-	-
<i>Ceratium macroceros</i>	9,000	-	-	21,000
<b>Family Gonyaulacaceae</b>				
<i>Gonyaulax</i> sp.	83,000	10,000	-	-
<b>Family Pyrophacaceae</b>				
<i>Pyrophacus horologium</i>	18,000	-	-	11,000
<b>Order Peridinales</b>				
<b>Family Calciodinellaceae</b>				
<i>Scrippsiella trocoidea</i>	221,000	90,000	-	85,000

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Family Peridiniaceae</b>				
<i>Peridinium cunningtonii</i>	-	-	38,000	-
<i>Peridinium quinquecorne</i>	460,000	2,348,000	263,000	106,000
<i>Peridinium</i> sp.	-	-	263,000	-
<b>Family Protoperidiniaceae</b>				
<i>Protoperidinium angustum</i>	9,000	50,000	-	42,000
<i>Protoperidinium conicum</i>	-	20,000	-	-
<i>Protoperidinium curtipes</i>	101,000	10,000	-	170,000
<i>Protoperidinium latispinum</i>	18,000	-	-	21,000
<i>Protoperidinium oceanicum</i>	9,000	10,000	-	11,000
<i>Protoperidinium</i> sp.	129,000	-	-	127,000
<i>Protoperidinium spinulosum</i>	9,000	-	-	-
<i>Protoperidinium thorianum</i>	9,000	-	-	-
<b>แพลงก์ตอนสัตว์</b>				
<b>Phylum Protozoa</b>				
<b>Subphylum Ciliophora</b>				
<b>Class Ciliata</b>				
<b>Subclass Spirotricha</b>				
<b>Order Tintinnida</b>				
<b>Family Codonellidae</b>				
<i>Codonella inflata</i>	18,000	-	-	11,000
<i>Tintinnopsis meunieri</i>	18,000	10,000	19,000	-
<b>Family Codonellopsidae</b>				
<i>Stenosemella nivalis</i>	-	-	-	21,000
<b>Family Petalotrichidae</b>				
<i>Metacylis pithos</i>	9,000	-	-	11,000



**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Family Tintinnidae</b>				
<i>Eutintinnus fraknoi</i>	-	-	19,000	11,000
<b>Subclass Peritricha</b>				
<b>Order Peritrichida</b>				
<i>Vorticella</i> sp.	-	-	-	64,000
<b>Phylum Rotifera</b>				
<b>Class Monogononta</b>				
<b>Order Ploima</b>				
<b>Family Brachionidae</b>				
<i>Brachionus plicatilis</i>	-	10,000	-	-
<b>Family Lecanidae</b>				
<i>Lecane bulla</i>	-	-	19,000	-
<i>Lecane inopinata</i>	-	-	9,000	-
<b>Phylum Annelida</b>				
<b>Class Polychaeta</b>				
Polychaete larvae	9,000	20,000	9,000	11,000
<b>Phylum Arthropoda</b>				
<b>Class Crustacea</b>				
<b>Subclass Copepoda</b>				
Copepod nauplii	175,000	169,000	56,000	42,000
<b>Order Calanoida</b>				
Calanoid copepod	9,000	-	-	32,000
<b>Order Cyclopoida</b>				
Cyclopoid copepod	9,000	30,000	-	-
<b>Phylum Mollusca</b>				
<b>Class Bivalvia</b>				
Pelecypod larvae	9,000	20,000	-	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)**

(ต่อ)

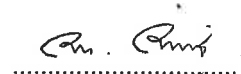
กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Phylum Chordata</b>				
<b>Subphylum Urochordata</b>				
<b>Class Larvacea</b>				
<b>Family Oikopleuridae</b>				
<i>Oikopleura</i> sp.	28,000	10,000	19,000	32,000
ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	70	46	28	61
ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	9	7	7	9
ชนิดแพลงก์ตอนรวม	79	53	35	70
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	13,527,000	6,323,000	7,125,000	52,609,000
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	284,000	269,000	150,000	235,000
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม	13,811,000	6,592,000	7,275,000	52,844,000
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	3.2502	2.7241	1.3854	2.9937
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.4234	1.2903	1.7523	1.9941
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	0.7650	0.7115	0.4158	0.7282
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.6478	0.6631	0.9005	0.9076

- หมายเหตุ :
1. สถานี S1 : เกาะสะเก็ด
  2. สถานี S2 : หาดทรายทอง
  3. สถานี S3 : จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล
  4. สถานี S4 : ทะเลเปิด



(นางสาวกนกวรรณ ขวาค่อน)

ผู้วิเคราะห์



(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Phylum Annelida</b>				
<b>Class Polychaeta</b>				
<b>Order Capitellida</b>				
<b>Family Capitellidae</b>				
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	45	-	-
<b>Family Maldanidae</b>				
<i>Euchymene</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	-	-
<b>Order Eunicida</b>				
<b>Family Eunicidae</b>				
<i>Marphysa</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	60	-	-	-
<b>Order Opheliida</b>				
<b>Family Opheliidae</b>				
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-
<b>Order Orbiniida</b>				
<b>Family Orbiniidae</b>				
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	45	297	75	-

**ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 29 พฤษภาคม 2566)(ต่อ)**

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<b>Order Phyllodocida</b>				
<b>Family Glyceridae</b>				
<i>Glycera</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	-	-
<b>Family Nephtyidae</b>				
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	-	-	15
<b>Family Nereididae</b>				
<i>Dendronereis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	15	-
<i>Nereis</i> sp. (แม่เพรียง)	-	30	-	-
<b>Order Spionida</b>				
<b>Family Spionidae</b>				
<i>Magelona</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	15
<b>Phylum Mollusca</b>				
<b>Class Bivalvia</b>				
<b>Order Cardiida</b>				
<b>Family Tellinidae</b>				
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	45	45	15
<b>Order Venerida</b>				
<b>Family Veneridae</b>				
<i>Pitar</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	-	238	-
<b>Phylum Chordata</b>				
<b>Class Leptocardii</b>				
<b>Order Amphioxiformes</b>				
<b>Family Branchiostomidae</b>				
<i>Branchiostoma</i> sp. (แอมฟิออกซัส)	-	-	-	60
<b>ชนิดสัตว์หน้าดิน</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>ปริมาณสัตว์หน้าดิน</b>	<b>180</b>	<b>432</b>	<b>373</b>	<b>105</b>
<b>ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน</b>	<b>1.6326</b>	<b>1.0307</b>	<b>0.9936</b>	<b>1.1537</b>

- หมายเหตุ :
1. สถานี S1 : เกาะสะเก็ด
  2. สถานี S2 : หาดทรายทอง
  3. สถานี S3 : จุดระบายน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมันลงทะเล
  4. สถานี S4 : ทะเลเปิด

.....  
นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์  
ผู้วิเคราะห์

.....  
(นายอรรถวุฒิ อินทรชาติ)  
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

ภาคผนวก จ

ข้อมูลการตรวจเทียบเครื่องมือตรวจวัด

(Calibration Data Sheets)



Request Service No. 098/66

Page 1 of 3

### Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Mettler Toledo Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245 Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.00001 g (41g)/ 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 25, 2023

Reference Standard No. M220177, M2302167S, M2303005N

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Company Limited.

Thai Calibration Services CO., LTD.

Ambient Condition : Temperature 25.70 - 25.90 °C

Humidity 50.70 – 51.20 % RH

Calibrated By : ..... Sasipa Jaidee ..... Approved By : ..... Nanna Poowasanpetch .....  
*(Signatures)*

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : ..... 25/05/2023 .....

Date : ..... 25/05/2023 .....

Issued Date : May 26, 2023

## Measurement Report

Request Service No. 098/66

Page 2 of 3

Description : Brand : Mettler Toledo

Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : AG245

Serial No. : 1117293916 (198129-0)

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.00001 g (41g)/ 0.0001 g (210g)

Calibration date : May 25,2023

Ambient Condition : Temperature 25.70-25.90 °C Relative humidity 50.70-51.20 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

Load (g)	Standard Deviation of Reading (g)	Maximum Difference between Successive Reading (g)
50	0.000052	0.0001
100	0.000071	0.0002
150	0.000067	0.0002
200	0.000071	0.0002

2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

Center	Front	Left	Back	Right	Center	Maximum Difference
50.00040	50.00062	50.00078	50.00000	50.00010	50.00040	0.00038

Issued Date : May 26,2023



## 3. Departure from Nominal Value :

Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (+/- g)
0	0.000000	$\pm 0.000008$
0.5	-0.000017	$\pm 0.000014$
1	-0.000026	$\pm 0.000018$
10	-0.000099	$\pm 0.000033$
20	-0.000168	$\pm 0.000046$
40	-0.000339	$\pm 0.000072$
60	-0.00058	$\pm 0.00011$
80	-0.00059	$\pm 0.00014$
100	-0.00070	$\pm 0.00016$
120	-0.00069	$\pm 0.00018$
140	-0.00096	$\pm 0.00020$
160	-0.00082	$\pm 0.00023$
180	-0.00089	$\pm 0.00024$
200	-0.00118	$\pm 0.00027$

Calibrated by : ..... Sasipa Jaidee .....

(Miss Sasipa Jaidee)

Testing Officer

Date : ..... 25/05/2023 .....

Approved By : .....

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Chief of Technical Management

Date : ..... 25/05/2023 .....

Issued Date : May 26, 2023



Request Service No.100/66

Page 1 of 3

### Calibration Certificate

Nomenclature : Brand : Sartorius Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : BSA224S-CW Serial No. : 32191636

Submitted by : Laboratory of SECOT CO., LTD.

Location of Calibration : BAL Room , 6<sup>th</sup> Floor, Secot Co., Ltd.

Calibration range : 0 – 200 g Scale division : 0.0001 g (220 g)

Calibration date : May 23,2023

Reference Standard No. M220177, M2302167S, M2303005N

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Co.,Ltd., Thai Calibration services Co.,Ltd

Ambient Condition : Temperature 24.60-24.80 °C

Humidity 50.6-51.4 % RH

Calibrated By : *Khemchuda Insorn*

(Miss Khemchuda Insorn)

Approved By : *Narisa Poowasanpetch*

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Date : *24/05/2023*

Chief of Technical Management

Date : *24/05/2023*

Issued Date : May 24,2023

## Measurement Report

Request Service No.100/66

Page 2 of 3

Description : Brand : Sartorius

Type : Top-Loading Electronic Balance

Model : BSA224S-CW

Serial No. : 32191636

Calibration range : 0 – 200 g

Scale division : 0.0001 g (220 g)

Calibration date : May 23,2023

Ambient Condition : Temperature 24.60-24.80 °C Relative humidity 50.6-51.4 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

Load (g)	Standard Deviation of Reading (g)	Maximum Difference between Successive Reading (g)
50	0.00007	0.0002
100	0.00005	0.0001
150	0.00006	0.0002
200	0.00006	0.0002

2. Off-Center Loading :

A Mass of 50.0000 g was placed and moved to various position on the pan.

Unit : g

Center	Front	Left	Back	Right	Center	Maximum Difference
49.99976	49.99988	49.99984	49.99984	49.99990	49.99976	0.00012

Issued Date : May 24,2023

## 3. Departure from Nominal Value :

Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (+/- g)
0	0.00000	$\pm 0.00008$
1	+ 0.00004	$\pm 0.00008$
5	- 0.00005	$\pm 0.00008$
10	+ 0.00020	$\pm 0.00008$
20	+ 0.00027	$\pm 0.00008$
40	+ 0.00022	$\pm 0.00010$
60	+ 0.00018	$\pm 0.00012$
80	+ 0.00019	$\pm 0.00014$
100	+ 0.00028	$\pm 0.00016$
120	+ 0.00027	$\pm 0.00018$
140	+ 0.00036	$\pm 0.00020$
160	+ 0.00040	$\pm 0.00022$
180	+ 0.00058	$\pm 0.00024$
200	+ 0.00052	$\pm 0.00027$

Calibrated by :

*Khemchuda Insorn*

Approved By :

*Narisa Poowasanpetch*

(Miss Khemchuda Insorn)

(Miss Narisa Poowasanpetch)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date :

*24/05/2023*

Date :

*24/05/2023*

Issued Date : May 24, 2023

## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2203876-001-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

**Manufacturer:** BINDER

**Model:** ED 53

**Serial No.:** 01-27152

**ID No.:** N/A


**Order No.:** 2203876

**Operation No.:** 2203876-001

**Date of Receipt:** 1 August 2022

**Date of Calibration:** 1 August 2022

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist

**Approved by**   
( Mr.Pheraphat Tuanjit ) (for)  
Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 3 August 2022

Responsible for the Technical Management Team

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 standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



National Food Institute  
Ministry of Industry

มูลนิธิพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม  
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร

Foundation for Industrial Development National Food Institute  
Food Industrial Laboratory Service Center



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-001-01

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

Model: ED 53 Serial No.: 01-27152

Resolution: 1 °C ID No.: N/A

Manufacturer: BINDER

**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.

**Environment Condition:**

Ambient Temperature ( 30 ± 1 ) °C

Relative Humidity ( 66 ± 5 ) %

Line Voltage ( 220 ± 5 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
  - The temperature scale used was based on ITS - 90.
  - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.
- Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY57003188	TE 650469-01	11 June 2023	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#101-109/ RTD#101-109			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 104,110 and 180 °C

Fresh air Damper ☐ Open Position ☐

☒ Close Fan ☐

☐ Not Available

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

*A. Pongthamdit*  
3 Aug. 2022



nfi.or.th

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-001-01

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

Model: ED 53 Serial No.: 01-27152

Resolution: 1 °C ID No.: N/A

Manufacturer: BINDER

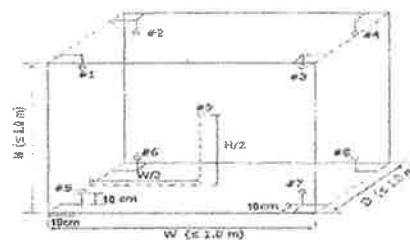
**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 3 of 3

**Calibration point:** 104, 110 and 180 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	29.8	61	215.0
MAX	30.9	71	225.0



**Table 1 : Reporting of Temperature**

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
104	103.88	104.38	104.57	104.17	103.06	102.86	103.29	103.14	102.94	0.80
110	109.86	110.37	110.58	110.15	109.05	108.83	109.31	109.16	108.93	0.81
180	179.86	180.90	180.31	180.22	179.43	179.49	179.88	180.20	179.67	0.90

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

UUC* Setting (°C)	UUC* reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
104	104	104	104	0.17	1.6	2.0
110	110	110	110	0.21	1.7	2.0
177	177	177	177	0.33	1.2	2.2

**Note** The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC\* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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

----- End -----

*P. Jenghantit*  
3 Aug. 2022





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

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

TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CH4

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** pH Meter  
**Manufacturer :** Hanna  
**Model :** HI98190  
**Serial No. :** 06470022101  
**ID No. :** pH No.19  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 03 January 2023  
**Calibration Date :** 04 January 2023  
**Reference :** 2301-0006DN-1  
**Submitted by :** Secot Co.,Ltd.  
239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangkok 10800  
**Ambient Temperature :** (25 ± 2.5) °C  
**Relative Humidity :** (50 ± 15) %  
**Calibration Procedure :** In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

**Calibrated by :** Warakorn Lerngagtrakul

**Approved by :**

Approved Signatory

- (✓) Malee Butkruea  
( ) Saithip Meangmai  
( ) Warakorn Lerngagtrakul

**Issue Date :** 10 January 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 0049171





Cert.No.: 23CH4

Page.: 2 of 3

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	2211306	27 Oct 2023

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	826588	09 July 2024
pH 6.987	CPA chem	823322	20 June 2023
pH 10.008	CPA chem	826590	09 July 2023

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 <i>k</i>
pH Electrode S/N.: 0920044N	4.008	4.010	157.9	0.0044	2.00
	6.987	6.990	-1.6	0.0086	2.00
	10.008	10.007	-163.7	0.0065	2.00

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

*Malu.*



Cert.No.: 23CH4

Page.: 3 of 3

### Calibration Results

#### Function : Temperature Measurement

#### **( \* ) Without adjustment**

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : HI12963

- Serial No. : 0920044N

Dimension of probe;

- Length : 105 mm.

- Diameter : 14 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( ± °C )	Coverage factor <i>k</i>
20.0	20.002	20.0	-0.002	0.13	2.00
25.0	25.003	25.0	-0.003	0.13	2.00
30.0	30.005	30.0	-0.005	0.13	2.00
35.0	35.002	35.0	-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-

*Mali*



**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.:** 22TW262

**Page.:** 1 of 2

## **Certificate of Testing**

<b>Equipment :</b>	DO Meter
<b>Manufacturer :</b>	Hanna
<b>Model :</b>	HI98193
<b>Serial No. :</b>	06110066101
<b>ID No. :</b>	-
<b>Received Date :</b>	22 November 2022
<b>Test Date :</b>	23 November 2022
<b>Reference :</b>	2211-0761DN-1
<b>Submitted by :</b>	Secot Co.,Ltd. 239 Rimklongprapa Road, Bangsue, Bangkok 10800
<b>Laboratory Condition :</b>	Temperature ( $25 \pm 5$ ) °C Humidity ( $50 \pm 20$ ) %
<b>Test Procedure :</b>	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
<b>Tested by :</b>	Walalak Sirithean
<b>Approved by :</b>	 Approved Signatory
( / ) Malee Butkruea	
( ) Saithip Meangmai	
( ) Warakorn Lerngatrakul	
<b>Issue Date :</b>	25 November 2022



Cert.No.: 22TW262

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	21CG1389	25 Mar 2023
2) Balance	1126143764	140RC004	22MM50	20 Sep 2023

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.: KC1N2993N

<b>Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)</b>	<b>DO Meter Reading (mg/L)</b>	<b>Standard Deviation (mg/L)</b>
8.14	8.14	0.0071

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-

*Melu*

a 1137187

## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2203876-002-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
**Manufacturer:** MEMMERT  
**Model:** ICP 400  
**Serial No.:** K406.0004  
**ID No.:** N/A  
**Order No.:** 2203876  
**Operation No.:** 2203876-002  
**Date of Receipt:** 1 August 2022  
**Date of Calibration:** 1 August 2022

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist

**Approved by**

  
( Mr.Pheraphat Tuanjit ) (for)

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 3 August 2022

Responsible for the Technical Management Team

**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 standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-002-01

**Equipment:** CHAMBER (Incubator)

Model: ICP 400 Serial No.: K406.0004

Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A

Manufacturer: MEMMERT

**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.

**Environment Condition:**

Ambient Temperature ( 29 ± 1 ) °C

Relative Humidity ( 66 ± 5 ) %

Line Voltage ( 220 ± 5 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
  - The temperature scale used was based on ITS - 90.
  - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY57003188	TE 650469-01	11 June 2023	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#201-209/ RTD#201-209			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 20.0 °C

Fresh air Damper - Open Position -

X Close Fan -

- Not Available

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

*P. Jongsomjit*  
3 Aug. 2022



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-002-01  
**Equipment:** CHAMBER (Incubator)  
**Model:** ICP 400 **Serial No.:** K406.0004  
**Resolution:** 0.1 °C **ID No.:** N/A  
**Manufacturer:** MEMMERT

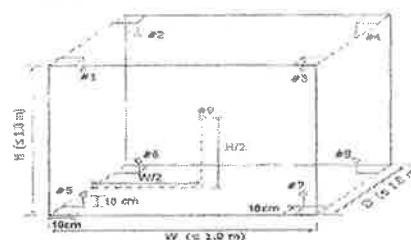
**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 3 of 3

**Calibration point:** 20.0 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	27.6	61	215.0
MAX	29.5	71	225.0



**Table 1 : Reporting of Temperature**

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
20.0	20.01	20.09	20.11	20.07	20.18	20.09	20.05	19.99	20.09	0.27

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

UUC* Setting (°C)	UUC* reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
20.0	20.0	20.0	20.0	0.10	0.10	0.37

**Note** The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC\* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

----- End -----





national food institute  
ministry of industry

อุตสาหกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร  
ศูนย์บริการห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมอาหาร

Foundation for Industrial Development National Food Institute  
Food Industrial Laboratory Service Center



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2203876-003-01  
**Client name:** SECOT CO., LTD.  
**Address:** 239 Rimklongprapa Road,  
Bangsue, Bangsue, Bangkok 10800

Page 1 of 3

**Equipment:** Water Bath  
**Manufacturer:** MEMMERT  
**Model:** WB 29  
**Serial No.:** I698.0051  
**ID No.:** N/A  
**Order No.:** 2203876  
**Operation No.:** 2203876-003  
**Date of Receipt:** 1 August 2022  
**Date of Calibration:** 1 August 2022

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist

**Approved by**

*P. Pheraphat*  
( Mr.Pheraphat Tuanjit ) (for)

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 3 August 2022

Responsible for the Technical Management Team

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 standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

2008 ตำบลบางพลีใหญ่ 36 หมู่ 5 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10700  
2008 Soi 36, Arun Amarin Road, Bang Yi Khan Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand  
Tel +66(0) 2422 8588 Fax +66(0) 2422 8545



nfi.or.th



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2203876-003-01  
**Equipment:** Water Bath  
 Model: WB 29 Serial No.: I698.0051  
 Resolution: 0.1 °C ID No.: N/A  
 Manufacturer: MEMMERT  
**Date of Calibration:** 1 August 2022

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, SECOT CO., LTD.  
**Environment Condition:** Ambient Temperature ( 29 ± 1 ) °C  
 Relative Humidity ( 66 ± 5 ) %  
 Line Voltage ( 224 ± 1 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 5 standard thermometer into its liquid bath and calibration according to W-TE-011 based on ASTM E715-80 (2016): Standard Specification for Gravity-Convection and Forced-Circulation Water Baths.  
 - The temperature scale used is ITS - 90.  
 - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY57003188	TE 650469-01	11 June 2023	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	RTD#301-305 / CH#301-305			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description:

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 95.0 °C

7. Result of Calibration :
- |                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Without adjustment |
| <input type="checkbox"/>            | After adjustment   |

*A. Jongsomjit*  
3 Aug. 2022



## Calibration Report

**Certificate No.:**

2203876-003-01

**Equipment:**

Water Bath

Model: WB 29

Serial No.: I698.0051

Resolution: 0.1 °C

ID No.: N/A

Manufacturer: MEMMERT

**Date of Calibration:**

1 August 2022

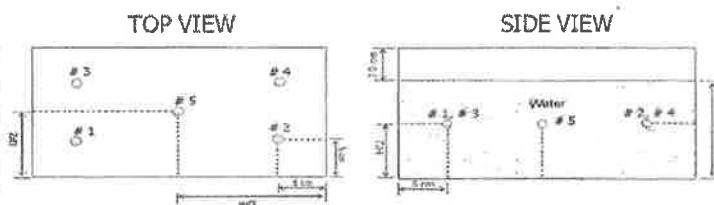
Page 3 of 3

**Calibration point:**

95.0 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
Min	28.2	61	223.0
Max	29.7	71	225.0



**Sensor Installation Location**

**Table1 : Reporting of Temperature**

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	
95.0	95.08	95.09	95.03	94.94	94.99	0.38

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

UUC* Setting (°C)	UUC* reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
95.0	94.9	95.1	95.0	0.25	0.10	0.69

**Note** The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity)"

UUC\* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors,  
for at least half an hour after reaching steady state.

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.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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

----- End -----

*P. Janghantit*  
3 Aug. 2022





**ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE  
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT**

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



Certificate No.: CP20230033EA  
Operation No.: CP2023010024

## Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator  
Manufacturer: RION  
Model/Type: NC-74  
Serial No.: 34283648  
ID No.: -  
Customer: SECOT Co.,Ltd.  
Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,  
Bangkok 10800 Thailand  
Received Date: 10 January 2023  
Calibrated Date: 13 January 2023  
Issued Date: 16 January 2023  
Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

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

  
( Mr. Sittichai Swaksuriyawong )  
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor ( $k$ ) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: CP20230033EA

## Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator  
Manufacturer: RION  
Model/Type: NC-74  
Serial No.: 34283648  
ID No.: -  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %  
Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa  
Method of Calibration :-  
IEC 60942:2017

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Standard microphone	4180	2661000	AA-1020-22	14 June 2023
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	CK20220058EA	19 June 2023
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	4079144	E1U221042	16 March 2023
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P220024 CD20220165EA	17 March 2023 24 July 2023

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

3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- Electrical and Electronics Institute; NSC Accredited Calibration No.0119

### Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Normal	Specified Sound	Measured value	Deviated value <sup>[1]</sup>	Acceptance limit <sup>[3]</sup>
Frequency (Hz)	Pressure level (dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	94	94.24	0.24	±0.25

2. Function : Frequency

Normal Sound	Specified Frequency	Measured value	Deviated value <sup>[2]</sup>	Acceptance limit <sup>[3]</sup>
Pressure level (dB)	(Hz)	(Hz)	(%)	(%)
94	1000	1003.0	0.3	±0.7

Certificate No.: CP20230033EA

### Calibration Report

#### 3. Function : Total distortion + noise

Norminal Sound Pressure level (dB)	Norminal Frequency (Hz)	Measured value <sup>[4]</sup> (%)	Acceptance limit <sup>[5]</sup> (%)
94	1000	1.3	2.5

#### Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty	Maximum-permitted uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.10 dB	0.15 dB
Frequency	0.10 %	0.20 %
Total distortion + noise	0.40 %	0.50 %

- Note:
- [1] The deviated value is the absolute value of the difference between the measured value and the corresponding specified sound pressure level.
  - [2] The deviated value is the absolute value of the difference in percent between the measured value and the corresponding specified frequency.
  - [3] The acceptance limit is for the deviated value.
  - [4] The measured value is the total distortion + noise, measured over the frequency range from 20 Hz to 20 kHz.
  - [5] The acceptance limit is for the Measured value.

- Remarks:
- 1. Using the 1/2-inch microphone adaptor NC-74-002.
  - 2. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.
  - 3. The coverage factor  $k = 2.00$

- - End of Report - -

**SOUND LEVEL METER CALIBRATION**

Calibration Location: SECOT

Calibration Date: Mar 1, 23

**SOUND LEVEL CALIBRATOR**

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)
RION	NC-74	34283648	94.0	1000

No.	Brand	Model	Serial No.	Microphone Serial No.	SLM Reading (dB)	dB Adjust
34	RION	NL-21	00187489	117711	94.2	-0.2
42	RION	NL-21	00187497	117801	93.8	0.2
50	RION	NL-21	00187505	117809	94.0	0.0
95	RION	NL-21	00198277	123480	93.9	0.1

Calibrated by :

Ladawan W.

Approved by :

Freeda S.

ภาคผนวก จ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

## คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ 7 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า ( ) ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

( / ) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด / บริษัท ชีคอต จำกัด.....

ตั้งอยู่ที่เลขที่ 239 หมู่ที่ 1 ต.พรหม/ซอย 1.....

ถนน ร่มเกล้าฯ..... ตำบล/แขวง บางซื่อ.....

อำเภอ/เขต บางซื่อ..... จังหวัด กรุงเทพฯ..... รหัสไปรษณีย์ 10800.....

โทรศัพท์ 02-8593600..... โทรสาร 02-8593535.....

ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 โดยตลอดแล้วและยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ และได้แนบบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

## รายการขอดำเนินการ

การดำเนินการ	รายละเอียด (รายการ)				
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง	น้ำใต้ดิน	อากาศเสีย	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ดิน
[ ] ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[ / ] ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	46	123	27	34	122
[ ] เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ( / ) เพิ่มสารมลพิษ ( ) ยกเลิกสารมลพิษ		2	1		2
[ ] เปลี่ยนแปลงบุคลากร ( / ) เพิ่มบุคลากร ( ) ยกเลิกบุคลากร	จำนวน 16 ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1)				
[ ] ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[ ] อื่นๆ ..โปรดระบุ.....					

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

นาย.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

7 เม.ย. 66

เวลา 14:05

จีจิตา

F-ED-LR-01-1/11

ลงชื่อ.....

( นายขรรชัย เกษมกิจเอก)

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล

ประทับตรา (ตัว)







ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๔ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๓๙  
สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลง  
บุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- |                                     |                            |
|-------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวโชติมาส ไทยเจริญ           | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๖๐๐๖ |
| ๒) นางสาวณัฐศิริ เลิศธีรพัฒน์       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๖๔๒๓ |
| ๓) นางสาวเกศวรินทร์ ศิลศึก          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๖๔๒๔ |
| ๔) นางสาวจิรนนท์ จิตตะศรี ปิยะธนากร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๗๒๓๒ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| นางสาวณัฐศิริ เลิศธีรพัฒน์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-ค-๐๐๐๑ |
|----------------------------|----------------------------|

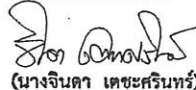
๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุศุภาพร สุนทร          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวณัฐณัฐณ์ อินทรประสิทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๒ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๘๐๔ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำ  
ขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินดา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๘ ๐ ๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซีคอฟ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๔ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซีคอฟ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๒๓๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๓๙ ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ  
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซีคอฟ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๖ รายการ น้ำได้ดิน  
จำนวน ๑๒๓ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๒๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๔ รายการ  
และดิน จำนวน ๑๒๒ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๕๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจินดา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคोट จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๘ ๐ ๔

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐ ราย

๑) นางสาวฤดี เกรียงไกรอุดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๒๐
๒) นางอารยา ทิพรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๖๓
๓) นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๗๕
๔) นางสาวชมชุตตา อินทร์ศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๗๖
๕) นางสาวปรีดา สมใจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๗๘
๖) นางสาวอริญญา มาตา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๗๙
๗) นางสาวลดาวัลย์ วงศ์เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๘๐
๘) นางสาวมณีวรรณ เกตวันดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๕๕๘๒
๙) นางสาวนริสา ภูวสรเพ็ญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๖๔๑๙
๑๐) นางสาวศิริวรรณ อิมสง่า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-ค-๖๔๒๐

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคोट จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๘ ๐ ๔

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๑) นางสาวสุรัชวี ชัยธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๕๒๕
๒) นางสาวสุธาทิพย์ เทียนเตี้ย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๕๒๙
๓) นางสาวสุนันทา ศิริคุณานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๕๘๓
๔) นายบวร ศิขัยยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๕๘๖
๕) นางสาวเกศรินทร์ วรเดชาวิทยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๕๕๙๑
๖) นายอนันต์พนัฒน์ พิมวันนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๑
๗) นายชิตพล สมประสงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๒
๘) นางสาวศศิธร พรหมประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๓
๙) นายศิวนนท์ กลวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๕
๑๐) นางสาวโชติมาส ไทยเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๐๐๖
๑๑) นางสาวปิยขวัญ สุระโคตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๑
๑๒) นางสาวณัฐศิริ เลิศธีรพิพัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๓
๑๓) นางสาวเกษวรินทร์ ศิลศึก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๖๔๒๔
๑๔) นางสาวอลิษา คณิวรรณท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๑
๑๕) นางสาวจิรนนท์ จิตตะศรี ปิยะธนากร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๒
๑๖) นางสาวสิริวรรณ แก้วชิงดวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๓
๑๗) นางสาวปัทมวรรณ สุวรรณวิโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๔
๑๘) นางสาวกนิษฐา เจริญเชื้อ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๖
๑๙) นายจิรากร ล้อมศิลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๗
๒๐) นายชนาธิป สิงห์เกษมศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๓๘
๒๑) นายวัชรกานต์ ประมาคะเต	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๔๐
๒๒) นายชอง เสงฆ์กุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๒๔๒
๒๓) นางสาวกฤษณา จันทุม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๒
๒๔) นางสาวพรนภา บุตรธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๓
๒๕) นางสาวธาริณี อาจปลิว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๔
๒๖) นายธนโชติ ช่างล้อ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๗๘๐๖
๒๗) นางสาวพัชรา สมานพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๑๑๓
๒๘) นางสาวจุฑารัตน์ แจ่มเรือน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๔๔๓
๒๙) นางสาวจณิสตา กุ้ยอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๕๓๗
๓๐) นางสาววรัญญา เขียนม้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๕๓๘
๓๑) นางสาวจิรารัตน์ นุริตมนต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๙-จ-๘๕๓๙

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ซีคอฟ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๙

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๘ ๐ ๔

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
7	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	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>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

10 Chemical...

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method <sup>[4]</sup> 2) Close Reflux, Colorimetric method <sup>[4]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
11	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric method <sup>[4]</sup>
16	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	4,4'-DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21 Endosulfan I...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Endosulfan Sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
24	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Endrin Aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
28	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 Manganese...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric method <sup>[4]</sup> 2) Methylene blue method <sup>[4]</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup> 2) Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

น้ำใต้ดิน...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) 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	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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>

วิทย์

16 Beryllium...

(นางริกาญจน์ ถักรสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
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, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) 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>

วิทย์

32 2-Chlorophenol...

(นางริกาญจน์ ถักรสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Cyanide	1) Distillation, Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

วิภา

42 Diben(a,h)...

(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Diben(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>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) 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>

วิภา

59 2,4-Dimethylphenol...

(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) 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	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) 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	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

73 n-Hexane...

(นางริภาณูจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) 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, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>

85 Methoxychlor...

(นางริภาณูจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic 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, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
96	Pentachlorophenol	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

  
 (นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

97 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	pH	Electrometric method <sup>[4]</sup>
98	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
99	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>
100	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
102	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
103	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,9]</sup>
108	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,8]</sup> 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[6,9]</sup>
109	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6,8]</sup> 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[6,9]</sup>
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>

  
 (นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

112 1,1,2-Trichloroethane...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
114	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
120	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>

  
 (นางรวิญญ์ นัตถกุลไชย)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer 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, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
11	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) <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>

  
 (นางรวิญญ์ นัตถกุลไชย)  
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

14 Hydrogen Sulfide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
19	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
20	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup> 2) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
22	Sulfur dioxide	1) Isokinetic 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	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
25	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>

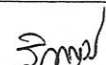
26 Vanadium...

  
(นางริยาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 34 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup>

  
(นางริยาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
		1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,15,17]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,6,16,17]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,15,17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,14,17]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
		1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet...

4) Soxhlet...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Lead	4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,18]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,26]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

25 Nickel...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,23]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>
28	pH	Electrometric Method <sup>[30,31]</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,20]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
32	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,12,25]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

33 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
34	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,14]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

## ดิน จำนวน 122 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

9 Benz(a)anthracene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>

27 Chlordane...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์และมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,15,17]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[7,8,14,17]</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,17]</sup>
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
37	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>[27,28,29]</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[27,28,29]</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)  
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์และมลพิษ

41 DDT...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

57 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>



83 Mercury...

(นางรียาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และหน่วยวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
84	Methanol	Ultrasonic Extraction, Direct Aqueous Injection, Gas Chromatographic Method <sup>[11,21]</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
91	Naphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
93	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
95	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>



96 Pentachlorophenol...

(นางรียาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และหน่วยวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[24]</sup>
97	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
98	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
99	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
100	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
101	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
102	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
103	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
104	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
105	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
106	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
107	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[10,21]</sup>
108	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[10,25]</sup>
109	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
110	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตตรกุลไฉ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

111 1,1,2-Trichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
111	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
112	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
113	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
114	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[11,26]</sup>
115	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
116	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>
117	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
118	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
119	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
120	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
121	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[13,25]</sup>
122	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,14]</sup>

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางริกาญจน์ จิตตรกุลไฉ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

6. United States...

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride ReductionX. SW-846 Method 7062, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A, 1994.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.



(นางริการญณ์ จัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) By Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SemiVolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.



(นางริการญณ์ จัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ช

---

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการและขอบข่ายการรับรอง  
ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025  
จากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.)



ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

## ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ซีคอบ จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025-2561 (ISO/IEC 17025 : 2017)

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๓๙๔

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่ วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๓

(นายวีระศักดิ์ รื่นทิจอนวัชร)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

ชื่อห้องปฏิบัติการ

ที่อยู่

หมายเลขการรับรองที่

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ซีคอบ จำกัด

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ทดสอบ 0394

☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	- Arsenic 0.000 5 mg/l to 0.090 0 mg/l  - Arsenic 0.05 mg/l to 4.50 mg/l - Barium 0.02 mg/l to 4.50 mg/l - Cadmium 0.01 mg/l to 4.50 mg/l - Chromium 0.01 mg/l to 4.50 mg/l - Copper 0.02 mg/l to 4.50 mg/l - Iron 0.05 mg/l to 9.00 mg/l - Lead 0.03 mg/l to 4.50 mg/l - Manganese 0.01 mg/l to 9.00 mg/l - Nickel 0.01 mg/l to 4.50 mg/l - Zinc 0.02 mg/l to 9.00 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, Part 3030 F and Part 3114 C  - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, Part 3030 E and Part 3120 B

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่ วันที่ 9 กันยายน 2563

หน้า 1/5

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาส่งแวดล้อม		
1. น้ำและน้ำเสีย (ต่อ) (water and wastewater) (cont.)	- COD 100 mg/l to 4 000 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 <sup>rd</sup> edition, 2017, Part 5220 D
2. คุณภาพอากาศ (air quality)		
2.1 บริเวณทำงาน (workplace)	- Total dust 0.10 mg/filter to 2.00 mg/filter  - Respirable dust 0.10 mg/filter to 2.00 mg/filter  - Benzene 1.10 µg/tube to 420 µg/tube  - Toluene 1.10 µg/tube to 420 µg/tube  - Total xylenes 2.20 µg/tube to 840 µg/tube • m,p-xylene 1.10 µg/tube to 420 µg/tube • o-xylene 1.10 µg/tube to 420 µg/tube	- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 0500, 4 <sup>th</sup> edition, 15 <sup>th</sup> August 1994 (Exclude Sampling)  - NIOSH Manual of Analytical Method (NMAM), method 0600, 4 <sup>th</sup> edition, 15 <sup>th</sup> January 1998 (Exclude Sampling)  - NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), method 1501, 4 <sup>th</sup> edition, 15 <sup>th</sup> March 2003 (Exclude Sampling)

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาส่งแวดล้อม		
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (air quality) (cont.)		
2.2 อากาศในปล่องระบาย อากาศ (stack)	- Sulfur dioxide 1.00 mg/l to 16 000 mg/l (solution)	- US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A, Method 6, July 2019 (Exclude Sampling)
2.3 บรรยากาศทั่วไป (ambient air)	- Hydrogen fluoride 5 µg/sample to 400 µg/sample  - Hydrogen chloride 5 µg/sample to 400 µg/sample  - Volatile organic compounds (VOCs) • Chloroethene 0.05 µg/m <sup>3</sup> to 51.00 µg/m <sup>3</sup> • 1,3 - butadiene 0.04 µg/m <sup>3</sup> to 44.00 µg/m <sup>3</sup> • Bromomethane 0.08 µg/m <sup>3</sup> to 77.00 µg/m <sup>3</sup> • Acrolein 0.05 µg/m <sup>3</sup> to 45.00 µg/m <sup>3</sup> • Acrylonitrile 0.04 µg/m <sup>3</sup> to 43.00 µg/m <sup>3</sup> • Dichloromethane 0.14 µg/m <sup>3</sup> to 69.00 µg/m <sup>3</sup> • Carbon disulfide 0.06 µg/m <sup>3</sup> to 62.00 µg/m <sup>3</sup> • Trichloromethane 0.20 µg/m <sup>3</sup> to 97.00 µg/m <sup>3</sup>	- In-house method : WI-7.2-1-22 based on US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A Method 26, 2019 (Exclude Sampling)  - In-house method : WI-7.2-1-24 based on US.EPA, Compendium Method TO - 15, EPA / 625 / R-96 / 010b, January 1999 (Include sampling)

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสังแวดล้อม 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (air quality) (cont.) 2.3 บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2 - dichloroethane 0.08 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 80.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• Benzene 0.06 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 63.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• Carbon tetrachloride 0.25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 125 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• Trichloroethylene 0.21 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 107 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• 1,2 - dichloropropane 0.18 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 92.00 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• Tetrachloroethylene 0.27 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 135 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• 1,2 - dibromoethane 0.31 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 153 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• 1,1,2,2 - tetrachloroethane 0.69 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 137 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ul>	- In-house method :WI-7.2-1-24 US.EPA , Compendium Method TO - 15, EPA / 625 / R-96 / 010b, January 1999 (Include sampling)

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสังแวดล้อม 2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (air quality) (cont.) 2.3 บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)	- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benzyl chloride 0.52 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 103 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>• 1,4 - dichlorobenzene 0.24 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> to 120 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ul>	- In-house method :WI-7.2-1-24 US.EPA , Compendium Method TO - 15, EPA / 625 / R-96 / 010b, January 1999 (Include sampling)

ออกให้ ณ วันที่ 9 กันยายน 2563

(นายวีระศักดิ์ วันทองธนวิชัย)  
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม