

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

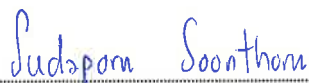
STACK EMISSION ANALYSIS REPORT

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 ^{1/}	: 106.6	Ncu.m/min
Temperature	: 30.0	°C	Excess Oxygen	: 20.9	%

PARAMETER	UNIT	ND (Non-detectable)	RESULT ^{1/}	ASSIGNED VALUE ^{2/}	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. ^{1/} At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. ^{2/} Assigned value in Environmental Impact Assessment Report (EIA) No.4 of Star Petroleum Refining Public Co., Ltd., Marine Terminal, Letter No. ๐ก 5102.3.1/1266 dated May 7, 2019.



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^{1/} : 106.6 Ncu.m/min

Temperature : 30.0 °C

Excess Oxygen : 20.9 %

PARAMETER	UNIT	ND (Non-detectable)	RESULT ^{1/}	ASSIGNED VALUE ^{2/}	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. ^{1/} At standard pressure of 760 mmHg and temperature of 25 °C, dry basis.

4. ^{2/} 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.	: 1551/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 27/07/2022	SAMPLING TIME	: 08.30
RECEIVED DATE	: 28/07/2022	ANALYTICAL DATE	: 28/07/202-02/08/2022
REPORT DATE	: 03/08/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Marine_July

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH		4500-H ⁺ B	< 0.10	8.23
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	387
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	7
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	17.6
TKN	mg/l	4500-N _{org} B	< 0.20	90.2

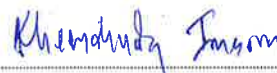
REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)



(Miss Pornnapa Budthum)

Analyst

REG. NO. ๖-239-๖-7803



(Miss Khemchuda Insorn)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-๓-5976

- 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.	: 1629/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 09/08/2022	SAMPLING TIME	: 13.50
RECEIVED DATE	: 10/08/2022	ANALYTICAL DATE	: 10-17/08/2022
REPORT DATE	: 17/08/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Marine_August

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH		4500-H ⁺ B	< 0.10	7.45
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	370
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	8.3
TKN	mg/l	4500-N _{org} B	< 0.20	56.6

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

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ค-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ค-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.	: 1814/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 06/09/2022	SAMPLING TIME	: 10.40
RECEIVED DATE	: 07/09/2022	ANALYTICAL DATE	: 07-14/09/2022
REPORT DATE	: 14/09/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Marine_September

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.29
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	334
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	15.9
TKN	mg/l	4500-N _{org} B	< 0.20	37.6

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



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ค-5976



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ค-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.	: 2059/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 11/10/2022	SAMPLING TIME	: 11.34
RECEIVED DATE	: 12/10/2022	ANALYTICAL DATE	: 12-19/10/2022
REPORT DATE	: 20/10/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Marine_October

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.32
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	368
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	6
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	42.6
TKN	mg/l	4500-N _{org} B	< 0.20	45.1

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd 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.	: 2189/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 02/11/2022	SAMPLING TIME	: 11.30
RECEIVED DATE	: 03/11/2022	ANALYTICAL DATE	: 03-09/11/2022
REPORT DATE	: 09/11/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Marine_November

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS	ND	STATION
		METHODS	(non-detectable)	Before discharging to Refinery WWTP
pH		4500-H ⁺ B	< 0.10	7.32
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	432
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	14
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	39.7
TKN	mg/l	4500-N _{org} B	< 0.20	44.0

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



(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-5976



(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-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.	: 2458/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 08/12/2022	SAMPLING TIME	: 13.49
RECEIVED DATE	: 09/12/2022	ANALYTICAL DATE	: 09-17/12/2022
REPORT DATE	: 17/12/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Watcharakan Pramakhate
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Marine_December

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION
				Before discharging to Refinery WWTP
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.15
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	338
Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	6
Sulfide as H ₂ S	mg/l	4500-S ²⁻ F	< 0.20	ND
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	37.4
TKN	mg/l	4500-N _{org} B	< 0.20	48.2

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

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ค-5976

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ค-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 : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2500/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 15/12/2022	SAMPLING TIME	: 09.17
RECEIVED DATE	: 16/12/2022	ANALYTICAL DATE	: 16-22/12/2022
REPORT DATE	: 27/12/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_CW_December

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD ^{1/}
				Ko Saket	
Depth	m.	Measurement	-	5.0	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	27.5	$\Delta \leq 1$
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	8.11	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	17.00	2/
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH ₃ F	< 10.0	28.8	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	≤ 0.03
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	5.36	≥ 4
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.6	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	26.0	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	≤ 1.0
TOC	mg/l	5310 B	< 0.01	1.39	-
Arsenic (As)	µg/l	3114 C	< 0.10	2.81	≤ 10
Chromium Trivalent (Cr ³⁺)	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr ⁶⁺)	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	≤ 50
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	≤ 0.1
Nickel (Ni)	µg/l	3113 B	< 5.00	ND	-
Vanadium (V)	µg/l	3120 B	< 10.00	ND	-

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

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. ^{1/} Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 3).

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

2/ 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.	: 2500/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 15/12/2022	SAMPLING TIME	: 09.30
RECEIVED DATE	: 16/12/2022	ANALYTICAL DATE	: 16-22/12/2022
REPORT DATE	: 27/12/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_CW_December

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD ^{1/}
				Open Coastal Water	
Depth	m.	Measurement	-	6	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	27.9	$\Delta \leq 1$
Transparency	m.	Secchi Disc	< 0.10	2.5	$\Delta \leq 10 \%$
pH	-	4500-H ⁺ B	-	8.11	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	6.38	^{2/}
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH ₃ F	< 10.0	ND	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	≤ 0.03
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	5.28	≥ 4
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.7	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	27.0	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSI)-III/3	< 0.10	ND	≤ 1.0
TOC	mg/l	5310 B	< 0.01	1.18	-
Arsenic (As)	µg/l	3114 C	< 0.10	1.86	≤ 10
Chromium Trivalent (Cr ³⁺)	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr ⁶⁺)	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	≤ 50
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	≤ 0.1
Nickel (Ni)	µg/l	3113 B	< 5.00	ND	-
Vanadium (V)	µg/l	3120 B	< 10.00	ND	-

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2012 (AWWA, APHA, WEF)

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. ^{1/} Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 3).

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

^{2/} 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.



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. :	2500/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 15/12/2022	SAMPLING TIME	: 09.46
RECEIVED DATE	: 16/12/2022	ANALYTICAL DATE	: 16-22/12/2022
REPORT DATE	: 27/12/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_CW_December

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SATATION	STANDARD ^{1/}
				Had Sai Thong Beach	
Depth	m.	Measurement	-	4.2	-
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	27.5	$\Delta \leq 1$
Transparency	m.	Secchi Disc	-	0.8	$\Delta \leq 10 \%$
pH	-	4500-H B	< 0.10	8.14	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	15.67	^{2/}
Ammonia Nitrogen	µg/l	4500-NH ₃ F	< 10.0	14.8	-
Phenols	mg/l	5530 B-C	< 0.001	ND	≤ 0.03
Dissolved Oxygen	mg/l	4500-O G	< 0.10	5.02	≥ 4
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	1.5	-
Salinity	ppt	2520 B	< 0.10	27.0	$\Delta \leq 10 \%$
Total Petroleum Hydrocarbon	µg/l	IOC/GGE(MSD)-III/3	< 0.10	ND	≤ 1.0
TOC	mg/l	5310 B	< 0.01	1.29	-
Arsenic (As)	µg/l	3114 C	< 0.10	2.87	≤ 10
Chromium Trivalent (Cr ³⁺)	µg/l	3113 B / Calculation	< 1.00	ND	-
Chromium Hexavalent (Cr ⁶⁺)	µg/l	3113 B	< 1.00	ND	≤ 50
Mercury (Hg)	µg/l	3112 B	< 0.05	ND	≤ 0.1
Nickel (Ni)	µg/l	3113 B	< 5.00	ND	-
Vanadium (V)	µg/l	3120 B	< 10.00	ND	-

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

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. ^{1/} Notification of the National Environmental Board B.E.2564 (2021) (Class 3).

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

^{2/} 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.



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.	: 1568/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 03/08/2022	SAMPLING TIME	: 12:40-14:40
RECEIVED DATE	: 04/08/2022	ANALYTICAL DATE	: 04-05/08/2022
REPORT DATE	: 08/08/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_CW_August

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS	ND	SAMPLING TIME	Ko Saket	STANDARD
		METHODS	(non-detectable)		RESULT	
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	<2.5	12:40	21.50	19.90
				13:10	16.00	
				13:40	17.50	
				14:10	16.50	
				14:40	17.00	
				Average	17.70	
				SD.	2.20	

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

(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.



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. :	1568/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 03/08/2022	SAMPLING TIME	: 12:50-14:50
RECEIVED DATE	: 04/08/2022	ANALYTICAL DATE	: 04-05/08/2022
REPORT DATE	: 08/08/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_CW_August

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SAMPLING TIME	Open Coastal Water	STANDARD (Avg.+SD.)
					RESULT	
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	< 2.5	12:50	14.50	14.32
				13:20	14.00	
				13:50	12.50	
				14:20	11.00	
				14:50	10.00	
				Average	12.40	
				SD.	1.92	

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

(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.



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.	: 1568/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Integrate
SAMPLING DATE	: 03/08/2022	SAMPLING TIME	: 12:55-14:55
RECEIVED DATE	: 04/08/2022	ANALYTICAL DATE	: 04-05/08/2022
REPORT DATE	: 08/08/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_CW_August

PARAMETER	UNITS	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	SAMPLING TIME	In front of Had Sai Thong Beach	STANDARD (Avg.+SD.)
					RESULT	
Suspended Solid (SS)	mg/l	2540 D	< 2.5	12:55	25.50	28.16
				13:25	24.00	
				13:55	26.00	
				14:25	27.00	
				14:55	29.00	
				Average	26.30	
				SD.	1.86	

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

(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.

ใบรับรองผลการตรวจวัดระดับเสียง



Noise Monitoring Result : Community Noise

MTR-SPRC PLC-Marine

Location : In fron of Marine Control Office	Monitor Period : 12-15 Sep 2022
SLM Model : Cirrus CR162B	Serial No : G301014
Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate	

Calibrator Model : Cirrus CR:515	Serial No : 94296
Calibration Ref dB(A) : 94.0	Certified Date : 24 Dec 2021
SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.3	Expire Date : 23 Dec 2022
Cal Sheet No.: CR-515-2022-101	

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
11:00 - 12:00	56.1	59.3	55.6
12:00 - 13:00	56.0	58.8	55.5
13:00 - 14:00	57.2	58.9	57.9
14:00 - 15:00	56.0	58.7	57.4
15:00 - 16:00	54.9	59.0	57.2
16:00 - 17:00	60.3	58.7	56.9
17:00 - 18:00	59.2	58.4	57.5
18:00 - 19:00	59.3	58.5	57.1
19:00 - 20:00	59.1	58.9	58.2
20:00 - 21:00	59.2	59.1	58.2
21:00 - 22:00	59.8	58.6	57.1
22:00 - 23:00	59.2	57.3	57.3
23:00 - 00:00	59.6	56.7	56.7
00:00 - 01:00	60.2	58.7	58.7
01:00 - 02:00	59.8	58.3	58.3
02:00 - 03:00	59.7	57.8	57.8
03:00 - 04:00	59.7	58.6	58.6
04:00 - 05:00	60.1	57.2	57.2
05:00 - 06:00	59.9	58.1	58.1
06:00 - 07:00	60.3	59.2	59.2
07:00 - 08:00	59.3	60.6	60.6
08:00 - 09:00	59.2	59.4	59.3
09:00 - 10:00	59.1	57.0	57.0
10:00 - 11:00	59.0	58.4	57.8
Leq(24)*	59.1	58.6	57.9
Ldn	66.1	64.6	64.4
Lmax **	70.4	83.6	83.6
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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

Preeda S.
(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise

MTR-SPRC PLC-Marine

Location : In fron of Marine Control Office

Monitor Period : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G301014

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.3

Expire Date : 23 Dec 2022

Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	L90 (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
11:00 - 12:00	54.7	58.2	54.5
12:00 - 13:00	55.0	58.1	54.7
13:00 - 14:00	54.7	57.9	54.3
14:00 - 15:00	55.2	57.9	54.9
15:00 - 16:00	54.3	58.0	56.1
16:00 - 17:00	57.7	57.9	56.3
17:00 - 18:00	57.9	57.8	56.4
18:00 - 19:00	58.0	57.7	56.4
19:00 - 20:00	58.0	57.9	56.9
20:00 - 21:00	58.1	58.1	56.7
21:00 - 22:00	58.8	57.1	56.6
22:00 - 23:00	58.2	56.4	56.4
23:00 - 00:00	58.5	56.1	56.1
00:00 - 01:00	59.0	56.4	56.4
01:00 - 02:00	58.9	57.1	57.1
02:00 - 03:00	58.6	57.1	57.1
03:00 - 04:00	58.7	57.6	57.6
04:00 - 05:00	59.1	56.4	56.4
05:00 - 06:00	58.9	56.8	56.8
06:00 - 07:00	59.3	57.4	57.5
07:00 - 08:00	58.3	56.7	56.7
08:00 - 09:00	58.2	56.5	56.5
09:00 - 10:00	58.1	56.1	56.1
10:00 - 11:00	58.1	55.9	56.3
L90(avg)*	57.9	57.3	56.4

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(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 : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302742

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.1

Expire Date : 23 Dec 2022

Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
11:00 - 12:00	57.8	69.5	55.7
12:00 - 13:00	55.9	56.3	54.5
13:00 - 14:00	56.5	57.2	56.3
14:00 - 15:00	56.5	58.8	57.1
15:00 - 16:00	55.6	56.8	58.4
16:00 - 17:00	58.2	57.5	57.0
17:00 - 18:00	58.5	59.4	57.9
18:00 - 19:00	57.8	57.2	57.1
19:00 - 20:00	57.6	57.9	56.5
20:00 - 21:00	56.0	55.7	54.9
21:00 - 22:00	55.0	56.3	54.5
22:00 - 23:00	56.6	64.8	53.8
23:00 - 00:00	56.4	58.9	52.8
00:00 - 01:00	56.7	58.1	56.6
01:00 - 02:00	55.8	55.1	55.9
02:00 - 03:00	56.0	54.8	56.1
03:00 - 04:00	56.5	54.4	55.7
04:00 - 05:00	59.9	54.3	54.7
05:00 - 06:00	57.0	55.4	56.1
06:00 - 07:00	57.1	57.2	57.9
07:00 - 08:00	58.9	58.7	61.6
08:00 - 09:00	59.5	56.7	58.6
09:00 - 10:00	70.5	57.4	57.4
10:00 - 11:00	73.6	56.9	56.9
Leq(24)*	62.8	59.9	56.8
Ldn	65.6	65.3	62.4
Lmax **	81.8	82.2	83.2
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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(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 : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302742

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.1

Expire Date : 23 Dec 2022

Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	L90 (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
11:00 - 12:00	53.1	55.8	52.7
12:00 - 13:00	51.9	53.6	51.3
13:00 - 14:00	53.0	54.0	52.1
14:00 - 15:00	53.2	55.1	54.4
15:00 - 16:00	52.9	55.3	54.8
16:00 - 17:00	54.1	54.7	54.4
17:00 - 18:00	54.7	54.7	54.7
18:00 - 19:00	54.6	54.4	53.0
19:00 - 20:00	54.2	54.4	53.7
20:00 - 21:00	54.0	54.4	53.1
21:00 - 22:00	53.5	54.6	52.3
22:00 - 23:00	54.9	55.3	52.0
23:00 - 00:00	54.5	57.4	51.9
00:00 - 01:00	55.6	54.8	52.0
01:00 - 02:00	55.0	53.6	53.4
02:00 - 03:00	55.1	53.3	55.0
03:00 - 04:00	55.3	52.4	54.4
04:00 - 05:00	57.6	52.2	53.7
05:00 - 06:00	54.8	52.8	54.4
06:00 - 07:00	54.7	53.5	54.9
07:00 - 08:00	54.8	53.2	54.7
08:00 - 09:00	55.2	53.6	54.1
09:00 - 10:00	55.7	54.3	54.3
10:00 - 11:00	73.1	53.8	54.6
L90(avg)*	60.5	54.4	53.7

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

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Community Noise

MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Ban Ao Pradu

Monitor Period : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302333

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.2

Expire Date : 23 Dec 2022

Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
15:00 - 16:00	61.6	57.5	61.6
16:00 - 17:00	60.1	60.0	63.4
17:00 - 18:00	58.0	61.3	59.4
18:00 - 19:00	63.0	58.0	58.9
19:00 - 20:00	58.4	61.7	57.6
20:00 - 21:00	60.1	64.6	62.5
21:00 - 22:00	56.1	59.0	57.2
22:00 - 23:00	60.2	58.9	63.5
23:00 - 00:00	59.3	59.1	59.3
00:00 - 01:00	61.1	61.5	61.6
01:00 - 02:00	58.6	58.5	58.6
02:00 - 03:00	64.8	57.7	57.7
03:00 - 04:00	60.9	59.2	59.1
04:00 - 05:00	56.1	59.6	59.7
05:00 - 06:00	59.7	61.1	61.0
06:00 - 07:00	58.9	65.0	64.9
07:00 - 08:00	56.7	61.7	61.8
08:00 - 09:00	57.3	60.2	60.2
09:00 - 10:00	59.1	60.8	60.8
10:00 - 11:00	61.8	60.4	60.4
11:00 - 12:00	62.3	59.4	59.5
12:00 - 13:00	58.3	59.7	59.3
13:00 - 14:00	60.0	62.7	58.8
14:00 - 15:00	58.7	60.0	58.9
Leq(24)*	60.2	60.8	60.7
Ldn	66.9	67.1	67.5
Lmax **	87.8	85.8	86.1
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : * Average time between 15:00-15:00

** Maximum Sound Pressure Level between 15:00-15:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Ban Ao Pradu

Monitor Period : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302333

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.2

Expire Date : 23 Dec 2022

Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	L90 (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
15:00 - 16:00	55.8	56.0	58.7
16:00 - 17:00	55.7	56.6	58.2
17:00 - 18:00	55.9	56.7	56.8
18:00 - 19:00	56.0	56.8	56.4
19:00 - 20:00	57.0	57.4	56.1
20:00 - 21:00	55.6	57.0	56.1
21:00 - 22:00	54.9	57.5	55.9
22:00 - 23:00	55.6	58.0	57.5
23:00 - 00:00	58.5	57.8	56.6
00:00 - 01:00	57.7	58.7	58.7
01:00 - 02:00	57.4	57.0	57.0
02:00 - 03:00	57.8	54.9	54.9
03:00 - 04:00	57.0	57.1	57.1
04:00 - 05:00	54.9	58.7	58.7
05:00 - 06:00	56.0	59.7	59.4
06:00 - 07:00	56.8	59.2	59.2
07:00 - 08:00	55.2	57.9	57.9
08:00 - 09:00	55.5	58.5	58.6
09:00 - 10:00	57.2	58.2	58.1
10:00 - 11:00	57.0	58.3	58.4
11:00 - 12:00	56.6	58.2	58.2
12:00 - 13:00	56.6	58.1	57.2
13:00 - 14:00	57.4	58.4	57.4
14:00 - 15:00	56.9	58.8	57.5
L90(avg)*	56.6	57.9	57.7

Remark : * Average time between 15:00-15:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Community Noise

MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Wat Takuan Kongka Ram

Monitor Period : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302330

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.2

Expire Date : 23 Dec 2022


Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
12:00 - 13:00	53.0	60.5	49.4
13:00 - 14:00	50.6	58.0	47.3
14:00 - 15:00	51.2	53.7	48.7
15:00 - 16:00	51.0	52.5	56.4
16:00 - 17:00	54.0	52.9	50.3
17:00 - 18:00	66.0	66.4	66.6
18:00 - 19:00	54.7	48.3	51.1
19:00 - 20:00	55.5	48.7	49.6
20:00 - 21:00	54.0	48.3	50.5
21:00 - 22:00	52.8	47.1	48.5
22:00 - 23:00	52.0	45.2	46.0
23:00 - 00:00	50.9	43.7	49.4
00:00 - 01:00	51.1	42.5	62.5
01:00 - 02:00	50.4	42.3	51.0
02:00 - 03:00	49.8	42.0	49.1
03:00 - 04:00	49.3	42.7	45.0
04:00 - 05:00	66.9	66.0	66.6
05:00 - 06:00	52.0	61.2	50.1
06:00 - 07:00	51.3	60.5	50.3
07:00 - 08:00	51.1	52.7	55.0
08:00 - 09:00	50.9	58.8	52.7
09:00 - 10:00	50.9	54.2	51.2
10:00 - 11:00	52.4	50.2	51.9
11:00 - 12:00	52.5	47.2	50.5
Leq(24)*	57.2	57.9	57.5
Ldn	64.4	64.9	65.0
Lmax **	86.6	90.8	86.2
Standard-24Hr	70 dB(A)		
Standard-Max	115 dB(A)		

Remark : * Average time between 12:00-12:00

** Maximum Sound Pressure Level between 12:00-12:00


(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist


(Miss Preeda Somjai)
Technical Management Team



Noise Monitoring Result : Background Noise

MTR-SPRC PLC-Marine

Location : Wat Takuan Kongka Ram

Monitor Period : 12-15 Sep 2022

SLM Model : Cirrus CR162B

Serial No : G302330

Site Operator : Mr. Watcharakan Pramakhate

Calibrator Model : Cirrus CR:515

Serial No : 94296

Calibration Ref dB(A) : 94.0

Certified Date : 24 Dec 2021

SLM Reading / Adjust dB(A) : 93.7/0.2

Expire Date : 23 Dec 2022

Cal Sheet No.: CR-515-2022-101

Time	L90 (dB(A))		
	12-13 Sep 2022	13-14 Sep 2022	14-15 Sep 2022
12:00 - 13:00	45.8	47.9	43.0
13:00 - 14:00	48.2	51.3	42.8
14:00 - 15:00	48.5	45.3	42.9
15:00 - 16:00	48.4	44.9	44.2
16:00 - 17:00	47.9	46.3	44.9
17:00 - 18:00	47.8	43.6	43.0
18:00 - 19:00	50.5	44.7	46.8
19:00 - 20:00	54.0	46.0	47.6
20:00 - 21:00	52.7	46.6	47.2
21:00 - 22:00	51.0	45.2	45.4
22:00 - 23:00	50.2	42.2	44.1
23:00 - 00:00	49.6	40.1	44.3
00:00 - 01:00	49.9	39.9	44.7
01:00 - 02:00	49.6	39.4	45.7
02:00 - 03:00	48.9	40.0	46.2
03:00 - 04:00	48.1	40.1	42.3
04:00 - 05:00	47.9	41.5	41.9
05:00 - 06:00	48.3	43.1	44.1
06:00 - 07:00	48.6	52.1	43.4
07:00 - 08:00	48.6	50.9	47.0
08:00 - 09:00	47.9	45.0	44.4
09:00 - 10:00	48.0	42.9	44.7
10:00 - 11:00	48.5	43.0	47.4
11:00 - 12:00	48.4	42.8	46.5
L90(avg)*	49.4	46.0	45.1

Remark : * Average time between 12:00-12:00

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)
Environmental Scientist

(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 15 ธันวาคม 2565)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
แพลงก์ตอนพืช				
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
<i>Oscillatoria princeps</i>	-	-	9,000	-
<i>Oscillatoria tenuis</i>	29,000	37,000	-	8,000
Family Nostocaceae				
<i>Pseudanabaena</i> sp.	29,000	81,000	188,000	116,000
<i>Richelia inteacellularis</i>	-	15,000	-	116,000
Division Chlorophyta				
Class Chlorophyceae				
Order Chlorococcales				
Family Scenedesmaceae				
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	-	7,000	-	-
<i>Strombomonas</i> sp.	-	7,000	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Order Biddulphales				
Suborder Coscinodiscineae				
Family Thalassiosiraceae				
<i>Cyclotella striata</i>	174,000	-	3,008,000	216,000
<i>Lauderia annulata</i>	689,000	279,000	658,000	-
<i>Planktoniella sol</i>	15,000	-	-	-
<i>Skeletonema costatum</i>	5,220,000	4,542,000	9,588,000	139,000
<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>	-	-	2,632,000	108,000
<i>Thalassiosira eccentrica</i>	36,000	-	-	-
<i>Thalassiosira subtilis</i>	7,250,000	4,197,000	28,012,000	524,000
Family Melosiraceae				
<i>Melosira dubia</i>	65,000	22,000	-	-
<i>Paralia sulcata</i>	22,000	51,000	38,000	-
Family Leptocylindraceae				
<i>Corethron criophilum</i>	87,000	-	-	-
Family Coscinodiscaceae				
<i>Coscinodiscus granii</i>	-	-	9,000	-
<i>Coscinodiscus radiatus</i>	-	15,000	9,000	8,000
<i>Coscinodiscus</i> sp.	22,000	29,000	28,000	-
<i>Palmeria hardmaniana</i>	7,000	-	-	-
Family Asterolampraceae				
<i>Asterolampra marylandica</i>	-	15,000	-	-
<i>Asteromphalus flabellatus</i>	7,000	7,000	-	8,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Family Heliopeltaceae				
<i>Actinoptychus grundleri</i>	-	-	38,000	8,000
Suborder Rhizosoleniineae				
Family Rhizosoleniaceae				
<i>Dactyliosolen fragillissima</i>	73,000	22,000	19,000	77,000
<i>Guinardia delicatula</i>	22,000	154,000	9,000	116,000
<i>Guinardia flaccida</i>	167,000	118,000	160,000	139,000
<i>Guinardia striata</i>	94,000	441,000	47,000	347,000
<i>Proboscia alata</i>	29,000	51,000	-	339,000
<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	-	44,000	9,000	69,000
<i>Rhizosolenia acuminata</i>	-	22,000	-	54,000
<i>Rhizosolenia clevei</i>	-	-	-	8,000
<i>Rhizosolenia imbricata</i>	36,000	-	9,000	31,000
<i>Rhizosolenia robusta</i>	15,000	7,000	-	15,000
<i>Rhizosolenia setigera</i>	22,000	103,000	536,000	270,000
<i>Rhizosolenia striata</i>	-	37,000	-	54,000
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	-	15,000	-	15,000
Suborder Biddulphiineae				
Family Hemiaulaceae				
<i>Cerataulina bicornis</i>	-	15,000	-	85,000
<i>Cerataulina pelagica</i>	435,000	1,389,000	169,000	4,920,000
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	-	-	28,000	85,000
<i>Eucampia cornuta</i>	145,000	74,000	75,000	100,000
<i>Eucampia zodiacus</i>	44,000	110,000	94,000	185,000
<i>Hemiaulus hauckii</i>	109,000	544,000	85,000	616,000
<i>Hemiaulus indicus</i>	674,000	1,382,000	179,000	1,617,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Family Cymatosiraceae				
<i>Cymatosira belgica</i>	29,000	426,000	-	-
Family Biddulphiaceae				
<i>Biddulphia</i> sp.	-	-	38,000	-
Family Chaetoceraceae				
<i>Bacteriastrum delicatulum</i>	1,559,000	1,176,000	150,000	177,000
<i>Bacteriastrum elongatum</i>	-	-	28,000	-
<i>Bacteriastrum furcatum</i>	2,030,000	3,087,000	1,598,000	2,156,000
<i>Bacteriastrum</i> sp.	152,000	382,000	-	131,000
<i>Chaetoceros affinis</i>	203,000	397,000	19,000	54,000
<i>Chaetoceros atlanticus</i>	-	22,000	-	-
<i>Chaetoceros castracanei</i>	-	-	-	39,000
<i>Chaetoceros coarctatus</i>	-	-	-	231,000
<i>Chaetoceros compressus</i>	1,458,000	11,466,000	122,000	1,771,000
<i>Chaetoceros costatus</i>	22,000	-	28,000	-
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	1,421,000	6,762,000	1,222,000	6,314,000
<i>Chaetoceros debilis</i>	80,000	-	517,000	146,000
<i>Chaetoceros didymus</i>	261,000	1,103,000	103,000	539,000
<i>Chaetoceros diversus</i>	580,000	845,000	19,000	462,000
<i>Chaetoceros laciniosus</i>	-	-	66,000	131,000
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	508,000	390,000	47,000	847,000
<i>Chaetoceros mitra</i>	167,000	96,000	141,000	616,000
<i>Chaetoceros peruvianus</i>	203,000	37,000	9,000	185,000
<i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i>	1,595,000	956,000	940,000	439,000
<i>Chaetoceros radicans</i>	515,000	551,000	85,000	62,000
<i>Chaetoceros rostratus</i>	87,000	15,000	19,000	116,000
<i>Chaetoceros socialis</i>	10,585,000	7,497,000	4,136,000	562,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Chaetoceros</i> sp.	363,000	992,000	752,000	154,000
<i>Chaetoceros tortissimus</i>	15,000	7,000	-	23,000
Family Lithodesmaceae				
<i>Bellerochea horologicalis</i>	471,000	265,000	6,392,000	-
<i>Ditylum sol</i>	-	-	19,000	-
<i>Helicotheca tamesis</i>	305,000	-	160,000	-
Family Eupodiscaceae				
<i>Odontella aurita</i>	36,000	103,000	188,000	92,000
<i>Odontella mobiliensis</i>	80,000	66,000	9,000	8,000
<i>Odontella sinensis</i>	29,000	37,000	47,000	277,000
Order Bacillariales				
Suborder Fragilariineae				
Family Fragilariaceae				
<i>Asterionellopsis glacialis</i>	-	-	9,000	-
Family Rhaphoneidaceae				
<i>Rhaphoneis amphiceros</i>	7,000	-	-	-
Family Thalassionemataceae				
<i>Thalassionema frauenfeldii</i>	2,001,000	1,397,000	846,000	308,000
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	80,000	397,000	987,000	185,000
Family Striatellaceae				
<i>Grammatophora undulata</i>	29,000	22,000	-	15,000
Suborder Bacillariineae				
Family Achnantheaceae				
<i>Achnanthes longipes</i>	-	-	47,000	-
<i>Cocconeis scutellum</i>	-	88,000	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Family Lyrellaceae				
<i>Lyrella lyra</i>	22,000	7,000	-	8,000
Family Naviculaceae				
<i>Amphora exigua</i>	58,000	15,000	38,000	100,000
<i>Amphora obtusa</i>	-	176,000	-	31,000
<i>Amphora robusta</i>	319,000	478,000	47,000	439,000
<i>Amphora</i> sp.	94,000	66,000	-	-
<i>Diploneis bombus</i>	116,000	7,000	19,000	8,000
<i>Diploneis ovalis</i>	36,000	191,000	28,000	85,000
<i>Diploneis smithii</i>	36,000	44,000	-	123,000
<i>Haslea tromphii</i>	870,000	66,000	-	54,000
<i>Haslea wawriake</i>	160,000	198,000	75,000	539,000
<i>Meunier membranacea</i>	29,000	88,000	-	123,000
<i>Navicula cuspidata</i>	181,000	96,000	66,000	85,000
<i>Navicula lanceolata</i>	131,000	338,000	-	100,000
<i>Pinnularia</i> sp.	-	-	56,000	-
<i>Pinnularia viridis</i>	-	-	94,000	69,000
<i>Pleurosigma aestuarii</i>	29,000	44,000	-	-
<i>Pleurosigma angulatum</i>	1,486,000	463,000	273,000	416,000
<i>Pleurosigma balticum</i>	73,000	-	-	-
<i>Pleurosigma elongatum</i>	290,000	59,000	38,000	54,000
<i>Pleurosigma narmanii</i>	551,000	559,000	564,000	139,000
<i>Pleurosigma</i> sp.	65,000	176,000	-	-
<i>Trachyneis</i> sp.	65,000	59,000	103,000	131,000
Family Bacillariaceae				
<i>Bacillaria paxillifer</i>	80,000	-	338,000	100,000
<i>Cylindrotheca closterium</i>	3,625,000	10,437,000	17,296,000	924,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
<i>Nitzschia acicularis</i>	-	15,000	-	8,000
<i>Nitzschia lorenziana</i>	174,000	-	19,000	193,000
<i>Nitzschia obtusa</i>	-	-	28,000	-
<i>Pseudo-nitzschia heimii</i>	29,000	29,000	-	23,000
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.	138,000	118,000	113,000	-
Family Surirellaceae				
<i>Entomoneis robusta</i>	22,000	15,000	38,000	23,000
<i>Surirella elegans</i>	-	7,000	-	-
<i>Surirella ovata</i>	22,000	7,000	-	-
Class Dictyochophyceae				
Order Dictyochales				
Family Dictyochophyceae				
<i>Dictyocha fibula</i>	-	22,000	-	-
Class Dinophyceae				
Order Prorocentrales				
Family Prorocentraceae				
<i>Prorocentrum micans</i>	-	51,000	122,000	15,000
<i>Prorocentrum sigmoides</i>	-	7,000	-	15,000
Order Dinophysiales				
Family Dinophysiaceae				
<i>Dinophysis caudata</i>	44,000	-	-	23,000
<i>Phalacroma rudgei</i>	-	37,000	-	8,000
Order Gymnodiniales				
Family Gymnodinium				
<i>Gyrodinium instriatum</i>	-	7,000	19,000	31,000
<i>Gyrodinium spirale</i>	-	-	-	8,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Order Gonyaulacalea				
Family Ceratiaceae				
<i>Ceratium deflexum</i>	-	-	-	31,000
<i>Ceratium furca</i>	7,000	51,000	-	-
<i>Ceratium fusus</i>	29,000	118,000	-	39,000
<i>Ceratium macroceros</i>	15,000	51,000	-	31,000
<i>Ceratium trichoceros</i>	-	-	-	23,000
Family Goniodomaceae				
<i>Goniodoma polyedricum</i>	15,000	-	-	8,000
Family Gonyaulacaceae				
<i>Gonyaulax</i> sp.	-	74,000	66,000	15,000
Family Pyrophacaceae				
<i>Pyrophacus horologium</i>	-	7,000	-	-
Order Peridiniales				
Family Calciodinellaceae				
<i>Scrippsiella trochoidea</i>	15,000	7,000	536,000	-
Family Protoperidiniaceae				
<i>Protoperidinium abei</i>	-	-	-	8,000
<i>Protoperidinium angustum</i>	22,000	-	28,000	-
<i>Protoperidinium conicum</i>	-	44,000	-	8,000
<i>Protoperidinium curtipes</i>	-	37,000	-	31,000
<i>Protoperidinium depressum</i>	58,000	103,000	-	23,000
<i>Protoperidinium latispinum</i>	29,000	7,000	-	-
<i>Protoperidinium punctulatum</i>	-	29,000	-	-
<i>Protoperidinium</i> sp.	22,000	-	28,000	92,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
แพลงก์ตอนสัตว์				
Phylum Protozoa				
Subphylum Plasmodroma				
Class Sarcodina				
Subclass Rhizopoda				
Order Testacida				
Family Arcellidae				
<i>Arcella</i> sp.	-	-	9,000	-
Subphylum Ciliophora				
Class Ciliata				
Subclass Spirotricha				
Order Tintinnida				
Family Tintinnididae				
<i>Leprotintinnus nordquisti</i>	29,000	7,000	9,000	8,000
Family Codonellidae				
<i>Tintinnopsis beroidea</i>	29,000	22,000	-	-
<i>Tintinnopsis gracilis</i>	15,000	-	28,000	8,000
<i>Tintinnopsis radix</i>	15,000	-	-	-
<i>Tintinnopsis tocaninensis</i>	15,000	7,000	-	8,000
Family Codonellopsidae				
<i>Codonellopsis ostenfeldi</i>	-	7,000	-	-
<i>Stenosemella nivalis</i>	7,000	15,000	9,000	15,000
Family Cyttarocyliis				
<i>Favella panamensis</i>	22,000	-	-	-
Family Coxiellidae				
<i>Helicostomella fusiformis</i>	15,000	37,000	9,000	-

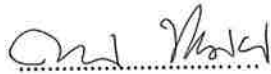
ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)
(ต่อ)

กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Family Petalotrichidae				
<i>Metacylis pithos</i>	44,000	15,000	-	-
Family Tintinnidae				
<i>Amphorella infundibulum</i>	7,000	7,000	-	-
<i>Eutintinnus fraknoi</i>	7,000	15,000	-	-
Subclass Peritricha				
Order Peritrichida				
<i>Vorticella</i> sp.	36,000	81,000	526,000	2,079,000
Phylum Rotifera				
Class Monogononta				
Order Ploima				
Family Lecanidae				
<i>Lecane inopinata</i>	-	-	66,000	66,000
<i>Lecane</i> sp.	7,000	-	-	-
Family Tricercidae				
<i>Trichocerca pusilla</i>	-	7,000	-	-
Family Synchaetidae				
<i>Synchaeta</i> sp.	-	-	9,000	-
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
Polychaete larvae	-	7,000	-	-
Phylum Arthropoda				
Class Crustacea				
Subclass Copepoda				
Copepod nauplii	348,000	22,000	-	616,000

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)
(ต่อ)

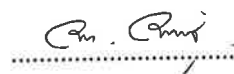
กลุ่ม/สกุลของแพลงก์ตอน	ปริมาณแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Order Calanoida				
Calanoid copepod	22,000	-	9,000	-
Order Cyclopoida				
Cyclopoid copepod	7,000	7,000	-	8,000
Order Harpacticoida				
Harpacticoid copepod	-	-	-	8,000
Phylum Mollusca				
Class Bivalvia				
Pelecypod larvae	7,000	7,000	19,000	-
Phylum Chordata				
Subphylum Urochordata				
Class Larvacea				
Family Oikopleuridae				
<i>Oikopleura</i> sp.	29,000	-	9,000	8,000
ชนิดของแพลงก์ตอนพืช	92	100	79	97
ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์	18	15	11	10
ชนิดแพลงก์ตอนรวม	110	115	90	107
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	49,345,000	66,824,000	84,411,000	30,617,000
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	661,000	263,000	702,000	2,824,000
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม	50,006,000	67,087,000	85,113,000	33,441,000
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	3.0132	2.9468	2.3347	3.2488
ค่าดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	0.6664	0.6399	0.5343	0.7102
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	1.9472	2.3159	1.0557	0.7729
ค่าดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	0.6737	0.8552	0.4403	0.3357

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



(นางสาวกนกวรรณ ขาวดอน)

ผู้วิเคราะห์



(นายองกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
Order Capitellida				
Family Capitellidae				
<i>Heteromastus</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	60	60	30
Order Cirratulida				
Family Paraonidae				
<i>Paraonis</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	60	-	-	
Order Eunicida				
Family Eunicidae				
<i>Marphysa</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	30	-	-	45
Order Opheliida				
Family Opheliidae				
<i>Armandia</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	45
<i>Ophelina</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	119	15	89
Order Orbiniida				
Family Orbiniidae				
<i>Scoloplos</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	267	30	-	30

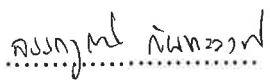
ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565) (ต่อ)

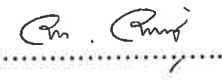
ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Order Phyllodocida				
Family Glyceridae				
<i>Glycera</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	30
Family Nephtyidae				
<i>Nephtys</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	45
Order Spionida				
Family Spionidae				
<i>Magelona</i> sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-
Phylum Arthropoda				
Class Malacostraca				
Order Amphipoda				
Family Ampeliscidae				
<i>Ampelisca</i> sp. (แอมพิพอด)	45	-	-	356
Order Decapoda				
Family Portunidae				
<i>Portunus</i> sp. (ปูชนิดหนึ่ง)	-	-	-	30
Phylum Mollusca				
Class Bivalvia				
Order Cardiida				
Family Donacidae				
<i>Donax</i> sp. (หอยเสียบ)	15	-	15	-
Family Posammobiidae				
<i>Soletellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	-	15	-	-
Family Tellinidae				
<i>Tellina</i> sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	-	-	15

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 15 ธันวาคม 2565) (ต่อ)

ชนิดสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	S1	S2	S3	S4
Order Mytilida				
Family Mytilidae				
<i>Modiolus</i> sp. (หอยกะพง)	1,156	-	-	-
Phylum Echinodermata				
Class Echinoidea				
Order Camarodonta				
Family Temnopleuridae				
<i>Temnopleurus</i> sp. (เม่นทะเล)	-	-	-	15
Phylum Chordata				
Class Leptocardii				
Order Amphioxiformes				
Family Branchiostomidae				
<i>Branchiostoma</i> sp. (แอมฟิออกซัส)	-	-	-	356
ชนิดสัตว์หน้าดิน	8	5	3	12
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	1,618	239	90	1,086
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	0.9940	1.3022	0.8676	1.8469

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


 (นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)
 ผู้วิเคราะห์


 (นายอลงกต อินทรชาติ)
 หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

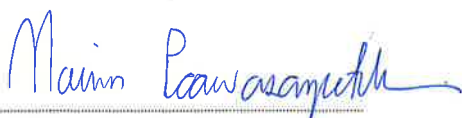
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

SOIL SAMPLES ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 2501/65
SAMPLING BY	: Star Petroleum Refining Public Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 15/12/2022	SAMPLING TIME	: 09.17-09.46
RECEIVED DATE	: 16/12/2022	ANALYTICAL DATE	: 21-23/12/2022
REPORT DATE	: 26/12/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwhanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222003_Soil_December
SAMPLE DESCRIPTION	1 = Open Coastal Water (737676,139814) 2 = In front of Had Sai Thong Beach (737715,1401053) 3 = Ko Saket (735758, 1398818)		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION		
				1	2	3
Total Petroleum Hydrocarbons						
- C ₆ - C ₉ fraction	mg/kg	5035 A / 8260 D	< 0.003	ND	ND	ND
- C ₁₀ - C ₁₄ fraction	mg/kg	3540 C / 8015 D	< 0.15	ND	ND	1.71
- C ₁₅ - C ₂₈ fraction	mg/kg	3540 C / 8015 D	< 1.25	ND	ND	8.22
- C ₂₉ - C ₃₆ fraction	mg/kg	3540 C / 8015 D	< 0.80	ND	ND	13.73

Reference method: Test Methods of Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods, SW-846, 3rd edition, US EPA 2020.



(Miss Narisa Poowasanpetch)

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. - Not available.

ภาคผนวก จ

ข้อมูลการตรวจเทียบเครื่องมือตรวจวัด
(Calibration Data Sheets)



CONTROL UNIT CALIBRATION

(Metric units, mm)

Date 9 Jan 21

	Initial	Final	Average	
Barometric press, Pb	757	757	757	mmHg

Dry Gas Meter Data

Console No. M50-07

Metering System ID

DGM Number 90331

DGM Model MST-C2-1

Calibrated by Montri P.

Reference Dry Gas Meter Data

Serial No. 358794

Model S110

Correction factor (Yr) 1.0096

Last Calibration Date 19 Dec 20

Orifice manometer setting, ΔH mm H2O	Ref. DGM Volume V _r Liters	DGM Volume V _m Liters	Temperature (°C)				Time ⊙ min	DGM Correction factor (Y)	ΔH@ mm
			Ref DGM T _r	Dry Gas Meter					
				Inlet T _i	Outlet T _o	Avg T _m			
12.5	100.0	100.0	25	25	25	25.0	8.19	1.0083	37.8946
25.0	100.0	99.5	25	25	25	25.0	6.45	1.0122	47.0066
50.0	100.0	99.2	25	25	25	25.0	4.22	1.0128	40.2434
76.0	100.0	100.4	25	26	26	26.0	3.55	1.0015	43.1435
100.0	100.0	100.1	25	26	26	26.0	3.55	1.0022	41.9029
150.0	100.0	99.8	25	26	26	26.0	2.55	1.0004	43.9356

Average	1.0062	42.3545
---------	--------	---------

Approved by :

(Miss Katesarin Vorradetwittaya)



PITOT TUBE CALIBRATION

Calibration Location: SECOT

Calibration Date : 14/01/2022

Calibrated duct No.: 1

Calibration Standard Pitot tube data

Pitot No. : Std-01

Coefficient (Cp) : 1

Type S Pitot No. : PS10-01

Calibrated by : Mr. Montri P.

A Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(A)
1	7.55	10.75	0.8380	0.0032
2	7.55	10.75	0.8380	0.0032
3	7.55	11.00	0.8285	-0.0064

C_{P(A),avg} 0.8349

B Side Calibration

Run No.	ΔP_{std} (mm H ₂ O)	ΔP_s (mm H ₂ O)	Cp(s)	Deviation, δ Cp(s) - Cp(B)
1	7.55	11.00	0.8285	-0.0097
2	7.55	10.75	0.8380	-0.0001
3	7.55	10.50	0.8480	0.0098

C_{P(B),avg} 0.8382

| CP(A)-CP(B) | = 0.0033

C_{P(Avg)} = 0.8365

Approved by : 
(Miss Katesarin Vorradetwittaya)

*** δ must be ≤ 0.01 for the test to be acceptable ****** | Cp(A)-Cp(B) | must also be < 0.01 if average of Cp(A) and Cp(B) is not be used ***



Request Service No. 098/65

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 , 6th Floor, Secot Co., Ltd.

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

Calibration date : May 26, 2022

Reference Standard No. M2110188S, M210183, M220177

Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Co., Ltd, THAI CALIBRATION SERVICES Co., Ltd

Ambient Condition : Temperature 24.28 – 24.42 °C

Humidity 48.10 – 50.90 % RH

Calibrated By : Sasipa Jaidee

Approved By : [Signature]

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Siripa Jhannong)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : 26/05/2022

Date : 26/05/2022

Issued Date : May 27, 2022

Measurement Report

Request Service No. 098/65

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 26,2022
Ambient Condition : Temperature 24.28 – 24.42 °C Relative humidity 48.10 – 50.90 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

Load (g)	Standard Deviation of Reading (g)	Maximum Difference between Successive Reading (g)
50	0.000047	0.0002
100	0.000067	0.0002
150	0.000048	0.0001
200	0.000052	0.0001

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
50.00020	50.00046	50.00030	50.00000	50.00010	50.00020	0.00026

Issued Date : May 27,2022

3. Departure from Nominal Value :

Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (+/- g)
0	0.000000	± 0.000008
0.5	0.000005	± 0.000014
1	-0.000014	± 0.000018
10	-0.000071	± 0.000034
20	-0.000091	± 0.000047
40	-0.000151	± 0.000074
60	-0.00030	± 0.00012
80	-0.00021	± 0.00014
100	-0.00038	± 0.00016
120	-0.00041	± 0.00018
140	-0.00048	± 0.00021
160	-0.00050	± 0.00023
180	-0.00067	± 0.00025
200	-0.00124	± 0.00027

Calibrated by : Sasipa Jaidee Approved By : 

(Miss Sasipa Jaidee)

(Miss Siripa Jhannong)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date : 26/05/2022

Date : 26/05/2022

Issued Date : May 27, 2022



Request Service No.100/65

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 , 6th Floor, Secot Co., Ltd.

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

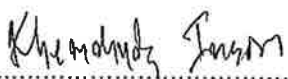
Calibration date : May 24, 2022

Reference Standard No. M220177, M210183

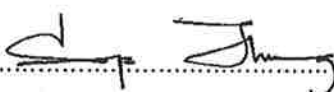
Traceable to : Metrological Center SCI ECO Services Co., Ltd.

Ambient Condition : Temperature 24.80-24.90 °C

Humidity 50.4-52.9 % RH

Calibrated By : 

(Miss Khemchuda Insorn)

Approved By : 

(Miss Siripa Jhannong)

Testing Officer

Chief of Technical Management

Date :  25/05/2022

Date : 25/05/2022

Issued Date : May 25, 2022

Measurement Report

Request Service No.100/65

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 25,2021

Ambient Condition : Temperature 24.80-24.90 °C Relative humidity 50.4-52.9 % RH

Measurement data :

1. Repeatability of Reading :

Load (g)	Standard Deviation of Reading (g)	Maximum Difference between Successive Reading (g)
50	0.00010	0.0003
100	0.00008	0.0003
150	0.00005	0.0001
200	0.00005	0.0001

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
49.99980	49.99984	49.99994	49.99986	49.99994	49.99980	0.00014

Issued Date : May 25,2022

3. Departure from Nominal Value :

Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (+/- g)
0	0.00000	± 0.00008
1	- 0.00004	± 0.00008
5	+0.00013	± 0.00008
10	+0.00018	± 0.00008
20	+0.00009	± 0.00010
40	-0.00005	± 0.00010
60	+0.00012	± 0.00014
80	+0.00017	± 0.00014
100	-0.00020	± 0.00017
120	+0.00003	± 0.00019
140	+0.00004	± 0.00021
160	+0.00006	± 0.00022
180	+0.00004	± 0.00025
200	+0.00002	± 0.00027

Calibrated by : Khemchuda Insorn

(Miss Khemchuda Insorn)

Testing Officer

Date : 25/05/2022Approved By : [Signature]

(Miss Siripa Jhannong)

Chief of Technical Management

Date : 25/05/2022

Issued Date : May 25, 2022

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

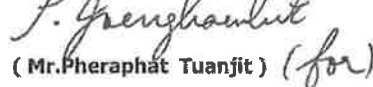
Order No.: 2203876

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



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.

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#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 -
X Close Fan -
- Not Available

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

A. Pongthamdit
3 Aug. 2022



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

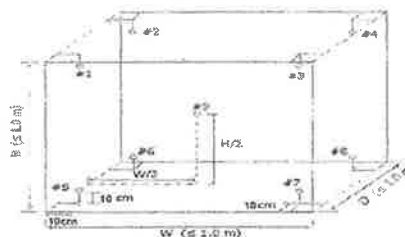


Table 1 : Reporting of Temperature

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



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-420016-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Secot Co.,Ltd.

239 RimKlongprapa Road, Bangsue, Bangkok 10800 Thailand

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : Seven2Go S2

Range : N/A

pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : B924795409

ID No. : N/A

Electrode

Model : InLab Expert Go-ISM

Serial No. : 7861180

Environment : Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ \text{C}$

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

Date of Received : 15 February 2022

Date of Calibration : 24 February 2022

Date of Issue : 24 February 2022

Calibrated by : Bunjerd Masri

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

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

1. Multiproduct Calibrator

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
440001	21E997	17 Mar 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

<u>pH</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. Date</u>	<u>Traceability</u>
4.008	61235182	795894	14 Feb 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.985	61223875	769927	15 May 2022	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
10.008	61244986	795895	25 Feb 2023	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by :

(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 65-420016-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement

pH meter

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

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading		Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
			(pH)	(mV)		
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177	0	0.58
	0.0000	7	7.00	0	0	0.58
	-177.4800	10	10.00	-177	0	0.58

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.008	4.01	0.00	0.010
	6.985	7.00	-0.01	0.011
	10.008	10.01	0.00	0.014

Remark

UUC : Unit Under Calibration

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

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

- 000 -

B



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

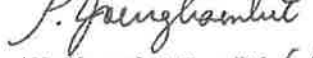
Order No.: 2203876

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. Jenghant

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

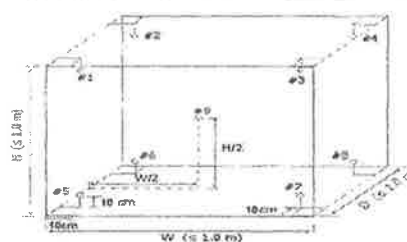


Table 1 : Reporting of Temperature

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 -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



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.: 1698.0051
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


(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.

FCS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



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. Jenghantit
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

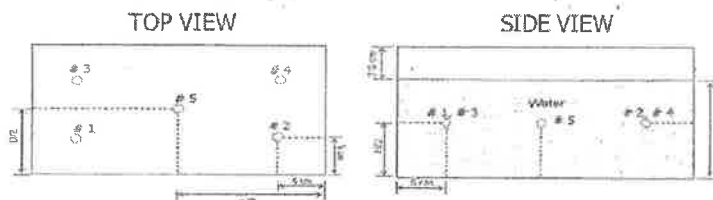
Page 3 of 3

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

Table 1 : 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 -----



Customer :	บริษัท ซีคอต จำกัด	Date Tested:	June 16, 2022
Address :	239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800	Recommendation Recertification Period	6 Months
User Name:	คุณ อารยา	Recertification Due:	December 15, 2022
Phone:	02-9593600 ext. 507	Date Last Certified:	December 16, 2021
E-mail:	labmail@secot.co.th	Visit Number:	1 OF 2
		TH Onesource Phone:	081-7316733
		E-mail:	thonesource@gmail.com

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AA-3110	311N6062102	AAWINLAB 3.2
HGA 600	2698	
AS 60	2124	
FIAS 100	1114	
AMALGAM	160S2110102	
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
GFAAS Mixed STD	N9300244	
PE standard of Mercury	N9300174	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM

SERIAL NUMBER 311N6062102
DATE TESTED
June 16, 2022
1. OPTIC CHECKS

A. Optical alignment condition (if necessary)

☐ OK

B. Condition of Mirrors, Lenses etc.

☐ OK

C. D2 and HCL beam adjust (if necessary)

☐ OK

2. ELECTRONICS CHECKS

A. Power Supplies

 $+ 5.00 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 5.0 Vdc

 $+ 11.50 \text{ Vdc} \pm 0.2 \text{ Vdc}$
+ 11.4 Vdc

 $+ 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
+ 15.2 Vdc

 $- 15.00 \text{ Vdc} \pm 1.0 \text{ Vdc}$
- 14.9 Vdc

B. D2 Power supplies

 $+150 \text{ Vdc}$
NA Vdc

 $+ 450 \text{ Vdc}$
NA Vdc

C. PMT Power supply

 $- 250 \text{ Vdc}$
-249.0 Vdc

3. GAS SYSTEM CHECKS

A. Leak test all internal and external gas box joints

☐ OK

B. All gas box safety features

☐ OK

C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket

☐ OK

D. Drain system

☐ OK

4. FIAS CHECK

A. Output power supplies

 $+5 \text{ VDC} \pm 0.25 \text{ VDC}$
5.01 VDC.

 $+40 \text{ VDC} \pm 0.5 \text{ VDC}$
40.02 VDC.

B. Valve and pump clean

☐ OK



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL 3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM

SERIAL NUMBER 311N6062102
DATE TESTED June 16, 2022
5. PERFORMANCE TEST FOR FLAME

- A. Optical Filter 0.2 % Abs At 324.8 nm \pm 10 % (SPEC.= 0.1713) 0.174 Abs.
- B. Performance Tests with PE standard.
- B1. Run Std. Of Cu and Cr at 324.8 ; 357.9 nm, Concentration 4 , 4 ppm respectively
 Results = 0.222, 0.228 Abs, with flow spoiler. respectively
 Characteristic Concentration 0.079 ; 0.077 mg/L respectively
- B2. Run Std. of Pb at 283.3 nm; Concentration 20 ppm
 Results = 0.1960 Abs, with flow spoiler.
 Characteristic Concentration 0.449 mg/L
- C. Performance Tests (For C₂H₂ +N₂O Flame)
- Run Std. Of Al at 309.3 nm; Concentration 50 ppm
 Results = 0.237 Abs, with flow spoiler.
 Characteristic Concentration 0.928 mg/L

6. PERFORMANCE TEST FOR FIAS
ACTUAL VALUE

- A. Characteristic mass for Mercury
 (500 ul of 10 ug/l Hg for 0.07 Abs.) 0.077 Abs.
 Characteristic Mass 314 pg / 0.0044 Abs. 285.7 pg/0.0044 Abs.
 RSD \leq 2% 0.62 %
- B. Characteristic mass for Arsenic
 (500 ul of 10 ug/l As for 0.45 Abs.) 0.468 Abs.
 Characteristic Mass 48 pg / 0.0044 Abs. 47.0 pg/0.0044 Abs.
 RSD \leq 2% 0.83 %
- C. Characteristic mass for Mercury Amalgamation
 (1000 ul of 1.0 ug/l Hg for 0.03 Abs.) 0.029 Abs.
 Characteristic Mass 147 pg / 0.0044 Abs. 151.7 pg/0.0044 Abs.
 RSD \leq 2% 1.71 %



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM

SERIAL NUMBER 311N6062102
DATE TESTED
June 16, 2022
7. PERFORMANCE CHECK FOR FURNACE

A. Internal & External gas flow

B. Contract Cylinder (replace if necessary)

C. Quartz Windows

D. Gas Tubing and Joins

E. Cooling System

8. AUTOSAMPLER CHECK

A. Arm and gears

B. Sample and Rinse Pump

C. Tray and Sensors

9. PERFORMANCE TEST FOR FURNACE
ACTUAL VALUE
Test run using Chromium

 1. Standard Deviation after 5 replicates of blank ≤ 0.005
0.001

2. Characteristic mass (5 ug / L for Cr, 3 pg/0.0044 A-s)

2.8 pg / 0.0044 A-s

Peak Area

0.155 A-s

 Relative Standard Deviation $\leq 2\%$
1.03 %

Test run using Lead

Characteristic mass (20 ug / L for Pb, 10 pg/0.0044 A-s)

9.4 pg / 0.0044 A-s

Peak Area

0.188 A-s

 Relative Standard Deviation $\leq 2\%$
1.24 %



MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
3110 + HGA600 + FIAS100 + AMALGAM

SERIAL NUMBER 311N6062102

DATE TESTED June 16, 2022

Remarks :

NA Mean no applicant

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



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

TH ONE SOURCE CO., LTD.



Krungchai T.

Krungchai Treevichien)

Customer Support Engineer



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

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	Hanna
Model :	HI98193
Serial No. :	06110066101
ID No. :	-
Received Date :	22 November 2022
Test Date :	23 November 2022
Reference :	2211-0761DN-1
Submitted by :	Secot Co.,Ltd. 239 Rimklongprapa Road, Bangsue, Bangkok 10800
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by :	Walalak Sirithean

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- (/) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai
() Warakorn Lerngatrakul

Issue Date : 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

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
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-

Mala

a 1137187



**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 4860-8 Fax: +66 2324 0917-8



Certificate No.: CP20210098EA
Operation No.: CP2021120019

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: Cirrus Research Plc
Model/Type: CR:515
Serial No.: 94296
ID No.: -
Customer: SECOT Co.,Ltd.
Address: 239 Rimklongprapa Rd., Bangsue,
Bangkok 10800 Thailand
Received Date: 21 December 2021
Calibrated Date: 24 December 2021
Issued Date: 28 December 2021
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 $k = 2.00$, providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: CP20210098EA

Calibration Report

Equipment: Sound Calibrator
Manufacturer: Cirrus Research Plc
Model/Type: CR:515
Serial No.: 94296
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-1010-21	13 June 2022
2) Waveform Generator	33511B	MY52302264	0144RF21	17 June 2022
3) Audio Analyzing DMM	2015-P	4079144	E1U210398	2 February 2022
4) Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P210047 0255TE21	16 June 2022 7 July 2022

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; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

1. Function : Sound pressure level

Normal	Specified Sound	Measured value	Deviated value ^[1]	Acceptance limit ^[3]
Frequency (Hz)	Pressure level (dB)	(dB)	(dB)	(dB)
1000	94	93.80	-0.20	±0.25

2. Function : Frequency

Normal Sound	Specified Frequency	Measured value	Deviated value ^[2]	Acceptance limit ^[3]
Pressure level (dB)	(Hz)	(Hz)	(%)	(%)
94	1000	1000.3	0.0	±0.7

Certificate No.: CP20210098EA

Calibration Report

3. Function : Total distortion + noise

Norminal Sound Pressure level (dB)	Norminal Frequency (Hz)	Measured value ^[4] (%)	Acceptance limit ^[5] (%)
94	1000	1.4	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. Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1.

- - End of Report - -

**SOUND LEVEL METER CALIBRATION**

Calibration Location:

SECOT

Calibration Date:

Sep 12, 22

SOUND LEVEL CALIBRATOR

Brand	Model	Serial No.	Calibrated (dB)	Frequency (Hz)
Cirrus	CR:515	94296	94.0	1000

No.	Brand	Model	Serial No.	Effective Calibration Level (dB)	SLM Reading (dB)	Offset (dB)
20	Cirrus	CR162B	G301014	93.7	93.7	0.3
44	Cirrus	CR162B	G302742	93.7	93.7	0.1
50	Cirrus	CR162B	G302330	93.7	93.7	0.2
51	Cirrus	CR162B	G302333	93.7	93.7	0.2

Calibrated by :

Approved by :

ภาคผนวก จ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม



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) นางสาวสุตาพร สุนทร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๓๙-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวณัฐณิชา 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 ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
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-๘๑๓๓
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)/ ๑๑๘๐๔

ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
6	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
7	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

10 Chemical...

-๒-

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



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21 Endosulfan I...

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

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 Manganese...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

น้ำใต้ดิน...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

น้ำใต้ดิน จำนวน 123 รายการ

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

วิทย์

16 Beryllium...

(นางริกาญจน์ ถักรสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[4]

วิทย์

32 2-Chlorophenol...

(นางริกาญจน์ ถักรสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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

วิทย์

42 Diben(a,h)...

(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Diben(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

วิทย์

59 2,4-Dimethylphenol...

(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

73 n-Hexane...

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
74	α -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	β -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	γ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]

85 Methoxychlor...

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
95	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
96	Pentachlorophenol	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]


 (นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

97 pH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	pH	Electrometric method ^[4]
98	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
102	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
103	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
106	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
107	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,9]
108	TPH (C ₈ -C ₁₆)	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6,8] 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[6,9]
109	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[6,8] 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^[6,9]
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[4]


 (นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
 ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

112 1,1,2-Trichloroethane...

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

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 27 รายการ

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


 (นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
 และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Arsenic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
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) ^[5]
12	Hydrogen chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]


 (นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)
 ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

14 Hydrogen Sulfide...

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

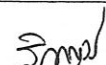
26 Vanadium...


(นางริยาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 34 รายการ

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


(นางริยาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

3) Digestion...

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



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



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Soxhlet...

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

4) Soxhlet...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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

25 Nickel...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
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 ^[1,9,23] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23]
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[24]
28	pH	Electrometric Method ^[30,31]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,20] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,20] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
32	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,25] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

33 Vanadium...

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

ดิน จำนวน 122 รายการ

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

9 Benz(a)anthracene...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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

27 Chlordane...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์และมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์และมลพิษ

41 DDT...

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



(นางริกาญจน์ จิตตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

57 Dieldrin...

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



(นางริกาญจน์ จิตตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

70 Heptachlor epoxide...

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



83 Mercury...

(นางริกาญจน์ นัตตรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนเครื่องใช้การ

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



96 Pentachlorophenol...

(นางริกาญจน์ นัตตรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนเครื่องใช้การ

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



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

111 1,1,2-Trichloroethane...

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

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. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลไธ)

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 จิตรสกุลวิไล)

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 จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ข

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



ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

ใบรับรองห้องปฏิบัติการ

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้

บริษัท ซีคอต จำกัด

มีห้องปฏิบัติการตั้งอยู่เลขที่

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

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

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๓๙๔

โดยมีสาขาการรับรองตามรายละเอียดแนบท้ายใบรับรอง

ตั้งแต่วันที่ ๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ถึง วันที่ ๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๓

(นายวีระกิตต์ วันทกิจอนันท์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

ชื่อห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท ซีคอต จำกัด

ที่อยู่

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร

หมายเลขการรับรองที่

ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 3030 F and Part 3114 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, Part 3030 E and Part 3120 B

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2563

หน้า 1/5

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม		
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 rd 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 th edition, 15 th August 1994 (Exclude Sampling) - NIOSH Manual of Analytical Method(NMAM), method 0600, 4 th edition, 15 th January 1998 (Exclude Sampling) - NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM) , method 1501, 4 th edition, 15 th March 2003 (Exclude Sampling)

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม		
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 ³ to 51.00 µg/m ³ • 1,3 - butadiene 0.04 µg/m ³ to 44.00 µg/m ³ • Bromomethane 0.08 µg/m ³ to 77.00 µg/m ³ • Acrolein 0.05 µg/m ³ to 45.00 µg/m ³ • Acrylonitrile 0.04 µg/m ³ to 43.00 µg/m ³ • Dichloromethane 0.14 µg/m ³ to 69.00 µg/m ³ • Carbon disulfide 0.06 µg/m ³ to 62.00 µg/m ³ • Trichloromethane 0.20 µg/m ³ to 97.00 µg/m ³	- 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
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม</p> <p>2. คุณภาพอากาศ (ต่อ) (air quality) (cont.)</p> <p>2.3 บรรยากาศทั่วไป (ต่อ) (ambient air) (cont.)</p>	<p>- Volatile organic compounds (VOCs) (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,2 - dichloroethane 0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 80.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Benzene 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 63.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Carbon tetrachloride 0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Trichloroethylene 0.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 107 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1,2 - dichloropropane 0.18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 92.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Tetrachloroethylene 0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1,2 - dibromoethane 0.31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 153 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1,1,2,2 - tetrachloroethane 0.69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ to 137 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 	<p>- In-house method :WI-7.2-1-24 US.EPA , Compendium Method TO - 15, EPA / 625 / R-96 / 010b, January 1999 (Include sampling)</p>

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 20T173/1151

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ 0394

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

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

ออกให้ ณ วันที่ ๑3 กันยายน ๒563



(นายวิระกิตต์ รันกิจธนวันท์)
รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม