

ภาคผนวก ค

รายงานผลวิเคราะห์



ภาคผนวก ค

รายงานผลวิเคราะห์

ตรวจวัดโดย บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2606 **Report Date :** 26/09/22  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS) **Received Date :** 13/09/22  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, **Analysis Date :** 13-15/09/22  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling By :** TET  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982 **Type of Sample :** Stack  
**Job No. :** S650046/Sep

### Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2209-AS0395
			บริเวณปล่อง HM Heater A และ B
1	Sampling Date	-	12/09/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.75
3	Temperature <sup>(1)</sup>	°C	150
4	Stack Gas Velocity <sup>(1)</sup>	m/s	8.3
5	Flow Rate <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /s	3.7
6	Flow Rate <sup>(2)</sup>	Nm <sup>3</sup> /s	2.4
7	Moisture Content <sup>(1)</sup>	%	5.20
8	O <sub>2</sub> Rate <sup>(1)</sup> , dry basis	%	10.1
9	CO <sub>2</sub> Rate <sup>(1)</sup> , dry basis	%	2.7
10	Absolute Stack Pressure <sup>(1)</sup>	mm.Hg	757.1

Parameter	Unit	Method	Result		Standard (With Combustion)
			2209-AS0395		
			บริเวณปล่อง HM Heater A และ B		
Particulate	mg/Nm <sup>3</sup>	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.5 <sup>(2)</sup>	3.2 <sup>(3)</sup>	320
NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub>	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.40 <sup>(2)</sup>	10.81 <sup>(3)</sup>	200
SO <sub>2</sub>	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00 <sup>(2)</sup>	1.29 <sup>(3)</sup>	60
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	45 <sup>(2)</sup>	58 <sup>(3)</sup>	690

**Remarks :** บริเวณปล่อง HM Heater A และ B = 47P 0731770 UTM 1403744

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

**Standard :** Notification of the Ministry of Industry (2006) (B.E. 2549)

Source : Natural Gas

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

๖-๒๓๖-๓-๗๒๐๑

๒๖, ๐๙, ๒๒



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

๖-๒๓๖-๓-๖๐๔๗

๒๖, ๐๙, ๒๒

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-๒๓๖
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-2606

Report Date : 26/09/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 13/09/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Analysis Date : 13-15/09/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

Sampling By : TET

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Type of Sample : Stack

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

### Sampling Conditions :

Item	Description	Unit	Result
			2209-AS0395
			บริเวณปล่อง HM Heater A และ B
1	Sampling Date	-	12/09/22
2	Stack Diameter	m	Ø 0.75
3	Temperature <sup>(1)</sup>	°C	150
4	Stack Gas Velocity <sup>(1)</sup>	m/s	8.3
5	Flow Rate <sup>(1)</sup>	m <sup>3</sup> /s	3.7
6	Flow Rate <sup>(2)</sup>	Nm <sup>3</sup> /s	2.4
7	Moisture Content <sup>(1)</sup>	%	5.20
8	O <sub>2</sub> Rate <sup>(1)</sup> , dry basis	%	10.1
9	CO <sub>2</sub> Rate <sup>(1)</sup> , dry basis	%	2.7
10	Absolute Stack Pressure <sup>(1)</sup>	mm.Hg	757.1

Parameter	Unit	Method	Result			Standard		
			2209-AS0395			(With Combustion)		
			บริเวณปล่อง HM Heater A และ B			(A)		(B)
Particulate	mg/Nm <sup>3</sup>	Isokinetic, Gravimetric Method (US.EPA Method 5, Dec 07, 2020)	2.5 <sup>(2)</sup>	0.006 (g/s)	3.2 <sup>(3)</sup>	15	0.029 (g/s)	320
NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub>	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 7E, Oct 07, 2020)	8.40 <sup>(2)</sup>	0.039 (g/s)	10.81 <sup>(3)</sup>	50	0.200 (g/s)	200
SO <sub>2</sub>	ppm	Instrument Analyzer Method (US.EPA Method 6C, Aug 2, 2017)	1.00 <sup>(2)</sup>	0.006 (g/s)	1.29 <sup>(3)</sup>	1.5	0.008 (g/s)	60
CO	ppm	NDIR Method (US.EPA Method 10, Aug 02, 2017)	45 <sup>(2)</sup>	0.126 (g/s)	58 <sup>(3)</sup>	-	-	690

Remarks : บริเวณปล่อง HM Heater A และ B = 47P 0731770 UTM 1403744

(1) Flue conditions

(2) The concentrations of air emissions and emission rate are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg and dry basis, (closed system)

(3) The concentrations of air emissions are based on the reference condition of 25 °C at 1 atm or 760 mm.Hg, excess oxygen of 7 % and dry basis, (closed system)

Standard (A) According of Specified Requirement in the Environmental Impact Assessment of Aditya Birla Chemicals (Thailand) LTD., Advanced Materials (2022) (B.E. 2565)

(B) Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2006) (B.E. 2549)

Source : Natural Gas

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

26.09.22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

26.09.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-1929

Report Date : 21/07/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 11/07/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Analysis Date : 12/07/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

Job No. : S650046/July

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			Bisphenol A (BPA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Epichlorohydrin (ECH) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formaldehyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
บริเวณหน้าโรงงาน (47P 0731902 UTM 1403717)	2207-AA0173	07-08/07/22	0.007	1.36	< 10

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

Method : Bisphenol A (BPA) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Epichlorohydrin (ECH) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Formaldehyde = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/07/22



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

21/07/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-2169

Report Date : 17/08/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 05/08/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. / (ADVANCED MATERIALS)

Analysis Date : 09-16/08/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling By : TET

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Job No. : S650046/Aug

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			Bisphenol A (BPA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Epichlorohydrin (ECH) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formaldehyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
บริเวณหน้าโรงงาน (47P 0731900 UTM 1403720)	2208-AA0093	03-04/08/22	< 0.003	5.13	< 10

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

Method : Bisphenol A (BPA) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)  
Epichlorohydrin (ECH) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)  
Formaldehyde = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory  
17/08/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager  
17/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-2606 **Report Date** : 26/09/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
 For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) **Received Date** : 09/09/22  
**Address** : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, **Analysis Date** : 13-20/09/22  
 T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling By** : TET  
**Contact** : Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982 **Type of Sample** : Ambient Air  
**Job No.** : S650046/Sep

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			Bisphenol A (BPA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Epichlorohydrin (ECH) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formaldehyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
บริเวณวัดหนองแฟบ (47P 0729824 UTM 1403309)	2209-AA0285	07-08/09/22	< 0.003	< 0.19	< 10
บริเวณหน้าโรงงาน (47P 0731900 UTM 1403720)	2209-AA0286	07-08/09/22	< 0.003	0.95	< 10

**Remarks** : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C  
**Method** : Bisphenol A (BPA) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)  
 Epichlorohydrin (ECH) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)  
 Formaldehyde = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

26, 09, 22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

26, 09, 22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-2900

Report Date : 27/10/22

Received Date : 12/10/22

Analysis Date : 13-26/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650046/Oct

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Sampling By : TET

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

Type of Sample : Ambient Air

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			Bisphenol A (BPA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Epichlorohydrin (ECH) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formaldehyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
บริเวณหน้าโรงงาน (47P 0731901 UTM 1403724)	2210-AA0403	10-11/10/22	< 0.003	< 0.19	< 10

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

Method : Bisphenol A (BPA) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Epichlorohydrin (ECH) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Formaldehyde = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
27/10/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
27/10/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3148

Report Date : 16/11/22

Received Date : 07/11/22

Analysis Date : 08-14/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650046/Nov

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. / (ADVANCED MATERIALS)

Sampling By : TET

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

Type of Sample : Ambient Air

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			Bisphenol A (BPA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Epichlorohydrin (ECH) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formaldehyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
บริเวณหน้าโรงงาน (47P 0731901 UTM 1403724)	2211-AA0160	03-04/11/22	< 0.003	1.41	< 10

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

Method : Bisphenol A (BPA) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Epichlorohydrin (ECH) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Formaldehyde = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager



● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3543

Report Date : 22/12/22

Received Date : 12/12/22

Analysis Date : 15-16/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650046/Dec

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Sampling By : TET

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		
			Bisphenol A (BPA) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Epichlorohydrin (ECH) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formaldehyde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
บริเวณหน้าโรงงาน (47P 0731901 UTM 1403724)	2212-AA0468	08-09/12/22	< 0.003	0.44	< 10

Remarks : Concentration of each gas in Ambient is based on 1 atm and 25 °C

Analysis Date : Bisphenol A (BPA) (2212-AA0468)/15-16/12/22

Epichlorohydrin (ECH) (2212-AA0468)/15/12/22

Formaldehyde (2212-AA0468)/16/12/22

Method : Bisphenol A (BPA) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Epichlorohydrin (ECH) = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Formaldehyde = Canister, GC/MS (US.EPA Method TO-15)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

12/12/22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee  
Laboratory Manager

12/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Report No. : 2606/2022/1-12

Report Date : September 22, 2022

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : Ambient Air

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Item	Time	Result						
		วัดหนองแฟบ						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		07-08/09/22	08-09/09/22	09-10/09/22	10-11/09/22	11-12/09/22	12-13/09/22	13-14/09/22
1.	09:00-10:00	0.0027	0.0011	0.0009	0.0026	0.0024	0.0014	0.0045
2.	10:00-11:00	0.0019	0.0010	0.0008	0.0039	0.0030	0.0018	0.0062
3.	11:00-12:00	0.0038	0.0009	0.0010	0.0037	0.0030	0.0014	0.0069
4.	12:00-13:00	0.0028	0.0012	0.0009	0.0020	0.0017	0.0016	0.0045
5.	13:00-14:00	0.0030	0.0018	0.0013	0.0028	0.0024	0.0033	0.0020
6.	14:00-15:00	0.0030	0.0015	0.0031	0.0028	0.0056	0.0037	0.0006
7.	15:00-16:00	0.0042	0.0017	0.0065	0.0035	0.0037	0.0019	0.0018
8.	16:00-17:00	0.0041	0.0032	0.0017	0.0045	0.0048	0.0032	0.0045
9.	17:00-18:00	0.0036	0.0044	0.0046	0.0045	0.0054	0.0033	0.0052
10.	18:00-19:00	0.0031	0.0018	0.0022	0.0034	0.0042	0.0023	0.0033
11.	19:00-20:00	0.0014	0.0011	0.0018	0.0045	0.0031	0.0013	0.0035
12.	20:00-21:00	0.0033	0.0012	0.0021	0.0030	0.0032	0.0015	0.0005
13.	21:00-22:00	0.0023	0.0010	0.0033	0.0023	0.0023	0.0009	0.0016
14.	22:00-23:00	0.0013	0.0008	0.0032	0.0021	0.0023	0.0011	0.0009
15.	23:00-00:00	0.0009	0.0009	0.0035	0.0020	0.0021	0.0012	0.0004
16.	00:00-01:00	0.0010	0.0011	0.0032	0.0023	0.0021	0.0011	0.0008
17.	01:00-02:00	0.0018	0.0008	0.0027	0.0016	0.0025	0.0010	0.0017
18.	02:00-03:00	0.0017	0.0008	0.0023	0.0018	0.0026	0.0016	0.0021
19.	03:00-04:00	0.0017	0.0018	0.0026	0.0016	0.0018	0.0020	0.0020
20.	04:00-05:00	0.0009	0.0014	0.0033	0.0017	0.0015	0.0009	0.0022
21.	05:00-06:00	0.0008	0.0017	0.0032	0.0025	0.0013	0.0018	0.0027
22.	06:00-07:00	0.0010	0.0015	0.0025	0.0023	0.0017	0.0015	0.0055
23.	07:00-08:00	0.0016	0.0009	0.0029	0.0039	0.0017	0.0012	0.0057
24.	08:00-09:00	0.0015	0.0009	0.0034	0.0024	0.0013	0.0050	0.0024
Minimum		0.0008	0.0008	0.0008	0.0016	0.0013	0.0009	0.0004
Maximum		0.0042	0.0044	0.0065	0.0045	0.0056	0.0050	0.0069
Average		0.0022	0.0014	0.0026	0.0028	0.0027	0.0019	0.0030
Standard <sup>(1)</sup>		0.17						

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/2-12  
Report Date : September 22, 2022  
Sampling Date : September 7-14, 2022  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	วัดหนองแฟบ						
		SO <sub>2</sub> (ppm)						
		07-08/09/22	08-09/09/22	09-10/09/22	10-11/09/22	11-12/09/22	12-13/09/22	13-14/09/22
1.	09:00-10:00	0.0027	0.0019	0.0019	0.0027	0.0020	0.0023	0.0016
2.	10:00-11:00	0.0018	0.0019	0.0019	0.0017	0.0020	0.0022	0.0014
3.	11:00-12:00	0.0028	0.0019	0.0021	0.0015	0.0020	0.0020	0.0014
4.	12:00-13:00	0.0021	0.0023	0.0019	0.0017	0.0012	0.0014	0.0021
5.	13:00-14:00	0.0029	0.0028	0.0023	0.0016	0.0017	0.0012	0.0040
6.	14:00-15:00	0.0020	0.0022	0.0039	0.0017	0.0011	0.0028	0.0030
7.	15:00-16:00	0.0030	0.0025	0.0028	0.0018	0.0014	0.0017	0.0023
8.	16:00-17:00	0.0028	0.0023	0.0038	0.0026	0.0012	0.0027	0.0024
9.	17:00-18:00	0.0029	0.0046	0.0020	0.0016	0.0043	0.0012	0.0015
10.	18:00-19:00	0.0020	0.0036	0.0031	0.0016	0.0033	0.0020	0.0025
11.	19:00-20:00	0.0031	0.0020	0.0028	0.0014	0.0020	0.0017	0.0018
12.	20:00-21:00	0.0029	0.0038	0.0027	0.0026	0.0023	0.0016	0.0026
13.	21:00-22:00	0.0030	0.0029	0.0030	0.0013	0.0028	0.0019	0.0017
14.	22:00-23:00	0.0030	0.0039	0.0047	0.0012	0.0026	0.0036	0.0027
15.	23:00-00:00	0.0033	0.0022	0.0039	0.0011	0.0028	0.0028	0.0025
16.	00:00-01:00	0.0031	0.0040	0.0022	0.0009	0.0027	0.0023	0.0026
17.	01:00-02:00	0.0032	0.0031	0.0043	0.0028	0.0028	0.0032	0.0017
18.	02:00-03:00	0.0032	0.0041	0.0033	0.0018	0.0029	0.0022	0.0014
19.	03:00-04:00	0.0032	0.0039	0.0032	0.0019	0.0037	0.0021	0.0024
20.	04:00-05:00	0.0016	0.0040	0.0029	0.0017	0.0027	0.0018	0.0016
21.	05:00-06:00	0.0017	0.0031	0.0029	0.0018	0.0027	0.0018	0.0017
22.	06:00-07:00	0.0017	0.0020	0.0028	0.0018	0.0025	0.0017	0.0014
23.	07:00-08:00	0.0020	0.0021	0.0027	0.0021	0.0037	0.0016	0.0013
24.	08:00-09:00	0.0018	0.0023	0.0031	0.0019	0.0024	0.0020	0.0016
Minimum		0.0016	0.0019	0.0019	0.0009	0.0011	0.0012	0.0013
Maximum		0.0033	0.0046	0.0047	0.0028	0.0043	0.0036	0.0040
Average		0.0026	0.0029	0.0029	0.0018	0.0025	0.0021	0.0021
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

Standard: <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/3-12  
Report Date : September 22, 2022  
Sampling Date : September 7-14, 2022  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Sampling Date	Result
		วัดหนองแฟบ
		SO <sub>2</sub> <sup>(24 hr)</sup> (ppm)
1.	07-08/09/22	0.0026
2.	08-09/09/22	0.0029
3.	09-10/09/22	0.0029
4.	10-11/09/22	0.0018
5.	11-12/09/22	0.0025
6.	12-13/09/22	0.0021
7.	13-14/09/22	0.0021
Standard <sup>(1)</sup>		0.12

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24 hr. average value

Remark : Reference to Notification of Pollution Control Department on Other Measuring Instruments and method for  
Ambient Gas or Particulates as Approved by Pollution Control Department (2019) (B.E.2562)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



**TET**

Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

**TEST REPORT**

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/4-12  
Report Date : September 22, 2022  
Sampling Date : September 7-14, 2022  
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	วัดหนองแฟบ													
		07-08/09/22		08-09/09/22		09-10/09/22		10-11/09/22		11-12/09/22		12-13/09/22		13-14/09/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10.00	0.4	SSW	0.4	WSW	0.4	SW	0.4	S	0.9	SSW	0.4	S	0.4	SSW
2.	11.00	0.4	SW	0.4	WNW	0.4	SSW	0.9	S	0.4	SW	0.9	SW	0.9	SSW
3.	12.00	0.9	SSW	0.9	ESE	0.9	S	0.9	S	0.9	SSW	0.9	SW	0.9	SSW
4.	13.00	0.4	S	0.4	WSW	0.4	S	0.4	SSW	1.8	S	0.9	SW	0.9	S
5.	14.00	0.9	SW	0.4	SSW	0.9	S	0.4	S	2.2	SW	0.4	SSW	0.4	S
6.	15.00	0.4	SSW	0.4	SW	0.4	SSW	0.4	SW	2.2	SSW	0.4	SSW	1.3	SW
7.	16.00	0.4	S	0.4	SSW	0.4	S	0.4	SSW	2.2	S	0.9	SSW	0.9	SW
8.	17.00	0.4	S	0.9	S	0.4	SW	0.9	SW	1.3	S	0.4	S	0.9	SW
9.	18.00	0.4	S	0.0	SW	0.0	SSW	0.4	SSW	0.4	S	0.0	S	0.9	SSW
10.	19.00	0.4	SSW	0.0	SSW	0.0	SW	0.4	S	1.3	S	0.0	S	0.4	SSW
11.	20.00	0.4	S	0.0	S	0.0	SSW	0.4	SW	0.9	SW	0.0	S	0.0	SSW
12.	21.00	0.0	SW	0.0	S	0.0	S	0.0	SSW	0.4	SSW	0.4	S	0.0	S
13.	22.00	0.4	SSW	0.4	S	0.4	SW	0.0	S	0.4	SW	0.4	S	0.0	S
14.	23.00	0.0	SW	0.4	SSW	0.4	SSW	0.4	S	0.4	SSW	0.4	S	0.9	SE
15.	00.00	0.0	SSW	0.4	S	0.4	S	0.4	S	0.4	S	0.4	SW	0.4	SSW
16.	01.00	0.4	S	0.4	SW	0.4	S	0.4	S	0.4	SW	0.4	SW	0.4	SSW
17.	02.00	0.4	SW	0.4	SW	0.0	S	0.4	S	0.0	SSW	0.0	SW	0.0	S
18.	03.00	0.4	SSW	0.4	SW	0.0	S	0.4	SSW	0.4	S	0.0	SW	0.0	S
19.	04.00	0.4	S	0.0	SW	0.0	S	0.0	SSW	0.4	S	0.4	SW	0.4	S
20.	05.00	0.0	S	0.0	SW	0.4	S	0.0	SSW	0.4	S	0.4	SW	0.0	SSW
21.	06.00	0.0	S	0.0	SW	0.4	SSW	0.0	SSW	0.4	SSW	0.0	SSW	0.4	SSW
22.	07.00	0.0	SSW	0.0	SW	0.0	S	0.0	SSW	0.0	SSW	0.4	S	0.0	SSW
23.	08.00	0.0	S	0.0	SSW	0.0	SW	0.4	S	0.0	SSW	0.9	S	0.4	S
24.	09.00	0.0	SW	0.0	S	0.4	SSW	0.4	SW	0.9	S	0.9	S	0.9	S
Average		0.3	-	0.3	-	0.3	-	0.4	-	0.8	-	0.4	-	0.5	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)  
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

**TEST REPORT**

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/5-12

Report Date : September 22, 2022

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ											
		07-08/09/22				08-09/09/22				09-10/09/22			
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin
1.	10:00-11:00	53.1	76.0	49.8	43.8	49.7	64.8	46.3	42.9	54.2	81.7	48.4	44.0
2.	11:00-12:00	55.7	75.2	50.2	47.3	51.0	68.3	48.3	44.7	54.3	81.0	45.6	42.1
3.	12:00-13:00	53.8	70.4	49.1	45.9	50.4	87.8	44.7	41.9	55.8	80.9	49.0	45.0
4.	13:00-14:00	52.6	63.3	50.4	46.9	54.0	76.4	48.7	41.4	56.7	79.0	49.6	46.7
5.	14:00-15:00	52.0	75.3	49.8	47.9	56.3	82.8	49.8	47.1	56.8	82.5	49.6	47.1
6.	15:00-16:00	62.0	87.3	50.3	47.4	54.6	79.2	49.3	47.1	55.2	79.7	49.5	47.5
7.	16:00-17:00	59.5	82.6	50.9	49.0	54.0	73.5	49.6	47.4	56.6	78.9	49.7	45.9
8.	17:00-18:00	54.3	73.9	49.6	45.6	55.9	83.5	49.7	46.9	54.7	78.8	48.7	45.1
9.	18:00-19:00	53.1	66.0	50.1	47.2	53.5	75.8	48.9	46.6	54.3	82.8	48.7	45.9
10.	19:00-20:00	53.0	69.7	49.9	44.2	54.9	78.8	50.2	48.2	53.2	83.6	45.2	41.6
11.	20:00-21:00	55.6	72.1	51.9	47.4	51.4	74.5	47.3	45.2	51.2	75.3	44.0	41.4
12.	21:00-22:00	53.7	74.5	51.7	49.4	47.7	66.4	46.6	45.2	52.9	79.6	44.2	41.2
13.	22:00-23:00	52.8	82.5	50.4	47.5	48.6	75.0	46.5	45.2	48.2	70.3	44.2	42.1
14.	23:00-00:00	53.3	65.6	51.9	48.6	49.6	75.6	43.7	41.9	46.9	68.1	45.0	42.0
15.	00:00-01:00	55.3	69.3	52.5	48.1	47.5	76.6	45.2	42.8	48.0	67.1	45.5	43.4
16.	01:00-02:00	55.2	78.3	52.1	48.6	47.2	79.9	44.3	42.0	44.9	54.2	43.5	41.6
17.	02:00-03:00	53.9	82.7	51.3	41.4	46.8	76.2	43.4	40.4	48.4	72.9	45.3	41.9
18.	03:00-04:00	53.6	79.0	50.1	44.9	52.4	79.6	44.3	40.3	53.0	82.1	45.7	42.9
19.	04:00-05:00	53.3	81.4	49.8	45.9	52.9	78.7	47.2	42.2	51.6	71.6	48.4	42.4
20.	05:00-06:00	52.9	69.5	49.4	45.0	53.2	77.6	48.2	45.7	54.5	88.4	49.0	45.8
21.	06:00-07:00	53.3	76.8	49.9	46.0	55.9	80.1	49.7	46.9	55.2	76.7	50.0	47.0
22.	07:00-08:00	53.9	71.7	51.1	48.1	57.0	86.4	49.8	45.9	55.2	79.5	49.0	46.1
23.	08:00-09:00	53.1	70.2	50.6	46.4	54.4	75.7	48.6	43.1	57.0	80.0	50.0	43.5
24.	09:00-10:00	52.5	76.1	49.6	44.5	55.3	82.8	47.1	43.6	54.3	73.1	50.5	46.8
Leq 24 hr		55.1	-	-	-	53.2	-	-	-	54.0	-	-	-
Lmax		-	87.3	-	-	-	87.8	-	-	-	88.4	-	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	-	70	115	-	-	70	115	-	-
Ldn		60.6	-	-	-	58.4	-	-	-	58.6	-	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remarks : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Report No. : 2606/2022/6-12

Report Date : September 22, 2022

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : Sound Level

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Item	Time	Result (dB (A))															
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ															
		10-11/09/22				11-12/09/22				12-13/09/22				13-14/09/22			
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Lmin
1.	10:00-11:00	55.2	77.1	49.8	46.8	55.3	72.6	53.4	51.2	58.1	85.7	47.6	45.5	53.4	78.3	48.9	46.6
2.	11:00-12:00	55.3	77.6	51.6	48.7	54.3	67.5	52.5	50.2	52.2	72.2	46.7	44.8	53.8	77.0	47.6	45.1
3.	12:00-13:00	53.7	69.0	51.1	48.5	53.3	73.4	51.1	48.7	50.7	70.2	46.6	44.4	50.9	73.4	47.5	46.1
4.	13:00-14:00	54.5	72.3	51.2	48.9	55.0	85.3	51.0	48.5	51.8	76.1	47.3	45.4	53.4	79.8	47.9	46.0
5.	14:00-15:00	53.4	69.0	51.5	49.5	53.0	65.3	51.4	49.6	52.6	80.4	45.8	43.6	50.2	72.8	47.6	46.2
6.	15:00-16:00	52.4	71.6	45.7	40.7	53.7	62.7	52.4	49.9	47.9	66.6	45.8	43.7	51.6	67.9	48.4	46.6
7.	16:00-17:00	55.8	67.7	48.2	41.8	54.9	70.3	53.3	51.1	46.8	67.0	44.8	42.8	50.0	62.8	48.3	46.5
8.	17:00-18:00	53.4	83.2	47.7	44.1	55.1	70.6	52.8	50.8	46.9	62.9	44.4	42.5	50.5	71.5	45.2	42.1
9.	18:00-19:00	54.3	77.2	48.3	43.8	53.8	69.2	51.8	49.7	47.7	66.0	44.0	41.5	51.7	76.7	44.2	40.9
10.	19:00-20:00	56.4	77.7	48.5	45.2	53.1	71.2	50.7	42.5	46.9	69.9	42.9	39.3	52.9	79.4	43.8	40.8
11.	20:00-21:00	53.6	78.1	47.5	40.5	52.2	75.9	46.0	42.0	46.4	61.3	44.0	41.1	49.8	74.0	44.1	42.1
12.	21:00-22:00	52.0	76.9	44.3	39.6	55.6	81.0	46.4	42.4	51.3	79.6	44.3	40.7	53.9	75.1	48.4	45.5
13.	22:00-23:00	53.1	75.8	45.9	41.4	51.0	73.1	47.0	42.2	53.8	85.9	48.1	44.8	53.0	76.8	50.2	46.5
14.	23:00-00:00	52.9	75.7	45.8	41.7	53.1	77.6	48.2	43.8	55.1	79.5	49.6	47.7	55.1	81.1	49.8	47.2
15.	00:00-01:00	53.8	75.7	45.7	40.5	53.2	75.6	48.0	43.1	54.7	83.1	48.4	45.4	54.6	75.1	48.6	47.0
16.	01:00-02:00	51.9	72.0	46.1	42.3	58.7	83.5	47.1	42.0	55.8	81.8	47.5	45.5	51.8	63.8	50.0	47.4
17.	02:00-03:00	52.5	70.4	48.8	43.9	55.8	75.5	47.9	45.1	55.7	79.0	48.1	44.2	50.7	63.4	48.4	45.7
18.	03:00-04:00	54.7	77.1	53.0	44.1	55.1	82.6	46.2	43.6	53.8	85.7	47.9	44.4	51.0	63.5	48.3	46.2
19.	04:00-05:00	54.0	72.7	51.3	44.4	55.3	84.5	45.9	43.6	51.7	72.0	45.6	42.9	51.2	65.6	49.3	46.2
20.	05:00-06:00	54.4	63.4	51.7	49.1	53.5	78.3	46.5	43.7	53.4	77.4	46.2	42.5	53.3	63.7	51.2	48.4
21.	06:00-07:00	54.7	63.5	51.7	49.1	53.7	78.4	46.5	43.6	55.7	80.0	46.7	44.0	55.9	70.4	53.5	50.6
22.	07:00-08:00	54.5	64.7	52.9	48.7	51.9	76.4	45.7	42.7	55.2	77.8	46.6	44.0	56.6	76.6	53.2	50.2
23.	08:00-09:00	53.4	59.3	51.5	47.8	55.8	87.2	45.9	42.8	54.0	78.8	47.8	45.1	54.1	72.4	52.1	49.9
24.	09:00-10:00	54.1	63.4	53.1	48.8	56.6	83.1	46.2	43.9	55.5	78.9	48.7	46.4	54.1	69.0	52.3	43.7
Leq 24 hr		54.1	-	-	-	54.6	-	-	-	53.4	-	-	-	53.1	-	-	-
Lmax		-	83.2	-	-	-	87.2	-	-	-	85.9	-	-	-	81.1	-	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	-	70	115	-	-	70	115	-	-	70	115	-	-
Ldn		60.2	-	-	-	61.2	-	-	-	60.8	-	-	-	59.7	-	-	-

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remarks : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Report No. : 2606/2022/7-12

Report Date : September 22, 2022

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : เสียงรบกวน

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

(7/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		07-08/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
1.	10.00-11.00	53.1	55.3	7.0	46.1	53.4	-7.3
2.	11.00-12.00	55.7	54.3	7.0	48.7	52.5	-3.8
3.	12.00-13.00	53.8	53.3	7.0	46.8	51.1	-4.3
4.	13.00-14.00	52.6	55.0	7.0	45.6	51.0	-5.4
5.	14.00-15.00	52.0	53.0	7.0	45.0	51.4	-6.4
6.	15.00-16.00	62.0	53.7	0.5	61.5	52.4	9.1
7.	16.00-17.00	59.5	54.9	1.5	58.0	53.3	4.7
8.	17.00-18.00	54.3	55.1	7.0	47.3	52.8	-5.5
9.	18.00-19.00	53.1	53.8	7.0	46.1	51.8	-5.7
10.	19.00-20.00	53.0	53.1	7.0	46.0	50.7	-4.7
11.	20.00-21.00	55.6	52.2	3.0	52.6	46.0	6.6
12.	21.00-22.00	53.7	55.6	7.0	46.7	46.4	0.3
13.	22.00-22.05	52.7	48.3	2.0	53.7	44.2	9.5
	22.05-22.10	53.1	49.6	2.0	54.1	44.8	9.3
	22.10-22.15	52.4	50.5	4.5	50.9	45.3	5.6
	22.15-22.20	51.6	51.4	7.0	47.6	46.9	0.7
	22.20-22.25	53.3	49.4	2.0	54.3	46.0	8.3
	22.25-22.30	52.4	55.7	7.0	48.4	47.0	1.4
	22.30-22.35	55.4	50.8	1.5	56.9	47.3	9.6
	22.35-22.40	51.4	50.9	7.0	47.4	48.1	-0.7
	22.40-22.45	52.6	49.8	3.0	52.6	47.2	5.4
	22.45-22.50	52.4	49.5	3.0	52.4	46.8	5.6
	22.50-22.55	52.0	49.7	4.5	50.5	47.0	3.5
	22.55-23.00	53.0	51.3	4.5	51.5	48.7	2.8
14.	23.00-23.05	52.3	51.2	7.0	48.3	48.9	-0.6
	23.05-23.10	52.5	50.8	4.5	51.0	48.7	2.3
	23.10-23.15	52.5	51.5	7.0	48.5	48.9	-0.4
	23.15-23.20	54.0	54.5	7.0	50.0	49.3	0.7
	23.20-23.25	53.2	51.1	4.5	51.7	48.8	2.9
	23.25-23.30	53.7	52.5	7.0	49.7	47.9	1.8
	23.30-23.35	53.2	54.9	7.0	49.2	47.4	1.8
	23.35-23.40	53.8	56.9	7.0	49.8	46.9	2.9
	23.40-23.45	54.0	51.3	3.0	54.0	47.0	7.0
	23.45-23.50	54.0	50.8	3.0	54.0	47.4	6.6
	23.50-23.55	53.3	50.9	4.5	51.8	48.4	3.4
	23.55-00.00	53.1	54.8	7.0	49.1	46.9	2.2
	Standard <sup>(1)(2)</sup>						<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(7/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		07-08/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
15.	00.00-00.05	53.3	52.4	7.0	49.3	46.0	3.3
	00.05-00.10	53.8	53.2	7.0	49.8	48.9	0.9
	00.10-00.15	54.3	51.9	4.5	52.8	47.2	5.6
	00.15-00.20	55.3	52.6	3.0	55.3	48.1	7.2
	00.20-00.25	56.2	52.8	3.0	56.2	48.1	8.1
	00.25-00.30	56.1	51.4	1.5	57.6	48.4	9.2
	00.30-00.35	55.7	54.6	7.0	51.7	48.0	3.7
	00.35-00.40	55.7	55.5	7.0	51.7	47.1	4.6
	00.40-00.45	56.9	54.0	3.0	56.9	48.1	8.8
	00.45-00.50	55.5	53.6	4.5	54.0	47.9	6.1
	00.50-00.55	55.6	52.6	3.0	55.6	46.9	8.7
	00.55-01.00	54.5	51.4	3.0	54.5	45.8	8.7
16.	01.00-01.05	54.5	56.4	7.0	50.5	45.8	4.7
	01.05-01.10	55.1	55.5	7.0	51.1	46.8	4.3
	01.10-01.15	54.2	55.3	7.0	50.2	48.1	2.1
	01.15-01.20	55.5	54.8	7.0	51.5	47.9	3.6
	01.20-01.25	55.5	64.5	7.0	51.5	48.2	3.3
	01.25-01.30	55.8	53.6	4.5	54.3	47.1	7.2
	01.30-01.35	54.7	51.5	3.0	54.7	46.0	8.7
	01.35-01.40	54.8	54.4	7.0	50.8	45.4	5.4
	01.40-01.45	54.0	51.5	3.0	54.0	45.1	8.9
	01.45-01.50	54.6	63.4	7.0	50.6	47.0	3.6
	01.50-01.55	56.0	60.6	7.0	52.0	48.1	3.9
	01.55-02.00	57.1	58.1	7.0	53.1	48.1	5.0
17.	02.00-02.05	55.1	58.4	7.0	51.1	49.3	1.8
	02.05-02.10	53.7	56.0	7.0	49.7	48.8	0.9
	02.10-02.15	55.2	53.8	7.0	51.2	48.6	2.6
	02.15-02.20	56.2	53.3	3.0	56.2	49.5	6.7
	02.20-02.25	52.0	56.9	7.0	48.0	50.3	-2.3
	02.25-02.30	53.9	54.1	7.0	49.9	47.9	2.0
	02.30-02.35	52.1	58.7	7.0	48.1	46.9	1.2
	02.35-02.40	53.3	58.4	7.0	49.3	47.9	1.4
	02.40-02.45	51.3	48.9	4.5	49.8	46.4	3.4
	02.45-02.50	50.4	53.2	7.0	46.4	47.1	-0.7
	02.50-02.55	52.7	51.2	4.5	51.2	46.3	4.9
	02.55-03.00	56.4	56.4	7.0	52.4	46.9	5.5
18.	03.00-03.05	52.3	50.8	4.5	50.8	47.3	3.5
	03.05-03.10	54.6	60.2	7.0	50.6	46.0	4.6
	03.10-03.15	52.5	50.0	3.0	52.5	47.0	5.5
	03.15-03.20	52.8	48.8	2.0	53.8	46.4	7.4
	03.20-03.25	52.5	51.0	4.5	51.0	46.3	4.7
	03.25-03.30	53.3	47.1	1.5	54.8	45.1	9.7
	03.30-03.35	53.8	54.1	7.0	49.8	46.1	3.7
	03.35-03.40	53.5	55.2	7.0	49.5	46.2	3.3
	03.40-03.45	53.1	56.3	7.0	49.1	47.5	1.6
	03.45-03.50	53.6	48.5	1.5	55.1	46.2	8.9
	03.50-03.55	56.6	60.9	7.0	52.6	46.0	6.6
	03.55-04.00	52.1	47.6	1.5	53.6	45.9	7.7
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(7/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		07-08/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
19.	04.00-04.05	52.5	63.0	7.0	48.5	46.4	2.1
	04.05-04.10	52.4	48.6	2.0	53.4	45.8	7.6
	04.10-04.15	54.4	50.9	2.0	55.4	45.9	9.5
	04.15-04.20	53.6	57.2	7.0	49.6	45.9	3.7
	04.20-04.25	54.6	56.2	7.0	50.6	46.5	4.1
	04.25-04.30	53.0	47.7	1.5	54.5	45.6	8.9
	04.30-04.35	53.5	50.7	3.0	53.5	47.9	5.6
	04.35-04.40	52.3	51.4	7.0	48.3	45.9	2.4
	04.40-04.45	52.0	47.9	2.0	53.0	46.1	6.9
	04.45-04.50	53.8	53.0	7.0	49.8	45.9	3.9
	04.50-04.55	54.3	53.7	7.0	50.3	46.2	4.1
	04.55-05.00	52.6	51.9	7.0	48.6	45.7	2.9
20.	05.00-05.05	52.5	58.9	7.0	48.5	47.6	0.9
	05.05-05.10	51.9	59.0	7.0	47.9	45.9	2.0
	05.10-05.15	52.6	47.4	1.5	54.1	45.9	8.2
	05.15-05.20	52.5	47.4	1.5	54.0	45.4	8.6
	05.20-05.25	52.6	47.9	1.5	54.1	46.1	8.0
	05.25-05.30	52.4	52.4	7.0	48.4	46.0	2.4
	05.30-05.35	52.8	52.3	7.0	48.8	47.2	1.6
	05.35-05.40	52.9	51.0	4.5	51.4	46.3	5.1
	05.40-05.45	52.2	50.5	4.5	50.7	47.9	2.8
	05.45-05.50	55.0	49.2	1.5	56.5	46.6	9.9
	05.50-05.55	54.4	49.8	1.5	55.9	47.3	8.6
	05.55-06.00	52.3	52.4	7.0	48.3	47.9	0.4
21.	06.00-07.00	53.3	53.7	7.0	46.3	46.5	-0.2
22.	07.00-08.00	53.9	51.9	4.5	49.4	45.7	3.7
23.	08.00-09.00	53.1	55.8	7.0	46.1	45.9	0.2
24.	09.00-10.00	52.5	56.6	7.0	45.5	46.2	-0.7
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(8/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		08-09/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
15.	00.00-00.05	45.5	52.4	7.0	41.5	46.0	-4.5
	00.05-00.10	47.6	53.2	7.0	43.6	48.9	-5.3
	00.10-00.15	46.1	51.9	7.0	42.1	47.2	-5.1
	00.15-00.20	46.3	52.6	7.0	42.3	48.1	-5.8
	00.20-00.25	48.6	52.8	7.0	44.6	48.1	-3.5
	00.25-00.30	46.6	51.4	7.0	42.6	48.4	-5.8
	00.30-00.35	47.4	54.6	7.0	43.4	48.0	-4.6
	00.35-00.40	47.0	55.5	7.0	43.0	47.1	-4.1
	00.40-00.45	46.2	54.0	7.0	42.2	48.1	-5.9
	00.45-00.50	46.9	53.6	7.0	42.9	47.9	-5.0
	00.50-00.55	49.8	52.6	7.0	45.8	46.9	-1.1
	00.55-01.00	49.6	51.4	7.0	45.6	45.8	-0.2
16.	01.00-01.05	48.8	56.4	7.0	44.8	45.8	-1.0
	01.05-01.10	46.5	55.5	7.0	42.5	46.8	-4.3
	01.10-01.15	49.2	55.3	7.0	45.2	48.1	-2.9
	01.15-01.20	47.4	54.8	7.0	43.4	47.9	-4.5
	01.20-01.25	47.4	64.5	7.0	43.4	48.2	-4.8
	01.25-01.30	46.6	53.6	7.0	42.6	47.1	-4.5
	01.30-01.35	45.1	51.5	7.0	41.1	46.0	-4.9
	01.35-01.40	46.4	54.4	7.0	42.4	45.4	-3.0
	01.40-01.45	48.2	51.5	7.0	44.2	45.1	-0.9
	01.45-01.50	46.4	63.4	7.0	42.4	47.0	-4.6
	01.50-01.55	47.0	60.6	7.0	43.0	48.1	-5.1
	01.55-02.00	45.8	58.1	7.0	41.8	48.1	-6.3
17.	02.00-02.05	46.2	58.4	7.0	42.2	49.3	-7.1
	02.05-02.10	46.0	56.0	7.0	42.0	48.8	-6.8
	02.10-02.15	45.5	53.8	7.0	41.5	48.6	-7.1
	02.15-02.20	46.1	53.3	7.0	42.1	49.5	-7.4
	02.20-02.25	46.1	56.9	7.0	42.1	50.3	-8.2
	02.25-02.30	44.8	54.1	7.0	40.8	47.9	-7.1
	02.30-02.35	45.4	58.7	7.0	41.4	46.9	-5.5
	02.35-02.40	46.6	58.4	7.0	42.6	47.9	-5.3
	02.40-02.45	48.8	48.9	7.0	44.8	46.4	-1.6
	02.45-02.50	49.8	53.2	7.0	45.8	47.1	-1.3
	02.50-02.55	47.5	51.2	7.0	43.5	46.3	-2.8
	02.55-03.00	45.4	56.4	7.0	41.4	46.9	-5.5
18.	03.00-03.05	46.3	50.8	7.0	42.3	47.3	-5.0
	03.05-03.10	46.3	60.2	7.0	42.3	46.0	-3.7
	03.10-03.15	47.5	50.0	7.0	43.5	47.0	-3.5
	03.15-03.20	49.5	48.8	7.0	45.5	46.4	-0.9
	03.20-03.25	45.4	51.0	7.0	41.4	46.3	-4.9
	03.25-03.30	44.8	47.1	7.0	40.8	45.1	-4.3
	03.30-03.35	46.4	54.1	7.0	42.4	46.1	-3.7
	03.35-03.40	60.3	55.2	1.5	61.8	46.2	15.6
	03.40-03.45	48.5	56.3	7.0	44.5	47.5	-3.0
	03.45-03.50	53.1	48.5	1.5	54.6	46.2	8.4
	03.50-03.55	52.6	60.9	7.0	48.6	46.0	2.6
	03.55-04.00	53.2	47.6	1.5	54.7	45.9	8.8
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(8/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		08-09/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
19.	04.00-04.05	56.7	63.0	7.0	52.7	46.4	6.3
	04.05-04.10	53.0	48.6	2.0	54.0	45.8	8.2
	04.10-04.15	53.2	50.9	4.5	51.7	45.9	5.8
	04.15-04.20	52.2	57.2	7.0	48.2	45.9	2.3
	04.20-04.25	52.5	56.2	7.0	48.5	46.5	2.0
	04.25-04.30	52.7	47.7	1.5	54.2	45.6	8.6
	04.30-04.35	53.6	50.7	3.0	53.6	47.9	5.7
	04.35-04.40	53.9	51.4	3.0	53.9	45.9	8.0
	04.40-04.45	51.6	47.9	2.0	52.6	46.1	6.5
	04.45-04.50	50.5	53.0	7.0	46.5	45.9	0.6
	04.50-04.55	49.8	53.7	7.0	45.8	46.2	-0.4
	04.55-05.00	50.6	51.9	7.0	46.6	45.7	0.9
20.	05.00-05.05	52.2	58.9	7.0	48.2	47.6	0.6
	05.05-05.10	56.4	59.0	7.0	52.4	45.9	6.5
	05.10-05.15	50.3	47.4	3.0	50.3	45.9	4.4
	05.15-05.20	49.7	47.4	4.5	48.2	45.4	2.8
	05.20-05.25	50.1	47.9	4.5	48.6	46.1	2.5
	05.25-05.30	52.9	52.4	7.0	48.9	46.0	2.9
	05.30-05.35	54.3	52.3	4.5	52.8	47.2	5.6
	05.35-05.40	54.6	51.0	2.0	55.6	46.3	9.3
	05.40-05.45	53.1	50.5	3.0	53.1	47.9	5.2
	05.45-05.50	54.5	49.2	1.5	56.0	46.6	9.4
21.	05.50-05.55	53.7	49.8	2.0	54.7	47.3	7.4
	05.55-06.00	51.5	52.4	7.0	47.5	47.9	-0.4
	06.00-07.00	55.9	53.7	4.5	51.4	46.5	4.9
	07.00-08.00	57.0	51.9	1.5	55.5	45.7	9.8
22.	08.00-09.00	54.4	55.8	7.0	47.4	45.9	1.5
23.	09.00-10.00	55.3	56.6	7.0	48.3	46.2	2.1
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/9-12

Report Date : September 22, 2022

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : เสียงรบกวน

(9/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		09-10/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
1.	10.00-11.00	54.2	55.3	7.0	47.2	53.4	-6.2
2.	11.00-12.00	54.3	54.3	7.0	47.3	52.5	-5.2
3.	12.00-13.00	55.8	53.3	3.0	52.8	51.1	1.7
4.	13.00-14.00	56.7	55.0	4.5	52.2	51.0	1.2
5.	14.00-15.00	56.8	53.0	2.0	54.8	51.4	3.4
6.	15.00-16.00	55.2	53.7	4.5	50.7	52.4	-1.7
7.	16.00-17.00	56.6	54.9	4.5	52.1	53.3	-1.2
8.	17.00-18.00	54.7	55.1	7.0	47.7	52.8	-5.1
9.	18.00-19.00	54.3	53.8	7.0	47.3	51.8	-4.5
10.	19.00-20.00	53.2	53.1	7.0	46.2	50.7	-4.5
11.	20.00-21.00	51.2	52.2	7.0	44.2	46.0	-1.8
12.	21.00-22.00	52.9	55.6	7.0	45.9	46.4	-0.5
13.	22.00-22.05	46.4	48.3	7.0	42.4	44.2	-1.8
	22.05-22.10	50.3	49.6	7.0	46.3	44.8	1.5
	22.10-22.15	48.7	50.5	7.0	44.7	45.3	-0.6
	22.15-22.20	46.3	51.4	7.0	42.3	46.9	-4.6
	22.20-22.25	46.1	49.4	7.0	42.1	46.0	-3.9
	22.25-22.30	52.7	55.7	7.0	48.7	47.0	1.7
	22.30-22.35	47.6	50.8	7.0	43.6	47.3	-3.7
	22.35-22.40	45.4	50.9	7.0	41.4	48.1	-6.7
	22.40-22.45	45.6	49.8	7.0	41.6	47.2	-5.6
	22.45-22.50	49.0	49.5	7.0	45.0	46.8	-1.8
	22.50-22.55	45.9	49.7	7.0	41.9	47.0	-5.1
	22.55-23.00	46.8	51.3	7.0	42.8	48.7	-5.9
14.	23.00-23.05	46.2	51.2	7.0	42.2	48.9	-6.7
	23.05-23.10	47.5	50.8	7.0	43.5	48.7	-5.2
	23.10-23.15	46.6	51.5	7.0	42.6	48.9	-6.3
	23.15-23.20	47.7	54.5	7.0	43.7	49.3	-5.6
	23.20-23.25	46.8	51.1	7.0	42.8	48.8	-6.0
	23.25-23.30	49.3	52.5	7.0	45.3	47.9	-2.6
	23.30-23.35	47.8	54.9	7.0	43.8	47.4	-3.6
	23.35-23.40	46.9	56.9	7.0	42.9	46.9	-4.0
	23.40-23.45	46.4	51.3	7.0	42.4	47.0	-4.6
	23.45-23.50	45.8	50.8	7.0	41.8	47.4	-5.6
	23.50-23.55	45.8	50.9	7.0	41.8	48.4	-6.6
	23.55-00.00	44.3	54.8	7.0	40.3	46.9	-6.6
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(9/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		09-10/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
15.	00.00-00.05	46.9	52.4	7.0	42.9	46.0	-3.1
	00.05-00.10	45.7	53.2	7.0	41.7	48.9	-7.2
	00.10-00.15	47.1	51.9	7.0	43.1	47.2	-4.1
	00.15-00.20	51.3	52.6	7.0	47.3	48.1	-0.8
	00.20-00.25	46.4	52.8	7.0	42.4	48.1	-5.7
	00.25-00.30	49.9	51.4	7.0	45.9	48.4	-2.5
	00.30-00.35	50.3	54.6	7.0	46.3	48.0	-1.7
	00.35-00.40	47.7	55.5	7.0	43.7	47.1	-3.4
	00.40-00.45	46.5	54.0	7.0	42.5	48.1	-5.6
	00.45-00.50	46.5	53.6	7.0	42.5	47.9	-5.4
	00.50-00.55	46.4	52.6	7.0	42.4	46.9	-4.5
	00.55-01.00	46.5	51.4	7.0	42.5	45.8	-3.3
16.	01.00-01.05	45.1	56.4	7.0	41.1	45.8	-4.7
	01.05-01.10	45.3	55.5	7.0	41.3	46.8	-5.5
	01.10-01.15	46.0	55.3	7.0	42.0	48.1	-6.1
	01.15-01.20	43.8	54.8	7.0	39.8	47.9	-8.1
	01.20-01.25	44.4	64.5	7.0	40.4	48.2	-7.8
	01.25-01.30	43.9	53.6	7.0	39.9	47.1	-7.2
	01.30-01.35	44.8	51.5	7.0	40.8	46.0	-5.2
	01.35-01.40	44.3	54.4	7.0	40.3	45.4	-5.1
	01.40-01.45	44.6	51.5	7.0	40.6	45.1	-4.5
	01.45-01.50	44.6	63.4	7.0	40.6	47.0	-6.4
	01.50-01.55	45.7	60.6	7.0	41.7	48.1	-6.4
	01.55-02.00	46.1	58.1	7.0	42.1	48.1	-6.0
17.	02.00-02.05	46.5	58.4	7.0	42.5	49.3	-6.8
	02.05-02.10	47.9	56.0	7.0	43.9	48.8	-4.9
	02.10-02.15	47.2	53.8	7.0	43.2	48.6	-5.4
	02.15-02.20	48.5	53.3	7.0	44.5	49.5	-5.0
	02.20-02.25	48.9	56.9	7.0	44.9	50.3	-5.4
	02.25-02.30	48.3	54.1	7.0	44.3	47.9	-3.6
	02.30-02.35	46.7	58.7	7.0	42.7	46.9	-4.2
	02.35-02.40	46.9	58.4	7.0	42.9	47.9	-5.0
	02.40-02.45	53.1	48.9	2.0	54.1	46.4	7.7
	02.45-02.50	47.1	53.2	7.0	43.1	47.1	-4.0
	02.50-02.55	49.1	51.2	7.0	45.1	46.3	-1.2
	02.55-03.00	45.3	56.4	7.0	41.3	46.9	-5.6
18.	03.00-03.05	46.2	50.8	7.0	42.2	47.3	-5.1
	03.05-03.10	46.9	60.2	7.0	42.9	46.0	-3.1
	03.10-03.15	49.6	50.0	7.0	45.6	47.0	-1.4
	03.15-03.20	46.5	48.8	7.0	42.5	46.4	-3.9
	03.20-03.25	46.9	51.0	7.0	42.9	46.3	-3.4
	03.25-03.30	49.9	47.1	3.0	49.9	45.1	4.8
	03.30-03.35	49.3	54.1	7.0	45.3	46.1	-0.8
	03.35-03.40	56.4	55.2	7.0	52.4	46.2	6.2
	03.40-03.45	56.3	56.3	7.0	52.3	47.5	4.8
	03.45-03.50	53.6	48.5	1.5	55.1	46.2	8.9
	03.50-03.55	57.6	60.9	7.0	53.6	46.0	7.6
	03.55-04.00	54.0	47.6	1.5	55.5	45.9	9.6
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

**TET**

Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

**TEST REPORT**

(9/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		09-10/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
19.	04.00-04.05	50.2	63.0	7.0	46.2	46.4	-0.2
	04.05-04.10	51.4	48.6	3.0	51.4	45.8	5.6
	04.10-04.15	51.4	50.9	7.0	47.4	45.9	1.5
	04.15-04.20	50.9	57.2	7.0	46.9	45.9	1.0
	04.20-04.25	50.5	56.2	7.0	46.5	46.5	0.0
	04.25-04.30	53.3	47.7	1.5	54.8	45.6	9.2
	04.30-04.35	53.5	50.7	3.0	53.5	47.9	5.6
	04.35-04.40	53.6	51.4	4.5	52.1	45.9	6.2
	04.40-04.45	52.3	47.9	2.0	53.3	46.1	7.2
	04.45-04.50	48.9	53.0	7.0	44.9	45.9	-1.0
20.	04.50-04.55	48.7	53.7	7.0	44.7	46.2	-1.5
	04.55-05.00	51.3	51.9	7.0	47.3	45.7	1.6
	05.00-05.05	57.4	58.9	7.0	53.4	47.6	5.8
	05.05-05.10	54.5	59.0	7.0	50.5	45.9	4.6
	05.10-05.15	53.4	47.4	1.5	54.9	45.9	9.0
	05.15-05.20	52.4	47.4	1.5	53.9	45.4	8.5
	05.20-05.25	53.5	47.9	1.5	55.0	46.1	8.9
	05.25-05.30	53.6	52.4	7.0	49.6	46.0	3.6
	05.30-05.35	55.2	52.3	3.0	55.2	47.2	8.0
	05.35-05.40	54.6	51.0	2.0	55.6	46.3	9.3
21.	05.40-05.45	56.2	50.5	1.5	57.7	47.9	9.8
	05.45-05.50	54.4	49.2	1.5	55.9	46.6	9.3
	05.50-05.55	52.8	49.8	3.0	52.8	47.3	5.5
	05.55-06.00	54.0	52.4	4.5	52.5	47.9	4.6
	06.00-07.00	55.2	53.7	4.5	50.7	46.5	4.2
	07.00-08.00	55.2	51.9	3.0	52.2	45.7	6.5
	08.00-09.00	57.0	55.8	7.0	50.0	45.9	4.1
	09.00-10.00	54.3	56.6	7.0	47.3	46.2	1.1
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/10-12

Report Date : September 22, 2022

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : เสียงรบกวน

(10/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		10-11/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
1.	10.00-11.00	55.2	55.3	7.0	48.2	53.4	-5.2
2.	11.00-12.00	55.3	54.3	7.0	48.3	52.5	-4.2
3.	12.00-13.00	53.7	53.3	7.0	46.7	51.1	-4.4
4.	13.00-14.00	54.5	55.0	7.0	47.5	51.0	-3.5
5.	14.00-15.00	53.4	53.0	7.0	46.4	51.4	-5.0
6.	15.00-16.00	52.4	53.7	7.0	45.4	52.4	-7.0
7.	16.00-17.00	55.8	54.9	7.0	48.8	53.3	-4.5
8.	17.00-18.00	53.4	55.1	7.0	46.4	52.8	-6.4
9.	18.00-19.00	54.3	53.8	7.0	47.3	51.8	-4.5
10.	19.00-20.00	56.4	53.1	3.0	53.4	50.7	2.7
11.	20.00-21.00	53.6	52.2	7.0	46.6	46.0	0.6
12.	21.00-22.00	52.0	55.6	7.0	45.0	46.4	-1.4
13.	22.00-22.05	51.0	48.3	3.0	51.0	44.2	6.8
	22.05-22.10	52.8	49.6	3.0	52.8	44.8	8.0
	22.10-22.15	54.2	50.5	2.0	55.2	45.3	9.9
	22.15-22.20	55.7	51.4	2.0	56.7	46.9	9.8
	22.20-22.25	54.3	49.4	1.5	55.8	46.0	9.8
	22.25-22.30	52.8	55.7	7.0	48.8	47.0	1.8
	22.30-22.35	52.9	50.8	4.5	51.4	47.3	4.1
	22.35-22.40	53.0	50.9	4.5	51.5	48.1	3.4
	22.40-22.45	53.1	49.8	3.0	53.1	47.2	5.9
	22.45-22.50	52.4	49.5	3.0	52.4	46.8	5.6
	22.50-22.55	52.9	49.7	3.0	52.9	47.0	5.9
	22.55-23.00	49.9	51.3	7.0	45.9	48.7	-2.8
14.	23.00-23.05	52.0	51.2	7.0	48.0	48.9	-0.9
	23.05-23.10	52.6	50.8	4.5	51.1	48.7	2.4
	23.10-23.15	53.6	51.5	4.5	52.1	48.9	3.2
	23.15-23.20	52.4	54.5	7.0	48.4	49.3	-0.9
	23.20-23.25	54.8	51.1	2.0	55.8	48.8	7.0
	23.25-23.30	52.1	52.5	7.0	48.1	47.9	0.2
	23.30-23.35	51.5	54.9	7.0	47.5	47.4	0.1
	23.35-23.40	50.9	56.9	7.0	46.9	46.9	0.0
	23.40-23.45	53.3	51.3	4.5	51.8	47.0	4.8
	23.45-23.50	53.2	50.8	4.5	51.7	47.4	4.3
	23.50-23.55	51.0	50.9	7.0	47.0	48.4	-1.4
	23.55-00.00	55.3	54.8	7.0	51.3	46.9	4.4
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(10/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		10-11/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
15.	00.00-00.05	50.8	52.4	7.0	46.8	46.0	0.8
	00.05-00.10	52.9	53.2	7.0	48.9	48.9	0.0
	00.10-00.15	52.3	51.9	7.0	48.3	47.2	1.1
	00.15-00.20	56.6	52.6	2.0	57.6	48.1	9.5
	00.20-00.25	53.8	52.8	7.0	49.8	48.1	1.7
	00.25-00.30	55.1	51.4	2.0	56.1	48.4	7.7
	00.30-00.35	57.0	54.6	4.5	55.5	48.0	7.5
	00.35-00.40	51.5	55.5	7.0	47.5	47.1	0.4
	00.40-00.45	50.7	54.0	7.0	46.7	48.1	-1.4
	00.45-00.50	52.2	53.6	7.0	48.2	47.9	0.3
	00.50-00.55	54.4	52.6	4.5	52.9	46.9	6.0
	00.55-01.00	52.8	51.4	7.0	48.8	45.8	3.0
16.	01.00-01.05	51.3	56.4	7.0	47.3	45.8	1.5
	01.05-01.10	53.2	55.5	7.0	49.2	46.8	2.4
	01.10-01.15	53.1	55.3	7.0	49.1	48.1	1.0
	01.15-01.20	49.0	54.8	7.0	45.0	47.9	-2.9
	01.20-01.25	49.2	64.5	7.0	45.2	48.2	-3.0
	01.25-01.30	52.6	53.6	7.0	48.6	47.1	1.5
	01.30-01.35	53.5	51.5	4.5	52.0	46.0	6.0
	01.35-01.40	52.0	54.4	7.0	48.0	45.4	2.6
	01.40-01.45	52.5	51.5	7.0	48.5	45.1	3.4
	01.45-01.50	51.0	63.4	7.0	47.0	47.0	0.0
	01.50-01.55	51.7	60.6	7.0	47.7	48.1	-0.4
	01.55-02.00	51.1	58.1	7.0	47.1	48.1	-1.0
17.	02.00-02.05	51.2	58.4	7.0	47.2	49.3	-2.1
	02.05-02.10	53.6	56.0	7.0	49.6	48.8	0.8
	02.10-02.15	53.4	53.8	7.0	49.4	48.6	0.8
	02.15-02.20	52.4	53.3	7.0	48.4	49.5	-1.1
	02.20-02.25	54.7	56.9	7.0	50.7	50.3	0.4
	02.25-02.30	53.2	54.1	7.0	49.2	47.9	1.3
	02.30-02.35	53.0	58.7	7.0	49.0	46.9	2.1
	02.35-02.40	52.9	58.4	7.0	48.9	47.9	1.0
	02.40-02.45	50.8	48.9	4.5	49.3	46.4	2.9
	02.45-02.50	51.7	53.2	7.0	47.7	47.1	0.6
	02.50-02.55	50.7	51.2	7.0	46.7	46.3	0.4
	02.55-03.00	50.4	56.4	7.0	46.4	46.9	-0.5
18.	03.00-03.05	54.2	50.8	3.0	54.2	47.3	6.9
	03.05-03.10	54.9	60.2	7.0	50.9	46.0	4.9
	03.10-03.15	55.5	50.0	1.5	57.0	47.0	10.0
	03.15-03.20	54.5	48.8	1.5	56.0	46.4	9.6
	03.20-03.25	54.7	51.0	2.0	55.7	46.3	9.4
	03.25-03.30	53.0	47.1	1.5	54.5	45.1	9.4
	03.30-03.35	53.7	54.1	7.0	49.7	46.1	3.6
	03.35-03.40	53.1	55.2	7.0	49.1	46.2	2.9
	03.40-03.45	57.4	56.3	7.0	53.4	47.5	5.9
	03.45-03.50	53.6	48.5	1.5	55.1	46.2	8.9
	03.50-03.55	56.7	60.9	7.0	52.7	46.0	6.7
	03.55-04.00	51.7	47.6	2.0	52.7	45.9	6.8
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(10/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		10-11/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
19.	04.00-04.05	57.2	63.0	7.0	53.2	46.4	6.8
	04.05-04.10	53.9	48.6	1.5	55.4	45.8	9.6
	04.10-04.15	52.2	50.9	7.0	48.2	45.9	2.3
	04.15-04.20	56.3	57.2	7.0	52.3	45.9	6.4
	04.20-04.25	52.8	56.2	7.0	48.8	46.5	2.3
	04.25-04.30	51.7	47.7	2.0	52.7	45.6	7.1
	04.30-04.35	54.7	50.7	2.0	55.7	47.9	7.8
	04.35-04.40	53.6	51.4	4.5	52.1	45.9	6.2
	04.40-04.45	52.9	47.9	1.5	54.4	46.1	8.3
	04.45-04.50	53.0	53.0	7.0	49.0	45.9	3.1
	04.50-04.55	53.0	53.7	7.0	49.0	46.2	2.8
	04.55-05.00	53.8	51.9	4.5	52.3	45.7	6.6
20.	05.00-05.05	57.5	58.9	7.0	53.5	47.6	5.9
	05.05-05.10	57.6	59.0	7.0	53.6	45.9	7.7
	05.10-05.15	52.6	47.4	1.5	54.1	45.9	8.2
	05.15-05.20	52.0	47.4	1.5	53.5	45.4	8.1
	05.20-05.25	52.7	47.9	1.5	54.2	46.1	8.1
	05.25-05.30	52.7	52.4	7.0	48.7	46.0	2.7
	05.30-05.35	52.0	52.3	7.0	48.0	47.2	0.8
	05.35-05.40	52.4	51.0	7.0	48.4	46.3	2.1
	05.40-05.45	53.6	50.5	3.0	53.6	47.9	5.7
	05.45-05.50	53.9	49.2	1.5	55.4	46.6	8.8
	05.50-05.55	54.6	49.8	1.5	56.1	47.3	8.8
	05.55-06.00	55.3	52.4	3.0	55.3	47.9	7.4
21.	06.00-07.00	54.7	53.7	7.0	47.7	46.5	1.2
22.	07.00-08.00	54.5	51.9	3.0	51.5	45.7	5.8
23.	08.00-09.00	53.4	55.8	7.0	46.4	45.9	0.5
24.	09.00-10.00	54.1	56.6	7.0	47.1	46.2	0.9
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

Standard : (1) Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)  
(2) Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)  
Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



**TET**

Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

**TEST REPORT**

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Report No. : 2606/2022/11-12

Report Date : September 22, 2022

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling Date : September 7-14, 2022

Type of Sample : เสียงรบกวน

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

(11/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
1.	10.00-11.00	58.1	55.3	3.0	55.1	53.4	1.7
2.	11.00-12.00	52.2	54.3	7.0	45.2	52.5	-7.3
3.	12.00-13.00	50.7	53.3	7.0	43.7	51.1	-7.4
4.	13.00-14.00	51.8	55.0	7.0	44.8	51.0	-6.2
5.	14.00-15.00	52.6	53.0	7.0	45.6	51.4	-5.8
6.	15.00-16.00	47.9	53.7	7.0	40.9	52.4	-11.5
7.	16.00-17.00	46.8	54.9	7.0	39.8	53.3	-13.5
8.	17.00-18.00	46.9	55.1	7.0	39.9	52.8	-12.9
9.	18.00-19.00	47.7	53.8	7.0	40.7	51.8	-11.1
10.	19.00-20.00	46.9	53.1	7.0	39.9	50.7	-10.8
11.	20.00-21.00	46.4	52.2	7.0	39.4	46.0	-6.6
12.	21.00-22.00	51.3	55.6	7.0	44.3	46.4	-2.1
13.	22.00-22.05	52.3	48.3	2.0	53.3	44.2	9.1
	22.05-22.10	50.8	49.6	7.0	46.8	44.8	2.0
	22.10-22.15	52.6	50.5	4.5	51.1	45.3	5.8
	22.15-22.20	55.6	51.4	2.0	56.6	46.9	9.7
	22.20-22.25	52.7	49.4	3.0	52.7	46.0	6.7
	22.25-22.30	52.7	55.7	7.0	48.7	47.0	1.7
	22.30-22.35	53.9	50.8	3.0	53.9	47.3	6.6
	22.35-22.40	51.9	50.9	7.0	47.9	48.1	-0.2
	22.40-22.45	51.5	49.8	4.5	50.0	47.2	2.8
	22.45-22.50	54.7	49.5	1.5	56.2	46.8	9.4
	22.50-22.55	55.0	49.7	1.5	56.5	47.0	9.5
	22.55-23.00	57.0	51.3	1.5	58.5	48.7	9.8
14.	23.00-23.05	57.1	51.2	1.5	58.6	48.9	9.7
	23.05-23.10	54.5	50.8	2.0	55.5	48.7	6.8
	23.10-23.15	52.2	51.5	7.0	48.2	48.9	-0.7
	23.15-23.20	56.7	54.5	4.5	55.2	49.3	5.9
	23.20-23.25	55.1	51.1	2.0	56.1	48.8	7.3
	23.25-23.30	55.7	52.5	3.0	55.7	47.9	7.8
	23.30-23.35	53.8	54.9	7.0	49.8	47.4	2.4
	23.35-23.40	53.6	56.9	7.0	49.6	46.9	2.7
	23.40-23.45	54.2	51.3	3.0	54.2	47.0	7.2
	23.45-23.50	54.6	50.8	2.0	55.6	47.4	8.2
	23.50-23.55	56.7	50.9	1.5	58.2	48.4	9.8
	23.55-00.00	53.9	54.8	7.0	49.9	46.9	3.0
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(11/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
15.	00.00-00.05	53.8	52.4	7.0	49.8	46.0	3.8
	00.05-00.10	54.8	53.2	4.5	53.3	48.9	4.4
	00.10-00.15	55.6	51.9	2.0	56.6	47.2	9.4
	00.15-00.20	56.3	52.6	2.0	57.3	48.1	9.2
	00.20-00.25	54.8	52.8	4.5	53.3	48.1	5.2
	00.25-00.30	53.4	51.4	4.5	51.9	48.4	3.5
	00.30-00.35	54.2	54.6	7.0	50.2	48.0	2.2
	00.35-00.40	56.0	55.5	7.0	52.0	47.1	4.9
	00.40-00.45	54.0	54.0	7.0	50.0	48.1	1.9
	00.45-00.50	51.2	53.6	7.0	47.2	47.9	-0.7
	00.50-00.55	56.0	52.6	3.0	56.0	46.9	9.1
	00.55-01.00	54.6	51.4	3.0	54.6	45.8	8.8
	01.00-01.05	54.8	56.4	7.0	50.8	45.8	5.0
	01.05-01.10	57.3	55.5	4.5	55.8	46.8	9.0
	01.10-01.15	53.9	55.3	7.0	49.9	48.1	1.8
16.	01.15-01.20	57.3	54.8	3.0	57.3	47.9	9.4
	01.20-01.25	60.2	64.5	7.0	56.2	48.2	8.0
	01.25-01.30	50.3	53.6	7.0	46.3	47.1	-0.8
	01.30-01.35	53.7	51.5	4.5	52.2	46.0	6.2
	01.35-01.40	55.8	54.4	7.0	51.8	45.4	6.4
	01.40-01.45	54.6	51.5	3.0	54.6	45.1	9.5
	01.45-01.50	55.5	63.4	7.0	51.5	47.0	4.5
	01.50-01.55	56.0	60.6	7.0	52.0	48.1	3.9
	01.55-02.00	50.5	58.1	7.0	46.5	48.1	-1.6
	02.00-02.05	51.4	58.4	7.0	47.4	49.3	-1.9
	02.05-02.10	49.8	56.0	7.0	45.8	48.8	-3.0
	02.10-02.15	55.1	53.8	7.0	51.1	48.6	2.5
	02.15-02.20	57.6	53.3	2.0	58.6	49.5	9.1
	02.20-02.25	52.4	56.9	7.0	48.4	50.3	-1.9
	02.25-02.30	57.5	54.1	3.0	57.5	47.9	9.6
17.	02.30-02.35	59.2	58.7	7.0	55.2	46.9	8.3
	02.35-02.40	55.8	58.4	7.0	51.8	47.9	3.9
	02.40-02.45	53.4	48.9	1.5	54.9	46.4	8.5
	02.45-02.50	55.7	53.2	3.0	55.7	47.1	8.6
	02.50-02.55	54.8	51.2	2.0	55.8	46.3	9.5
	02.55-03.00	56.6	56.4	7.0	52.6	46.9	5.7
	03.00-03.05	54.2	50.8	3.0	54.2	47.3	6.9
	03.05-03.10	53.7	60.2	7.0	49.7	46.0	3.7
	03.10-03.15	52.5	50.0	3.0	52.5	47.0	5.5
	03.15-03.20	54.4	48.8	1.5	55.9	46.4	9.5
	03.20-03.25	54.6	51.0	2.0	55.6	46.3	9.3
	03.25-03.30	53.4	47.1	1.5	54.9	45.1	9.8
	03.30-03.35	55.7	54.1	4.5	54.2	46.1	8.1
	03.35-03.40	53.3	55.2	7.0	49.3	46.2	3.1
	03.40-03.45	56.9	56.3	7.0	52.9	47.5	5.4
18.	03.45-03.50	53.3	48.5	1.5	54.8	46.2	8.6
	03.50-03.55	50.3	60.9	7.0	46.3	46.0	0.3
	03.55-04.00	47.9	47.6	7.0	43.9	45.9	-2.0
	Standard <sup>(1)(2)</sup>						<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

**TEST REPORT**

(11/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		12-13/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
19.	04.00-04.05	54.8	63.0	7.0	50.8	46.4	4.4
	04.05-04.10	48.1	48.6	7.0	44.1	45.8	-1.7
	04.10-04.15	53.5	50.9	3.0	53.5	45.9	7.6
	04.15-04.20	52.0	57.2	7.0	48.0	45.9	2.1
	04.20-04.25	50.6	56.2	7.0	46.6	46.5	0.1
	04.25-04.30	51.2	47.7	2.0	52.2	45.6	6.6
	04.30-04.35	52.3	50.7	4.5	50.8	47.9	2.9
	04.35-04.40	52.3	51.4	7.0	48.3	45.9	2.4
	04.40-04.45	50.2	47.9	4.5	48.7	46.1	2.6
	04.45-04.50	51.6	53.0	7.0	47.6	45.9	1.7
	04.50-04.55	49.1	53.7	7.0	45.1	46.2	-1.1
	04.55-05.00	50.4	51.9	7.0	46.4	45.7	0.7
20.	05.00-05.05	52.8	58.9	7.0	48.8	47.6	1.2
	05.05-05.10	54.5	59.0	7.0	50.5	45.9	4.6
	05.10-05.15	53.5	47.4	1.5	55.0	45.9	9.1
	05.15-05.20	51.5	47.4	2.0	52.5	45.4	7.1
	05.20-05.25	50.9	47.9	3.0	50.9	46.1	4.8
	05.25-05.30	51.0	52.4	7.0	47.0	46.0	1.0
	05.30-05.35	54.3	52.3	4.5	52.8	47.2	5.6
	05.35-05.40	53.4	51.0	4.5	51.9	46.3	5.6
	05.40-05.45	51.6	50.5	7.0	47.6	47.9	-0.3
	05.45-05.50	54.3	49.2	1.5	55.8	46.6	9.2
	05.50-05.55	54.6	49.8	1.5	56.1	47.3	8.8
	05.55-06.00	55.6	52.4	3.0	55.6	47.9	7.7
21.	06.00-07.00	55.7	53.7	4.5	51.2	46.5	4.7
22.	07.00-08.00	55.2	51.9	3.0	52.2	45.7	6.5
23.	08.00-09.00	54.0	55.8	7.0	47.0	45.9	1.1
24.	09.00-10.00	55.5	56.6	7.0	48.5	46.2	2.3
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

*Wannasiri S.*

Wannasiri Suriyawong

*Somchai P.*Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com  
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep

Report No. : 2606/2022/12-12  
Report Date : September 22, 2022  
Sampling Date : September 7-14, 2022  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(12/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของ แหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่า ระดับเสียง	ระดับเสียง ขณะมีการ รบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		13-14/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
1.	10.00-11.00	53.4	55.3	7.0	46.4	53.4	-7.0
2.	11.00-12.00	53.8	54.3	7.0	46.8	52.5	-5.7
3.	12.00-13.00	50.9	53.3	7.0	43.9	51.1	-7.2
4.	13.00-14.00	53.4	55.0	7.0	46.4	51.0	-4.6
5.	14.00-15.00	50.2	53.0	7.0	43.2	51.4	-8.2
6.	15.00-16.00	51.6	53.7	7.0	44.6	52.4	-7.8
7.	16.00-17.00	50.0	54.9	7.0	43.0	53.3	-10.3
8.	17.00-18.00	50.5	55.1	7.0	43.5	52.8	-9.3
9.	18.00-19.00	51.7	53.8	7.0	44.7	51.8	-7.1
10.	19.00-20.00	52.9	53.1	7.0	45.9	50.7	-4.8
11.	20.00-21.00	49.8	52.2	7.0	42.8	46.0	-3.2
12.	21.00-22.00	53.9	55.6	7.0	46.9	46.4	0.5
13.	22.00-22.05	52.3	48.3	2.0	53.3	44.2	9.1
	22.05-22.10	53.8	49.6	2.0	54.8	44.8	10.0
	22.10-22.15	52.1	50.5	4.5	50.6	45.3	5.3
	22.15-22.20	52.3	51.4	7.0	48.3	46.9	1.4
	22.20-22.25	52.6	49.4	3.0	52.6	46.0	6.6
	22.25-22.30	52.1	55.7	7.0	48.1	47.0	1.1
	22.30-22.35	52.6	50.8	4.5	51.1	47.3	3.8
	22.35-22.40	55.5	50.9	1.5	57.0	48.1	8.9
	22.40-22.45	52.6	49.8	3.0	52.6	47.2	5.4
	22.45-22.50	52.4	49.5	3.0	52.4	46.8	5.6
	22.50-22.55	52.4	49.7	3.0	52.4	47.0	5.4
	22.55-23.00	54.4	51.3	3.0	54.4	48.7	5.7
14.	23.00-23.05	55.5	51.2	2.0	56.5	48.9	7.6
	23.05-23.10	53.7	50.8	3.0	53.7	48.7	5.0
	23.10-23.15	53.1	51.5	4.5	51.6	48.9	2.7
	23.15-23.20	52.2	54.5	7.0	48.2	49.3	-1.1
	23.20-23.25	56.3	51.1	1.5	57.8	48.8	9.0
	23.25-23.30	54.6	52.5	4.5	53.1	47.9	5.2
	23.30-23.35	56.2	54.9	7.0	52.2	47.4	4.8
	23.35-23.40	56.8	56.9	7.0	52.8	46.9	5.9
	23.40-23.45	55.6	51.3	2.0	56.6	47.0	9.6
	23.45-23.50	55.7	50.8	1.5	57.2	47.4	9.8
	23.50-23.55	55.2	50.9	2.0	56.2	48.4	7.8
	23.55-00.00	54.0	54.8	7.0	50.0	46.9	3.1
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(12/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		13-14/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
15.	00.00-00.05	53.9	52.4	4.5	52.4	46.0	6.4
	00.05-00.10	54.7	53.2	4.5	53.2	48.9	4.3
	00.10-00.15	55.4	51.9	2.0	56.4	47.2	9.2
	00.15-00.20	55.3	52.6	3.0	55.3	48.1	7.2
	00.20-00.25	56.1	52.8	3.0	56.1	48.1	8.0
	00.25-00.30	55.5	51.4	2.0	56.5	48.4	8.1
	00.30-00.35	55.3	54.6	7.0	51.3	48.0	3.3
	00.35-00.40	54.4	55.5	7.0	50.4	47.1	3.3
	00.40-00.45	54.7	54.0	7.0	50.7	48.1	2.6
	00.45-00.50	52.1	53.6	7.0	48.1	47.9	0.2
16.	00.50-00.55	53.2	52.6	7.0	49.2	46.9	2.3
	00.55-01.00	53.4	51.4	4.5	51.9	45.8	6.1
	01.00-01.05	52.2	56.4	7.0	48.2	45.8	2.4
	01.05-01.10	51.7	55.5	7.0	47.7	46.8	0.9
	01.10-01.15	52.0	55.3	7.0	48.0	48.1	-0.1
	01.15-01.20	51.5	54.8	7.0	47.5	47.9	-0.4
	01.20-01.25	51.6	64.5	7.0	47.6	48.2	-0.6
	01.25-01.30	53.0	53.6	7.0	49.0	47.1	1.9
	01.30-01.35	51.3	51.5	7.0	47.3	46.0	1.3
	01.35-01.40	51.5	54.4	7.0	47.5	45.4	2.1
17.	01.40-01.45	51.3	51.5	7.0	47.3	45.1	2.2
	01.45-01.50	51.8	63.4	7.0	47.8	47.0	0.8
	01.50-01.55	51.5	60.6	7.0	47.5	48.1	-0.6
	01.55-02.00	52.3	58.1	7.0	48.3	48.1	0.2
	02.00-02.05	51.1	58.4	7.0	47.1	49.3	-2.2
	02.05-02.10	50.5	56.0	7.0	46.5	48.8	-2.3
	02.10-02.15	51.0	53.8	7.0	47.0	48.6	-1.6
	02.15-02.20	49.8	53.3	7.0	45.8	49.5	-3.7
	02.20-02.25	50.4	56.9	7.0	46.4	50.3	-3.9
	02.25-02.30	50.2	54.1	7.0	46.2	47.9	-1.7
18.	02.30-02.35	50.5	58.7	7.0	46.5	46.9	-0.4
	02.35-02.40	50.4	58.4	7.0	46.4	47.9	-1.5
	02.40-02.45	51.2	48.9	4.5	49.7	46.4	3.3
	02.45-02.50	51.4	53.2	7.0	47.4	47.1	0.3
	02.50-02.55	50.7	51.2	7.0	46.7	46.3	0.4
	02.55-03.00	51.0	56.4	7.0	47.0	46.9	0.1
	03.00-03.05	49.9	50.8	7.0	45.9	47.3	-1.4
	03.05-03.10	50.2	60.2	7.0	46.2	46.0	0.2
	03.10-03.15	51.4	50.0	7.0	47.4	47.0	0.4
	03.15-03.20	50.3	48.8	4.5	48.8	46.4	2.4
	03.20-03.25	51.0	51.0	7.0	47.0	46.3	0.7
	03.25-03.30	52.5	47.1	1.5	54.0	45.1	8.9
	03.30-03.35	51.2	54.1	7.0	47.2	46.1	1.1
	03.35-03.40	51.5	55.2	7.0	47.5	46.2	1.3
	03.40-03.45	50.1	56.3	7.0	46.1	47.5	-1.4
	03.45-03.50	51.5	48.5	3.0	51.5	46.2	5.3
	03.50-03.55	51.1	60.9	7.0	47.1	46.0	1.1
	03.55-04.00	50.7	47.6	3.0	50.7	45.9	4.8
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(12/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))					
		บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือ					
		ระดับเสียงของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (Leq)	ตัวปรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับการรบกวน
		13-14/09/22	11-12/09/22	-	-	11-12/09/22	-
19.	04.00-04.05	50.7	63.0	7.0	46.7	46.4	0.3
	04.05-04.10	50.9	48.6	4.5	49.4	45.8	3.6
	04.10-04.15	51.0	50.9	7.0	47.0	45.9	1.1
	04.15-04.20	50.9	57.2	7.0	46.9	45.9	1.0
	04.20-04.25	50.5	56.2	7.0	46.5	46.5	0.0
	04.25-04.30	50.9	47.7	3.0	50.9	45.6	5.3
	04.30-04.35	51.2	50.7	7.0	47.2	47.9	-0.7
	04.35-04.40	50.6	51.4	7.0	46.6	45.9	0.7
	04.40-04.45	52.0	47.9	2.0	53.0	46.1	6.9
	04.45-04.50	52.5	53.0	7.0	48.5	45.9	2.6
	04.50-04.55	51.3	53.7	7.0	47.3	46.2	1.1
	04.55-05.00	51.6	51.9	7.0	47.6	45.7	1.9
20.	05.00-05.05	52.9	58.9	7.0	48.9	47.6	1.3
	05.05-05.10	52.2	59.0	7.0	48.2	45.9	2.3
	05.10-05.15	53.2	47.4	1.5	54.7	45.9	8.8
	05.15-05.20	52.7	47.4	1.5	54.2	45.4	8.8
	05.20-05.25	52.9	47.9	1.5	54.4	46.1	8.3
	05.25-05.30	52.8	52.4	7.0	48.8	46.0	2.8
	05.30-05.35	54.7	52.3	4.5	53.2	47.2	6.0
	05.35-05.40	53.0	51.0	4.5	51.5	46.3	5.2
	05.40-05.45	53.0	50.5	3.0	53.0	47.9	5.1
	05.45-05.50	53.9	49.2	1.5	55.4	46.6	8.8
	05.50-05.55	54.1	49.8	2.0	55.1	47.3	7.8
	05.55-06.00	53.9	52.4	4.5	52.4	47.9	4.5
21.	06.00-07.00	55.9	53.7	4.5	51.4	46.5	4.9
22.	07.00-08.00	56.6	51.9	1.5	55.1	45.7	9.4
23.	08.00-09.00	54.1	55.8	7.0	47.1	45.9	1.2
24.	09.00-10.00	54.1	56.6	7.0	47.1	46.2	0.9
Standard <sup>(1)(2)</sup>							<10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2007) (B.E. 2550)

Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2606 **Report Date :** 26/09/22  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./ (ADVANCED MATERIALS) **Received Date :** 14/09/22  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, **Analysis Date :** 14-19/09/22  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling Date \* :** 13/09/22  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982 **Sampling By \* :** TET  
**Sample Conditions :** 2209-WW0393 = yellow turbid/high yellow sediment/foul smell **Type of Sample :** Wastewater  
**Job No. :** S650046/Sep

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result
				2209-WW0393
				บริเวณบ่อรองรับน้ำเสีย (Receiving Tank)
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	37.7
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.11
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	79
	Color (pH 7) *	ADMI		35
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	110.5
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	233,880
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2,525
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	9,390
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	3.5
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	1.090
10	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	8.40

**Remarks** \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณบ่อรองรับน้ำเสีย (Receiving Tank) = 47P 0731718 UTM 1403677

**Method** (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิทยาลัยเกษตร วิสุทธรักษ์

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

26.09.22



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

26.09.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3543

Received Date : 12/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS)

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Report Date : 22/12/22

Analysis Date : 09-19/12/22

Job No. : S650046/Dec

Sampling Date \* : 09/12/22

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2212-WW0256 = white turbid/high white sediment/smell

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Analysis Date
				2212-WW0256	
				บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสีย (Receiving Tank)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	38.4	09/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	11.69	09/12/22
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	65	13/12/22
	Color (pH 7) *	ADMI		50	13/12/22
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	25.2	14/12/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	95,688	16/12/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6,350	14-19/12/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	14,815	14/12/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.5	15/12/22
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	2.938	19/12/22
10	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	3.89	15/12/22

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสีย (Receiving Tank) = 47P 0731795 UTM 1403654

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ชงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธศักดิ์

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

.....



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

.....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-1929

**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS)

**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

**Sample Conditions :** 2207-WW0255 = yellow turbid/slight black sediment

**Report Date :** 21/07/22

**Received Date :** 08/07/22

**Analysis Date :** 08-18/07/22

**Sampling Date \* :** 07/07/22

**Sampling By \* :** TET

**Type of Sample :** Wastewater

**Job No. :** S650046/July

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Standard
				2207-WW0255	
				บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.61	5.5-9.0
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	20	300
	Color (pH 7) *	ADMI		16	300
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	11.8	50
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	968	(1)
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	37	120
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1
10	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	< 0.01	1

**Remarks** \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(1) Waste water discharged from Industrial plants to a water source with TDS more than 3,000 mg/L, TDS in the water shall not exceed TDS in the water source by 5,000 mg/L  
: บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย = 47P 0731707 UTM 1403664

**Method** (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

**Standard** : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/07/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

21/07/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2169  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. / (ADVANCED MATERIALS)  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982  
**Sample Conditions :** 2208-WW0139 = yellow turbid/slight black sediment

**Report Date :** 17/08/22  
**Received Date :** 05/08/22  
**Analysis Date :** 05-11/08/22  
**Sampling Date :** 04/08/22  
**Sampling By :** TET  
**Type of Sample :** Wastewater  
**Job No. :** S650046/Aug

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Standard
				2208-WW0139	
				บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.9	40
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.98	5.5-9.0
3	Color (Original pH)	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	16	300
	Color (pH 7)	ADMI		12	300
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	3.7	50
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	654	(1)
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	9	20
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	81	120
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5
9	Phenol	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1
10	Formaldehyde	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	< 0.01	1

**Remarks** (1) Waste water discharged from Industrial plants to a water source with TDS more than 3,000 mg/L, TDS in the water shall not exceed TDS in the water source by 5,000 mg/L.  
: บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1403682

**Method** (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

**Standard** : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
17/08/22



Mrs. Pornip Pethshee  
Laboratory Manager  
17/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2606  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS)  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982  
**Sample Conditions :** 2209-WW0392 = yellow turbid/slight black sediment

**Report Date :** 26/09/22  
**Received Date :** 14/09/22  
**Analysis Date :** 14-19/09/22  
**Sampling Date :** 13/09/22  
**Sampling By :** TET  
**Type of Sample :** Wastewater  
**Job No. :** S650046/Sep

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Standard
				2209-WW0392	
				บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย	
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.0	40
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.08	5.5-9.0
3	Color (Original pH)	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	19	300
	Color (pH 7)	ADMI		15	300
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	7.2	50
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	4,309	(1)
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	20
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	56	120
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.5	5
9	Phenol	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1
10	Formaldehyde	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	< 0.01	1

**Remarks** (1) Waste water discharged from Industrial plants to a water source with TDS more than 3,000 mg/L, TDS in the water shall not exceed TDS in the water source by 5,000 mg/L.  
: บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1403682

**Method** (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ธงชัย พรหมสวัสดิ์, วิบูลย์ลักษณ์ วิศุทธิศักดิ์

**Standard** : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

26.09.22



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

26.09.22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3010

Received Date : 25/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Sampling Date \* : 20/10/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Wastewater

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sample Conditions : 2210-WW0580 = yellow turbid/high yellow sediment

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WW0580		
				บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.4	40	20/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.84	5.5-9.0	20/10/22
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	23	300	26/10/22
	Color (pH 7) *	ADMI		44	300	26/10/22
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	10.9	50	26/10/22
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	499	(1)	27/10/22
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20	21-26/10/22
7	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	29	120	26/10/22
8	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5	27/10/22
9	Phenol *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	31/10/22
10	Formaldehyde *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	< 0.01	1	31/10/22

Remarks \* "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

(1) Waste water discharged from Industrial plants to a water source with TDS more than 3,000 mg/L, TDS in the water shall not exceed TDS in the water source by 5,000 mg/L  
: บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1403660

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 ของ พ.ร.บ. ควบคุมมลพิษ, วิทยาลัยเทคนิค วิศวกรรมศาสตร์

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3148

Received Date : 07/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./ (ADVANCED MATERIALS)

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sample Conditions : 2211-WW0119 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 16/11/22

Analysis Date : 04-11/11/22

Job No. : S650046/Nov

Sampling Date : 04/11/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WW0119		
				บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.5	40	04/11/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.65	5.5-9.0	04/11/22
3	Color (Original pH)	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	14	300	08/11/22
	Color (pH 7)	ADMI		12	300	08/11/22
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.3	50	09/11/22
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	479	(1)	08/11/22
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20	04-09/11/22
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	17	120	08/11/22
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.7	5	10/11/22
9	Phenol	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	11/11/22
10	Formaldehyde	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	< 0.01	1	11/11/22

Remarks (1) Waste water discharged from Industrial plants to a water source with TDS more than 3,000 mg/L, TDS in the water shall not exceed TDS in the water source by 5,000 mg/L  
: บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1403660

Method (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 รงชัย พรรณสวัสดิ์, วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3543

Received Date : 12/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Sampling Date : 09/12/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling By : TET

Type of Sample : Wastewater

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sample Conditions : 2212-WW0255 = yellow turbid/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method <sup>(A)</sup>	Result	Standard	Analysis Date
				2212-WW0255		
				บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.8	40	09/12/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.60	5.5-9.0	09/12/22
3	Color (Original pH)	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	30	300	13/12/22
	Color (pH 7)	ADMI		19	300	13/12/22
4	Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	6.1	50	14/12/22
5	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	349	(1)	16/12/22
6	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20	14-19/12/22
7	COD	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	36	120	14/12/22
8	Oil & Grease	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	15/12/22
9	Phenol	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	1	15/12/22
10	Formaldehyde	mg/L	Distillation, Colorimetric Method <sup>(B)</sup>	< 0.01	1	15/12/22

**Remarks** (1) Waste water discharged from Industrial plants to a water source with TDS more than 3,000 mg/L, TDS in the water shall not exceed TDS in the water source by 5,000 mg/L  
: บริเวณ Last Tank ของระบบบำบัดน้ำเสีย = 47P 0731708 UTM 1403660

**Method** (A) SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

(B) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 รังษี พรหมสวัสดิ์, วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุพรรณบุรี

**Standard** : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

12/12/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

12/12/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-1929

**Report Date :** 21/07/22

**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

**Received Date :** 08/07/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) **Analysis Date :** 08-13/07/22

**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

**Sampling Date :** 07/07/22

**Sampling By :** TET

**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

**Type of Sample :** Seawater

**Sample Conditions :** 2207-WS0289 = clear/slight black sediment

**Job No. :** S650046/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2207-WS0289	
				บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.27	7.0-8.5
2	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	34,887	-

**Remarks :** บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด = 47P 0731577 UTM 1402029

**Method :** SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**Standard :** Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21 / 07 / 22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

21 / 07 / 22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2169

**Report Date :** 17/08/22

**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

**Received Date :** 05/08/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS)

**Analysis Date :** 05-09/08/22

**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

**Sampling Date :** 04/08/22

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

**Sampling By :** TET

**Contact :** Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

**Type of Sample :** Seawater

**Sample Conditions :** 2208-WS0140 = white turbid/slight black sediment

**Job No. :** S650046/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2208-WS0140	
				บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.10	7.0-8.5
2	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	28,931	-

**Remarks :** บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด = 47P 0731564 UTM 1402111

**Method :** SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**Standard :** Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/08/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

17/08/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2606

**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS)

**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

**Contact :** Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

**Sample Conditions :** 2209-WS0394 = yellow turbid/slight black sediment

**Report Date :** 26/09/22

**Received Date :** 14/09/22

**Analysis Date :** 15-19/09/22

**Sampling Date :** 13/09/22

**Sampling By :** TET

**Type of Sample :** Seawater

**Job No. :** S650046/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-WS0394	
				บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.36	7.0-8.5
2	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	18,474	-

**Remarks :** บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด = 47P 0731564 UTM 1402111

**Method :** SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**Standard :** Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) : Class 5

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

26/09/22



Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

26/09/22



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3010

Received Date : 25/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./ (ADVANCED MATERIALS)

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sample Conditions : 2210-WS0581 = clear/high white sediment

Report Date : 02/11/22

Analysis Date : 20-27/10/22

Job No. : S650046/Oct/1

Sampling Date : 20/10/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Seawater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WS0581		
				บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.40	7.0-8.5	20/10/22
2	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	29,305	-	27/10/22

Remarks : บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด = 47P 0731563 UTM 1402049

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02.11.22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

02.11.22

..... END OF REPORT .....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3148

Report Date : 16/11/22

Received Date : 07/11/22

Analysis Date : 04-08/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650046/Nov

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./ (ADVANCED MATERIALS)

Sampling Date : 04/11/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

Sampling By : TET

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Type of Sample : Seawater

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sample Conditions : 2211-WS0120 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WS0120		
				บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.94	7.0-8.5	04/11/22
2	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	27,028	-	08/11/22

Remarks : บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด = 47P 0731563 UTM 1402049

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

..... END OF REPORT .....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-3543

Report Date : 22/12/22

Received Date : 12/12/22

Analysis Date : 09-16/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S650046/Dec

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) Sampling Date : 09/12/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,

Sampling By : TET

T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Type of Sample : Seawater

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Sample Conditions : 2212-WS0257 = clear/high white sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2212-WS0257		
				บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.44	7.0-8.5	09/12/22
2	TDS	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	25,953	-	16/12/22

Remarks : บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด = 47P 0731563 UTM 1402049

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board (2021) (B.E. 2564) ; Class 5

Reviewed by

Ms. Wareerui Prachumdaeng

Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager



..... END OF REPORT .....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2567 **Report Date :** 23/09/22  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS) **Received Date :** 12/09/22  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, **Analysis Date :** 13-15/09/22  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling By :** TET  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982 **Type of Sample :** Working Area  
**Job No. :** S650046/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result				
			Epichlorohydrin (ECH) (ppm)	Toluene (ppm)	Xylene (ppm)	Bisphenol A (BPA) (ppm)	NaOH (mg/m <sup>3</sup> )
2209-AW0307	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 1	08/09/22	< 0.008	-	-	-	-
2209-AW0308	ชั้น 2 (R-111)	08/09/22	-	0.266	< 0.009	-	-
2209-AW0309	ชั้น 2 (R-1411)	08/09/22	-	-	-	< 0.002	-
	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 2						
2209-AW0311	ชั้น 3 (BPA Charge Room)	08/09/22	< 0.008	-	-	-	-
2209-AW0312	ชั้น 1 (T-781)	08/09/22	-	0.493	-	-	-
2209-AW0313	ชั้น 1 (T-104)	08/09/22	-	-	< 0.009	-	-
2209-AW0315	ชั้น 2 (D-767)	08/09/22	-	-	-	-	< 0.40
2209-AW0316	ชั้น 5 (R-711)	08/09/22	-	-	-	< 0.002	-
	ชั้น 6 (E-711)	08/09/22	-	-	-	-	-
Standard			5	200	100	-	2

**Method :** Epichlorohydrin (ECH) - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1010, Issue 2 :Aug 1994)  
Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
Bisphenol A (BPA) - Filtering, GC/FID (base on OSHA 1018, Dec 2013)  
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)

**Standard :** Notification of the Department of Labour Protection and Welfare, (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory  
23/09/22



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager  
23/09/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT


**Analysis No. :** R22-2567  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. / (ADVANCED MATERIALS)  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

**Report Date :** 23/09/22  
**Received Date :** 12/09/22  
**Analysis Date :** 13-16/09/22  
**Sampling By :** TET  
**Type of Sample :** Working Area  
**Job No. :** S650046/Sep/Occ


Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result				
			Toluene (ppm)	Phenol (ppm)	Epichlorohydrin (ECH) (ppm)	NaOH (mg/m <sup>3</sup> )	Bisphenol A (BPA) (ppm)
2209-AW0317	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 3	08/09/22	0.065	-	-	-	-
2209-AW0318	ชั้น 2 (R-941)	08/09/22	-	< 0.003	-	-	-
2209-AW0320	ชั้น 4 (R-3111)	08/09/22	-	-	0.202	< 0.40	-
2209-AW0321	ชั้น 5 (V935)	08/09/22	-	-	-	-	< 0.002
	ชั้น 6 (BPA Charging Room)	08/09/22	-	-	-	-	-
Standard			200	5	5	2	-

**Method :**  
Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
Phenol - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 2546, Issue 1 :Aug 1994)  
Epichlorohydrin (ECH) - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1010, Issue 2 :Aug 1994)  
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
Bisphenol A (BPA) - Filtering, GC/FID (base on OSHA 1018, Dec 2013)

**Standard :** Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

  
Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
23/09/22



  
Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
23/09/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Analysis No. : R22-2567

Report Date : 23/09/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 12/09/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS)

Analysis Date : 14-16/09/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling By : TET

Type of Sample : Working Area

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result			
			NaOH (mg/m <sup>3</sup> )	Phenol (ppm)	MIBK (ppm)	Xylene (ppm)
2209-AW0310	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 1 ชั้น 3 (RR-1)	08/09/22	< 0.40	< 0.003	0.370	-
2209-AW0314	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 2 ชั้น 5 (V-7759)	08/09/22	-	< 0.003	0.451	-
2209-AW0319	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 3 ชั้น 4 (P-3208)	08/09/22	-	-	0.297	< 0.009
Standard			2	5	100	100

Method : NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
Phenol - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 2546, Issue 1 :Aug 1994)  
MIBK - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1300, Issue 2 :Aug 1994)  
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

23/09/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

23/09/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R22-2567

Report Date : 23/09/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 12/09/22

For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS)

Analysis Date : 14-16/09/22

Address : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150

Sampling By : TET

Type of Sample : Working Area

Contact : Tel. (038) 685 233-4

Fax. (038) 683 982

Job No. : S650046/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result					
			Epichlorohydrin (ECH) (ppm)	NaOH (mg/m <sup>3</sup> )	Phenol (ppm)	Toluene (ppm)	MIBK (ppm)	Xylene (ppm)
2209-AW0322	พื้นที่ลานถังเก็บ	09/09/22	< 0.008	-	-	-	-	-
2209-AW0323	P-1701A, B	09/09/22	-	< 0.40	-	-	-	-
2209-AW0324	2R-1824	09/09/22	-	-	< 0.003	-	-	-
2209-AW0325	T-1903	09/09/22	-	-	-	0.236	0.642	-
2209-AW0326	P-170 4, P-1703	09/09/22	-	-	-	-	-	< 0.009
2209-AW0326	P-1705A, B	09/09/22	-	-	-	-	-	-
Standard			5	2	5	200	100	100

**Method** : Epichlorohydrin (ECH) - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1010, Issue 2 :Aug 1994)  
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
Phenol - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 2546, Issue 1 :Aug 1994)  
Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
MIBK - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1300, Issue 2 :Aug 1994)  
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)

**Standard** : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

23/09/22



Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

23/09/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-2567 **Report Date :** 23/09/22  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./ (ADVANCED MATERIALS) **Received Date :** 12/09/22  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, **Analysis Date :** 13-15/09/22  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling By :** TET  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982 **Type of Sample :** Working Area  
**Job No. :** S650046/Sep/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result			
			Toluene (ppm)	MIBK (ppm)	Bisphenol A (BPA) (ppm)	NaOH (mg/m <sup>3</sup> )
2209-AW0327	ระบบบำบัดน้ำเสีย	09/09/22	< 0.011	< 0.015	-	-
2209-AW0328	บริเวณห้องเก็บสารบีสฟีนอลเอ (BPA Room)	09/09/22	-	-	< 0.002	-
2209-AW0329	พื้นที่อาคารเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ที่ 1	09/09/22	-	-	< 0.002	-
2209-AW0330	พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค บริเวณถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์	09/09/22	-	-	-	< 0.40
Standard			200	100	-	2

**Method :** Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
MIBK - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1300, Issue 2 :Aug 1994)  
Bisphenol A (BPA) - Filtering, GC/FID (base on OSHA 1018, Dec 2013)  
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
**Standard :** Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
23/09/22



Mrs. Pomtip Pethshee  
Laboratory Manager  
23/09/22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3543 **Report Date** : 22/12/22  
**Received Date** : 12/12/22 **Analysis Date** : 13-16/12/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS) **Job No.** : S650046/Dec  
**Address** : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Working Area  
**Contact** : Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2212-AW0459	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 1 ชั้น 2 (R-111)	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	09/12/22	< 0.008	5	13-15/12/22
2212-AW0460	ชั้น 2 (R-1411)	Toluene	ppm	09/12/22	0.107	200	13-15/12/22
		Xylene	ppm	09/12/22	< 0.009	100	13-15/12/22
2212-AW0461	ชั้น 3 (BPA Charge Room)	Bisphenol A (BPA)	ppm	09/12/22	< 0.002	-	15-16/12/22
2212-AW0462	ชั้น 3 (RR-1)	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	09/12/22	< 0.40	2	15/12/22
		Phenol	ppm	09/12/22	< 0.003	5	15-16/12/22
		MIBK	ppm	09/12/22	0.834	100	13-15/12/22
2212-AW0404	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 2 ชั้น 1 (T-781)	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	08/12/22	< 0.008	5	13-15/12/22
2212-AW0405	ชั้น 1 (T-104)	Toluene	ppm	08/12/22	< 0.011	200	13-15/12/22
2212-AW0406	ชั้น 2 (D-767)	Xylene	ppm	08/12/22	< 0.009	100	13-15/12/22
2212-AW0407	ชั้น 5 (V-7759)	Phenol	ppm	08/12/22	< 0.003	5	15-16/12/22
		MIBK	ppm	08/12/22	< 0.015	100	13-15/12/22
2212-AW0408	ชั้น 5 (R-711)	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	08/12/22	< 0.40	2	15/12/22
2212-AW0409	ชั้น 6 (E-711)	Bisphenol A (BPA)	ppm	08/12/22	< 0.002	-	15-16/12/22

**Method** : Epichlorohydrin (ECH) - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1010, Issue 2 :Aug 1994)  
Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
Bisphenol A (BPA) - Filtering, GC/FID (base on OSHA 1018, Dec 2013)  
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
Phenol - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 2546, Issue 1 :Aug 1994)  
MIBK - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1300, Issue 2 :Aug 1994)

**Standard** : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWAT(2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

.....



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

.....

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

**Analysis No. :** R22-3543  
**Received Date :** 12/12/22  
**Customer :** Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD. (ADVANCED MATERIALS)  
**Address :** No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150  
**Contact :** Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

**Report Date :** 22/12/22  
**Analysis Date :** 13-16/12/22  
**Job No. :** S650046/Dec  
**Sampling By :** TET  
**Type of Sample :** Working Area

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2212-AW0463	พื้นที่กระบวนการผลิตของอาคารการผลิตที่ 3 ชั้น 2 (R-941)	Toluene	ppm	09/12/22	0.337	200	13-15/12/22
2212-AW0464	ชั้น 4 (R-3111)	Phenol	ppm	09/12/22	< 0.003	5	15-16/12/22
2212-AW0465	ชั้น 4 (P-3208)	Xylene	ppm	09/12/22	< 0.009	100	13-15/12/22
		MIBK	ppm	09/12/22	1.858	100	13-15/12/22
2212-AW0466	ชั้น 5 (V935)	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	09/12/22	< 0.008	5	13-15/12/22
		NaOH	mg/m <sup>3</sup>	09/12/22	< 0.40	2	15/12/22
2212-AW0467	ชั้น 6 (BPA Charging Room) พื้นที่ลานถังเก็บ	Bisphenol A (BPA)	ppm	09/12/22	< 0.002	-	15-16/12/22
2212-AW0410	P-1701A, B	Epichlorohydrin (ECH)	ppm	08/12/22	< 0.008	5	13-15/12/22
2212-AW0411	2R-1824	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	08/12/22	< 0.40	2	15/12/22
2212-AW0412	T-1903	Phenol	ppm	08/12/22	< 0.003	5	15-16/12/22
2212-AW0413	P-170 4, P-1703	Toluene	ppm	08/12/22	0.540	200	13-15/12/22
		MIBK	ppm	08/12/22	< 0.015	100	13-15/12/22
2212-AW0414	P-1705A, B	Xylene	ppm	08/12/22	< 0.009	100	13-15/12/22

**Method :**  
Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
Phenol - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 2546, Issue 1 :Aug 1994)  
Xylene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
MIBK - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1300, Issue 2 :Aug 1994)  
Epichlorohydrin (ECH) - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1010, Issue 2 :Aug 1994)  
NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
Bisphenol A (BPA) - Filtering, GC/FID (base on OSHA 1018, Dec 2013)

**Standard :** Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
H. 12 h



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
H. 12 h

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

**Analysis No.** : R22-3543 **Report Date** : 22/12/22  
**Received Date** : 12/12/22 **Analysis Date** : 13-16/12/22  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
 For ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./(ADVANCED MATERIALS) **Job No.** : S650046/Dec  
**Address** : No. 2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate,  
 T. Map Ta Phut, A. Muang Rayong, Rayong 21150 **Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Working Area  
**Contact** : Tel. (038) 685 233-4 Fax. (038) 683 982

Sample No.	Sampling point	Parameter	Unit	Sampling Date	Result	Standard	Analysis Date
2212-AW0415	ระบบบำบัดน้ำเสีย	Toluene	ppm	08/12/22	0.111	200	13-15/12/22
		MIBK	ppm	08/12/22	< 0.015	100	13-15/12/22
2212-AW0416	บริเวณห้องเก็บสารบีสฟีนอลเอ (BPA Room)	Bisphenol A (BPA)	ppm	08/12/22	< 0.002	-	15-16/12/22
2212-AW0417	พื้นที่อาคารเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ที่ 1	Bisphenol A (BPA)	ppm	08/12/22	< 0.002	-	15-16/12/22
2212-AW0418	พื้นที่ระบบสารหนูปโภค บริเวณถังเก็บโซเดียมไฮดรอกไซด์	NaOH	mg/m <sup>3</sup>	08/12/22	< 0.40	2	15/12/22

**Method** : Toluene - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1501, Issue 3 :Mar 2003)  
 MIBK - Solid Sorbent Tube, GC/FID (NIOSH 1300, Issue 2 :Aug 1994)  
 Bisphenol A (BPA) - Filtering, GC/FID (base on OSHA.1018, Dec 2013)  
 NaOH - Filtering, Titrimetric (NIOSH 7401, Issue 2 :Aug 1994)  
**Standard** : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare. (TLV-TWA) (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

*W. P.*



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

*P. P.*

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./

(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,

A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Dec

Report No. : 3543/2022/1-3

Report Date : December 16, 2022

Sampling Date : December 8, 2022

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB(A))							
		บริเวณ Air Compressor Room				บริเวณ ETP Blower			
		08/12/22				08/12/22			
		Leq 1 hr.	Lmin	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq 1 hr.	Lmin	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	09:00-10:00	77.7	65.2	87.8	68.8	77.9	74.0	79.4	75.4
2.	10:00-11:00	75.3	66.4	87.0	68.6	76.0	73.8	79.4	75.1
3.	11:00-12:00	77.3	67.6	86.2	69.9	75.9	73.6	79.7	74.8
4.	12:00-13:00	76.5	66.4	85.5	70.4	76.0	73.7	78.3	75.0
5.	13:00-14:00	76.6	66.5	84.8	68.6	76.2	74.3	78.6	75.4
6.	14:00-15:00	77.4	66.3	83.9	69.0	76.4	74.4	78.9	75.5
7.	15:00-16:00	76.7	67.1	86.5	70.3	77.4	72.6	79.7	75.6
8.	16:00-17:00	75.8	66.1	88.1	69.7	78.2	76.6	82.0	77.4
Leq 8 hr		76.7	-	-	-	76.8	-	-	-
Lmax		-	-	88.1	-	-	-	82.0	-
Standard		90	-	140	-	90	-	140	-

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

*Suphakchaya Y.*  
Suphakchaya Yoonim



*Somchai P.*  
Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Dec

Report No. : 3543/2022/2-3

Report Date : December 16, 2022

Sampling Date : December 8, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณ Air Compressor Room	บริเวณ ETP Blower 1	
1.	Sampling Date	-	08/12/22	08/12/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA	dB(A)	81.7	70.9	85 <sup>(1)</sup>
4.	Lmax	dB(A)	107.2	99.6	115 <sup>(2)</sup>
5.	Dose	%	46.8	3.9	100 <sup>(3)</sup>

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

<sup>(2)</sup> Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

<sup>(3)</sup> American Conference of Government Industrial Hygienist; ACGIH

*Suphakchaya Y.*

Suphakchaya Yoonim



*Somchai P.*

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240  
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)

Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150

Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982

Job No. : S650046/Dec

Report No. : 3543/2022/3-3

Report Date : December 16, 2022

Sampling Date : December 8, 2022

Type of Sample : Noise Dose

Item	Description	Unit	Result		Standard
			บริเวณ ETP Blower 3	ห้อง Bagging	
1.	Sampling Date	-	08/12/22	08/12/22	-
2.	Sampling Time	-	09.00-17.00	09.00-17.00	-
3.	TWA	dB(A)	79.9	76.9	85 <sup>(1)</sup>
4.	Lmax	dB(A)	105.0	113.3	115 <sup>(2)</sup>
5.	Dose	%	30.7	15.7	100 <sup>(3)</sup>

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

<sup>(2)</sup> Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

<sup>(3)</sup> American Conference of Government Industrial Hygienist; ACGIH

*Suphakchaya Y.*  
Suphakchaya Yoonim



*Somchai P.*  
Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD./  
(ADVANCED MATERIALS)  
Address : No.2 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, T. Map Ta Phut,  
A. Muang Rayong, Rayong 21150  
Contact : Tel : (038) 685 233-4 Fax : (038) 683 982  
Job No. : S650046/July

Report No. : 1929/2022/1-1  
Report Date : July 18, 2022  
Sampling Date : July 7-8, 2022  
Type of Sample : Light (Spot)

(1/1-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard <sup>(1)</sup> (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			08/07/22	
			Day Light	
1.	Office Admin โต๊ะทำงานคุณนิรมล พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	คอมพิวเตอรื - - -	1,501 1,145 924	400-500 300 200
2.	โต๊ะทำงานคุณประภาพร พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	คอมพิวเตอรื - -	1,488 1,203 1,134	400-500 300 200
3.	โต๊ะทำงานคุณวรยา พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	คอมพิวเตอรื - -	1,602 1,301 967	400-500 300 200
4.	โต๊ะทำงานคุณนวลสวาท พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	คอมพิวเตอรื - -	1,103 990 1,126	400-500 300 200
5.	โต๊ะทำงานคุณสุนทรี พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	คอมพิวเตอรื - -	1,578 1,076 1,027	400-500 300 200
6.	โต๊ะทำงานคุณเจนจิรา พื้นที่ 2 พื้นที่ 3	คอมพิวเตอรื - -	1,147 1,208 887	400-500 300 200
7.	Office HR โต๊ะทำงานคุณเบญชญา	คอมพิวเตอรื	978	400-500
8.	โต๊ะทำงานคุณอัญชลี	คอมพิวเตอรื	816	400-500
9.	โต๊ะทำงานคุณปัทมา	คอมพิวเตอรื	846	400-500
10.	โต๊ะทำงานคุณภูริตา	คอมพิวเตอรื	935	400-500
11.	โต๊ะทำงานคุณกุลกนก	คอมพิวเตอรื	936	400-500
12.	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	616	300-400

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(1/2-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard <sup>(1)</sup> (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			08/07/22	
			Day Light	
	Office MM			
13.	โต๊ะทำงานคุณเจษฎาลักษณ์	คอมพิวเตอร์	515	400-500
14.	โต๊ะทำงานคุณรัตดาวรรณ	คอมพิวเตอร์	602	400-500
15.	โต๊ะทำงานคุณกมลรัตน์	คอมพิวเตอร์	663	400-500
16.	โต๊ะทำงานคุณณิชานันท์	คอมพิวเตอร์	417	400-500
17.	โต๊ะทำงาน	คอมพิวเตอร์	517	400-500
18.	เครื่องถ่ายเอกสาร	ถ่ายเอกสาร	319	300-400
	ตึก R&D ชั้น 2			
19.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ C&C 1	คอมพิวเตอร์	627	400-500
20.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ C&C 2	คอมพิวเตอร์	523	400-500
21.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ C&E 1	คอมพิวเตอร์	504	400-500
22.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ C&E 2	คอมพิวเตอร์	503	400-500
	ตึก R&D ชั้น 3			
23.	โต๊ะทำงาน	คอมพิวเตอร์	821	400-500
24.	โต๊ะทำงาน	คอมพิวเตอร์	702	400-500
25.	โต๊ะทำงานคุณนันธิดา	คอมพิวเตอร์	610	400-500
26.	โต๊ะทำงานคุณนัฐพร	คอมพิวเตอร์	815	400-500
27.	โต๊ะทำงานคุณนก	คอมพิวเตอร์	774	400-500
28.	โต๊ะทำงานคุณจิราพรรณ	คอมพิวเตอร์	837	400-500
	Quality Assurance (QA)			
29.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (เครื่อง GC)	คอมพิวเตอร์	514	400-500
30.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ DSC-1	คอมพิวเตอร์	574	400-500
31.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (เครื่อง RVN3)	คอมพิวเตอร์	504	400-500
32.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (บันทึกผล 1)	คอมพิวเตอร์	538	400-500
33.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (บันทึกผล 2)	คอมพิวเตอร์	503	400-500
34.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (บันทึกผล 3)	คอมพิวเตอร์	584	400-500
35.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (บันทึกผล 4)	คอมพิวเตอร์	510	400-500
36.	โต๊ะคอมพิวเตอร์ (บันทึกผล 5)	คอมพิวเตอร์	576	400-500
	Control Room			
37.	โต๊ะ Abctsin 01 MP Plant 1	คอมพิวเตอร์	572	400-500
38.	โต๊ะ Abctsin 02 MP Plant 2	คอมพิวเตอร์	702	400-500
39.	โต๊ะ Abctsin 03 Tec-3-1	คอมพิวเตอร์	750	400-500
40.	โต๊ะ Abctsin 04 Tec-3-2	คอมพิวเตอร์	724	400-500
41.	โต๊ะ Abctsin 05 Tec-2-1	คอมพิวเตอร์	745	400-500
42.	โต๊ะ Abctsin 06 Tec-2-2	คอมพิวเตอร์	644	400-500

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(1/3-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard <sup>(1)</sup> (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			08/07/22	
			Day Light	
43.	สำนักงานของ Production โต๊ะทำงานคุณวุฒิพงษ์	คอมพิวเตอร	403	400-500
44.	โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ	คอมพิวเตอร	467	400-500
45.	โต๊ะทำงานคุณเจษฎา	คอมพิวเตอร	591	400-500
46.	โต๊ะทำงานคุณถวัลย์	คอมพิวเตอร	672	400-500
47.	โต๊ะทำงานคุณปฐมมา	คอมพิวเตอร	644	400-500
48.	โต๊ะทำงานคุณธนนิสรณ์	คอมพิวเตอร	507	400-500
	Electrical			
49.	โต๊ะทำงาน	คอมพิวเตอร	915	400-500
50.	โต๊ะทำงานคุณจักรี	คอมพิวเตอร	785	400-500
51.	โต๊ะทำงานคุณรณภพ	คอมพิวเตอร	603	400-500
52.	โต๊ะทำงาน	คอมพิวเตอร	763	400-500
53.	โต๊ะทำงานคุณธีระยุทธ	คอมพิวเตอร	837	400-500
	Machanical			
54.	โต๊ะทำงานคุณปัญญา	คอมพิวเตอร	648	400-500
55.	โต๊ะทำงานคุณพัฒนนะ	คอมพิวเตอร	684	400-500
56.	โต๊ะทำงานคุณดำรงค์	คอมพิวเตอร	760	400-500
57.	โต๊ะทำงานคุณเกียรติศักดิ์	คอมพิวเตอร	682	400-500
58.	โต๊ะทำงานคุณปรภากร	คอมพิวเตอร	631	400-500
	Instrument.			
59.	โต๊ะทำงานคุณดทวิท	คอมพิวเตอร	1,603	400-500
	พื้นที่ 2	-	979	300
	พื้นที่ 3	-	887	200
60.	โต๊ะทำงานคุณประวิทย์	คอมพิวเตอร	685	400-500
61.	โต๊ะทำงานคุณทศพร	คอมพิวเตอร	643	400-500
62.	โต๊ะทำงานคุณกรวิท	คอมพิวเตอร	872	400-500
63.	โต๊ะทำงานคุณอนุสรณ์	คอมพิวเตอร	708	400-500
64.	โต๊ะทำงานคุณกิจจา	คอมพิวเตอร	556	400-500
65.	โต๊ะทำงานคุณลิขิทธิ์	คอมพิวเตอร	762	400-500
	ติ๊ก Engineering ชั้น 2			
66.	โต๊ะทำงานกิตติยา	คอมพิวเตอร	664	400-500
67.	โต๊ะทำงานคุณศุภนัฐ	คอมพิวเตอร	629	400-500
68.	โต๊ะทำงานคนกิตติพงษ์	คอมพิวเตอร	732	400-500

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Walfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

(1/4-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard <sup>(1)</sup> (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			08/07/22	
			Day Light	
69.	ตึก Engineering ชั้น 2 (ต่อ)	คอมพิวเตอร์	872	400-500
70.	โต๊ะทำงานคุณอมรลักษณ์	คอมพิวเตอร์	995	400-500
71.	โต๊ะทำงานคุณชิรญา	คอมพิวเตอร์	987	400-500
	โต๊ะทำงานคุณธนุ	คอมพิวเตอร์		
	Office SCM			
72.	โต๊ะทำงานคุณสมพงษ์	คอมพิวเตอร์	967	400-500
73.	โต๊ะทำงานคุณวิชุดา	คอมพิวเตอร์	1,419	400-500
	พื้นที่ 2	-	870	300
	พื้นที่ 3	-	1,002	200
74.	โต๊ะทำงานคุณณัฐพล	คอมพิวเตอร์	908	400-500
75.	โต๊ะทำงาน	คอมพิวเตอร์	768	400-500
76.	โต๊ะทำงานคุณพัชรียา	คอมพิวเตอร์	1,123	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,203	300
	พื้นที่ 3	-	1,108	200
77.	โต๊ะทำงานคุณอัสนี	คอมพิวเตอร์	1,236	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,627	300
	พื้นที่ 3	-	1,000	200
78.	โต๊ะทำงานคุณอัญชลี	คอมพิวเตอร์	1,268	400-500
	พื้นที่ 2	-	1,368	300
	พื้นที่ 3	-	968	200
79.	โต๊ะทำงานคุณปริญญ์	คอมพิวเตอร์	1,103	400-500
	พื้นที่ 2	-	783	300
	พื้นที่ 3	-	996	200

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

(1/5-5)

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard <sup>(1)</sup> (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			07/07/22	
			Night Light	
1.	DSC Room	คอมพิวเตอรื	620	400-500
2.	โต๊ะคอมพิวเตอรื Tec-2	คอมพิวเตอรื	608	400-500
	TEC 1			
3.	ชั้น 1 Brine Chiller	ควบคุมเครื่องจักร	305	200-300
4.	MP Plant เทสารเคมี	ควบคุมเครื่องจักร	400	200-300
5.	ชั้น 3 BPA Charger Room	ควบคุมเครื่องจักร	241	200-300
	TEC 2			
6.	ชั้น 2 R721 Transfer	ควบคุมเครื่องจักร	200	200-300
7.	ชั้น 3 Flaker Room	ควบคุมเครื่องจักร	287	200-300
8.	ชั้น 4 K-7751 Transfer	ควบคุมเครื่องจักร	266	200-300
9.	ชั้น 5 ควบคุมเครื่อง E-721	ควบคุมเครื่องจักร	376	200-300
	TEC 3			
10.	ชั้น 2 Electrical Panel Room	ควบคุมเครื่องจักร	500	200-300
11.	ชั้น 3 Waterborne Reaction	ควบคุมเครื่องจักร	401	200-300
12.	ชั้น 4 BN-Solvent	ควบคุมเครื่องจักร	388	200-300
13.	ชั้น 5 K-311 Transfer	ควบคุมเครื่องจักร	301	200-300
14.	ชั้น 6 PPA Charger Room	ควบคุมเครื่องจักร	362	200-300
	UT Room			
15.	โต๊ะคอมพิวเตอรื	คอมพิวเตอรื	552	400-500
	Air Compressor			
16.	ตู้ Control ระบบดับเพลิง	ควบคุมเครื่องจักร	310	200-300
17.	Control Carbon Filter	ควบคุมเครื่องจักร	200	200-300
	Electrical Room			
18.	โต๊ะคอมพิวเตอรื	คอมพิวเตอรื	426	400-500
19.	ทางเชื่อมระหว่าง TEC-1 กับ TEC-3	ทางเดิน	400	200-300

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

*Suphakchaya Y.*

Suphakchaya Yoonim



*Somchai P.*

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



ภาคผนวก ค

รายงานผลวิเคราะห์

ตรวจวัดโดย บริษัท โกลบอล เอ็นไวรอนเมนทอล แมเนจเม้นท์ จำกัด



บริษัท โกลบอล เอ็นไวรอนเม้นท์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด  
Global Environmental Management Co.,Ltd.

8 ซอยสตรีวิทยา 2 (ซอย 10 แขวง/เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230 โทร 02-942-2208-9 โทรสาร 02-942-0266 ทะเบียนห้องปฏิบัติการเลขที่ ว-220  
8 Soi Striwitaya 2 (Soi 10 Cross Street 2-3-2) Ladprao Bangkok 10230 Tel.02-942-2208-9 Fax. 02-942-0266 E-mail: gem-2003@hotmail.com

### ANALYSIS REPORT

#### Information by Customer

Customer name : Aditya Birla Chemicals (Thailand) Ltd. (Advanced Materials)  
Address : 2, I-5 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, A. Muang, Rayong 21150  
Sample Type : Groundwater  
Sampling By : Jakkapat Chuaysood (ว-220-ก-9627) Sampling Date : 15/09/22

#### Information by Laboratory

Report No. : GW-650941 Received Date : 15/09/22  
Analytical Date : 15/09/22-12/10/22 Report Date : 12/10/22

Item	Parameter	Unit	Result				Standard <sup>(1)</sup>
			MW01	MW02	MW03	MW04	
1	pH (at 25 °C)	-	6.6	7.3	6.9	6.6	6.5-9.2
2	O-Cresol <sup>(2)</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤9.5
3	Phenol <sup>(2)</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤72
4	Toluene <sup>(2)</sup>	mg/L	0.030	0.041	0.049	0.033	≤5.0
5	Xylene <sup>(2)</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤24
6	Styrene <sup>(2)</sup>	mg/L	0.002	0.002	0.002	0.002	≤24
7	Bisphenol A <sup>(2)</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	-
8	NaOH <sup>(2)</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	-
9	Formaldehyde <sup>(2)</sup>	mg/L	11.121	15.002	16.156	11.118	-
10	Methyl Iso Butyl Ketone <sup>(2)</sup>	mg/L	ND	ND	ND	ND	-

Source : <sup>(1)</sup> Notification of industry standard determination of Soil and Groundwater including Soil and Groundwater Monitoring Reporting, including preparation of soil and groundwater quality monitoring reports, and reporting of control measures and measures to reduce soil and groundwater contamination, B.E. 2559

Remark : <sup>(2)</sup> Analysis by Ministry of Public Health  
: ND = Not Detected

-----End of Report-----

  
(Mr. Pichai Larsing)  
Analytical Control  
ว-220-ก-5155



  
(Mr. Tawee Sitthilutrakul)  
Analytical Control  
ว-220-ก-5154

Do not copy partial of this analysis report without authorize signature approval

Report analysis refer to submitted sample(s) only





# รายงานผลการทดสอบสารพิษทางสิ่งแวดล้อม

ศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

อาคารห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ชั้น 4 ซ.รพ.ศรีธัญญา ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 02-968-7633 โทรสาร 02-968-7631

Lab No. : 219/65	หน่วยงานที่ส่งตัวอย่าง : บริษัท โกลบอล เอ็นไวรอนเม้นทัล แมนเนจเม้นท์ จำกัด		
ประเภทโรงงาน : ผลิตภัณฑ์สารเคมี	ที่อยู่หน่วยงานที่ส่งตัวอย่าง : 8 ซอยสตรีวิทยา 2 (ซอย 10 แยก 2-3-2) แขวง/เขต กรุงเทพฯ 10230		
วันที่รับตัวอย่าง : 19 ก.ย. 65	วันที่ทดสอบเสร็จ : 28 ก.ย. 65	วันที่รายงานผล: 11 ต.ค. 65	
ชนิดตัวอย่าง : น้ำ	ชนิดสารพิษ : Organic Compounds	วิธีทดสอบ : GC	

## ตารางผลการทดสอบ

ลำดับที่	หมายเลขทดสอบ	รหัสตัวอย่าง (ลูกค้า)	ลักษณะตัวอย่าง	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ			
					สารพิษ	ปริมาณที่พบ (หน่วย)		
						µg/sample	mg/m <sup>3</sup>	mg/L
1	65219001	GW1	น้ำ	MW01	O-Cresol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Phenol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Toluene	-	-	0.030
					Xylene	-	-	ตรวจไม่พบ
					Styrene	-	-	0.002
					Bisphenol A	-	-	ตรวจไม่พบ
					NaOH	-	-	ตรวจไม่พบ
					Formaldehyde	-	-	11.121
					Methyl Iso Butyl Ketone	-	-	ตรวจไม่พบ
2	65219002	GW2	น้ำ	MW02	O-Cresol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Phenol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Toluene	-	-	0.041
					Xylene	-	-	ตรวจไม่พบ
					Styrene	-	-	0.002
					Bisphenol A	-	-	ตรวจไม่พบ
					NaOH	-	-	ตรวจไม่พบ
					Formaldehyde	-	-	15.002
					Methyl Iso Butyl Ketone	-	-	ตรวจไม่พบ
3	65219003	GW3	น้ำ	MW03	O-Cresol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Phenol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Toluene	-	-	0.049
					Xylene	-	-	ตรวจไม่พบ
					Styrene	-	-	0.002
					Bisphenol A	-	-	ตรวจไม่พบ



รายงานผลการทดสอบสารพิษทางสิ่งแวดล้อม

ศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

อาคารห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ชั้น 4 ซ.รพ.ศรีธัญญา ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 02-968-7633 โทรสาร 02-968-7631

Lab No. : 219/65	หน่วยงานที่ส่งตัวอย่าง : บริษัท โกลบอล เอ็นไวรอนเม้นท์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด	
ประเภทโรงงาน : ผลิตภัณฑ์สารเคมี	ที่อยู่หน่วยงานที่ส่งตัวอย่าง : 8 ซอยสตรีวิทยา 2 (ซอย 10 แยก 2-3-2) แขวง/เขต กรุงเทพฯ 10230	
วันที่รับตัวอย่าง : 19 ก.ย. 65	วันที่ทดสอบเสร็จ : 28 ก.ย. 65	วันที่รายงานผล: 11 ต.ค. 65
ชนิดตัวอย่าง : น้ำ	ชนิดสารพิษ : Organic Compounds	วิธีทดสอบ : GC

ตารางผลการทดสอบ

ลำดับที่	หมายเลขทดสอบ	รหัสตัวอย่าง (ลูกค้า)	ลักษณะตัวอย่าง	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ			
					สารพิษ	ปริมาณที่พบ (หน่วย)		
						µg/sample	mg/m <sup>3</sup>	mg/L
3	65219003	GW3	น้ำ	MW03	NaOH	-	-	ตรวจไม่พบ
					Formaldehyde	-	-	16.156
					Methyl Iso Butyl Ketone	-	-	ตรวจไม่พบ
4	65219004	GW4	น้ำ	MW04	O-Cresol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Phenol	-	-	ตรวจไม่พบ
					Toluene	-	-	0.033
					Xylene	-	-	ตรวจไม่พบ
					Styrene	-	-	0.002
					Bisphenol A	-	-	ตรวจไม่พบ
					NaOH	-	-	ตรวจไม่พบ
					Formaldehyde	-	-	11.118
					Methyl Iso Butyl Ketone	-	-	ตรวจไม่พบ

หมายเหตุ 1) ปริมาณต่ำสุดที่ตรวจวิเคราะห์ได้ <0.001 mg/L

*Ammn*

ผู้ทดสอบ

(นางสาวจุฑามาศ ทองสมนึก)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์การแพทย์

วันที่ : 11 ต.ค. 2565

*[Signature]*

ผู้ควบคุม

(นายสรสมรรถ บุญทวีวุฒิ)

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

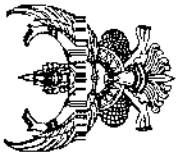
วันที่ : 11 ต.ค. 2565



ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉ.ย.ที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเขต ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเขต ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการวัดแสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ที่ปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเขต ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ต้นสนสัก ตำบลบ้านแดง ตำบลางเหนือ และตำบลแม่มาะ อ.เกลอแม่มาะ จ.หวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเขต ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเขต ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๖ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๕๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าชซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในมาตรา ๑ ชั่วโมง

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

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

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

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าชซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในมาตรา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าชซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในมาตรา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องมือวัด หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔  
(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่  
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๔

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่ากักกันในโรงเงินไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่ากักกันในโรงเงินไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและแก้ไขกฎหมายกฎกระทรวง ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่ากักกันในโรงเงินไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

## ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระดับอนุภาคมลพิษ” (Chemical mass) หมายถึง เครื่องวัดค่ากักกันในโรงเงินไดออกไซด์ที่ใช้ก๊าซไอโซโทปในการวัดค่ากักกันในโรงเงินไดออกไซด์ในโรงเงินไดออกไซด์แล้ววัดค่าเฉลี่ยของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาใน ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

## ข้อ ๒ ในข้อนี้

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

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่ากักกันในโรงเงินไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซในโรงเงินไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยมลพิษเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของก๊าซในโรงเงินไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซในโรงเงินไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซในโรงเงินไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยมลพิษ (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบที่มีอยู่ในสถาน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



หน้า ๑๖

ประกาศกระทรวงยุติธรรม

เรื่อง กำหนดค่าปรับของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกความความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงยุติธรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” ให้หมายความรวมถึง แผลพลอยได้ที่ได้นำมาใช้ทำเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” ให้หมายความรวมถึง แผลพลอยได้ที่ได้นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และกระทำป่าไม้ เช่น ไม้พื้น เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย สับและใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาทุเรียน ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ กัดพืชภาพ ภาชนะกลอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นกรณีเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุติดไฟที่มีการออกแบบให้มีความควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หน้อนน้ำ เป็นต้น

หน้า ๑๗

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุติดไฟที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวปูล่า (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน	
		ในปริมาณเผาไหม้ เชื้อเพลิง	ในการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) ก. แท่งทำเหมืองควมรียอแก้ไข (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล) - น้ำมันหรือกากน้ำตาล - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การถลุง ห่อหุ้ม รีดสิ่ง และ/ หรือผลิต อลูมิเนียม ค. การผลิตทั่วไป		-	๒๔๐
		-	๑๒๐
		-	๓๒๐
		-	๑๒๐
๒. ฟอสฟอรัส (Ammony) (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๓๐๐	๒๔๐
๓. สารหนู (Arsenic) (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๕๐๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๑๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖.ปรอท (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๓	๒๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๑๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มีลักษณะคล้ายกากน้ำตาล)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (พหุภาคี)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน	
		ในการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	ในอากาศ มีเทนเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นตัวไอน้ำ	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นตัวไอน้ำ	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นตัวไอน้ำ	๔๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใต้ - น้ำมันหรือถ่านหินเผา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การกลั่นตัวไอน้ำ	- - - - ๕๐๓	๕๕๐ ๑๐๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใต้ - น้ำมันหรือถ่านหินเผา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - - -	๒๐๐ ๔๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นตัวไอน้ำ	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Creosol) (ส่วนในล้านส่วน)	การกลั่นตัวไอน้ำ	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป) อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

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

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

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

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

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

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

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

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และก๊าซอินทรีย์ ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีมาตรการให้ข้อเท็จจริง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณตรรกะของเจือปนในอากาศเนื่องจากจะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มิได้มีการแก้ไขข้อเท็จจริง

(ก) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณตรรกะของเจือปนในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณตรรกะของเจือปนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณตรรกะของเจือปนในอากาศเสีย ณ สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕  
เจริญ ปิ่นเทียมรัตน์  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

เพื่อกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ยหัยยัเนจ  
ตามกฏาในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕  
แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับกฏาโอนอำนาจหน้าที่  
ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕  
ของรัฐบาล พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นไปตามพระราชบัญญัติการปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕  
ของรัฐบาล ซึ่งมาตรา ๒๐๕ ประกอบกับมาตรา ๑๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑  
ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยดัดและบำของคณะกรรมการควบคุม  
มลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๒ และโรงงานจำพวกที่ ๓

ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“การประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ สลิด ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง  
ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ล้างเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใด ๆ ตามลักษณะกิจการของโรงงาน  
แต่ไม่รวมถึง การทดลองเดินเครื่องจักร

“กระบวนการผลิต” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่มีกฏาปล่อยทิ้ง  
อากาศเสียออกสู่บรรยากาศ

“กระบวนการผลิตที่มีกฏาผลิตใหม่เชื้อเพลิง” หมายความว่า การประกอบกิจการโรงงานใน  
ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งที่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง หรือการทิ้งเศษ และมีการปล่อยทิ้งอากาศเสีย  
ออกสู่บรรยากาศ

“เชื้อเพลิงชีววม” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากเอเทร์ียสหรือเอเทร์ียวิตีวีต รวมทั้งผลิต  
จากการเกษตร การใส่สุสัตว์ และการทำป่าไม้ เช่น ไม้พิน หน้ไม้ แกลบ ฟาง จาเถียย ตับเอีย  
ใบเอียช ไข่ปลา กะลาปล้น ทะลาปลา ล้น กะลามะพร้าว โยมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊ากชีภาพ  
ภาคะตอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

ข้อ ๒ อากาศเสียคละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต้องมีค่าไม่เกินมาตรฐาน  
ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	ค่าปริมาณของอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจาก กระบวนการผลิตที่มี การเผาไหม้เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particles) (มีดัชนีวัดดัชนีฝุ่น(มคว)	๑.๑ หม้อไอน้ำ เปรือเหล็กถักเหล็ก พารว่องไฟใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ชีวมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ ๑.๒ การจุด ห่อหุ้ม รีดคัง และ/หรือ เสิล อะลูมิเนียม ๑.๓ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๕๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๓๒๐ ไม่เกิน ๒๕๐ ไม่เกิน ๓๒๐
๒. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	๒.๑ หม้อไอน้ำ หรือ เปรือเหล็กถักเหล็ก พารว่องไฟใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ชีวมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ ๒.๒ กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕๕๐ ไม่เกิน ๖๐๐ ไม่เกิน ๖๐ ไม่เกิน ๖๐
๓. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่ง คำนวณในรูปของก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ (Oxides of Nitrogen as Nitrogen dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	หม้อไอน้ำ หรือ เปรือเหล็กถักเหล็กพารว่อง ไฟใช้เชื้อเพลิง ดังนี้ (๑) น้ำมันเตา (๒) ถ่านหิน (๓) ชีวมวล (๔) เชื้อเพลิงอื่นๆ	ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๕๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐ ไม่เกิน ๒๐๐
๔. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๖๕๐

ชนิดของอากาศเสีย	แหล่งที่มาของอากาศเสีย	การประเมินของอากาศเสียที่ย่อยทั้งปวง	
		กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง	กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง
๕. ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๑๐๐	ไม่เกิน ๔๐
๖. ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen Chloride) (มีสารเริ่มต้นถูกลบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	ไม่เกิน ๑๖๐
๗. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๕	-
๘. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐๐	-
๙. ครีจอล (Creosol) (ส่วนในล้านส่วน)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๕	-
๑๐. พอยม (Antimony) เม็ดเล็กไม่เคลือบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๑. สังกะสี (Arsenic) เม็ดเล็กไม่เคลือบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๖
๑๒. ทองแดง (Copper) เม็ดเล็กไม่เคลือบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๓. ตะกั่ว (Lead) เม็ดเล็กไม่เคลือบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๔. คลอรีน (Chlorine) เม็ดเล็กไม่เคลือบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๒๔
๑๕. บรอม (Mercury) เม็ดเล็กไม่เคลือบสารเบนตร)	กระบวนการผลิต	ไม่เกิน ๓	ไม่เกิน ๒๔

ข้อ ๓ การรายงานผลการตรวจวัดอากาศเสีย ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) กระบวนการผลิตที่ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่ถ่วงน้ำหนัก (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศที่เกี่ยวข้องออกซิเจน (%O<sub>2</sub>) ณ ภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) กระบวนการผลิตที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๑๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่ถ่วงน้ำหนัก (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศที่เกี่ยวข้องออกซิเจน (%O<sub>2</sub>) ร้อยละ ๑

ข้อ ๔ การตรวจวัดอากาศเสียแต่ละชนิดตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Matter Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๔) การตรวจวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๕) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๖) การตรวจวัดค่าก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๗) การตรวจวัดค่ากรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๘) การตรวจวัดค่าไอเสีย ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๙) การตรวจวัดค่าดีออกไซด์ ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๐) การตรวจวัดค่าฟลูออรีน ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๑) การตรวจวัดค่าสารหนู ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๒) การตรวจวัดค่าทองแดง ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๓) การตรวจวัดค่าตะกั่ว ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(๑๔) การตรวจวัดค่าคลอรีน ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา (๑๕) การตรวจวัดค่าการปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดไว้ หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย ตามกฎหมายว่าด้วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้เป็นกรณีเฉพาะ

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษานับเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๕

ยุทธพร ดีชะไพฑ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน  
พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งวิธีและเสถียรภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรงวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ซึ่งมีารรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และม่ระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีการรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงแปรผันไสถี ๕๐ (Percentile Level ๙0 . L<sub>๙๐</sub>)

“ระดับเสียงมาตรฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ๕๐ ของเวลา ที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

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

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่นเกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้นิเทศบัญญัติบังคับและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และดำเนินการตามรัฐธรรมนูญที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓)

ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๕๐ เดซิเบลเอ

หากระดับเสียงรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงที่ไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัด เสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dBS (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dBS (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

#### ข้อ ๒ ให้กำหนดพรูฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๘๐ เดซิเบลเอ

#### ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องระบายหรือช่องทางที่เป็ดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่กระทรวงพาณิชย์กำหนดไว้ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวฉัตร ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๖ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)



## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองอนามัยจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานความคุ้มครองอนามัยจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความคุ้มครองอนามัยจากแหล่งกำเนิดมลพิษโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งใช้ตามมาตรฐานค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กั้นขอบไว้ในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๕ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานความคุ้มครองแบบน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทพลับพลา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่ที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งไปสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือขยะมูลฝอยร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้ในห้องอาบน้ำ หรือในห้องครัว หรืออื่นใดในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๕๐ องศาเซลเซียส

๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอมไอ

๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๖ ไบโเคมีคัลออกซิเจนดีมานด์ (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๗ คีโมคัลออกซิเจนดีมานด์ (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๙ ไฮโดรไนต์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๑๕ ไทเทเนียม (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๑๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมทริวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) บรอม (Br) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๖ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจรอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้วิธีวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ ซี ให้ใช้วิธีโอไดเอมิโอ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยวิธีการอบแห้งอย่างช้าๆ (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ ซีโอดี ให้ใช้วิธีบดตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีโอไดโอไดโนมิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเนมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย้อมสีย้อมด้วยโพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซีแอล ให้ใช้วิธีโอไดโอเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ไบโอบินด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอสฟอรัสให้วัด ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีซีบีเอส (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรต (Titrimetric Method) หรือวิธีซีบีเอส (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ซีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Xjeldahl)

๕.๑๖ มีเทน

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แวนเดียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิส

๕.๑๗ สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แวนเดียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิส

๕.๑๘ สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แวนเดียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิส

(๖) โคโรเมรี

(ก) โคโรเมรีทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ง) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(จ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ฉ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ช) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ฌ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ฎ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ฏ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ถ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ฑ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ฒ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ณ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(น) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ด) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ต) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ถ) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ท) โคโรเมรีแยกเฉพาะส่วน ให้ใช้วิธีซีบีเอส (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอนาไลซิสด้วยกรด (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ใช้ในการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

## เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

จัดให้มีการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยภารกิจตามบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมายและระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“น้ำทะเล” หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำจืดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำจืด

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า บริเวณน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทย ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“ค่าความโปร่งใสที่สุด” หมายความว่า ค่าความโปร่งใสที่สุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลด้วยวิธีตามข้อ ๑ ปี ในช่วงเวลาปี-ขึ้น น้ำลง และฤดูกลางเดือนกัน

“ค่าความเค็มต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลด้วยวิธีตามข้อ ๑ ปี ในช่วงเวลาปี-ขึ้น น้ำลง และฤดูกลางเดือนกัน

“เขตกันชน” หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการขึ้นทะเบียนคุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีขีดจำกัดไว้เพื่อการใช้อย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตของคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการรับทางการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการวางน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการรับนันทนาการพำนักรือตามประกาศกรมชลประทาน เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและพาเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนครอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปเป็นระยะ ๓,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตพาเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

(๓) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนคร ที่บริเวณตั้งแต่ ๕๐๐ คันกอสลิมิน หรือความยาวน้ำท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตรขึ้นไป หรือพื้นที่ทำเกษตรกรรม ตั้งแต่ ๑๐๐๐ ตารางเมตร ขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดกับเขตนครอันเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

๓.๖ คุณภาพน้ำทะเลสำหรับอุตสาหกรรม ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งอยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่นำรังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่ละลายในน้ำได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีส่อน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Color - Ule ซึ่งได้ตั้งแต่ ๑ - ๒๒

๔.๔ กลิ่นไม่พึงประสงค์ในน้ำดื่มหรือในน้ำดื่มที่ไม่ได้เกิดจากกลิ่นรสจากพืช เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นสาหร่าย กลิ่นขยะ เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

จากสภาพธรรมชาติ ๔๕ อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส

๔.๖ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐ - ๘.๕

๔.๗ ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสที่สุด

๔.๘ สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๓ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๓ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ในช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ในช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันและเวลาเดียวกัน

๔.๙ ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด

๔.๑๐ ปริมาณไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร ๔.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เก็ดส์ตันตจ. ๑๐๐ มิลลิตร

๔.๑๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

๔.๑๔ ไนโตรเจน - ไนไตรท์ (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม - ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๔.๑๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม - ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๗ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๘ แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๙ โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๐ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัม - ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๑ ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๒ ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๓ แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๔ สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๕ เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๖ ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๒๗ ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๒๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๙ ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๐ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ

๔.๓๑ สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๒ กิจกรรมภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร

๔.๓๓ สารประกอบอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร

๔.๓๔ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่ (๑) ออธริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๔) ดีลดีริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๕) เอนด์ริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๖) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔๗ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๘) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๓๕ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่ (๑) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ

(๒) อะเมพธริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ

(๓) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ

(๔) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ

(๕) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ

(๖) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ

(๗) ไซเปอร์เมทรีน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ

(๘) ๒,๔-ดี (2,4-D) ต้องตรวจไม่พบ

- (๔) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ  
 (๑๐) ไกลโฟเสท (glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ  
 (๑๑) มาลาไธออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ  
 (๑๒) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ  
 (๑๓) เมททิล พาราไธออน (Methyl Parathion) ต้องตรวจไม่พบ  
 (๑๔) พาราไธออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ  
 (๑๕) โปรพาเนล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓๒ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่  
 ๕.๑ อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ  
 ๕.๒ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร  
 ๕.๓ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรค็อกคัส (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน

๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓๓ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่  
 ๖.๑ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

๖.๒ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม

ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๖.๓ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจน

ต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่  
 ๗.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส

จากสภาพธรรมชาติ

๗.๒ บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน

๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๗.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิเคอไลต์ลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน

๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม

๗.๔ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรค็อกคัส (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน

๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม

๗.๕ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

๗.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓๕ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่  
 ๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส  
 จากสภาพธรรมชาติ

๘.๒ บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม

ต่อลิตร

๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิเคอไลต์ลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน

๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม

๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม

ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๕๕๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

คุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ ๓๖ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส

จากสภาพธรรมชาติ

๘.๒ บีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม

ต่อลิตร

๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิเคอไลต์ลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน

๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิกรัม

๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม -

ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๕๕๐ ไมโครกรัม -

ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและพาเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเล  
 สำหรับเขตชุมชนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งนันทนาการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
 หรือการนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ที่ข้อบังคับกล่าวให้เป็นไป  
 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด



ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเจตกันชน (Buffer Zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเจตกันชน (Buffer Zone) จะต้องมีความกว้างเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน

เช่น

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเจตกันชนจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทใด

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลได้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเจตกันชนต้องมีค่าไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ต้นประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้

เป็นต้น

## หมวด ๒

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

๑๒.๑ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ๑ เมตร และส่งจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๒ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕ - ๒๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และส่งจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๓ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐ - ๕๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร และส่งจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๔ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕๐ - ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร และส่งจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๕ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และส่งจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๖ หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบบที่เรียกกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบบที่เรียกกลุ่มเอ็นเทอโคคอค (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างน้ำที่ระดับความลึกได้มีน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัดอุณหภูมิ น้ำในโปร่งใส น้ำในและไขมันผิว น้ำไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่ใกล้ถึงน้ำลงต่ำสุด เอหาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมชลประทานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff, 1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Mathias et al. 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใดที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการรวบรวมจากคลอว์ด์ หรือมีการ Pre-concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัดอุณหภูมิ น้ำขึ้นและน้ำลงบนผิวหน้า ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Foret-Ule Color Scale

๑๕.๓ กลิ่น ให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE - line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันที เมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเข้มข้นของผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๑๕.๔ อุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

๑๕.๕ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH Meter) หรือวิธีตรวจหาค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

๑๕.๖ ความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

๑๕.๗ สารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

๑๕.๘ ความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

- ๑๕.๑๕ วิเคราะห์ไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry
- ๑๕.๑๖ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method
- ๑๕.๑๗ แบบหมักหมยหมักเนื้อสัตว์ทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique
- ๑๕.๑๘ แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรโคคัส (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter technique
- ๑๕.๑๙ ไนโตรเจน-ไนเตรต (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรตเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วให้ใช้วิธี Colorimetric Method
- ๑๕.๑๙ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method
- ๑๕.๑๙ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol - Hypochlorite Method
- ๑๕.๑๖ บรอมีน (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Cold Vapor/Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold-Vapor/ Hydride Generation - Atomic Fluorescence Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma
- ๑๕.๑๗ แคดเมียม (Cadmium) รวมทั้งหมด (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method
- ๑๕.๑๘ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method
- ๑๕.๑๙ แมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method
- ๑๕.๒๐ ฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method
- ๑๕.๒๑ คลอรีนตกเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N - diethyl - p - phenylenediamine Method

- ๑๕.๒๑ ฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method
- ๑๕.๒๓ ซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method
- ๑๕.๒๔ ไอโซไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method
- ๑๕.๒๕ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector
- ๑๕.๒๖ สารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบกำจัดคาร์บอนของเคลอไรด์
- ๑๕.๒๗ สารประกอบเบบีทอนหรือไนไตรด์ไตรบิวไทล์ (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography - ICP - MS
- ๑๕.๒๘ แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation ที่มีสภาพแห้งสนิท (Alpha) ให้ใช้วิธี Co-precipitation และไปดีเซียม - ๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USLFA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity
- ๑๕.๒๙ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre-concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

ข้อ ๑๖ ประกาศให้ใช้บังคับตั้งแต่บัดนี้ถึงกวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ







กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการให้บริการ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๙ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิแวดล้อมโลก” (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือรับอาศาดังมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์กระเปาะเปือกตมธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์กระเปาะเปือกตมธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิแวดล้อมโลกในบริเวณที่ผู้จ้างทำงานตรงจุด โดยเฉลี่ยในช่วงเวลาของชั่วโมงที่อุณหภูมิแวดล้อมโลกเปลี่ยนแปลงสุดของการทำงานปกติ

“สภาพการทำงาน” หมายความว่า สภาพแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของผู้จ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน และแสง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของผู้จ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดความเมื่อยอาหาวในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้าการเป็นคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ได้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเมื่อยอาหาวในร่างกายน้อยกว่า ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานประกอบ งานตะบูน งานขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ขึ้นรูปพลาสติก

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดความเมื่อยอาหาวในร่างกายน้อยกว่า ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกันงานทุบ งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้หรือแท่ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่มีผู้จ้างทำงานอยู่มิให้เกิดอันตราย ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ผู้จ้างทำงานลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมโลก ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ผู้จ้างทำงานลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมโลก ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ผู้จ้างทำงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อมโลก ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่เกิดภัยในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ผู้จ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่เกิดภัยจากความร้อนที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาพการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้รับได้ตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ผู้จ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก ม่านฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงสว่างหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์มีแสงจ้าส่องเข้ามายังตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่มองป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นวานั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกะทัดรัดหรือกะทัดรัด (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาพการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการตรวจสภาพและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเพื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ให้ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาพการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีการกรอกหูกั๊กการได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดร่างกาย รองเท้า และอุปกรณ์สำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามายังตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาตลแสงหรือกระจกันหน้าตลแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กตลเสียงหรือที่ครอบหูตลเสียง

ข้อ ๑๓ ในนายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยหรือที่ครอบหูตลเสียงที่ใช้ทำงานให้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความรบกวน หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และวิธีการประเมินผลภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่้องดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนมาตรา ๙ หรือผู้ใดบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเป็นผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๒  
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุด

ในกรณีที่ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือผู้ใดบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายการการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและให้ผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงให้ไปฝากก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมิได้บังคับ และมีระยะเวลาซึ่งไม่ครบหนึ่งปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙  
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน



หมายเหตุ :- เหตุการณ์การประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย  
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน จึงในการทำงานเกี่ยวข้องกับความเสี่ยง แสงสว่าง และเสียง  
สนทนาจะด้วยระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง  
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานที่ประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ไม่ประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งไม่ประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานที่ประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน ที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐  
อนันตชัย อภัยพัฒนาศัย  
ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

កាលបរិច្ឆេទបញ្ចប់ការងារស្រាវជ្រាវ៖ ០១/០៩/២០២២ កាលបរិច្ឆេទចុះបញ្ជី៖ ០២/០៩/២០២២ លេខបញ្ជី៖ ០២/០៩/២០២២ លេខសៀវភៅ៖ ០២/០៩/២០២២

[illegible]



[illegible][illegible]

• 2013/12/14

W 16PM  
P 8

2015.05.14



90 9 7546

กัญชง | ใบไม้ระลอก

WBGT = 0.7 NWR + 0.3 GT (ใบกรก) ในอาคารหรือบนอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

$$WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB \text{ (ในการประเมินอากาศที่มันแสงแดด)}$$

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านได้จาก

DH (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์โมมิเตอร์ธรรมดา

[illegible]

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป  
 เล่ม 120 ตอน พิเศษ 188 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

ကောသလ

ข้อ 4. ในกรณีศึกษาในบริเวณภูมิหลังงานมีระดับความอ่อนโยนมาตรฐาน ต่ำกว่า 2 ผู้ประกอบการจึงหาวิธีแก้ไขด้วยการปรับปรุงเรื่องแก้ไขให้มีระเบียบกิจจึงมีระดับความอ่อนโยนเหมาะสมมาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันตัวส่วนบุคคล เช่น ชุดเกราะ รองเท้า ยางใช้ป้องกันเพื่อป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความเรื้อรัง
	ค่าเฉลี่ยของหน่วยวัดปกติ (WHR)
	กำหนดเป็นเกณฑ์เฉลี่ย
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0



பெரியதா

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแผนผังเพื่อแสดงองค์ประกอบทางกายภาพของพื้นที่โรงงาน และส่วนที่ขังภายในให้ชัดเจนและเหมาะสมกับลักษณะของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนมี "ดัชนีความปลอดภัย" แสดงให้เห็นถึงอันตรายจากมลพิษทางอากาศ เสียง และสั่นสะเทือน

- ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือขณะทำงานหรือขณะพัก  
ที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้สว่างเพียงพอการส่องสว่างที่เทียบเคียงได้ต่ำกว่า  
หลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

- ข้อ 8. ผู้ประกอบการโรงงานต้องควบคุมไม่ให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานข้อ 8 ผู้ประกอบการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด
- ควรสังเกตมาตรฐานเกี่ยวกับระดับเสียงเพื่อช่วยรับได้กับขอบข่ายที่เป็นไปแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
¾	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีความตรงที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้คำนวณ โดยใช้สูตร  $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

1. หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)


ในกรณีที่มีระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากค่าความถี่แยกออกมาให้ตัดทอนแยก

- ข้อ 11. ผู้ประกอบการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมการทำงานเกี่ยวกับระดับความชื้น แสงสว่าง พละเสียงถ่วงน้ำหนัก 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้ทีมงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่
- ข้อ 12. การตรวจวัดความชื้น บริเวณพื้นที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความชื้นสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนหรือฤดูร้อน โรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความชื้นตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานทั้งหมดที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง
- ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้
- ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เก็บไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5  
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16 ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันประกาศ  
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

  
(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

บัญชีรายชื่อประเภทกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง นามการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน  
พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535)
1 (3) (4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22 (3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการพอก ย้อมสี หรือแต่งเส้นใยหรือสิ่งทอ
38 (1) (2)	โรงงานผลิตเชื้อเพลิงจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างหลังที่ทำการเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม หรือหล่อออกซิเจนออก หรืออาจในน้ำหรือยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ พนม หรือตัว
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57 (1)	โรงงานที่เชื่อมตัวปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับกรดสูง หลอม หล่อ วัสดุ ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับกรดสูง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ วัสดุ ดึง หรือผลิต โลหะขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิตเตาเผา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ที่ทำความเย็นหรือ หมักกลั่น และรวมชิ้นส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิตเตาเผา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ดังกล่าวในอาคาร ที่ทำการโลหะหรือโลหะที่มีส่วนผสมโลหะ และรวมชิ้นส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องใช้ดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะที่ใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องจักรกล เตาเผา เตาหลอม เตา ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องใช้ดังกล่าว

บัญชี 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ก่อสร้างอาคาร หอวัฒนธรรม

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีที่แยกประเภท (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต แป้งแป้ง หรือขนมเค้กเครื่องจักร สำหรับใช้ในครัวเรือนหรือ การเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต แป้งแป้ง ผัดแป้ง หรือขนมเค้กเครื่องจักร สำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อากาศ การพิมพ์ หรือผลิตภัณฑ์พลาสติกเส้นใย การก่อสร้าง การหล่อแบบ การหล่อคอนกรีต หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้า หรือดวงไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับถังยานยนต์ จักรยานยนต์ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือ โยวอร์คRAFT
80	โรงงานผลิต แป้งแป้ง ผัดแป้ง หรือขนมเค้กเครื่องจักร สำหรับผลิตเส้นใยธรรมชาติ หรือสัตว์ ซึ่งใช้สำหรับ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สังกะสี หรือสังกะสีผงไฟฟ้า
98	โรงงานผลิต ซักแห้ง สังกะสี รีดอัด หรือเย็บผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตหรือแปรรูปพลาสติกและผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่าย น้ำ

หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะ โรงงานที่มีการก่อสร้างอาคารขึ้นใหม่  
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะ โรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น

บัญชี 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่มีพื้นที่อาคารพาณิชย์

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีที่แยกประเภท (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการไป บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้น้ำตาล
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับยานยนต์ หรือล้อ บด หรือย่อยไม้แข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำไม้ขัดลบ (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับกระดาษ สี ดย และเรื่อง การทอกระดาษ การทำ ขอบหน้าต่าง ม่านหน้าต่าง บายประตู หรือส่วนประกอบที่ช่วยให้อยู่อาศัย การทำ ไม้กระดาน หรือไม้ขัดลบ การทำคอนกรีต การยัด การยัด ปะ หรือยัดไม้
38(1)	โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับกระดาษ บด หรือย่อยพลาสติก
54(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับกระดาษ บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต แป้งแป้ง ผัดแป้ง หรือขนมเค้กเครื่องจักร หรือเครื่องใช้ที่ช่วยในการ หมักกลั่น และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต แป้งแป้ง ผัดแป้ง หรือขนมเค้กเครื่องจักร หรือเครื่องใช้ที่ช่วยในการ หมักกลั่น และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต แป้งแป้ง ผัดแป้ง หรือขนมเค้กเครื่องจักร เครื่องปั้นดินเผา
66	โรงงานหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร หรือเครื่องปั้นดินเผา สำหรับใช้ในการกลั่นหรือ การเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้



ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานไปรษณีย์ที่แยกเฉพาะ (พ.ศ. 2535)
68	<p>อาคารความมั่นคงภายในพระราชวัง</p> <p>โรงงานผลิต ประกอบ ติดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษเคมี ใยหิน การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตเส้นด้ายหรือผลิตภัณฑ์เส้นใย การก่อสร้าง การหั่นเนื้อไม้ การเจาะหักไม้ ไคเรล หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว</p> <p>โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง</p> <p>โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องกลึงรถยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานเข็นล้อ</p> <p>โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือดีเซลโทเวอร์คราฟท์</p> <p>โรงงานผลิต ประกอบ ติดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้ใช้กรรม และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ผลิตล้อดังกล่าว</p> <p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
69	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
70	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
71	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
72	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
73	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
74	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
75	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
76	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
77	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
78	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
79	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
80	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
81	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
82	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
83	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
84	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
85	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
86	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
87	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
88	<p>โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า</p>
หมายเหตุ :	โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการเป็นและเสร็จ โดยเท่านั้น



ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์  
(Calibration)



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Stack Air	Particulate	Dry Gas Meter/SK25	S/N 8004294	14/03/2022	March 2023
			Digital Barometer/P-1B-318	S/N B011410	11/05/2022	May 2023
			Digital Thermometer/DP-52	S/N L411636	15-23/02/2022	February 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 111639227	22/04/2022	April 2023
		NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub>	Gas Analyzer (E-Instrument)/44005	S/N 2763	05/07/2022	July 2023
		SO <sub>2</sub>	Gas Analyzer (E-Instrument)/44005	S/N 2763	05/07/2022	July 2023
2.	Ambient Air	CO	Gas Analyzer (E-Instrument)/44005	S/N 2763	05/07/2022	July 2023
		NO <sub>2</sub>	CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N A008225K	15/06/2021	15/06/2023
			NO <sub>x</sub> Analyzer/Teddyne T200	S/N 5160	03/06/2022	December 2022
		SO <sub>2</sub>	CERTIFICATE OF ANALYSIS : Linde	S/N A008225K	15/06/2021	15/06/2023
			SO <sub>2</sub> Analyzer/API 100E	S/N 1488	26/05/2022	November 2022
		VOCs (Bisphenol A (PBA), Epichlorohydrin (ECH), Formaldehyde)	Gas Chromatograph/GC 7890	S/N CN10723012	28/06/2022	June 2023
			Mass Spectrometry/MS 5975	U.S. 71236314	28/06/2022	June 2023
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC60908A48	18/08/2022	August 2023
		ECH	Personal Air Sampler/Gilan	S/N 20120103073	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilan	S/N 20111203071	07/09/2022	October 2022
3.	Working Air		Personal Air Sampler/Gilan	S/N 20151002111	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilan	S/N 20111203056	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilan	S/N 101157	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilan	S/N 101159	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilan	S/N 20111203067	08/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilan	S/N 20111001071	08/12/2022	January 2023
			Gas Chromatograph/GC78903	S/N CN16343040	26/09/2022	September 2023



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
3.	Working Air (Cont.)	B <sub>2</sub> A	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803069	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705059	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505071	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203071	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101153	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101151	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803042	08/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203058	08/12/2022	January 2023
			Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	26/09/2022	September 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002111	07/09/2022	October 2022
		Xylene	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140505071	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203065	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203069	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203066	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101157	08/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103076	08/12/2022	January 2023
			Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	26/09/2022	September 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120202042	07/09/2022	October 2022
		NaOH	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140605026	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002111	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203064	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803042	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110803069	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101155	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203058	08/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103064	08/12/2022	January 2023





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
3.	Working Air (Cont.)	MIBK	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103076	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103092	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203065	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705058	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140103092	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101158	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101157	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101157	08/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101153	08/12/2022	January 2023
			Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	26/09/2022	September 2023
		Toluene	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002111	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203056	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103081	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140705058	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103092	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101159	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101157	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101158	07/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103076	08/12/2022	January 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101155	08/12/2022	January 2023
			Gas Chromatograph/GC7890B	S/N CN16343040	26/09/2022	September 2023



# Thai Environmental Technic Limited

## บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
3.	Working Air (Cont.)	Phenol	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20111203054	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20140305073	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103081	07/09/2022	October 2022
4.	Sound Level	เสียงรบกวน	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103055	07/09/2022	October 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20120103055	07/12/2022	January 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101151	08/12/2022	January 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 101158	08/12/2022	January 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20110505116	08/12/2022	January 2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N CN16343040	26/09/2022	September 2023
			Gas Chromatograph/GC/890B	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 110097	24/08/2022	September 2022
			Integrate Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N V381F8H3	11/01/2022	July 2023
			pH Meter/Horiba F-71G	S/N V381F8H3	11/07/2022	July 2023
5.	Water	pH	pH Meter (Temperature)/Horiba F-71G	S/N 1618111041	06/05/2021	May 2022
			SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	ID/N TET.LAB.BOD 05	21/04/2022	April 2023
			BOD incubator	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 222039	25/11/2022	December 2022
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236	S/N 222040	25/11/2022	December 2022
6.	Occupational Safety and Health	Leq 8 hr	Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236			



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
6.	Occupational Safety and Health (Cont.)	Noise Dose	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter /Tenmas ST-130	S/N 170800201	16/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter /Tenmas ST-130	S/N 170800193	08/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter /Tenmas ST-130	S/N 170800191	08/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter /Tenmas ST-130	S/N 170800207	16/03/2022	March 2023
		Light Intensity	Lux Meter/DIGICON/LX-50	S/N A23026	09/06/2022	June 2023



THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม จำกัด

## CONTROL UNIT CALIBRATION

( Metric units , mm )

Date	14-Mar-22	Initial	757.9	Final	757.3	Average	757.6	mmHg
Barometric press, Pb								
Dry Gas Meter Data	Reference Dry Gas Meter Data							
Console No.	MSD-04	Serial No.	913428					
Metering System ID	Model		S-110					
DGM Number	8004294	Correction factor(Yr)	0.982					
DGM Model	SK 25	Last Calibration Date	01-Jun-21					

Orifice manometer setting $\Delta H$ mm H <sub>2</sub> O	Ref . DMG Volume $V_r$ Liters	DGM Volume $V_m$ Liters	Temperature (°C)				Time min	DGM Correction factor (Y)	$\Delta H_{adj}$ mm H <sub>2</sub> O
			Ref DGM $T_r$	Dry Gas Meter		Avg $T_m$			
				Inlet $T_i$	Outlet $T_o$				
15.00	100.00	100.20	29.20	30.10	30.20	30.15	8.39	0.9817	47.9571
25.00	100.00	100.10	29.20	30.10	30.20	30.15	6.33	0.9817	47.7927
50.00	100.00	99.90	29.20	30.10	30.20	30.15	4.47	0.9813	47.7803
80.00	100.00	99.55	29.20	30.10	30.20	30.15	3.52	0.9819	47.5440
100.00	100.00	99.40	29.20	30.10	30.20	30.15	3.15	0.9815	47.6845
Average								0.9816	47.7517

Dued Date of Calibrate 14-Mar-23

Calibrated by:  Approved: 



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
5344 PATTANA-KARN ROAD 503 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-27173300/24 FAX. 0-27194948

## Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P-1745  
Page : 1 of 2

Equipment : Digital Barometer  
Manufacturer : Lutron  
Model : PHB-318  
Serial No. : B011410  
ID No. : No.4  
Condition As-Received : Used Item  
Received Date : 06 May 2022  
Calibration Date : 11 May 2022  
Reference : 2205-0152VSC  
Ambient Temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 15 ) %  
Atmospheric Pressure : 1008 mbar  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
116 Soi Ramakhamhaeng 145, Khwaeng/Kiet Saphan Song,  
Bangkok 10240

Procedure used : The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments  
Standard according to in-house calibration procedure (P-P-10), using " DKD-R 6-1 : Calibration of Pressure  
Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Digital Manometer	787367	91R724780	22P396	08 Feb 2023

2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3. Scale and conversion factor is 1 kPa ± 7.50062 mmHg

4. This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5. This instrument was used clean air as pressure media.


6. This instrument was installed in vertical orientation and center of connector was used as the reference level.

7. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

8. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:

- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Sukken Khanhaew  
Issue Date : 12 May 2022

Approved Signatory : 

( ) Piyachon Phatphai  
( ) Sura Suwanee  
(x) Atsapat Panurach

B 0287405





**Result of calibration: Without adjustment**  
**Functions: Absolute Pressure Measurement**

Range: 730 mmHg to 770 mmHg  
Resolution: 0.1 mmHg

**Increasing Pressure**

Applied Pressure (mmHg)	730.85	740.85	750.85	760.85	770.85
UUC* Indication (mmHg)	731.6	741.6	751.6	761.6	771.6
Error (mmHg)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.85

**Decreasing Pressure**

Applied Pressure (mmHg)	770.85	760.85	750.85	740.85	730.85
UUC* Indication (mmHg)	771.5	761.6	751.7	741.6	731.6
Error (mmHg)	0.65	0.75	0.95	0.75	0.75

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.27$  mmHg

\* UUC = Unit Under Calibration

The 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-

Cert.No.: 22P1745

Page: 2 of 2

Attapol P.

a 1106635



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SIAMLIANG, BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2715-0484



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 22T328

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer : Digicon

Model : DP-52

Serial No. : I411635

ID No. : No.10

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 01 February 2022

Calibration Date: 15 February 2022  
to 23 February 2022

Reference: 2202-0015DSC

Ambient Temperature:  $(25 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity:  $(50 \pm 20) \%$

Submitted by: Thial Environmental Technic Limited

1/8 Soi Rankhambaeng 142, Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

Procedure used:

Calibration were conducted using in-house calibration procedure QP-T31 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller and comparison with Standard Thermocouple (Type R/S) into high temperature furnace.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Digital Thermometer	1529	A66176	2111248	16 Nov 2022
2) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5927	739437	2111248	16 Nov 2022
3) Digital Thermometer	1529	A48760	211812	07 Sep 2022
4) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627-12	571874	211812	07 Sep 2022
5) Digital Multimeter	2700	4016315	EE-0105-21	14 Oct 2022
6) Standard Thermocouple Probs (Type S)	5650-20	9569	TT-0037-21	02 Apr 2022

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

3. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Thialdanan Chanklong  
Issue Date : 25 February 2022

Approved Signatory :

☐ Phallinee Prabpaijal  
☐ Chalchawan Khunpluek  
☒ Wanlop Larpkum

B 0281943



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANARARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10230  
TEL. 0 2717-5000 27 FAX. 0 2719-9484



Cert. No.: 22T328  
Page: 2 of 2

#### Result of Calibration:

Without Adjustment

Function: Temperature measurement for Channel T1

This equipment was connected with Thermocouple Type K S/N. 11005001 ID No. 10

Dimension of probe : Diameter 8 mm., Length 1030 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion Depth (mm.)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
150	200.0043	200.7	0.6957	0.73
150	400.0058	400.3	0.2944	1.4
150	600.01	598.9	-1.11	3.1


UUC\* : Unit Under Calibration

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

-000-

## Certificate of Calibration

Cert.No.: 22MM27  
Page.: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : AB204  
Serial No. : 1116392227  
ID No. : TET.LAB.BAL01  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
116 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
Location : Balance Room  
Received order : 20 April 2022  
Calibration Date : 22 April 2022  
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C  
Relative Humidity : 30 % to 90 %  
Calibrated by : Uthen Kankawi  
Approved by :  Approved Signatory  
( ) Ponthippa Taneyekul  
(x) Malee Butkruea  
( ) Suwit Imjai  
Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0040784

a 1096522



Equipment : Electronic Balance  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2204-0369OC-16  
Cert.No.: 22MM27  
Page: 2 of 3

**Procedure used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-0801 according to direct measurement method against standard weight.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instruments:-

1) Standard Weight Set (E2) 15884  
2) This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
3) This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.  
4) This certificate is not certified for any commercial transaction.  
5) This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of calibration** ( ) Without Adjustment ( \* ) After Adjustment by External Calibration

**Range capacity :** 0 g to 210 g Resolution 0.0001 g

**Before Adjustment :**

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty ( $\pm$ mg)	Coverage Factor (k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

**After Adjustment :**

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.00006
200	0.00007



Equipment : Electronic Balance  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2204-0369OC-16  
Cert.No.: 22MM27  
Page: 3 of 3

**Result of calibration**

**2. Effect of off center loading**

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.  
The weighing machine reading error obtained is given in the table

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000

**3. Departure from nominal value**

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty ( $\pm$ mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0998	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.06
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9987	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517  
Certificate No.: 21M19556

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

-odo-

Wala

a 1105869

Wala

a 1105868



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

# Portable Gas Calibration Report

Date of Calibration: 5-Jul-22	
Ambient Condition	
Temperature (23±5 °C):	26.0 °C
Humidity (55±15 % RH):	50.0 % RH
Barometer (mmHg):	759.0 mmHg

## Standard gas References

Standard gas	Cylinder No.	Traceability	Due date
Oxygen (O <sub>2</sub> )	27960	Linde	August 4, 2023
Nitric Oxide(NO)	D025806	Linde	August 18, 2023
	D271295	Linde	October 12, 2022
Sulfur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024
Carbon Monoxide(CO)	D824500	Linde	October 11, 2024
	D271305	Linde	October 11, 2024

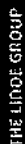
## Calibration Results

Parameter	Standard gas	Reading	Actual Error	Test Limit	Results
O <sub>2</sub> (%vol)	0.0	0.0	0.0	+0.2 % vol	PASS
	13.9	13.9	0.0		
NO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	199.0	200.0	1.0		
	393.0	394.0	1.0		
SO <sub>2</sub> (ppm)	0.0	0.0	0.0	±5.0 ppm 0...100 ppm ±5% measured Value 101...5000 ppm	PASS
	406.0	405.0	-1.0		
	804.0	803.0	-1.0		
CO (ppm)	0.0	0.0	0.0		PASS
	404.0	403.0	-1.0		
	793.0	795.0	2.0		

Calibrate by:

Approved by:

Thailand Environmental Focus, Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Klongwong/Khet Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand  
Tel : +66 (0)2373-7799(Auto) Fax : +66 (0)2373-79 79 • atm-un@tel1995.com • www.tel1995.com



**Certificate Of Analysis**  
Special Gases Mixture

Customer Details	
Name:	Final Environmental Technic Ltd
Address:	1/6 Soi Kamdhamhaeng 145, Saphansoong, Saphansoong, Bangkok 10240
Customer Tag No.:	

Certificate Details		Expiry date:	
Numbers:	2422/21	Date of Issue:	15-Jun-2021
Material:	50160538	Material Code:	4724005K34
Production Order:	5.23 m <sup>2</sup>	Filling pressure:	137.0 bar
Gas content:	LINE	Cylinder Material:	Spectra seal
Cylinder Owners:		Cylinder Size:	40L
		Cylinder No.:	AD08228K
		Valve:	CGA 660 SS
			15-Jun-2023

## Laboratory Report

Component	Normal Concentration	Analytical Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Acetophenone	45.0 ppm	45.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun-84, 14-Jun-21
Acetophenone Oxide	45.0 ppm	47.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun-84, 14-Jun-21
Other NMX Priority		Less than 2.3 ppm			
Carbon Monoxide	1000 ppm	99.8 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun-84, 14-Jun-21

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	D619726	69.2 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Nitric Oxide	D619726	71.4 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Carbon Monoxide	D619725	70.5 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022

#### Analytical Instruments Used in Assay

Instrument / Wave / Mode	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet 550	FTIR-SO2	7-Jun-2021
FTIR Spectrometers Nicolet 550	FTIR-H2O	7-May & 11-Jun-21
FTIR Spectrometers Nicolet 550	FTIR-CO	13-May & 14-Jun-21

**Recommend usage condition**

**Recommend usage condition**  
 Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.  
 Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

## Comments

When reordering, please quote the material number

**Note:**

All results expressed in this report are on male/female basis, unless otherwise specified. The assay of this study did not been performed in accordance with the EPA Toxicological Protocol EPA-800/P-731 for the Assay and Certification of Aqueous Chemicals Standards using procedure G1. The reported exposed uncertainty was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this male/female ratio is the 51 through this reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or which is recognized national measuring facilities.

1. *palare*

This report shall not be removed except in writing.

[illegible]

รียก สืบตั้ (ประภคภคภค) จักริต (ภคภค)

[illegible]

ב'מולדתו 6.5 מיליון דולר תוך 24 שעות נאסד ונחלת צמח ופריחתו 15.2 מיליון דולר

02045-8-8557 (06) 2338-6180  
02045-8-8557 (06) 2338-6180

[illegible]

**Sukanya Parinivasataram**

signature on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

5002/200-96

21 April 2021

**Conclusion**

1. **Introduction**

[illegible]

000189-74780  
E5C6062710

00147 005011





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

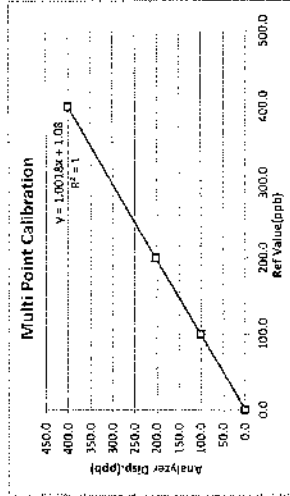
Calibrate Date : 3-Jun-22  
Analyzer Type : NOx  
Brand : Pellodyne  
Model : 2200  
Serial Number : 5160 (No. 33)  
Range : 500 Ppb  
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 759.9  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00822SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)			After of Span(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	3.6	3.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	378.0	377.0	1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference	
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.3	0.2	0.30	0.03
100.0	101.7	101.2	0.5	1.20	0.012
200.0	203.2	203.1	0.1	3.10	0.016
400.0	402.0	401.0	1.0	1.00	0.003
Average Diff (%)					1.00



Calibrate by :

*[Signature]*

Approved by :

*[Signature]*

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ : 02/06/22

เลขที่ใบมอบหมาย : QF-Q16-06

Thai Environmental Technic Limited 116 Soi Ramkhamhaeng 145 Kwangwong, Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand  
Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Analyzer Calibration Report

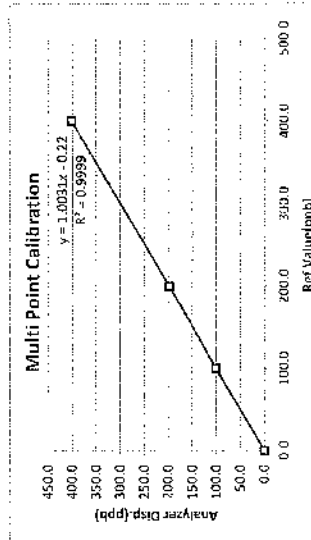
Calibrate Date : 26-May-22  
Analyzer Type : SO<sub>2</sub>  
Brand : API  
Model : 100R  
Serial Number : 1498 (No. 13)  
Range : 500 ppb  
Temperature (°C) : 23°C  
Barometer (mmHg) : 759.9  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00822SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)	After of Span(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	-2.3	0.0	0.0
Span	400.0	387.0	400.0	0.3

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Diff (ppb)	Output Difference	
			Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.68
100.0	101.0	1.0	0.01	1.00
200.0	198.0	-2.0	-0.01	1.00
400.0	402.0	2.0	0.01	0.50
Average Diff (%)				0.83



Calibrate by :

*[Signature]*

Approved by :

*[Signature]*

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ : 02/05/22

เลขที่ใบมอบหมาย : QF-Q16-06

Thai Environmental Technic Limited 116 Soi Ramkhamhaeng 145 Kwangwong, Saphan Sung Bangkok 10240 Thailand  
Tel : +66(0)2373-7799(Auto) Fax : +66(0)2373-7979 • admin@tet1995.com • www.tet1995.com



Agilent Technologies (Thailand) Limited  
U CHU LIANG BLDG. 22/F UNIT A/D  
968 Rama 4 Road, Siam, Bangkok  
Bangkok 10330 Thailand

Tel: +662 637 6583  
Fax: +662 632 4334  
Email: ccc-smi@agilent.com  
Website: www.agilent.com/chon

#### Customer Contact:

Thai Environmental Technic Ltd  
Head Office  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145  
Khwang Saphan Sung Khet Saphan  
Sung

TAX ID : 0125537008571  
ktsamr.a@tet1995.com  
086-2894096

#### Invoice To:

Thai Environmental Technic Ltd  
Head Office  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 Khweng  
Saphan Sung Khet Saphan Sung  
BANGKOK 10240

#### Delivery Site:

Thai Environmental Technic Ltd  
Head Office  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145  
Khwang Saphan Sung Khet Saphan  
Sung

#### Location:

Room  
Bldg  
Lab  
Dept

#### SERVICE REPORT

Customer Purchase Order Number:	Customer Number: 70494475
Service Request	Service Request Date:
Service Order: 8065337968	Service Confirmation: 8904298852

#### Direct Inquiries to:

Contact Name: Customer Contact Center  
Contact E-mail: ccc-smi@agilent.com  
Contact Telephone: +662 637 6363  
Contact Fax: +662 632 4334

#### products | applications | software | services

Agilent Technologies (Thailand) Limited, Head Office  
U Chu Liang Bldg. 22/F Unit A/D  
968 Rama 4 Road, Siam, Bangkok  
Bangkok 10330 Thailand  
Tax ID : 0125537008571

Learn more about Agilent's Special Offer, Products, Services and our  
full range of laboratory productivity solutions optimized for your  
applications and workflows. Visit us at [www.agilent.com/chon](http://www.agilent.com/chon)

ORIGINAL  
Ottobank N.A. Bangkok Branch  
339 Interchange 21 Building, Sukhumvit Road, Klongtoey Nue  
Sub-district, Watana District, Bangkok 10110 Thailand  
Acc. No: 012-4822 037  
THB-Krung Thai Bank PCL  
Siam Square Bt. 416/1-2 Rama 1 Rd, Pathumwan, BKK 10330  
Thailand

Service Confirmation Number: 8904298852  
Service Confirmation Date: 23.06.2022

#### Service Instrument

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-GM- 5975T	GCMS 5975 Turbo System		J8-THAI ENVIRON -GCMS	
G3172A	5975C inert XL MSD Perf Turbo EI Mfr.	US71238314	J8-THAI ENVIRON -GCMS	SYS-GM-5975T
G3440A	Agilent 7890A Series GC Custom	CM10723012	J8-THAI ENVIRON -GCMS	SYS-GM-5975T


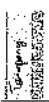
#### Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start/Service End
1000	EQQ	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement - Entitlement - 100 % covered	23.06.2022 - 29.06.2022
1010	5188-5372	FID WDL test sample 3x0.5 ml ampoules	1.00	Agreement - Entitlement - 100 % covered	
1020	5190-0585	10 ng/ul OFN GC/NIS Checkout std 3 x 1ml	1.00	Agreement - Entitlement - 100 % covered	

#### Additional Information:

Service Confirmation Number: 6904298652  
Service Confirmation Date: 29.06.2022

Service Information:

<b>Problem Description:</b> T-MR-S-QQ-GM-5007023591	
<b>Services Provided:</b> Complete O2 with ace sw	
<b>Service Overview Code:</b> Reason Code: Scheduled Service Diagnosis Code: Scheduled Service Resolution Code: Scheduled Service	
<b>Reported Hours:</b> 8.0	<b>Travel Hours:</b> 2.0
<b>Customer Field Service Representative Name:</b> Chattrong Kitchanepanich	<b>Customer Field Service Representative Signature:</b>  2022-06-29 10:28:29
<b>Customer Name:</b> KETSARIN CHUAYPHAN	<b>Customer Signature:</b>  2022-06-29 10:28:29
<b>Additional Comments:</b>	

© 2021 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: US71256314  
Organization Name: Thai Environmental Technic Ltd  
Organization Location: 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145 BANGKOK Kung Thap 10240  
Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
EQP Name: AgilentRecommended, AgilentRecommended  
EQP Revision: GC-02-52, GCMS-02-52  
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: admin

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status:

Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name:

7890

Back

SSL

Setpoint Status:

Pass

Setpoint

Actual

25.0

psi

25.4

psi

Accuracy:

0.4

psi

Agilent Recommended:

<=

1.2

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
System ID: US71256314

## Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass  
Zone: Oven  
Setpoint/Actual: 230.0 239.6 °C

Temperature: 230.0 239.6 °C

Accuracy: 0.4 °C

Agilent Recommended:  $\geq -1.0$  °C % setpoint in K $\leq 1.0$  °C % setpoint in K

(-5.0 °C)

(-5.0 °C)

## Setpoint Status:

Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual: 100.0 100.4 °C

Temperature: 100.0 100.4 °C

Accuracy: 0.4 °C

Agilent Recommended:  $\geq -1.0$  °C % setpoint in K $\leq 1.0$  °C % setpoint in K

(-3.7 °C)

(-3.7 °C)

## Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

## GC Oven Temperature Stability

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass

Temperature: 100.0 100.4 °C

Stability: 0.0 °C

Agilent Recommended:  $\leq 0.5$  °C

## Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
System ID: US71296314

Page 2

## Log Amp

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

## Overall Log Amp Test Status

Pass

## RPPA

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Amu: 1050 m/z

Drift After Five Minutes:

 $\geq 17$  mV

and

 $\leq 100$  mV

447 mV

 $\leq 1100$  mV

Agilent Recommended:

## Overall RPPA Test Status

Pass

## Tune EI

Tested Combination1 Back SSL / External SQ

Name: 5975C

Setpoint Status: Pass

Filament: 1

Setpoint Status: Pass

Filament: 2

## Overall Tune EI Test Status

Pass

Signal to Noise EI

Date: June 28, 2022 5:32:37 PM  
System ID: US71296314

Page 3



Tested Combination1	Back	SSL	External	SQ
Name:	59760			
Source:	El-Inert	Filament:		1
Setpoint Status:	Pass			
Signal to Noise:		1231		
Agilent Recommended:		≥ 160		
Source:	El-Inert	Filament:		2
Setpoint Status:	Pass			
Signal to Noise:		3094		
Agilent Recommended:		≥ 160		
Overall Signal to Noise El Test Status	Pass			

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID US71236314

Manufacturer Agilent Technologies

Name 7890

Flow Data Input Manual Data

Temperature Data Input Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique Manual Injection

Inlet Back

Detector External

LTM Included? No

Sampler 1

Manufacturer Agilent Technologies

Type Manual Injection

Usage Sample Injection

Syringe Volume (µL) 10

Mainframe 1

Manufacturer Agilent Technologies

Name 7890

Model Number G3440A

Serial Number CN10723012

Firmware Revision A.01.07

Oven Type Standard

Inlet 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Inlet 2	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Back
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Detector 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External
Mass Spectrometer 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5975C
Serial Number	US71236314
Firmware Revision	5975 6.02.02
Rough Pump	Dry Mechanical Vacuum Pump
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	QFN Std

MS EI Source 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI-Inert
Number of Filaments	2

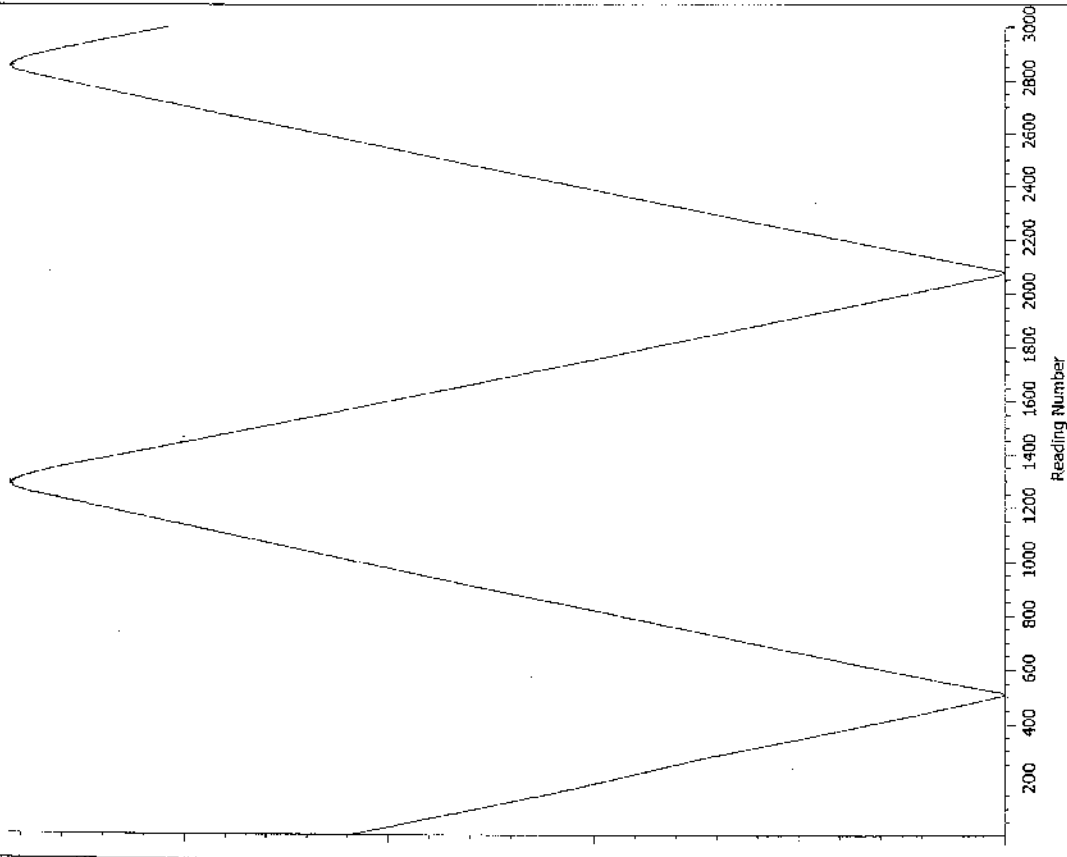
Log Amp Test

Tue Jun 28 13:50:01 2022

ADC Readings at MASS 502.00 Time 0.000e+000seconds

MAXIMUM 26902 MINIMUM 2605

MEAN 14750 STD DEV 7247.6



Coil Drift Report

Instrument Details

Instrument Name : GCMS  
Instrument Model : 5975  
Identity smart card : AGILENT TECHNOLOGIES,5975,,5.02.02

Agilent recommended Setpoints and Limits

Default m/z monitored (amu) : 1050  
Default drift limit (mV) : 100  
Default drift time (minutes) : 5  
Default maximum V<sub>f</sub> (mV) : 1100

Measured Results

RPPA Voltage (V<sub>i</sub>) at m/z 1050 at t= 0 min : 429.688 mV  
RPPA Voltage (V<sub>f</sub>) at m/z 1050 at t= 5 min : 446.777 mV  
RPPA Drift (V<sub>d</sub>) at m/z 1050 : 17.089 mV  
V<sub>d</sub>= ABS(V<sub>f</sub>-V<sub>i</sub>)

Test Evaluation

m/z monitored (amu) : 1050  
Applied drift limit (mV) : 100  
Applied drift time (minutes) : 5  
Applied maximum V<sub>f</sub> (mV) : 1100  
Result of this test : PASS

Verified by : Chairong Kijchanapanich

Date : 28 Jun 2022

Report located at : C:\msdchem\1\CoilDrift.txt  
Report created on : Tue Jun 28 13:56:00 2022

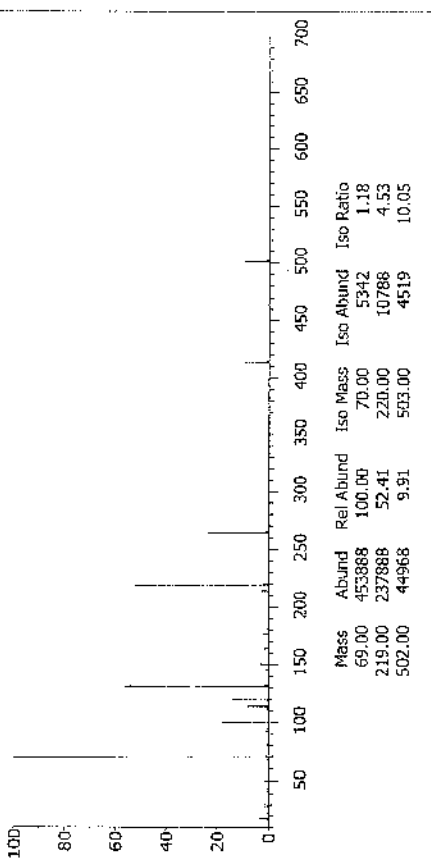
Macro Rev. A.03.00

5975 Tune

Instrument: GCMS

Mass	69.00	Mass	218.90	Mass	501.90	Ion Pol	Pos	MassGain	-1079
Ab	478604	Ab	253433	Ab	47136	Emission	MassOffs	-37	
PW50	0.60	PW50	0.61	PW50	0.59	Energy	34.6	AmuGain	1037
						Filament	69.9	AmuOffs	120.56
							1	Wid219	-0.015
						DC Pol	Pos		
						Repeller	33.31		
						IonFocus	90.2	HEDEnab	On
						EntLens	28.5	EMVolts	1506
						EntOffs	19.58		
						PFTBA	Open	Averages	8
								Stepsize	3
									0.10

Scan: 10.00 - 701.00 Samples: 8 Thresh: 100 Step: 0.10  
176 peaks Base: 69.00 Abundance: 453888



Air/Water Check: H2O~3.25% N2~1.57% O2~0.24% CO2~0.84% N2/H2O~48.18%

Ramp Criteria:  
Ion Focus Maximum 90 volts using ion 502; EM Gain 507846  
Repeller Maximum 35 volts using ion 219;  
MassGain Values(Samples): -1069(3) -1061(2) -1043(1) -1013(0) -926(FS)

TARGET MASS: 50 69 131 219 414 502 1050  
Amu Offset: 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6 120.6  
Entrance Lens Offset: 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6 19.6

System Verification - Tune (Detector Optimization) Portion

Instrument Name	: GCMS
DC Polarity	: Positive
Filament	: 1
BasePeak should be 69 or 219	Ok
Position of mass 69	69.00 Ok
Position of mass 219	219.00 Ok
Position of mass 502	502.00 Ok
Position of isotope mass 70	70.01 Ok
Position of isotope mass 220	220.69 Ok
Position of isotope mass 503	503.01 Ok
Ratio of mass 70 to mass 69(0.5 - 1.6%)	1.13 Ok
Ratio of mass 220 to mass 219(3.2 - 5.4%)	4.34 Ok
Ratio of mass 503 to mass 502(7.9 - 12.3%)	10.86 Ok
Ratio of 219 to 69 should be > 40% and is	59.65 Ok
Ratio of 502 to 69 should be > 2.4% and is	10.98 Ok
Mass 69 Precursor (<= 3%)	0.35 Ok
Mass 219 Precursor (<= 6%)	0.39 Ok
Mass 502 Precursor (<= 12%)	3.18 Ok

Testing for a leak in the system

Ratio of 18 to 69 (<20%)	2.68 Ok
Ratio of 28 to 69 (<10%)	1.26 Ok

Electron Multiplier Voltage 1506 Ok

Tune portion of System Verification passed.



Mass	69.00	Mass	218.90	Mass	502.10	Ion Pol	Pos	MassGain	-1073
Ab	541086	Ab	251722	Ab	36451			MassOffs	-37
Pw50	0.60	Pw50	0.61	Pw50	0.62	Emission	34.6	AnuGain	1033
						EEnergy	69.9	AnuOffs	121.13
						Filament	2	Wid219	-0.021
						DC Pol	Pos		
						Repeller	30.29		
						IonFocus	90.2	HEDERab	On
						EntLens	28.5	EMVolts	1447
						EntOffs	20.58		
						PFTBA	Open	Averages	3
							Samples	Stepsize	0.10

Temperatures and Pressures:  
MS Source 230 TurboSpd 100  
MS Quad 150 HVvac 1.00e+10



Scan: 10.00 - 701.00 Samples: 8 Thresh: 100 Step: 0.10  
163 peaks Base: 69.00 Abundance: 508992

Mass	Abund	Rel Abund	Iso Mass	Iso Abund	Iso Ratio
69.00	508992	100.00	76.00	6275	1.23
219.00	243200	47.78	219.90	11002	4.52
502.00	35216	6.92	503.00	3313	9.41

Air/Water Check: H2O~4.66% N2~1.96% O2~0.27% CO2~1.00% N2/H2O~42.08%

Ramp Criteria:  
Ion Focus Maximum 90 volts using ion 502;  
Repeller Maximum 35 volts using ion 219;

MassGain Values(Samples): -1073(3) -1064(2) -1043(1) -926(FS)

TARGET MASS: 50 69 131 219 414 502 1050  
Amu Offset: 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1 121.1  
Entrance Lens Offset: 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6 20.6

# System Verification - Tune (Detector Optimization) Portion

Instrument Name	: GCMS
DC Polarity	: Positive
Filament	: 2
BasePeak should be 69 or 219	Ok
Position of mass 69	69.00 Ok
Position of mass 219	219.00 Ok
Position of mass 502	502.00 Ok
Position of isotope mass 70	70.01 Ok
Position of isotope mass 220	220.00 Ok
Position of isotope mass 503	502.99 Ok
Ratio of mass 70 to mass 69(0.5 - 1.6%)	1.11 Ok
Ratio of mass 220 to mass 219(3.2 - 5.4%)	4.27 Ok
Ratio of mass 503 to mass 502(7.9 - 12.3%)	9.92 Ok
Ratio of 219 to 69 should be > 40% and is	59.96 Ok
Ratio of 502 to 69 should be > 2.4% and is	10.83 Ok
Mass 69 Precursor (<= 3%)	0.36 Ok
Mass 219 Precursor (<= 6%)	0.44 Ok
Mass 502 Precursor (<= 12%)	3.20 Ok

Testing for a leak in the system

Ratio of 18 to 69 (<20%)  
Ratio of 28 to 69 (<10%)

Electron Multiplier Voltage

1506 Ok

Tune portion of System Verification passed.



## Calibration Certificate

Issued by : Calibration &amp; Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 18 August, 2022

Certification No. 295722

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC60908A48 ID No. : No.19

Customer : Thai Environmental Technic Limited,  
1/6 50/ Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng Khlong Sapan, Sungsong, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1006.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pilot Tube Theodor Froediche Type 0600.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731241463 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90A-1)  
Serial Number \*10730029 (sensor 120623686)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 20 m/sec

Calibrated by : Natcharapol Signed:

Mr. Natcharapol Subwat

Mr. Pirood Pimsri

Mechanical Engineer



## The Result of Calibration

Certification No. 295722

18 August, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425		TESTED ANEMOMETER	
	Pressure mbar (kPa)	Vacuum mbar (kPa)	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	19.3	0.72

Wind Aloft Plotting Board:

US. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU

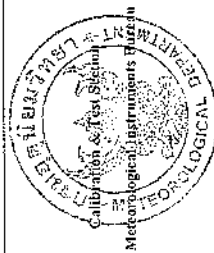
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Natcharapol

Mr. Natcharapol Subwat

Mechanical Engineer





**Thai Environmental Technic Limited**  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

**Thai Environmental Technic Limited**  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



**Thai Environmental Technic Limited**  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

**Thai Environmental Technic Limited**  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter  
Equipment Range : 0.1-7.0 l/min  
Calibration Range : 0.1-4.0 l/min  
Calibration Type : Drycal  
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20120103073	0.2	0.1974	0.1976	0.1978	0.1976	±0.0022
2.	20111203071	0.2	0.1981	0.1982	0.1983	0.1982	±0.0001
3.	20120202042	0.2	0.1978	0.1982	0.1986	0.1992	±0.0004
4.	20151003211	0.2	0.1995	0.1997	0.1999	0.1997	±0.0002
5.	20111203056	0.2	0.1992	0.1994	0.1996	0.1994	±0.0002
6.	20140505271	0.2	0.1976	0.1976	0.1977	0.1976	±0.0001
7.	20140605076	0.2	0.1981	0.1983	0.1985	0.1983	±0.0002
8.	20111203055	0.2	0.1976	0.1988	0.1989	0.1978	±0.0007
9.	2010803069	1.0	0.9970	0.9980	0.9990	0.9980	±0.0010
10.	20140705059	1.0	0.9980	0.9980	0.9990	0.9980	±0.0006
11.	20120103081	2.0	1.9950	1.9970	1.9990	1.9970	±0.0020
12.	20120103076	0.2	0.9960	0.9980	0.9990	0.9980	±0.0020
13.	20140505071	1.0	0.9980	0.9980	0.9990	0.9980	±0.0006
14.	20111203071	1.0	0.9970	0.9970	0.9980	0.9970	±0.0017
15.	20111203069	0.2	0.1976	0.1977	0.1979	0.1977	±0.0006
16.	20111203064	0.2	0.1976	0.1976	0.1976	0.1976	±0.0111
17.	20120103082	0.2	0.1974	0.1976	0.1978	0.1976	±0.0032
18.	20140705058	0.2	0.1978	0.1982	0.1985	0.1982	±0.0004
19.	20140103092	0.2	0.1992	0.1994	0.1995	0.1994	±0.0002
20.	20111203054	0.2	0.1981	0.1983	0.1985	0.1983	±0.0002
21.	20140505073	0.2	0.1976	0.1985	0.1989	0.1978	±0.0007
22.	20120103055	0.2	0.1976	0.1977	0.1977	0.1977	±0.0020

Calibration Date 07 / 09 / 65

Calibration By ปรจวบ

Remark : Uncertainty Type A =  $\sigma_A = SD$

: SD = Standard deviation  
:  $\bar{X}$  = Mean

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter  
Equipment Range : 0.1-7.0 l/min  
Calibration Range : 0.1-4.0 l/min  
Calibration Type : Drycal  
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20111203066	0.2	0.1973	0.1975	0.1977	0.1975	±0.0008
2.	20110505116	0.2	0.1987	0.1989	0.1991	0.1989	±0.0000
3.	101157	0.2	0.1993	0.1993	0.1994	0.1993	±0.0015
4.	101159	0.2	0.1987	0.1987	0.1988	0.1987	±1.0391
5.	101158	0.2	0.1991	0.1993	0.1995	0.1993	±0.0009
6.	101151	1.0	0.9970	0.9980	0.9980	0.9980	±0.0018
7.	101153	1.0	0.9980	0.9990	0.9990	0.9990	±0.0025
8.	20110803069	2.0	1.9970	1.9970	1.9980	1.9970	±1.0376
9.	101155	2.0	1.9980	1.9990	1.9990	1.9990	±1.0397
10.	20110803042	2.0	1.9970	1.9980	1.9990	1.9980	±1.0384

Calibration Date 07 / 12 / 65

Calibration By ปรจวบ

Remark : Uncertainty Type A =  $\sigma_A = SD$

: SD = Standard deviation  
:  $\bar{X}$  = Mean



# Personal Pump Calibration Report

[illegible]Calibration By 10/26/2018

Remark : Uncertainty Type A =  $\sigma = 5D$

 $L_2$ 

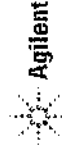
= Standard deviation

Mean



Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.





## Introduction

### Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts not included in the Parts Lists section of this document are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

### Important Customer Web Links

- For more information about Agilent Technologies services, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The Agilent Community is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access Agilent University, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful Agilent Resource Center web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- Videos about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the Agilent YouTube channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- 7890B Manuals are also available on Agilent.com:
  - Safety [https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B\\_Safety.pdf](https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf)
  - Installation and First Startup [https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B\\_Installation.pdf](https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Installation.pdf)
  - Operation Manual [https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B\\_Operation.pdf](https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Operation.pdf)
  - Maintaining Your GC [https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/55430-90052%207890B\\_Maintaining%20GC.pdf](https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/55430-90052%207890B_Maintaining%20GC.pdf)

## Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page.
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section.
- Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.

## Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

## System Information

☒ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	GC7890 B	CN16343040
Instrument System Site and Location	TEST	Laboratory
List System Component Product Numbers		
1.	G3440B	CN16343040
2.	G4513A	CN16350082
3.	G4514A	CN16400014
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

## Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

## Preventive Maintenance Procedure

### Clean and inspect GC

- ☒ Unplug power cord from the power source.
- ☒ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☒ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☒ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☒ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

### Inlet and detector consumable replacement

- ☒ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual - "Maintaining Your GC" - for the inlet(s) installed
- ☒ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Spiless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☒ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☒ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination - clean as necessary.

### Zero Sensors and Leak test

- ☒ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 "Advanced User Guide".
- ☒ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 "Troubleshooting Manual".
- ☒ If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☒ Record if test passed or failed in the results table.

## Agilent 7890 GC Preventive Maintenance Checklist

### ALS Maintenance

- ☐ Section NOT applicable
- ☒ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☒ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☒ Check operation of all fans.
- ☒ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☒ Check for smooth operation of the needle support -- clean if necessary

### Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values. Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☒ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

## Agilent 7890 GC Preventive Maintenance Checklist

### Signature Page

#### Service Review

- ☐ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comment's box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☒ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

### 7890 GC Test Results Table

Detector Signal Outputs	Before PM Service	After PM Service
Front detector output	N/A	24.7
Back detector output	N/A	322.3 (High)
AUX detector output	N/A	172.6
Pressure decay test	Expected test result: Pass	Actual test result: Pass
Front inlet pressure decay test	Pass	Pass
Back inlet pressure decay test	Pass	Pass

## 7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or models where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM Kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	1
SSL Capillary Inlet PM Kit, split	5188-6496	7890A/B	1
SSL Capillary Ultra Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inlet Inert Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inlet Inert Low Pressure Drop Split Liner - PP Inlet PM Kit	5190-2295	7890A/B	N/A
Split Inlet PM Kit	5188-6498	7890A/B	N/A
Split vent trap PM Kit, single cartridge (for MMA), PTV & VF	5188-6495	7890A/B	N/A
MMA Cleaning Kit	63810-60820	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	N/A
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	N/A
Inletor (flow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	1
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	N/A
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	19710-29119	7890A/B	N/A
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	N/A
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1634-80580	7890A/B	N/A
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID, Extended tip	G1634-80590	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inlet Inert Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	N/A
SSL Capillary Ultra Inlet Inert Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	N/A
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1631-67001	7890A/B	N/A

## Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write them in this box.

Need to condition w/CD, for high baseline and injection Hexane..

## Service Completion

Service request number: 60962986  
Date service completed: 26 Sep 2022  
Agilent signature: [Signature]  
Customer signature: [Signature]  
Total number of pages in this document: 9 pages



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
35/46 PATTANA-KAM ROAD SOI 18, SUANLUANG, BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3900-27 FAX: 0-2719-9484



NIST-IBL INSTITUTE  
CALIBRATION DIV.

Cert.No.: 22CHO409  
Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : F-71G  
Serial No. : V3B1F8H3  
ID No. :  
Condition As-Received:  
Received Date : 11 July 2022  
Calibration Date : 11 July 2022  
Reference : 2207-02430C-6  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)  
Ambient Temperature : (25.3 - 25.1) °C  
Relative Humidity : (51.3 - 50.9) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-0CH2 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malea

Approved by :  
( ) Malea Bulkruea  
( ) Sathip Meangmal

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 1: Equipment Calibration and Testing Services.

A 0042416



Cert.No.: 22CHO409  
Page.: 2 of 2

### Condition of this calibration result

#### 1. Reference Standard Instrument

Instrument : Document Process Calibrator  
Serial No. : 46530031  
ID No. : 130RC098  
Cert. No. : 21E3245  
Due Date : 07 Oct 2022  
Digital Thermometer  
Serial No. : 130RC112  
ID No. : 21T2118  
Cert. No. : 21T2118  
Due Date : 16 Nov 2022  
This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:  
- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

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

Buffer Solution : CPA chem  
Lot No. : 794120  
pH 4.008  
CPA chem  
Lot No. : 754029  
pH 6.866  
CPA chem  
Lot No. : 766823  
pH 9.181

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

### Calibration Results

#### Function : mV Measurement

#### Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input		Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( $\pm$ mV)	Coverage factor k
		pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N: V3B1F8H3	4.000	6.860	7.000	9.180	10.000	0.058	2.00
	177.48	8.28	0.0	-128.97	-177.48		
	8.3	0.0	-128.9	-177.4	10.011		
	6.860	7.000	9.188	10.011	0.058		

#### Function : pH Measurement

#### Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard Buffer Solution	Actual pH Reading		Actual mV Reading		Uncertainty of pH measurement ( $\pm$ )	Coverage factor k
		4.008	6.866	8.181	164.7		
pH Electrode S/N: 9X7C0540	4.008	6.866	8.181	164.7	0.0047	2.00	2.00
	6.866	8.181	164.7	0.0047	0.0084		
	8.181	164.7	0.0047	0.0084	0.011		

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

-000-

Malea

a 1090861





## Certificate of Calibration

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER  
**Model:** Spectroquant Prova 100  
**Serial No. (or ID.):** 1618111041  
**Manufacturer:** Merck  
**Condition:** In Condition

**Customer:** Thai Environmental Technic Limited  
 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,  
 Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand



**Environment Condition:** Temperature 26.4 °C ± 0.2 °C  
 Humidity 58.2 %RH ± 1.1 %RH

**Calibration Place:** Thai Environmental Technic Limited (Laboratory)  
 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,  
 Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

**Calibration By:** Mr. Alachai Ngamchanat  
**Calibration Date:** 06 May 2022

**The Method used:** In house method, SPC-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04  
**Traceability:** This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Slama Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 85283 and 85282  
 The standard for Photometric Certificate No. 107642  
 The standard for Stray Light Certificate No. 85761

**Person in charge**  
 (Mr. Alachai Ngamchanat)  
  
**Authorized signatory**  
 (Mr. Dumrong Boonsopon)  


This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
 The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).  
 These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

### Calibration Results: Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm). The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.8	-0.32	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
637.94	637.7	0.24	0.13
748.28	748.1	0.18	0.13
807.16	806.9	0.26	0.13

### Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2678	0.290	-0.022	0.0045
	0.5157	0.519	-0.0033	0.0045
	1.0258	1.029	-0.0032	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2816	0.284	-0.0024	0.0045
	0.5059	0.508	-0.0021	0.0045
	1.0044	1.006	-0.0016	0.0045
485 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2467	0.250	-0.0033	0.0045
	0.4579	0.461	-0.0031	0.0045
	0.9301	0.933	-0.0029	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2419	0.245	-0.0031	0.0045
	0.4646	0.466	-0.0014	0.0045
	0.9453	0.946	-0.0007	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2560	0.259	-0.0030	0.0045
	0.5036	0.505	-0.0014	0.0045
	1.0022	1.003	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2553	0.258	-0.0027	0.0045
	0.4971	0.498	-0.0009	0.0045
	0.9717	0.972	-0.0003	0.0045





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
514/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SIAMLIANG, SANGKANG BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3000-27 FAX: 0-2719-9484



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
514/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SIAMLIANG, SANGKANG BANGKOK 10250  
TEL: 0-2717-3000-27 FAX: 0-2719-9484

## Certificate of Calibration

Cert. No.: 22TM570  
Page.: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator  
Manufacturer : Accuplus  
Model : i205  
Serial No. : C408-0115-0008  
ID No. : TET LAB BOD05

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 20 April 2022  
Calibration Date : 21 April 2022  
Ambient Temperature :  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$   
Relative Humidity :  $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Preedha Hlaith

Approved by :   
Approved Signatory

( ) Pornthippa Tamoyakul  
( ) Malee Bulkruea  
( ) Suwit Injai

Issue Date : 6 May 2022  
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %  
This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the Head of Corporate Services : Equipment Calibration and Testing Services.

A 0039925



Equipment : BOD Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : Z204-0369OC-8

### Procedure Used :

Calibration was conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument : Model : Serial No. : Cert. No. : Due Date :  
1 ) Data Acquisition : 34870A : MY44035217 : 21LM30 : 23 Dec 2022

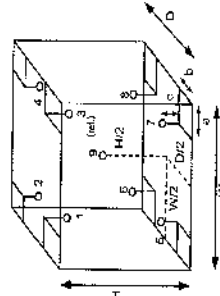
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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

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

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



### Probe Installation Details :

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm  
D = 0.48 m  
W = 0.50 m  
H = 1.1 m  
Capacity = 0.26 m<sup>3</sup>

Environment during calibration	
Beginning	Finished
Temp. ( °C )	29 30
REL.Humid. ( % )	50 55
AC Supply ( Volt )	220 220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

Cert. No.: 22TM570  
Page.: 2 of 3

A 1090688



Equipment : BOD Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2204-0360CC-8  
Result of Calibration : ( ° ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 22TM570  
Page: 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor k
20.0	19.8	19.7	0.46	0.53	1.1	0.66	2
Measured Temperature ( °C )							
Position							
1	2	3	4	5	6	7	8
20.0	20.077	20.138	20.043	20.202	20.077	20.010	20.013
							20.132

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

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

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

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

UUC\* : Unit Under Calibration

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

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

-odo-



PerkinElmer  
For the Better

### Lambda UV Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	Thai Environmental Technic Company Limited				
Address:	Ramshamhaeng Rd, Khwaeng Hua Mak, Khet Bang Kapi, BKK				
User Name:	Ketsarin Chayaphan	WO Number:	WO-01853607		
Telephone Number:	(98)-289 4036	PM Number:	1 of 2		
Customer Support Engineer:	Kerikiat Kerdail	Certificate Number:	UV5084-2022		
Date PM Performed: (dd-mm-yyyy)	10-Aug-2022	Next PM Due Date: (dd-mm-yyyy)	10-Feb-2023		

#### Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UVVis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

#### General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis. Should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and sit with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

#### Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2009 PerkinElmer, Inc.

#### Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)

Ma

a 1090689

## Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version	Configuration Notes
LAMBDA365	365K9042909	4.1.2 STD	NA
NA	NA	NA	NA

## Parts Lists

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot of SN#	Expiration Date (MM/YY)
B250 0999	NaI	1	1943	Mar/23
	NaIO2	1	2363	
	KCl	1	31030	
	NA	NA	NA	
Secondary Standard for calibration of wave length and photometric accuracy of the NEOS/MS7 959 standards				
B050-7805 RM-1N2N3N	Gray Glass G1	1	2626	Mar/23
	Gray Glass G2	1	3501	Mar/23
	Gray Glass G3	1	2552	Mar/23
	Holmium Oxide	1	1085	Mar/23
	NA	NA	NA	NA
	NA	NA	NA	

## Additional Parts Required for PM

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Remark
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA

## Additional Reagents and Standards Required for PM

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA





## Procedure Checklist

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

### 1. General:

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

### 2. Optical checks:

- ☐ Lamp Alignment/Energy
- ☐ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☐ Mirror and Grating Alignment
- ☐ Cell Holder Alignment

### 3. Mechanical:

- ☐ Physical inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☐ Grating Drive Mechanism.
- ☐ Lamp Change Mechanism.
- ☐ Slit Drive Manual Servo.

### 4. Performance Test:

- ☐ D2 Wavelength accuracy

	Actual Value	Specification
Accuracy at 656.1 nm	656.05	± 0.1

Lambda UV Preventive Maintenance (nm)



- ☐ Holmium Oxide wavelength accuracy (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	279.3	279.05	-0.25
360.8 nm	360.8	360.5	-0.30
459.9 nm	459.9	459.7	-0.20
536.4 nm	536.2	536.2	0.00

- ☐ Slit Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm.	1943	0.0088	< 0.02 %T
NaNO <sub>2</sub> @ 340 nm	2963	0.0052	< 0.02 %T
KCl @ 198 nm.	31030	0.1202	< 1 %T

- ☐ Baseline Flatness:

Corrected Baseline	Specification
0.002500	± 0.002 A

- ☐ Noise Test @ 700 nm.

Actual Value	Specification
0.000000	± 0.000005 A

Lambda UV Preventive Maintenance (nm)

☒ Photometric Accuracy (Specification  $\pm 0.006$  A.)

Filter 1 ID #			2926	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	
440 nm	0.3487	0.3489	0.0002	
546.1 nm	0.3038	0.3042	0.0004	
635 nm	0.3215	0.3229	0.0014	
Filter 2 ID #			3501	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	
440 nm	1.0009	1.0047	0.0038	
546.1 nm	0.9795	0.9795	0.0000	
635 nm	1.0302	1.0312	0.0010	
Filter 3 ID #			2552	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	
440 nm	0.4940	0.4979	0.0039	
546.1 nm	0.4583	0.4603	0.0020	
635 nm	0.5058	0.5079	0.0021	

5. Accessory (where applicable):

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

6. Review:

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

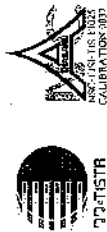


### Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

### Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.	
This Lambda UV Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 10/Aug/2022 (DD-MM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 10/Aug/2022 (DD-MM-YYYY)



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL- BP. 47/0165

### CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Kluwaeng/Khet Saptansung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi JC, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

#### Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tannars

Model : TM 100

Serial No. : 181203570

#### Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DP-193A S/N 172037.

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

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

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

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

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

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

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

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

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

Date of Receipt : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

1/3

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

The results relate only to the items re-calibrated or value assigned

TAMIL MTC.002 Rev.4

#### Head Office

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

#### Office/Laboratory

50-10 Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,  
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand  
Tel. (66) 0 2323 1672 ext. 115-116  
Fax. (66) 0 2323 9163  
E-mail : mt@tistr.or.th

#### Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10950,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2577 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax. (66) 0 2579 9592  
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MITC No. EEL. BP. 470165

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20  $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20  $\mu$ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C, and 50 %RH

#### 1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	94.50	0.50	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

#### 2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

#### 3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	2.45	$\pm 0.60$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2/3

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

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

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

Office  
156 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 112-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax (66) 0 2579 8592  
E-mail : sun@tistr.or.th

FWLAB/TC002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MITC No. EEL. BP. 470165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20  $\mu$ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20  $\mu$ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0 °C, and 50 %RH

#### 1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	114.28	0.28	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

#### 2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

#### 3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjaer 4180	2.58	$\pm 0.60$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prawat Klueyapa)  
Acting Director  
Electrical and Electronic Standards Laboratory  
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

Date of Issue

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

3/3

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

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

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

Office  
156 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand  
Tel. (66) 0 2579 112-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax (66) 0 2579 8592  
E-mail : sun@tistr.or.th

FWLAB/TC002 Rev.4



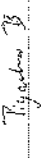
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter Calibration Date : 24-Aug-2022  
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100 Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg  
Standard : IEC 60942 Temperature (23±3)°C : 25 °C  
Accuracy : 94.0-103.5 dB and 114.0-151.0 Relative Humidity(50±5 %) : 50.0 % RH  
Frequency : at 1,000 Hz ±1% Dried Date of Calibrate : 30-Sep-2022  
Calibrator Serial NO. : 181203570

Item	Instrument Calibrated		Reference Acoustic dB	Before Adjust			After Adjust ±dB	Deviation ±dB	Result Calibrate
	Brand	Model		กิโลวัตต์ 1	กิโลวัตต์ 2	กิโลวัตต์ 3			
26	ACO	6226	100099	94.9	94.9	94.9	94.9	0.1	PASS
28	ACO	6226	100101	113.9	113.9	113.9	113.9	0.1	PASS
29	ACO	6226	100102	94.1	94.1	94.1	94.1	0.1	PASS
30	ACO	6226	100106	114.0	114.0	114.0	114.0	0.1	PASS
31	ACO	6226	110038	93.9	93.9	93.9	93.9	0.1	PASS
32	ACO	6226	110105	94.2	94.2	94.2	94.2	0.2	PASS
33	ACO	6226	110096	94.1	94.1	94.1	94.1	0.1	PASS
34	ACO	6226	110099	93.9	93.9	93.9	93.9	0.1	PASS
35	ACO	6226	110097	94.1	94.1	94.1	94.1	0.1	PASS
36	ACO	6226	110102	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
37	ACO	6226	110101	93.8	93.8	93.8	93.8	0.2	PASS
38	ACO	6226	110106	94.2	94.2	94.2	94.2	0.2	PASS

Calibration By : 

Approve by : 




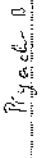
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

### Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter Calibration Date : 25-Nov-2022  
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100 Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg  
Standard : IEC 60942 Temperature (23±3)°C : 25 °C  
Accuracy : 94.0-103.5 dB and 114.0-151.0 Relative Humidity(50±5 %) : 45.0 % RH  
Frequency : at 1,000 Hz ±1% Dried Date of Calibrate : 31-Dec-2022  
Calibrator Serial NO. : 181203570

Item	Instrument Calibrated		Reference Acoustic dB	Before Adjust			After Adjust ±dB	Deviation ±dB	Result Calibrate
	Brand	Model		กิโลวัตต์ 1	กิโลวัตต์ 2	กิโลวัตต์ 3			
61	ACO	6226	160205	94.1	94.1	94.1	94.1	0.1	PASS
62	ACO	6226	160211	93.9	93.9	93.9	93.9	0.1	PASS
63	ACO	6226	160212	93.9	93.9	93.9	93.9	0.1	PASS
64	ACO	6226	160213	93.9	93.9	93.9	93.9	0.1	PASS
66	ACO	6226	160215	94.2	94.2	94.2	94.2	0.2	PASS
67	ACO	6226	160216	93.7	93.7	93.7	93.7	0.3	PASS
68	ACO	6236	222036	94.3	94.3	94.3	94.3	0.3	PASS
69	ACO	6236	222037	93.8	93.8	93.8	93.8	0.2	PASS
70	ACO	6236	222038	94.3	94.3	94.3	94.3	0.3	PASS
71	ACO	6236	222039	94.1	94.1	94.1	94.1	0.1	PASS
72	ACO	6236	222040	94.2	94.2	94.2	94.2	0.2	PASS

Calibration By : 

Approve by : 





# Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22010075-3 Page : 1 of 1

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

116 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Sathen Sung, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240, Thailand

Equipment Name : Noso Dosco Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170800193

ID. Number : No.24

## Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 3 °C Received Date : 07 Jan 2022  
 Relative Humidity : 50 % ± 15 % Calibration Date : 06 Jan 2022  
 Location of Calibration : In Lab Recommend Due Date : 06 Jan 2023  
 Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 09 Jan 2022

## Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National Metrology Institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.  
 All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand)

Calibrated by : Mr Chumpon Dokpikul Approved by :   
 Calibration Officer ( Mr. Worapong Sinthasopa )  
 Authorized Signatory



# Calibration Report

Certificate Number : SPR22010075-3 Page : 2 of 3

## Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC 942	B014359	EEL-BP-13/1003	15 Oct 2022

## Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
 NIST - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPB22010075-3

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB Function : @1kHz

Select A	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.2	114.2	0.2	0.2	0.15

Unit : dB

Select C	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.2	114.2	0.2	0.2	0.15

Unit : dB

Select Z	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.2	114.2	0.2	0.2	0.15

Unit : dB

## Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

## Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPB22010075-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

116 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Sathian  
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : No.50 Josep Mixer

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 173810-91

ID Number : No 23

## Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  Received Date : 07 Jan 2022Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$  Calibration Date : 08 Jan 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 08 Jan 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 09 Jan 2022

## Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform

this calibration are certified by IN NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Chumchon Dokpikul

Approved by :

Calibration Officer

( Mr.Worabong Sinthasopa )

Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0



## Calibration Report

Certificate Number : SPR22010075-2

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EE-BP-191-053	15 Oct 2022

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22010075-2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB Function : @1kHz

Select A

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Unit : dB

Select C

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Unit : dB

Select Z

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Unit : dB

### Note:

The result of calibration was found accurate as show on data and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

### Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%  
- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030264-1 Page : 1 of 3

Customer : The Environmental Technic Limited.  
116 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan  
Sung, Bangkok 10210, Thailand.

Equipment Name	: Noise Dose Meter
Manufacturer	: SOUNDTEK
Model	: ST-130
Serial Number	: 170830201
ID Number	: No.25
Environmental Conditions	
Ambient Temperature	: 23 °C ± 3 °C Received Date : 16 Mar 2022
Relative Humidity	: 50 % ± 15 % Calibration Date : 16 Mar 2022
Location of Calibration	: In-Lab Recommend Due Date : 16 Mar 2023
Calibration Procedure	: SP-CPE-04-01 Date of Issue : 17 Mar 2022

### Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute. Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vekien  
Calibration Officer  
Approved by :   
( Mr. Worsong Sinthasopa )  
Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR22030264-1 Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	FELBP 347-264	22 Dec 2022

### Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :  
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030264-1

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB Function : @1kHz

Select A	UUC Reading		Error		Unit : dB Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C	UUC Reading		Error		Unit : dB Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z	UUC Reading		Error		Unit : dB Uncertainty ( ± )
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

## Note:

The result of calibration was found accurate as show on data and place of calibration only.  
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

## Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030264-2

Page : 1 of 3

Customer

: Thai Environmental Technic Limited

113 Soi Rangkhamhaeng 14/5, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan  
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 170500207

ID Number : No.26

## Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  Received Date : 16 Mar 2022Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$  Calibration Date : 16 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 16 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01 Date of Issue : 17 Mar 2022

## Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by NIST or equivalent, National metrology institute, National physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.  
All calibrations are performed within manufacturer's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vajjan

Approved by :

Calibration Officer

( Mr. Worapong Sinthasopa )

Authorized Signatory

SP-FV-04-15 rev.0





## Calibration Report

Certificate Number : SPR22030264-2

Page : 2 of 3

## Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL BP 34/1264	22 Dec 2022

## Traceability

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

TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



## Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030264-2

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select : A	Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
		Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Unit : dB

Select : C	Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
		Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Unit : dB

Select : Z	Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty ( ± )
		Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Unit : dB

## Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

## Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Request No. : 22-65 / 0551

MTC No. : PSL-P 150 / 65

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Nonenature : Digital Lux Meter

Serial No. : AA.23026

Maker : DIGICON

Model : LX-50

Customer : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Date of receipt : 23 May 2022

Date of calibration : 9 June 2022

Place of calibration : Photometry and Temperature Standards Laboratory, MTC, (Bangpoo)

Basis of calibration : calibration at 0 ~ 5000 lux.

Condition of calibration : ~ Ambient temperature :  $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

- Relative humidity :  $(60 \pm 20) \%$

Reference Standard : Working Standard Luminous Intensity Lamp, Serial No. : FEL003 and 3501,

can be traceable to international system of units (SI), through calibration certificate

MTC No. PSL-P 132/65 and PSI-P 133/65, date of calibration 12 May 2022.

This certificate is traceable to SI units through the National Institute of Metrology (Thailand).

Support Equipment : 1. Photometric bench, 3.0 meter long

2. DC power supply, Serial No. : BC - 341006035007/2

3. Digital Multimeter, Model : R 6551, S/N : 92041186 and 92041192

Calibration Procedure : The measurement was done in accordance with WI.CP.10.

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage

factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %.

page 1 of 2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Adopting the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the Governor of TSTR.

**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax (66) 0 2577 9004  
E-mail : tnmpe@tstr.or.th Website : www.tstr.or.th

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

**Office**  
136 Phaholyothin Road, Chulabulak Bangkok 10950,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax (66) 0 2579 8522  
E-mail : tnmpe@tstr.or.th

File BL-MTC-002 Rev.4



Request No. : 22-65 / 0551

Serial No. : AA.23026

Results :

UUC Range (lux)	Standard (lux)	*UUC Reading Before Adj.(lux)	UUC Reading After Adj.(lux)	Uncertainty of Measurement $\pm$ (lux)
	100	91	103	3.0
	500	438	504	11
2000	1000	881	1000	22
	1500	1320	1497	33
	1900	1672	1890	42
	2000	1750	2010	50
20000	3000	2630	3000	70
	4000	3500	3990	90
	5000	4360	4990	110

Note : \*UUC - Unit Under Calibration.

...end of certificate...

Calibrated by :

(Mr. Kittipat Wirayaprasut)

Approved by :

(Mr. Kamphol Siphapornwong)  
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. : 2012265052302272002

Issued date : 10 June 2022

page 2 of 2

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.  
Adopting the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the Governor of TSTR.

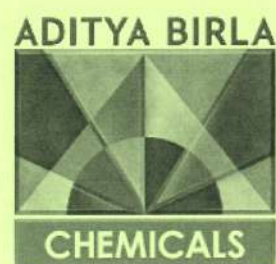
**Head Office**  
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,  
Changwat Pathumthani 12120, Thailand  
Tel. (66) 0 2577 9000  
Fax (66) 0 2577 9004  
E-mail : tnmpe@tstr.or.th Website : www.tstr.or.th

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

**Office**  
136 Phaholyothin Road, Chulabulak Bangkok 10950,  
Thailand  
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217  
Fax (66) 0 2579 8522  
E-mail : tnmpe@tstr.or.th

File BL-MTC-002 Rev.4





ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-236







ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง  
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล       | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔ |
| ๒) นางพรทิพย์ เพชรชี         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗ |
| ๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐ |
| ๔) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- |                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐ |
| ๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน        | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑ |
| ๓) นายเทพพงศ์ เขยวัดเกาะ           | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกรัก สีแท้              | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภพ         | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕ |
| ๗) นายวิฑูร วลัยรัตน์              | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗ |
| ๘) นายประหยัด จิวเดช               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘ |
| ๙) นายรัฐพล สุขดี                  | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙ |
| ๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐ |
| ๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร             | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑ |
| ๑๒) นางสาวสุมาลี ตรัยโตมร          | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกรวิธ ราษฎร์               | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

๑๔) นายประมวล...

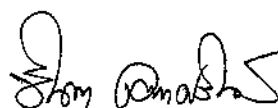
๑๔) นายประมวล มุลสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ชังอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทองผืน อัครชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรังคงคา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิดา กมุทชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธัญญา สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ตีเมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดน์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าว ขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
5	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup>
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
9	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
18	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
25	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
31	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method <sup>[4]</sup>
35	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>

38 Total

(นางธิภาณณ์ นัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
3	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

*วิภา*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
20	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
21	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
22	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
23	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
25	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
38	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
40	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
42	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	$\alpha$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
45	$\beta$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
46	$\gamma$ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
47	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

48 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup> 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
51	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
53	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
54	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
56	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
57	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
58	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
59	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
60	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
62	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

*วิภา*

(นางวิภา วัชรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

63 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
72	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
76	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>



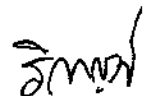
(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[5]</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>[5]</sup>
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
6	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory <sup>[5]</sup> (Dioxins/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
12	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลจิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[2]</sup>
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>[5]</sup>
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrument Analyzer Method <sup>[5]</sup>
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,16]</sup>

*วิมล*

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>



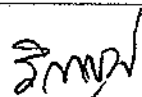
(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...

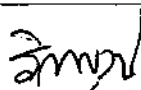
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	DDD	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
12	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
13	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
14	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
15	Endrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
16	Heptachlor	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup>
17	Hexavalent Chromium	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>[1,7,17]</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[7,17]</sup>

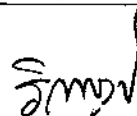


(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

18 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
19	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
20	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,18]</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,18]</sup>
21	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
22	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
24	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1260 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4',5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,8,21]</sup> 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,21]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup>
25	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,19]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,19]</sup>
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup>

*วิมล*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Thallium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
28	Toxaphene	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,9,20]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,20]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 4) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 5) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 6) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 7) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Zinc	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,6,15]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,6,13]</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

ดิน จำนวน 75 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
2	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
3	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,16]</sup>
5	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
6	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
10	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
15	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

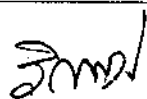
วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[6,7,14,17]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[6,7,15,17]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[6,7,13,17]</sup>
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[7,17]</sup>
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>[24,25,26]</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[24,25,26]</sup>
23	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
24	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
25	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>



(นางริกาญจน์ นัตถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
37	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
38	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
39	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
40	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
45	$\alpha$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
46	$\beta$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
47	$\gamma$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
41	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
42	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
44	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
48	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
49	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup>
51	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
52	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
53	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
54	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>

*วิภาดา*


(นางริกาณูจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

55 Nickel...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
56	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1260 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup>
57	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup>
58	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,19]</sup>
59	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลจิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,15]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>
70	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[12,23]</sup>
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[6,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[6,13]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996
7. United States Environmental Protection Agency. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Solid-Phase Extraction (SPE) SW-846 Method 3535A, 2007
10. United States Environmental Protection Agency. Soxhlet Digestion. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A, 1996.
12. United States Environmental Protection Agency. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 601DC, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 1998.
19. United States Environmental Protection Agency. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction) SW-846 Method 7742, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวสุนารี ชังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

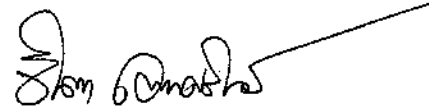
นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิภูลหรือ  
วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ  
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

  
(นางจันทา เกษะศรีนทา)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ผู้บริหารงานแผนอำนวยการกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
8	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
13	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>



(นางริกาญจน์ นิตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

กระทรวงมหาดไทย

17 Di-n-Butyl...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
23	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
24	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
26	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
32	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
35	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>



(นางริกาญจน์ จิตตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 N-Nitrosodi...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
37	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
38	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
42	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>
43	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
44	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
45	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
46	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[2]</sup>
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[2]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>

อิกพว

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,16]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,6,17]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,17]</sup>
4	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic <sup>[1,6,16]</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,18]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
7	Trivalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,11,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,12,13]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[1,3,10,13]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,11,13]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,12,13]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>[4,5,10,13]</sup>

**ดิน จำนวน 47 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
2	Anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
3	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
4	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
5	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
6	Benzoic acid	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
7	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
8	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
11	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>

*(ลายเซ็น)*

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Carbazole	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
13	p-Chloroaniline	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
14	Chrysene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
15	2,4-D	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
16	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
17	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
18	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
19	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
20	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
21	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
22	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
23	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
24	Fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
25	Fluorene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
26	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
27	Hexachloroethane	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
29	Isophorone	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,16]</sup>
31	2-Methylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 2-Methylnaphthalene...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
34	Nitrobenzene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
35	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
36	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
37	Phenanthrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
38	Phenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
39	Pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[7,19]</sup>
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,17]</sup>
41	Toxaphene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,16]</sup>
42	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>
43	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,14]</sup>
44	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,14]</sup>
45	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
46	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method <sup>[7,15]</sup>
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[9,18]</sup>



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลใจ)

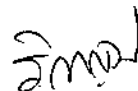
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...



เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
4. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A**, 1996.
9. 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.
10. 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
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.



(นางริภาญจน์ นัตถสุกวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996.

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

17. 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.

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

19. 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 8270D, 2014.

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ  
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร  
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายภควรรณ์ เย็นวัฒนา

เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

นางสาววิภาดา นีตรสสุริโย

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

กรมทะเบียนห้องปฏิบัติการ





ภาคผนวก ช

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์  
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง เสียง  
และสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ







แบบ ก.ภ.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น  
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ  
สภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๑ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพนธ์ กว้างแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายปิยะชัย	บุญรุ่งเกียรติ
๒. นายประมวล	มูลสาร
๓. นายวิฑูร	วัลย์รัตน์
๔. นายประหยัด	จิเวศ
๕. นายรัฐพล	สุขดี
๖. นายเกียรติศักดิ์	วันดี
๗. นายสุริยะพงศ์	ยงยุทธ
๘. นายจิรวุฒิ	อินทะเสย์
๙. นายเฉลิมวุฒิ	พูลสงวน
๑๐. นายธนบดี	มะลีย
๑๑. นายพิเชฐ	อยู่ดีรัมย์
๑๒. นายสุชาติ	ศรีบุญ
๑๓. นางสาววรรณศิริ	สุริยวงศ์
๑๔. นายอนันท์ชัย	เสียมไหม
๑๕. นางสาวนิตยา	ใจยะเสน
๑๖. นายสุรภูมิ	มะลิงาม
๑๗. นางสาวฮายาตี	มะหี
๑๘. ว่าที่ ร.ต. โสภณ	อุดรนาค
๑๙. นางสาวปนิดา	รีนรมย์
๒๐. นางสาวพนิดา	สังวาลย์
๒๑. นางสาวสุรัชชา	สุภีรักษ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย  
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความ  
เข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรหรือวิทยากร จำนวน ๘ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน  
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย  
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายณัฐพงศ์	โคตะมา
๒. นายเทพพงศ์	เชยวัดเกาะ
๓. นางสาวดอกกรั๊ก	สีเหล็ก
๔. นางสาวกนกวรรณ	เริ่มประชาธิปไตย
๕. นายกิตติศักดิ์	เมืองงาม
๖. นางสาวณัฐธยาน์	สารแสง
๗. นายเจอ	แซ่หว่า
๘. นางสาวกมลลักษณ์	ดิมงคล

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์  
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ  
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

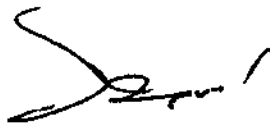


รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับความร้อน  
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย     | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกังสตาล  | จอกสูงเนิน     |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อยู่นิม        |
| ๔. นายภคพล        | มหาวงศ์        |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสมมาตย์       |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

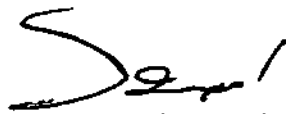
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง  
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย     | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกั้งสตาล | จอกสูงเนิน     |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อูนิม          |
| ๔. นายภคพล        | มหาวงศ์        |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โง้งมาตย์      |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ  
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๓๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง  
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย     | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกมลดา    | จอกสูงเนิน     |
| ๓. นางสาวสุภาวดี  | อู่หมื่น       |
| ๔. นายภคพล        | มหาวงศ์        |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสมมาตย์       |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน