

ภาคผนวก ค
เอกสารการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูนิเทค แอแนลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๓๕๕

ที่ อภ ๐๓๐๐(๑)/ ๑๘๗ ๙ ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

นี้แนบส่ง จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
3	Barium	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(a) 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^(a)
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
10	Chemical Oxygen Demand	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 1) Closed Reflux, Titrimetric Method ^(a) 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ^(a) 3) Open Reflux, Titrimetric Method ^(a)
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
13	Color	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^(a)
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
15	Cyanide	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 1) Distillation, Colorimetric Method ^(a) 2) Flow Injection Analysis Method ^(a)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
26	Formaldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
27	Free Chlorine	Distillation, Colorimetric Method ^(a) 1) Iodometric Method ^(a) 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ^(a)
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method ^(a) 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a)
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
32	Manganese	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
33	Mercury	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a)
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^(a) 2) Soxhlet Extraction Method ^(a) Electrometric Method ^(a)
37	pH	
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^(a) 2) Distillation, Direct Photometric Method ^(a)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
40	Sulfide	1) Iodometric Method ^(a) 2) Methylene Blue Method ^(a)
41	Temperature	Laboratory and Field Methods ^(a)
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^(a)
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^(a)
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a) 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
13	Benzoic acid	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

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

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method ⁽⁷⁾ 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

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

58 Diethyl phthalate...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

70 Heptachlor epoxide...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
98	pH	Electrometric Method ^(c)
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
109	TPH (C ₅ - C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^{(a)(21)} 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾⁽²¹⁾
110	TPH (C ₉ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{(a)(21)}
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{(a)(21)}
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁶⁾

ภาคผนวก (ต่อเนื่องมาจากรายการ 25 รายการ)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ⁽⁵⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁵⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁵⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorium Titrimetric Method ⁽⁵⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorium Titrimetric Method ⁽⁵⁾
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁵⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾ 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁵⁾

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2.9.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2.6.15)
3	Arsenic	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2.9.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13)

3) Digestion,...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2.6.14.16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^(2.6.13.16) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7.8.14.16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(2.6.13.16)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(2.6.16) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(10.16)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13)
12	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2.6.14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2.6.13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2.9.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22)
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2.9.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22)

15 DOE...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,5,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5',6'-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,2,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Electrometric Method ^(31,32) 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,6,29) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,29) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁷⁾
27	pH Selenium	
28		
29		

30 Silver...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13)
32	Toxaphene	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,8,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,12,29) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,3)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13)
35	Zinc	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Aceaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,2)

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
20	Bromofom	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7.14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7.13)
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10.22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10.26)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12.23)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,16)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,18)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁷⁾
39	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
51	dis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีการวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,22)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีการวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
74	α-HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
75	β-HCH	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
76	γ-HCH	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
77	Hexachlorocyclopentadiene	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

ลำดับ	สารแม่พิมพ์	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁹⁾ Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,25) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,25) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25) 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
84	Methanol	
85	Methoxychlor	
86	Methyl bromide	
87	Methylene chloride	
88	2-Methylphenol	
89	2-Methylnaphthalene	
90	Methyl tert-butyl ether	
91	Naphthalene	
92	Nickel	
93	Nitrobenzene	
94	N-Nitrosodiphenylamine	
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารแม่พิมพ์	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

- 2,2',3,4',5',5',6...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹²²⁾ 1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
97	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,22) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
107	Toxaphene	Spectrometric Method ^(12,23)
108	TPH (C ₅ -C ₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(12,23) 1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
109	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
110	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,23)
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณนำเข้าครั้นที่เลือกเป็นโอกาสที่ระบายออกจากคลังของหน่วยโรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำหนดสิ่งปลูกสร้างหรือวัตถุที่ไม่ใช่แร่. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods*. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils*. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium*. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction*. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction*. SW-846 Method 3550C, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples*. SW-846 Method 5030C, 2003.
12. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample*. SW-846 Method 5035A, 2000.
13. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry*. SW-846 Method 6010D, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7000B, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)*. SW-846 Method 7061A, 1992.

16. United States...

16. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric)*. SW-846 Method 7196A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold Vapor Technique)*. SW-846 Method 7470A, 1994.
18. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury In Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)*. SW-846 Method 7471B, 1998.
19. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7473, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)*. SW-846 Method 7742, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID*. SW-846 Method 8015D, 2003.
22. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography*. SW-846 Method 8081B, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography*. SW-846 Method 8082A, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polynuclear Aromatic Hydrocarbons*. SW-846 Method 8100, 1980.
25. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry*. SW-846 Method 8260D, 2018.
26. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry*. SW-846 Method 8270E, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. *Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization*. SW-846 Method 8151A, 1992.

28. United States...

28. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide : Distillation, SW-846 Method 9010C, 2004.
29. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils, SW-846 Method 9013A, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures, SW-846 Method 9014, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement, SW-846 Method 9040C, 2004.
32. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH, SW-846 Method 9045D, 2004.

ภาคผนวก ง
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date:	June 28, 2021	Roots meter S/N:	438320
Operator:	Jim Tisch	Ta:	297 °K
Calibration Model#:	G25A	Pat:	753.6 mm Hg
		Calibrator S/N:	1270

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3750	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9750	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8720	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8330	8.8	5.50
5	9	10	1	0.8850	12.7	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\frac{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Tg} \right)}{Qstd}}$ (y-axis)	Va (x-axis)	Qa (x-axis)	$\sqrt{\frac{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pa} \right) \left(\frac{Tg}{Tg} \right)}{Qa}}$ (y-axis)
0.9907	0.7205	1.4106	0.9958	0.7242	0.8878
0.9865	1.0107	1.9949	0.9915	1.0159	1.2555
0.9845	1.1750	2.3504	0.9895	1.1348	1.4037
0.9833	1.1805	2.3393	0.9863	1.1865	1.4723
0.9762	1.4280	2.8713	0.9831	1.4353	1.7756
QSTD	Qa=	1.99661	QA	Qa=	1.25025
	b=	-0.02450		b=	-0.01542
	r=	0.99996		r=	0.99996

Calculations

Vstd=	$\Delta V \times \left(\frac{Pa - AP}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Tg} \right)$	Va=	$\Delta V \times \left(\frac{Pa - AP}{Pa} \right) \left(\frac{Pa}{Pa} \right)$
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=	$\frac{1}{m} \left(\left(\frac{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Tg} \right)}{Qstd} \right) - b \right)$	Qa=	$\frac{1}{m} \left(\left(\frac{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pa} \right) \left(\frac{Tg}{Tg} \right)}{Qa} \right) - b \right)$

Standard Conditions	
Vstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
AP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual lab site temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

Tisch Environmental, Inc.
45 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002
TOLL FREE: (877) 263-7610
FAX: (513) 467-8009

เอกสารไมควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
336/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18 SUANLIANG, SUANLIANG, BANGKOK 10250
TEL: 0-2715-0008-24 FAX: 0-2715-9464

Certificate of Calibration

Certificate No.: 227801
Page: 1 of 2

Equipment: U Tube Manometer
Manufacturer: Dwyer
Model: 1221-S6-W/M
Serial No.:
ID No.: UAE EFM.178/2561
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 03 March 2022
Calibration Date: 12 March 2022
Reference: 2203-0131WSC
Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co. Ltd.
Ambient Temperature: (25 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %
Atmospheric Pressure: 1010 mbar
Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-PP-01, using DKD-A 6-1 : Calibration of Pressure Gauge, Edition 03/2014 * as a guidelines.
Condition of this result of calibration:
1. Reference standards instruments:
1) Pressure Calibrator
2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
3. Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 in-H2O
4. This instrument was used clean air as pressure media.
5. This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.
6. This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port 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)

Instrument: Model: PC106P Serial No.: 1189 Certificate No.: MP-0710-21 Due Date: 09 Aug 2022
1) Pressure Calibrator
2) This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
3. Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 in-H2O
4. This instrument was used clean air as pressure media.
5. This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.
6. This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port 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: Suwit Aussaroon
Issue Date: 14 March 2022

Approved Signatory

เอกสารไมควบคุม
H 0282414



Cert.No.: 22P801

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustment

Function:- Pressure Measurement

Increasing Pressure

Range: 0 inH₂O to 36 inH₂O

Scale Interval: 0.1 inH₂O (The Fifth Estimate)

Applied Pressure (inH ₂ O)	UUC Indication		AP (inH ₂ O)	Error (inH ₂ O)
	High-port side (inH ₂ O)	Low-port side (inH ₂ O)		
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.00	0.98	-0.94	1.92	-0.08
4.00	2.00	-1.93	3.08	-0.02
6.00	3.00	-2.98	5.98	-0.02
8.00	4.00	-3.98	7.98	-0.02
10.00	5.00	-4.98	9.98	-0.02
12.00	6.02	-5.98	11.98	-0.02
14.00	7.02	-6.98	13.98	-0.02
16.00	8.04	-7.98	16.02	0.02
18.00	9.04	-8.98	18.02	0.02
20.00	10.04	-9.98	20.02	0.02
22.00	11.06	-10.98	22.04	0.04
24.00	12.06	-12.00	24.06	0.06
26.00	13.06	-13.00	26.06	0.06
28.00	14.08	-14.02	28.10	0.10
30.00	15.08	-15.02	30.10	0.10
32.00	16.08	-16.04	32.12	0.12
34.00	17.10	-17.04	34.14	0.14
36.00	17.90	-17.86	35.76	-0.04

The uncertainty of measurement was ± 0.11 inH₂O

* UUC = Unit Under Calibration

* AP = High-port side - Low-port side

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 %.

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
33/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18 SUKHUMVIT, SUKHUMVIT, BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3069-24 FAX: 0-2716-9388



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22P2728

Page: 1 of 2

Equipment: Aneroid Barometer

Manufacturer:

Range:

Model:

Serial No.:

ID No.:

Condition As-Received:

Used Item

Received Date:

20 July 2022

Calibration Date:

22 July 2022

Reference:

2207-0594W50

Ambient Temperature:

(23 \pm 2) °C

Relative Humidity:

(50 \pm 15) %

Atmospheric Pressure:

1010 mbar

Procedure used:

The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P10, using "DKO-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) Standard Barometer

DP142

1422605046

MP-0076-22

02 May 2023

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

3. This result of calibration was made on request at the point specified by customer.

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

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

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

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

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

81 Soi Udomsak 4/1, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrahanong, Bangkok 10260

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.

Calibrated by: Suwit Ausarree

Issue Date: 25 July 2022

Approved Signatory:

เอกสารไม่ควบคุม

๓ 1095525

เอกสารไม่ควบคุม

B 0293209



Cert.No.: 2202728
Page: 2 of 2



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 BATTAKARN ROAD SOI 14, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3600-24 FAX. 0-2719-0484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 2202728
Page : 1 of 2

Result of calibration:- Without adjustment
Function:- Absolute Pressure Measurement
Range: 950 hPa to 1030 hPa
Scale Interval: 1 hPa (The Fifth Estimate)

Increasing Pressure									
Applied Pressure (hPa)	955.27	967.45	978.88	989.56	999.85	1009.69	1020.35	1031.03	
UUC* Indication (hPa)	960.0	970.0	980.6	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0	
Error (hPa)	3.73	2.54	1.11	0.44	0.15	0.11	-0.55	-1.05	

Decreasing Pressure									
Applied Pressure (hPa)	1031.19	1020.73	1009.81	999.92	989.72	979.13	967.71	956.54	
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0	
Error (hPa)	-1.19	-0.73	0.09	0.08	0.28	0.87	2.28	3.38	

The uncertainty of measurement was ± 0.30 hPa
* 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-

Equipment : Digil Thermo-Hygrometer
Manufacturer: Brüel
Model :
Serial No.:
ID No.: UAE.ANV.0012548
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 30 March 2022
Calibration Date: 01 April 2022
Reference: to 05 April 2022
Ambient Temperature: 22.03-1124MSC (25 \pm 3) °C
Relative Humidity: (50 \pm 20) %

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok,
Prathinong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration was conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirror Hygrometer Sensor	Dew Point II	31889	19714	17 Sep 2022
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10203027	TH-0065-21	01 Jul 2022

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

3. This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained at:-
- National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Sonchai Dummor
Issue Date : 08 April 2022

Approved Signatory

เอกสารไม่ควบคุม
1118529

เอกสารไม่ควบคุม
0285424



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
350 Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Pradaeng, Bangkok 10280
Tel. 0 2783 2828 Fax 0 2783 2800 www.uaecconsultant.com E-mail: uaec@uaecconsultant.com



Cert. No.: 224772
Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Function:

Humidity measurement		Without Adjustment	
Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (%R.H.)
25.0	40.1	40	1.6
25.0	60.0	60	1.8
25.0	80.0	76	2.0

Result of Calibration:-

Function:

Temperature measurement		Without Adjustment	
Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (°C)
20.02	21.5	1.48	0.72
28.98	30.0	0.02	0.72
40.03	39.5	-0.53	0.72

UUC* : Unit Under Calibration

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

-000-

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Oct 21, 2021

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42C
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 42C-0508011076

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 45.75 PPM Manufacturer : Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM Model : 1461
Methane (CH₄) 1.6 PPM Serial Number : 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CCI595599
Expiration Date : Jul 30, 2022

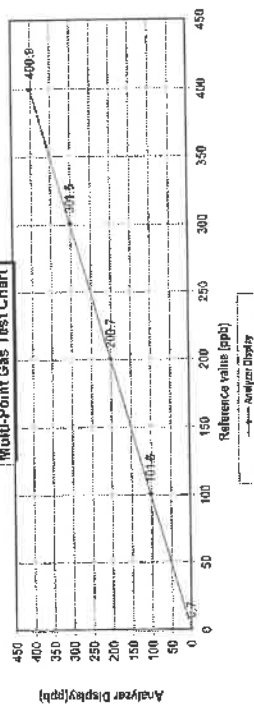
Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1	Zero	0.0	0.7	0.70	0.70
Level 2	100.0%	100.0	101.6	1.60	1.57
Level 3	200.0%	200.0	200.7	0.70	0.35
Level 4	300.0%	300.0	301.5	1.50	0.50
Level 5	400.0%	400.0	400.9	0.90	0.22
Average Difference (%)			0.67		

Remark : Measuring Range 500.0 ppb

Acceptable Limit $\pm 5\%$

Multi-Point Gas Test Chart



เอกสารไม่ควบคุม
a 1104140

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 7, 2022

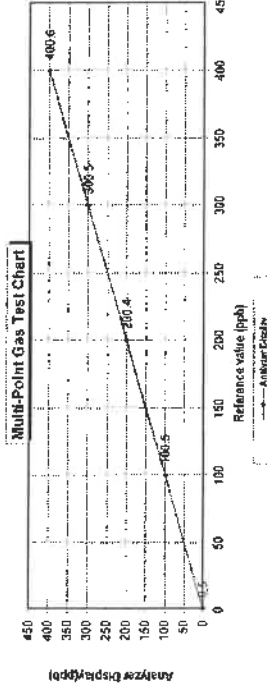
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42C
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 0517512000

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Dilutor Detail
PPM Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 : Zero	0.0	0.50	0.50	0.50
Level 2 : 20.00%	100.0	0.50	0.50	0.50
Level 3 : 40.00%	200.4	0.40	0.20	0.20
Level 4 : 60.00%	300.5	0.50	0.17	0.17
Level 5 : 80.00%	400.6	0.60	0.15	0.15
Remark : Measuring Range : 500.0 ppb				
Acceptable Limit : ± 5%				



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 7, 2022

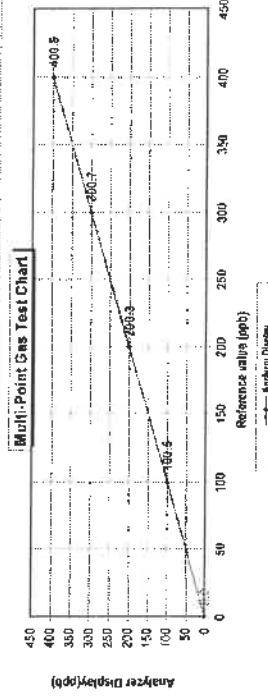
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42C
Manufacturer : Thermo Electron Corporation Serial Number : 0517512001

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Dilutor Detail
PPM Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 : Zero	0.0	0.90	0.90	0.90
Level 2 : 20.00%	100.0	0.50	0.50	0.50
Level 3 : 40.00%	200.3	0.30	0.15	0.15
Level 4 : 60.00%	300.7	0.70	0.23	0.23
Level 5 : 80.00%	400.8	0.80	0.20	0.20
Remark : Measuring Range : 500.0 ppb				
Acceptable Limit : ± 5%				



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 19, 2022

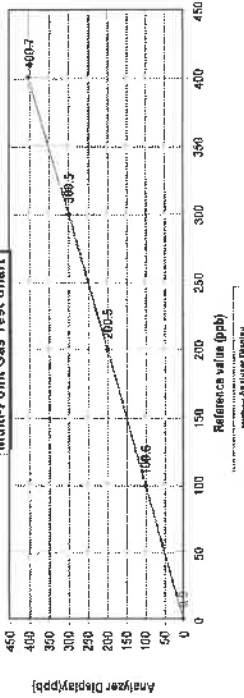
Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42C
Manufacturer : Thermo Environmental Instruments Serial Number : 42C-70971-357

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo Scientific
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 146i
Methane (CH₄) 1007 PPM 1.180540071
Carbon Monoxide (CO) CCL59599
Cylinder No. : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	(% Error)
Level 1	0.0	0.9	0.90	0.90	0.90
Level 2	100.0	100.6	0.60	0.60	0.60
Level 3	200.0	200.5	0.50	0.25	0.25
Level 4	300.0	300.5	0.50	0.17	0.17
Level 5	400.0	400.7	0.70	0.17	0.17
Remark	Measuring Range : 500.0 ppb Acceptable Limit \pm 5%				

Multi-Point Gas Test Chart



CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: EDN186E16A01D3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: E80143262 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B22021 Valve Outlet: 560
Gas Code: CO,NO,NOX,S02,BALN Certification Date: Jun 21, 2021
Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with EPA Testability Protocol for Analytical Laboratories (May 2010) "document EPA 600R-12/01", using the assay procedures listed. Analytical Methods used in this report are listed in the table below. All analytical results are certified to be within the stated confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration material. All concentrations are on a molar basis unless otherwise noted. Do not use this cylinder below 100 psig, i.e. C7 rating label.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	48.88 PPM	48.88 PPM	G1	\pm 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
NITRUG OXIDE	48.88 PPM	48.88 PPM	G1	\pm 1.4% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
SULFUR DIOXIDE	48.88 PPM	48.88 PPM	G1	\pm 1.0% NIST Traceable	08/14/2021, 09/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.3 PPM	G1	\pm 0.7% NIST Traceable	08/14/2021
NITRUM	14000110	14000110	G1	\pm 0.6%	08/14/2021

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NITRUM	20351120	CC708088	48.82 PPM NITRUG OXIDE/NITROGEN	\pm 1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12390	D85025	5.91 PPM NITRUG OXIDE/AIR	\pm 2.5%	Feb 20, 2025
GRMS	401423281402	CC505581	4.348 PPM NITRUG OXIDE/NITROGEN	\pm 2.1	Feb 16, 2023
NITRUM	19017043	CC173277	48.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	\pm 0.5%	Jun 17, 2022
NITRUM	14000110	CC134277	995.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	\pm 0.6%	Nov 15, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicola 8700 AHR0801333 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicola 8700 AHR0801333 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicola 8700 AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 03, 2021
Nicola 8700 AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 03, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES: PO #521 002507

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.79kg



CERT 3092.41

เอกสารไม่ควบคุม

The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : May 3, 2022

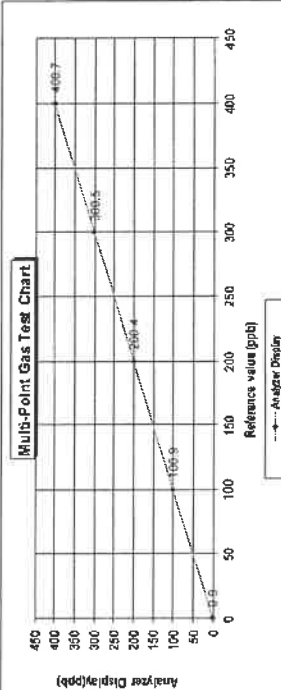
Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 431
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : 120D906876

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) PPM 1180540071

Dilutor Detail
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	0.50	0.90	0.90
Level 2 20.00%	100.0	0.50	0.89	0.89
Level 3 40.00%	200.0	0.40	0.20	0.20
Level 4 60.00%	300.0	0.50	0.17	0.17
Level 5 80.00%	400.0	0.70	0.17	0.17
Remark : Measuring Range	500.0 ppb			
Acceptable Limit \pm 3%				0.47



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : May 3, 2022

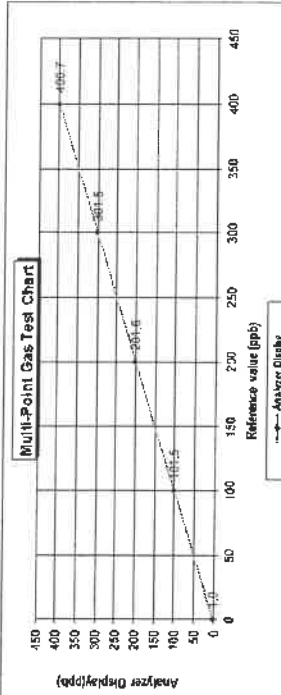
Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 431
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : 1201778111

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM 1461
Methane (CH₄) PPM 1180540071

Dilutor Detail
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero	0.0	1.00	1.00	1.00
Level 2 20.00%	100.0	1.50	1.48	1.48
Level 3 40.00%	200.0	1.60	0.79	0.79
Level 4 60.00%	300.0	1.50	0.50	0.50
Level 5 80.00%	400.0	0.70	0.17	0.17
Remark : Measuring Range	500.0 ppb			
Acceptable Limit \pm 5%				0.79



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : May 3, 2022

Equipment : Gas Analyzer (SO₂)
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC

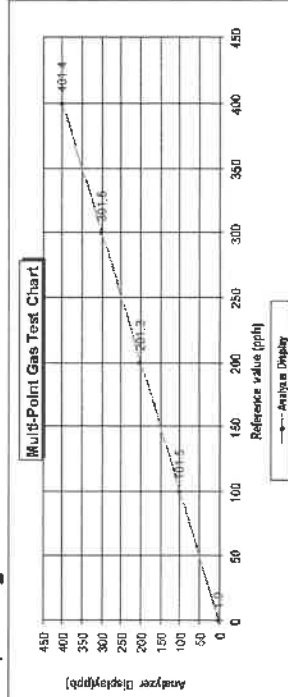
Model : 431
Serial Number : 1201778113

Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM Model : 1461
Methane (CH₄) - PPM Serial Number : 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero 0.0	1.9	1.90	1.90	1.90
Level 2 20.00%	101.5	1.50	1.48	1.48
Level 3 40.00%	201.3	1.30	0.65	0.65
Level 4 60.00%	301.5	1.50	0.50	0.50
Level 5 80.00%	401.4	1.40	0.35	0.35
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				
Acceptable Limit \pm 5%				
Average Difference (%) 0.97				



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 22, 2022

Equipment : Gas Analyzer (SO₂)
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC

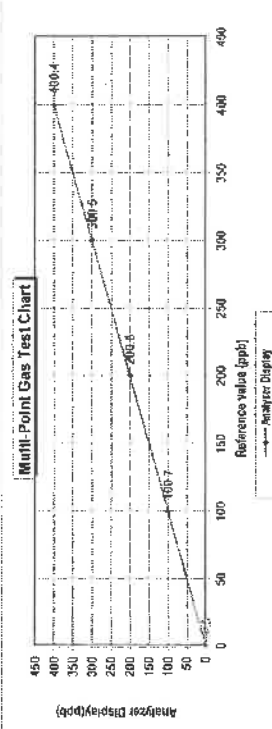
Model : 431
Serial Number : 1201778116

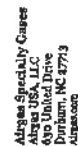
Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM Model : 1461
Methane (CH₄) - PPM Serial Number : 1180540071
Carbon Monoxide (CO) 1007
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1 Zero 0.0	0.5	0.50	0.50	0.50
Level 2 20.00%	100.0	0.70	0.70	0.70
Level 3 40.00%	200.6	0.60	0.30	0.30
Level 4 60.00%	300.5	0.50	0.17	0.17
Level 5 80.00%	400.4	0.40	0.10	0.10
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				
Acceptable Limit \pm 5%				
Average Difference (%) 0.35				





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT
4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-238
Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau
Date of Issue : 12 July, 2022
Certification No : 26172
Page : 1 of 2

Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with EPA (Testability Protocol for: Assay and Certification of Gasoline Calibration Standards (May 2012), document EPA-9000-1-2701), using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities when affect. The use of this calibration mixture. All concentrations are on a midvolume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig. i.e. 0.7 mega pascals.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1004.3 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL

: Thermal Anemometer 642 3IN OY 562

: HOCK GAGE NO 142E

N.I.S.T. Test Reference Number 731241460

: Standard Velocity 120 ~ 20 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-65H-3TV (Sensor: TR-90AH)

Serial Number 11073029 (Sensor 120629546)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

Standard velocity of air flow

Triad Data Available Upon Request

NOTE: PO #5221002807
GROSS WT: 28.40kg
NET WT: 4.73kg



CEMT 3082.0-1
เอกสารแม่แบบ



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 261/22

12 July, 2022

Page : 2 of 2

Standard	HOOK GAGE NO. 1423		TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Velocity	Velocity	Correction
Ultrasonic Anemometer	inches H ₂ O	inches H ₂ O	m/sec	m/sec
1.00	0	0	0.8	0.20
3.02	0	0	2.6	0.42
5.00	0	0	4.3	0.70
7.04	0	0	6.9	0.14
9.02	0	0	8.7	0.32
11.01	0	0	10.5	0.51
13.01	0	0	12.7	0.31
15.01	0	0	14.9	0.11
17.02	0	0	16.7	0.32
20.02	0	0	19.8	0.22

Wind Aloft Plotting Board.	
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270



เอกสารไม่ควบคุม

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7133-100015, 401/1 PETCHAKARN 111, BANGKOK KAMU
SAMPAN 14, 11TH FLOOR, PRAKAS, PRASART PRASARTH CO.
TEL. 039-2317100-1 FAX: 039-92110710



Certificate of Calibration

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT
Certificate No : 22-AC17-405
Request No : Req-2022-11820

Address : 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangkok.
Prakong, Bangkok 10260

Unit Under Calibration Details
Measurement Item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : SVANTEK
Model : SV 35A
Serial Number : 73246
ID : UAG-ERM1042561

Class : 1
Range : 94, 114 dB / 1000 Hz
Intensities Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ± 2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ± 0.0 hPa)
Received Date : 15 June 2022
Calibration Date : 1 July 2022
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CIP-AC17-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	IEA	31 May 2023
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	2 February 2023

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

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

Calibrated By :



The results are only valid when the instrument is used in the same conditions as those specified in the certificate.

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 72-ACT-405

Request No. : R09-2022-1480

Sound pressure level

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance Limit Class 1 (± dB)
	Measured	Error	Measured	Error		
94 dB / 1000 Hz	95.80	-0.20	-	-	0.12	0.25
114 dB / 1000 Hz	113.77	-0.23	-	-	0.11	0.25

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Acceptance limit Class ($\pm\%$)
	Measured (Hz)	Error (%)	Measured (Hz)	Error (%)	
00 dB : 1000 Hz	1000.99	0.00	-	-	0.70
114 dB : 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.70

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment Measured (%)	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)
	Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	0.09	-	0.40	2.5
114 dB / 1000 Hz	0.34	-	0.30	2.5

Note :

- Acceptance limit was 4.0 (pass) or 5.0 (fail).
 - The calculations inside of the different passing acceptance.
- The calculations inside of the different passing acceptance:

End of Calibration

The company's 1997 sales of \$1.1 billion, up from \$1.0 billion in 1996, were driven by a 10% increase in the number of units sold, from 1.1 million to 1.2 million. The company's 1997 sales were also driven by a 10% increase in the number of units sold, from 1.1 million to 1.2 million.

51467

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LIMITED OFFICE
7-1-2 HIRAKAWA 2-CHOME, HIRAKAWA-KU, MAI
ASAHIOH, NAGOYA 466-0291 JAPAN
TEL: 052-631-8901 FAX: 052-631-8674

Certificate of Calibration

Customer:
Address : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address : 81 Sin Aunsook 41, Sukkurwadi Road, Bangchak, Pradmong Bangkok
Certificate No.: T2ACT-013
Request No.: Req 2022-0609

10240

Only Under Calibration (Kelp)

Measurement Item:	: Second Level Meter
Manufacturer:	LANSON DAVIS
Model:	: LA12
Serial Number:	0005354
ID:	: UAREPFA01H2564
Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Unit:	: dB
Measurement Range:	: -10 to 120 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz
Measurement Duration:	: 10 s
Measurement Interval:	: 1 s
Measurement Mode:	: Continuous
Measurement Trigger:	: Manual
Measurement Output:	: Analog
Measurement Input:	: None
Measurement Power:	: 10 W
Measurement Temperature:	: 25 °C
Measurement Humidity:	: 50 %
Measurement Pressure:	: 1013 hPa
Measurement Altitude:	: 100 m
Measurement Latitude:	: 40.7128 °N
Measurement Longitude:	: -84.0021 °W
Measurement Time:	: 2023-10-27 10:10:10
Measurement Date:	: 2023-10-27
Measurement Location:	: 40.7128 °N, -84.0021 °W
Measurement Status:	: OK
Measurement Error:	: 0.5 dB
Measurement Uncertainty:	: 0.5 dB
Measurement Precision:	: 0.1 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz
Measurement Duration:	: 10 s
Measurement Interval:	: 1 s
Measurement Mode:	: Continuous
Measurement Trigger:	: Manual
Measurement Output:	: Analog
Measurement Input:	: None
Measurement Power:	: 10 W
Measurement Temperature:	: 25 °C
Measurement Humidity:	: 50 %
Measurement Pressure:	: 1013 hPa
Measurement Altitude:	: 100 m
Measurement Latitude:	: 40.7128 °N
Measurement Longitude:	: -84.0021 °W
Measurement Time:	: 2023-10-27 10:10:10
Measurement Date:	: 2023-10-27
Measurement Location:	: 40.7128 °N, -84.0021 °W
Measurement Status:	: OK
Measurement Error:	: 0.5 dB
Measurement Uncertainty:	: 0.5 dB
Measurement Precision:	: 0.1 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz
Measurement Duration:	: 10 s
Measurement Interval:	: 1 s
Measurement Mode:	: Continuous
Measurement Trigger:	: Manual
Measurement Output:	: Analog
Measurement Input:	: None
Measurement Power:	: 10 W
Measurement Temperature:	: 25 °C
Measurement Humidity:	: 50 %
Measurement Pressure:	: 1013 hPa
Measurement Altitude:	: 100 m
Measurement Latitude:	: 40.7128 °N
Measurement Longitude:	: -84.0021 °W
Measurement Time:	: 2023-10-27 10:10:10
Measurement Date:	: 2023-10-27
Measurement Location:	: 40.7128 °N, -84.0021 °W
Measurement Status:	: OK
Measurement Error:	: 0.5 dB
Measurement Uncertainty:	: 0.5 dB
Measurement Precision:	: 0.1 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz
Measurement Duration:	: 10 s
Measurement Interval:	: 1 s
Measurement Mode:	: Continuous
Measurement Trigger:	: Manual
Measurement Output:	: Analog
Measurement Input:	: None
Measurement Power:	: 10 W
Measurement Temperature:	: 25 °C
Measurement Humidity:	: 50 %
Measurement Pressure:	: 1013 hPa
Measurement Altitude:	: 100 m
Measurement Latitude:	: 40.7128 °N
Measurement Longitude:	: -84.0021 °W
Measurement Time:	: 2023-10-27 10:10:10
Measurement Date:	: 2023-10-27
Measurement Location:	: 40.7128 °N, -84.0021 °W
Measurement Status:	: OK
Measurement Error:	: 0.5 dB
Measurement Uncertainty:	: 0.5 dB
Measurement Precision:	: 0.1 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz
Measurement Duration:	: 10 s
Measurement Interval:	: 1 s
Measurement Mode:	: Continuous
Measurement Trigger:	: Manual
Measurement Output:	: Analog
Measurement Input:	: None
Measurement Power:	: 10 W
Measurement Temperature:	: 25 °C
Measurement Humidity:	: 50 %
Measurement Pressure:	: 1013 hPa
Measurement Altitude:	: 100 m
Measurement Latitude:	: 40.7128 °N
Measurement Longitude:	: -84.0021 °W
Measurement Time:	: 2023-10-27 10:10:10
Measurement Date:	: 2023-10-27
Measurement Location:	: 40.7128 °N, -84.0021 °W
Measurement Status:	: OK
Measurement Error:	: 0.5 dB
Measurement Uncertainty:	: 0.5 dB
Measurement Precision:	: 0.1 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz
Measurement Duration:	: 10 s
Measurement Interval:	: 1 s
Measurement Mode:	: Continuous
Measurement Trigger:	: Manual
Measurement Output:	: Analog
Measurement Input:	: None
Measurement Power:	: 10 W
Measurement Temperature:	: 25 °C
Measurement Humidity:	: 50 %
Measurement Pressure:	: 1013 hPa
Measurement Altitude:	: 100 m
Measurement Latitude:	: 40.7128 °N
Measurement Longitude:	: -84.0021 °W
Measurement Time:	: 2023-10-27 10:10:10
Measurement Date:	: 2023-10-27
Measurement Location:	: 40.7128 °N, -84.0021 °W
Measurement Status:	: OK
Measurement Error:	: 0.5 dB
Measurement Uncertainty:	: 0.5 dB
Measurement Precision:	: 0.1 dB
Measurement Accuracy:	: ± 0.5 dB
Measurement Resolution:	: 0.1 dB
Measurement Frequency:	: 1000 Hz

Cobaltium Environment and Details

Temperature	: 21.1 °C, 30.2 °C
Humidity	: 50 % RH, 4.20 % RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa, 1014 hPa
Received Date	: 14 January 2022
Calculated Date	: 21 January 2022

Calibration Procedure : In-house method CP-ST-004 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Performance requirements

Location of Calibration · Lab Address

Instrument	Brand	Model	SN	Date of Purchase	Traceability
Standard Microphone	GRAS	90AN	188273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Qc42	Qc42 _{cal}	EFA000234	14 June 2022	TNI
Audio Generator	Brüelkja	Sound01	13	18 October 2022	WFL, E1, trace

Note

The covered community is based on upward inequality multiplied by the coverage factor γ , providing a level of confidence and stability, see

The reader is directed only to the two categories. The remaining pages are left empty to give the writer space to develop the ideas.

61-4410-10

Reference No. :	22-ACT-034
Request No. :	Reg-2022-009

L. Indication at the calibration check frequency

EUC Setting	Nominal Level	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY Limit (\pm dB)	Acceptance
		EUC (dB)	ERR (dB)	EUC (dB)	ERR (dB)		
FAST: A, 37-43	11.88	11.59	+0.05	112.9	0.05	0.26	0.5
Calibrator Setting							
160 Hz / 14.0 dB							

Name: _____ Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVA-111K, Model SV-16A, SN 58179.

2. Self-generated noise, Microphone installed

UTC Setting	Measure	UNCERTAINTY
FAST-37430	(dB)	± 0.02
UTC Averaging	(dB)	± 0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

ULC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST : 17-139		
PUC Rejection	(dB)	(\pm dB)
A	27.5	0.19
C	27.6	0.10
Z	34.9	0.10

 d. Acoustic signal test of frequency weightings | (without Windscreen) |

UIC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				UNCERTAINTY	Asperience Limit (%dB)
	A					
	F.A.S.T. : 1/39	(dB)	C	Z		
STD Setting 125 Hz	0.0	0.0	0.1	0.0	0.30	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	1.0
4000 Hz	0.2	0.1	0.1	0.2	0.00	3.0
8000 Hz	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	0.70	5.0

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency	Deviation from various Frequency		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	A (dB)	C (dB)		
ULC Settling FAST: 37.139				
63 Hz	-0.2	-0.1	0.0	± 0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.2
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	2.0
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0	5
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	\pm INF.

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

Test	1000 Settling FAST: 27-139	STO REF	Measured		UNCERTAINTY (% diff)	Acceptance Limit (\pm 10%)
			1100 (dB)	1200 (dB)		
	1000 Weighted	114.00	114.00	0.0		0.2
	C	114.00	114.00	0.0	0.2	0.2
	Z	114.00	114.00	0.0		0.2

List Setting	STD REF	Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (... dB)
		UC (dB)	EAR (dB)		
37.150 : A					
ELC Time Response					
Free	114.00	114.10	0.0		0.1
Shove	114.00	114.10	0.0	0.2	0.1
1 eq	114.00	114.10	0.0		0.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ และเผยแพร่โดยไม่คิดค่าลิขสิทธิ์

Who (include related only) in the same establishment. The certificate shall not be transcribed except in full, without written permission from the Registrar General.

Certificate No : 22-ICT-034
 Request No : Req-2022-0972

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A : 37-139	UUC (dB)		
STD Setting			
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated REF (dB)	Deviation UUC (dB)	ERR (dB)	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A : 37-139					
STD 68					
115.00	129	129.6	0.6		1.1
116.00	134	134.6	0.6		1.1
117.00	129	129.6	0.6		1.1
118.00	124	124.6	0.6		1.1
119.00	119	119.6	0.6		1.1
120.00	114	114.6	0.6		1.1
121.00	109	109.6	0.6		1.1
122.00	104	104.6	0.6		1.1
123.00	99	99.6	0.6		1.1
124.00	94	94.6	0.6		1.1
125.00	89	89.6	0.6		1.1
126.00	84	84.6	0.6		1.1
127.00	79	79.6	0.6		1.1
128.00	74	74.6	0.6		1.1
129.00	69	69.6	0.6		1.1
130.00	64	64.6	0.6		1.1
131.00	59	59.6	0.6		1.1
132.00	54	54.6	0.6		1.1
133.00	49	49.6	0.6		0.5
134.00	44	44.6	0.6		1.1
135.00	39	39.6	0.6		1.1
136.00	34	34.6	0.6		1.1
137.00	29	29.6	0.6		1.1

The results listed only in the unit specified. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the issuing authority.

The results listed only in the unit specified. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the issuing authority.

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured UUC (dB)	ERR (dB)	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A					
UUC Range	-22.8	43.0	0.2		1.1
37-139	114	114.0	0.0	0.3	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD Toneburst (ms)	Anticipated REF (dB)	Measured UUC (dB)	ERR (dB)	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A : 37-139						
UUC Time Response						
Fast	200	135.0	135.0	0.0		1
	2	118.0	117.7	-0.3		-1.0, -2.5
	0.25	109.0	105.8	-3.2		-1.5, -5.0
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1
	2	109.0	108.9	-0.1	0.3	-1.0, -5.0
	200	129.0	129.0	0.0		1
	2	109.0	109.1	+0.1		-1.0, -2.5
SPL	0.25	109.0	109.0	0.0		-1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated REF (dB)	Measured UUC (dB)	ERR (dB)	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / C : 95-142					
STD Setting					
Complete cycle	137.4	136.8	-0.6		3.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.3	0.2	2.0
Negative half cycle	136.4	136.3	-0.2		2.0

The results listed only in the unit specified. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the issuing authority.

The results listed only in the unit specified. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the issuing authority.

Certificate No : 22-ACT-034
Request No : Req-2022-0092

12. Overload indication			
UIC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 35-139	UIC	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)		
Positive overload cycle	141.7		
Negative overload cycle	141.8	0.2	1.5
Deviated	-0.1		

13. High Level Stability			
UIC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 35-139	UIC	(± dB)	(± dB)
STD Setting	(dB)		
Initial	135.0		
Final	136.0	0.1	0.3
Deviated	0.9		

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Name : 81 801 Iskandar 41, Sattamun Road, Bangchak, Bangkok, Bangkok
Address : 10260
Certificate No : 22-ACT-247
Request No : Req-2022-06127

Unit Under Calibration Details

Measurement : Sound Level Meter
Manufacturer : JARVIS DAVIS
Model : LxT2
Serial Number : 0003595
ID : UAL-EPH-0322-264
Resolution : 0.1 dB
Microphone Type : 2
Microphone Model : 375A04
Microphone SN : 320535
Pneumatic Mold : PRIMA TIC
Pneumatic SN : 07797
Impedance Status : Good

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Acoustic Pressure : 101.3 kPa ± 10 Pa
Received Date : 23 March 2022
Calibrated Date : 1 April 2022
Calibration Procedure : Reference method (IEC 61673-3 : 2011 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Portable tests
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Doc. calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	158273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quesal	19A000214	14 June 2022	ISI
Audio Generator	Stattek	Stat-400	131	18 October 2022	WPK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

UQC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
		UQC (dB)	ERR (dB)	UQC (dB)	ERR (dB)		
FAST (A, 17.3 dB)	24.44 (dB)	11.55 (dB)	-40.5 (dB)	113.9 (dB)	0.05	0.2	
C ₀ -filtering Setting							
0000 (H, 14.0 dB)	11.43 (dB)	11.55 (dB)	-40.5 (dB)	113.9 (dB)	0.05	0.2	

2. Self-generated noise, Microphone installed

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

FAST - 3.7.129	UAC Neutrophilic	(dF)	(\pm diff)
	A	28.1	0.10
	C	27.7	0.10
	E	32.0	0.10

TTC Setting	Decision from various Frequency Weighting Regions curve				UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	A			Z		
	0dB	6dB	12dB			
FAST / 1F/19	0.5	0.1	0.1	0.50	2.0	
57B Setting	0.0	0.5	0.0	0.60	1.0	
125 Hz	0.4	0.5	0.5	0.60	2.0	
1000 Hz	0.2	0.1	0.3	0.30	5.0	

TQC Setting	Deviation from various Frequency				UNCERTAINTY		Acceptance Limit
	F-AST / ST / 29	Weighting Response curve			1 ± dB	1 ± dB	
STD Setting		A (dB)	C (dB)	Z (dB)			
63 Hz		-0.2	-0.1	+0.1			2.0
125 Hz		-0.1	0.0	0.0			1.5
250 Hz		-0.1	0.0	0.0			1.5
500 Hz		-0.1	0.0	0.0			1.5
1000 Hz		0.0	0.0	0.0	0.2		1.0
2000 Hz		0.0	0.0	0.0			2.0
4000 Hz		0.0	0.0	0.0			3.0
8000 Hz		-0.1	-0.1	0.0			5.0
15000 Hz		-0.1	-0.1	-0.1			5.0dB

TLC Solvent	STN			Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
	REF	REF	REF	UNC (dB)	EDB (dB)		
FAST 32:19		114.00		114.0	0.0		0.2
FAST Waggling		114.00		114.0	0.0		0.2
A		114.00		114.0	0.0		0.2
C		114.00		114.0	0.0		0.2
Z		114.00		114.0	0.0		0.2

ULC Setting	STD		Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF (dB)		ULC (dB)	ERR (dB)		
37-39° A						
ULC Time Response	Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
	Slow	114.00	114.0	0.0		0.1
Long		114.00	114.0	0.0		0.1

Certificate No : 22-AC7-247
 Request No : Req 2022-0627

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 37-139	UUC (dB)	(± dB)	(± dB)
STD Setting			
Initial	114.0		
Final	114.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation	Acceptance Limit
FAST / A : 37-139	REF (dB)	UUC (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
STD dft		ERR (dB)	
119.00	119	479.0	0.0
120.00	120	134.0	0.0
121.00	121	427.0	0.0
122.00	122	124.0	0.0
123.00	123	218.0	0.0
124.00	124	114.0	0.0
125.00	125	208.0	0.0
126.00	126	104.0	0.0
127.00	127	99.0	0.0
128.00	128	95.0	0.0
129.00	129	80.0	0.0
130.00	130	84.0	0.0
131.00	131	79.0	0.0
132.00	132	74.0	0.0
133.00	133	69.0	0.0
134.00	134	64.0	0.0
135.00	135	59.0	0.0
136.00	136	54.0	0.0
137.00	137	49.0	0.0
138.00	138	44.0	0.1
139.00	139	39.0	0.2
140.00	140	34.0	0.4

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A	REF (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	(± dB)
UUC Range				
37-139	43.4	-0.5	0.1	1.1
	114	114.0	0.0	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured	Acceptance Limit
A : 37-139	Transducer (ms)	Ref (dB)	UUC (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
UUC Time Response				
Fast	200	175.0	124.9	-0.1
	2	118.0	117.8	-0.2
	0.25	108.0	108.7	-0.3
Slow	200	126.6	128.4	-0.2
	2	109.0	108.8	-0.2
	200	126.0	129.0	0.0
SEL	2	106.0	109.1	+0.1
	0.25	100.0	99.9	-0.1

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / C : 795-142	REF (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	(± dB)
STD Setting				
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	3.0
Positive half cycle	136.4	136.1	-0.30	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20	2.0

Certificate No : 22-AC-1247
Request No : Rsp/2022-0627

12. Overload indication			
UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST : A : 37.119	11.2	± 0.2	± 0.3
STD Setting	11.2	± 0.2	± 0.3
Positive one-half cycle	11.2	± 0.2	± 0.3
Negative one-half cycle	11.2	± 0.2	± 0.3
Overload	0.0	0.2	1.5

13. High Level Stability			
UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST : A : 37.119	11.2	± 0.2	± 0.3
STD Setting	11.2	± 0.2	± 0.3
Initial	11.2	± 0.2	± 0.3
Final	11.2	± 0.2	± 0.3
Overload	0.0	0.2	1.5

End of Certificate

Certificate of Calibration

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Name : S. 101 Tavanak 44, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand
Address : 10140
Certificate No : 22-AC-1247
Request No : Rsp/2022-0627

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Sound Level Meter
Manufacturer : CARLSON DAVIS
Model : L472
Serial Number : 0005407
ID : L472P4042564
Resolution : 0.1 dB
Calibration Environment and Details :
Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 59% RH ± 20 % RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 14 January 2022
Calibrated Date : 21 January 2022
Calibration Procedure : In-house method CIP-M1.4 at 100 Hz (100 Hz) : 2013 Electromechanics - Sound level meters - Part 3: Periodic check
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	S/N	Uncertainty	Traceability
Sound level meter	GRAS	40AN	188273	15% (k=2)	GRAS
Reference Frequency Calibrator	Q-40	Q-40	1140000134	1% (k=2)	1% (k=2)
Audio Generator	Sennheiser	Sennheiser	131	1% (k=2)	1% (k=2)

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. 22-ACCT-037

Request No. : Req-2920096

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal		Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY (\pm dB)	Assurance Level (\pm dB)
	Level (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)			
FAST / A: 37, 19								
Calibrator Setting								
1080 Hz 114.00 dB		113.85	113.9	90.95	113.9	10.05	0.20	0.3

Note: Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calculator Brand SV-35A, SN 58079

2. Self-generated noise. Microphone installed

2. Self-generated noise, microphone in room	UUC, Setting		Measured (dB)	INTEGRAL RASTY (\pm dB)
	FACET : 17.139			
	OAC, Weighting			
	N		20.0	0.0

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

Measured	Uncertainty
1.35(1) × 10 ¹⁹	(dB)
28.5	0.10
28.1	0.10
27.5	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

S. NO.	Acoustic attributes of frequency weighting	Limitation from various frequency weighting				UNDESIRABILITY	Acceptance Limit
		Weighting frequency curve					
	EQC Setting	A	C	Z			
	FAST 1/3-1/39				(dB)	(dB)	± 0.0
	STD Serting						± 0.0
	125 Hz	0.0	0.1	0.1		0.50	± 0.0
	1000 Hz	0.0	0.0	0.0		0.60	± 0.0
	4000 Hz	0.0	0.1	0.1		0.60	± 0.0
	8000 Hz	-0.5	-0.5	-0.4		0.70	± 0.0

5. Electrical signal test of frequency weightings. Weighting network response with relative to 1 kHz

UVC Setting	Deviation from various frequency				UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance (\pm dB)
	STD setting	A (dB)	C' (dB)	Z (dB)		
155V, 37-139						
62 Hz		-0.2	-0.1	0.0		2.0
125 Hz		-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz		-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz		-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz		0.0	0.0	0.0	0.2	1.0
2000 Hz		0.0	0.0	0.0		2.0
4000 Hz		0.1	0.0	0.0		3.0
8000 Hz		-0.1	-0.1	0.0		5
16000 Hz		-0.1	-0.1	-0.1		15-40%

6. Frequency and time weightings at 1kHz

Q. Frequency and time weightings at 100%	DTC Setting		STP REF	Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	acceptance Limit (\pm dB)
	FAST 1/3-1/10	ULC		ULC	gRR		
ULC weighting							
A		114.0	114.0	0.0			0.2
C		114.00	114.0	0.0		0.2	0.2
E		114.00	114.0	0.0			0.2

UVC Sealing	STD	Alumel		UNCERTAINTY ($\pm 0B$)	Acceptance Limit ($\pm 0B$)
		REF	ERR		
37-139 °A					
UVC Time Response					
Fast	114.0B	114.0	0.0		0.1
Slow	114.0B	114.0	0.0	0.2	0.1
Fast	114.0B	114.0	0.0		0.1

योगानां प्रामुख्यम्

(The reader is reminded once again that the Sanskrit word "yoga" means "union".)

The results remain only; to the extent of the results. The results shall not be reproduced, in whole or in part, without written permission of the publisher. The results shall not be reproduced, in whole or in part, without written permission of the publisher.

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured UUC (dB)	Uncertainty (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
EAST / A, 3 × 10	114.0		
STD Setting	114.0		
Level	114.0		
Posited	9.0	± 1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

LCC Setting		Amplified	Derivation		UNCERTAINTY (± dB)	Unit (± dB)	Amplification
FAST (A, B, C, D)		REF (dB)	ULC (dB)	EMR (dB)			
STD dB		139.00	139.0	6.0	0.2	1	1
134.00		134	134.0	6.0		1	
129.00		129	129.0	6.0		1	
124.00		124	124.0	6.0		1	
119.00		119	119.0	6.0		1	
114.00		114	114.0	6.0		1	
109.00		109	109.0	6.0		1	
104.00		104	104.0	6.0		1	
99.00		99	99.0	6.0		1	
94.00		94	94.0	6.0		1	
89.00		89	89.0	6.0		1	
84.00		84	84.0	6.0		1	
79.00		79	79.0	6.0		1	
74.00		74	74.0	6.0		1	
69.00		69	69.0	6.0		1	
64.00		64	64.0	6.0		1	
59.00		59	59.0	6.0		1	
54.00		54	54.0	6.0		1	
49.00		49	49.0	6.0	0.5		
44.00		44	44.0	6.0	1		
39.00		39	39.0	6.0	1		
34.00		34	34.0	6.0	1		
29.00		29	29.0	6.0	1		
24.00		24	24.0	6.0	1		

9. Level linearity including the level range control

LWC setting	STD			Measure		UNCERTAINTY (+/-DB)	Acceptance
	REF	UWC	EUR	UWC	EUR		
FAST : A							
UWC Range	44.4	44.4	44.4	0.0	0.0	0.3	1.1
37-130	11.9	11.9	11.9	0.0	0.0	0.3	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD Toneburst (mV)	Anticipated Ref (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± 0.00)	Acceptance Limit (± dB)
			UUC (dB)	ERR (0.00)		
Fast	200	135.0	135.0	0.0		1
	2	115.0	117.7	-0.3		-0.10, -2.5
	0.25	109.0	105.8	-0.2		-0.15, -3.0
Slow	200	128.0	128.3	-0.3	0.3	1
	2	109.0	108.9	-0.1		-0.10, -2.9
	200	128.0	129.1	-0.1		1
SEL	2	109.0	108.9	-0.1		-0.10, -2.5
	0.25	105.0	103.6	0.0		-1.5, -5.0

11. Peak C Sound level

UVC Setting	Anticipated		Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (+ dB)
	REF (dB)	STD (dB)	UUC (dB)	EBR (dB)		
Positive half cycle	136.4	136.5	136.4	-0.60	0.2	3.0
Negative half cycle	136.4	136.2	136.2	-0.26	0.2	2.0

Certificate of Calibration

Customer : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address : 81 Soi Udomvit 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Pratinong, Bangkok
10250
Certificate No. : 22-ACT-104
Request No. : Req-2022-0232

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Sound Level Meter
Manufacturer : LARSON DAVTS
Model : LST2
Serial Number : 0006614
ID : UAE.EFM.045.0564
Resolution : 0.1 dB
Calibration Environment and Details
Temperature : 23 °C ± 2 °C
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 31 January 2022
Calibrated Date : 11 February 2022

Microphone Class : 2
Microphone Model : 375A04
Microphone SN : Y29353
Pre-amplifier Model : PRMLA72C
Pre-amplifier SN : 071534
Human Status : Used

Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-1 : 2013 Electromechanical - Sound level meters - Part 1: Portable type
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Date calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	180723	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quest	Quantal	EFA000234	14 June 2022	TSI
Audio Generator	Stanek	Stank401	131	18 October 2022	WK Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

12. Overload Indication

GLC Setting	Measured	UNCERTAINTY (+ dB)	Acceptance Limit (+ dB)
FAST / A (37.139)	UUC (dB)		(+ dB)
STD Setting			
Positive one-half cycle	142.9		
Negative one-half cycle	142.9		
Deviated	0.0	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (+ dB)	Acceptance Limit (+ dB)
FAST / A (37.139)	UUC (dB)		(+ dB)
STD Setting			
Initial	128.0		
Final	133.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results reflect only on the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovate Instrument Co., Ltd.
AN 519-MADU-01 Rev.01 10-05-2019/01/2019

เอกสารไม่ควบคุม

1. Indication at the calibration check frequency

EUT Setting	Nominal Level	Before Adjust		Adjust		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UTC (dB)	ERR (dB)	LVC (dB)	ERR (dB)		
PAS (1/4, 1/2, 3/4)							
Calibrator Setting							
100-112/114.00 dB	113.85	114.0	+0.15	113.9	0.05	0.20	0.1

Note: Absolute sensitivity was established by the use of Semul "Infibrom" Bound SV 34A, S/N 58(179

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (\pm dB)
FAST: 17-139		
UUC Weighting	(dB)	
A	28.7	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

TUC Setting	Measured (dB)	Uncertainty (\pm , dB)
FAST/17-139		
TUC Weighting		
A	28.6	0.10
C	28.8	0.10
Z	34.7	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings

Weighting	Frequency	Deviation from various	Frequency	UNCERTAINTY	Acceptance
		Weighting	Response curve		Limits
		A	ξ		
UFC Setting					
	FAST $\pm 1\%$ - 130				
	STD Setting	(dB)	(dB)		
	125 Hz	0.0	0.1	0.50	2.0
	1000 Hz	0.0	0.0	0.60	1.0
	4000 Hz	0.2	0.7	0.60	3.0
	8000 Hz	1.0	0.9	0.70	5.0

The results referred only to the item examined. The certificate shall not be reproduced except as full, without written approval of the Inventive Institution Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม

15. J. L. Lagarias, *Mathematics*, 1976, pp. 15–16.

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting FAST : 17-139	Deviation from various Frequency Wedgeting Resonance curve				UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	STD Setting	A. (dB)	C. (dB)	Z (dB)		
63 Hz		-0.2	0.0	0.0		2.0
125 Hz		-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz		-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz		-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz		0.0	0.0	0.0	0.2	1.0
2000 Hz		0.0	0.1	0.0		2.0
4000 Hz		0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz		0.0	0.0	0.0		5.0
16000 Hz		-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF.

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD REF	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / 37.139					
UUC Weighting					
A	114.00	114.0	0.0		0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
Z	114.00	114.0	0.0		0.3

tUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (± 0.03)	Acceptance limit (± 0.03)
		REF (dB)	UUC (dB)		
tUC Time Response	Fast	114.50	114.56	0.0	0.1
	Slow	114.00	114.56	0.0	0.1
tUC	114.00	114.5	0.0	0.1	0.1

The results related only to the item called "The certificate shall not be replegated except in full, without written permission of C.I.A. to the

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-104
Request No : Req-2022-0232

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A: 27-19	UUC		
	(dB)	(± dB)	(± dB)
STD Setting			
Initial	114.9		
Final	114.0		
Deviated	11.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	REF (dB)	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
			UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A / 37-139	200	140.0	140.0	0.0	0.3	1.1
		130.0	130.0	0.0		
		120.0	120.0	0.0		
		110.0	110.0	0.0		
		100.0	100.0	0.0		
		90.0	90.0	0.0		
		80.0	80.0	0.0		
		70.0	70.0	0.0		
		60.0	60.0	0.0		
		50.0	50.0	0.0		
SLOW	200	140.0	140.0	0.0	0.3	1.1
		130.0	130.0	0.0		
		120.0	120.0	0.0		
		110.0	110.0	0.0		
		100.0	100.0	0.0		
		90.0	90.0	0.0		
		80.0	80.0	0.0		
		70.0	70.0	0.0		
		60.0	60.0	0.0		
		50.0	50.0	0.0		
SEL	200	140.0	140.0	0.0	0.3	1.1
		130.0	130.0	0.0		
		120.0	120.0	0.0		
		110.0	110.0	0.0		
		100.0	100.0	0.0		
		90.0	90.0	0.0		
		80.0	80.0	0.0		
		70.0	70.0	0.0		
		60.0	60.0	0.0		
		50.0	50.0	0.0		

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-104
Request No : Req-2022-0232

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A	46.1	43.7	-0.4	0.3	1.1
37-139	114	114.0	0.0	0.3	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD Tachburst (ms)	Anticipated Ref (dB)	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
			UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST	200	135.0	135.0	0.0	0.3	1.0
	2	118.0	117.9	-0.1		
	0.25	109.0	108.7	-0.3		
SLOW	200	128.6	128.5	-0.1	0.3	1.0
	2	109.0	108.8	-0.2		
	0.25	129.0	129.0	0.0		
SEL	2	109.0	109.1	+0.1	0.3	1.0
	0.25	109.0	99.7	-9.3		

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance Limit
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / C / 95-132	137.4	136.7	-0.70	0.2	3.0
Complete cycle	136.4	136.2	-0.20	0.2	2.0
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20	0.2	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20	0.2	2.0

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No : 22-ACT-104
Request No : Req-2022-0232

12. Overload Indication

UIC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UIC	(\pm dB)	(\pm dB)
STD Setting			
Positive one-half cycle	142.7		
Negative one-half cycle	142.6		
Deviated	0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UIC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A / 37-139	UIC	(\pm dB)	(\pm dB)
STD Setting			
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate



Certificate of Calibration

Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO. LTD.
Address : 81 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road, Bangsuek, Prakanong, Bangkok 10260
Certificate No : 22-ACT-102
Request No : Req-2022-0233

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Sound Level Meter
Manufacturer : LARSON DAVIS
Model : LX12
Serial Number : 0006615
ID : UAEFPM0462564
Resolution : 0.1 dB
Calibration Environment and Details
Temperature : 23 °C \pm 2 °C
Humidity : 59% RH \pm 20% RH
Barometric Pressure : 1013 hPa \pm 10 hPa
Received Date : 31 January 2022
Calibrated Date : 11 February 2022
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3:2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Portable tests
Location of Calibration : Lab Acoustic
Reference Standard :
Microphone Class : 2
Microphone Model : 375A04
Microphone S/N : 328072
Preamplifier Model : PRM1A72C
Preamplifier S/N : 071339
Insertion Slants : Used

Instrument	Brand	Model	S/N	Date calibrated	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188271	14 September 2022	GRAS
Mid-frequency Calibrator	Quest	Quest	EFA00134	14 June 2022	ISI
Audio Generator	Svantek	Svap401	131	18 October 2022	W.K. Electric

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No : 22-ACT-102
Request No : Req-2022-0233

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal Level (dB)	Before Adjust		Adjust		Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	
Calibrator Setting						
1000 Hz 114.00 dB	113.8	113.9	+0.05	113.9	0.05	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand:SVANENK, Model SV 35A, SN:50079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 37-139		
UUC Weighting		
A	27.8	0.10

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST / 37-139		
UUC Weighting		
A	27.7	0.10
C	27.5	0.10
Z	34.0	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				Acceptance Limit (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	ERR (dB)	
FAST / 37-139					
STD Setting					
125 Hz	-0.1	0.1	0.1	0.50	2.0
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.5	0.5	0.6	0.60	3.0
8000 Hz	0.3	0.3	0.4	0.70	5.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
ISO-9001:2015 Rev D Page 21 of 21

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-102
Request No : Req-2022-0233

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				Acceptance Limit (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	ERR (dB)	
FAST / 37-139					
STD Setting					
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.0	2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.0	1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.0	1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.0	1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
8000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	±5. -INF.

6. Frequency and line weightings at 1kHz

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / 37-139					
UUC Weighting					
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
Z	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
37-139 / A					
UUC Time Response					
Fast	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1
1 eq	114.00	114.0	0.0	0.2	0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
ISO-9001:2015 Rev D Page 11 of 21

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-102
Request No : Req-2022-0233

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	
		(\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
FAST : A : 37-139	UUC (dB)		
STD Setting			
Initial	114.9		
Final	114.9		
Deviation	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
		REF (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	
FAST : A : 37-139					
STD dB					
140.00	140	139	139.0	0.0	1.1
139.00	139	138.0	138.0	0.0	1.1
138.00	138	137.0	137.0	0.0	1.1
137.00	137	136.0	136.0	0.0	1.1
136.00	136	135.0	135.0	0.0	1.1
135.00	135	134.0	134.0	0.0	1.1
134.00	134	133.0	133.0	0.0	1.1
133.00	133	132.0	132.0	0.0	1.1
132.00	132	131.0	131.0	0.0	1.1
131.00	131	130.0	130.0	0.0	1.1
130.00	130	129.0	129.0	0.0	1.1
129.00	129	128.0	128.0	0.0	1.1
128.00	128	127.0	127.0	0.0	1.1
127.00	127	126.0	126.0	0.0	1.1
126.00	126	125.0	125.0	0.0	1.1
125.00	125	124.0	124.0	0.0	1.1
124.00	124	123.0	123.0	0.0	1.1
123.00	123	122.0	122.0	0.0	1.1
122.00	122	121.0	121.0	0.0	1.1
121.00	121	120.0	120.0	0.0	1.1
120.00	120	119.0	119.0	0.0	1.1
119.00	119	118.0	118.0	0.0	1.1
118.00	118	117.0	117.0	0.0	1.1
117.00	117	116.0	116.0	0.0	1.1
116.00	116	115.0	115.0	0.0	1.1
115.00	115	114.0	114.0	0.0	1.1
114.00	114	113.0	113.0	0.0	1.1
113.00	113	112.0	112.0	0.0	1.1
112.00	112	111.0	111.0	0.0	1.1
111.00	111	110.0	110.0	0.0	1.1
110.00	110	109.0	109.0	0.0	1.1
109.00	109	108.0	108.0	0.0	1.1
108.00	108	107.0	107.0	0.0	1.1
107.00	107	106.0	106.0	0.0	1.1
106.00	106	105.0	105.0	0.0	1.1
105.00	105	104.0	104.0	0.0	1.1
104.00	104	103.0	103.0	0.0	1.1
103.00	103	102.0	102.0	0.0	1.1
102.00	102	101.0	101.0	0.0	1.1
101.00	101	100.0	100.0	0.0	1.1
100.00	100	99.0	99.0	0.0	1.1
99.00	99	98.0	98.0	0.0	1.1
98.00	98	97.0	97.0	0.0	1.1
97.00	97	96.0	96.0	0.0	1.1
96.00	96	95.0	95.0	0.0	1.1
95.00	95	94.0	94.0	0.0	1.1
94.00	94	93.0	93.0	0.0	1.1
93.00	93	92.0	92.0	0.0	1.1
92.00	92	91.0	91.0	0.0	1.1
91.00	91	90.0	90.0	0.0	1.1
90.00	90	89.0	89.0	0.0	1.1
89.00	89	88.0	88.0	0.0	1.1
88.00	88	87.0	87.0	0.0	1.1
87.00	87	86.0	86.0	0.0	1.1
86.00	86	85.0	85.0	0.0	1.1
85.00	85	84.0	84.0	0.0	1.1
84.00	84	83.0	83.0	0.0	1.1
83.00	83	82.0	82.0	0.0	1.1
82.00	82	81.0	81.0	0.0	1.1
81.00	81	80.0	80.0	0.0	1.1
80.00	80	79.0	79.0	0.0	1.1
79.00	79	78.0	78.0	0.0	1.1
78.00	78	77.0	77.0	0.0	1.1
77.00	77	76.0	76.0	0.0	1.1
76.00	76	75.0	75.0	0.0	1.1
75.00	75	74.0	74.0	0.0	1.1
74.00	74	73.0	73.0	0.0	1.1
73.00	73	72.0	72.0	0.0	1.1
72.00	72	71.0	71.0	0.0	1.1
71.00	71	70.0	70.0	0.0	1.1
70.00	70	69.0	69.0	0.0	1.1
69.00	69	68.0	68.0	0.0	1.1
68.00	68	67.0	67.0	0.0	1.1
67.00	67	66.0	66.0	0.0	1.1
66.00	66	65.0	65.0	0.0	1.1
65.00	65	64.0	64.0	0.0	1.1
64.00	64	63.0	63.0	0.0	1.1
63.00	63	62.0	62.0	0.0	1.1
62.00	62	61.0	61.0	0.0	1.1
61.00	61	60.0	60.0	0.0	1.1
60.00	60	59.0	59.0	0.0	1.1
59.00	59	58.0	58.0	0.0	1.1
58.00	58	57.0	57.0	0.0	1.1
57.00	57	56.0	56.0	0.0	1.1
56.00	56	55.0	55.0	0.0	1.1
55.00	55	54.0	54.0	0.0	1.1
54.00	54	53.0	53.0	0.0	1.1
53.00	53	52.0	52.0	0.0	1.1
52.00	52	51.0	51.0	0.0	1.1
51.00	51	50.0	50.0	0.0	1.1
50.00	50	49.0	49.0	0.0	1.1
49.00	49	48.0	48.0	0.0	1.1
48.00	48	47.0	47.0	0.0	1.1
47.00	47	46.0	46.0	0.0	1.1
46.00	46	45.0	45.0	0.0	1.1
45.00	45	44.0	44.0	0.0	1.1
44.00	44	43.0	43.0	0.0	1.1
43.00	43	42.0	42.0	0.0	1.1
42.00	42	41.0	41.0	0.0	1.1
41.00	41	40.0	40.0	0.0	1.1
40.00	40	39.0	39.0	0.0	1.1
39.00	39	38.0	38.0	0.0	1.1
38.00	38	37.0	37.0	0.0	1.1

The results valid only to the item calibration. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
PMP-708-SI-M-00-Rev-01 Issue Date: 01/07/24

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-102
Request No : Req-2022-0233

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
		REF (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	
FAST : A					
UUC Range					
37-139	43.2	42.9	42.9	0.3	1.1
	0.14	0.14	0.14	0.0	1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Touchdown (mm)	Anticipated		Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
			Ref (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	ERR (dB)		
A : 37-139								
UUC Time Response								
Fast	200	2	115.0	115.0	0.0	0.0		1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0
Slow	200	2	118.0	117.3	-0.7	-0.2		1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0
SEL	200	2	128.6	128.5	-0.1	-0.1	0.3	1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0
	200	2	109.0	108.9	-0.1	-0.1		1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0
	200	2	129.0	129.0	0.0	0.0		1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0
	200	2	109.0	109.0	0.0	0.0		1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0
	0.25	0.25	100.0	99.5	-0.5	-0.2		1.0
								1.0, 1.2
								1.5, 1.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
		REF (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	
FAST : C : 95-142					
STD Setting					
Complete cycle	137.4	136.8	136.8	0.60	3.0
Positive half cycle	136.4	136.2	136.2	-0.20	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	136.2	-0.20	2.0

The results valid only to the item calibration. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
PMP-708-SI-M-00-Rev-01 Issue Date: 01/07/24

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : Z2-ACT-102
Request No : R01-2022-0233

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 37-139	UUC (dB)	(\pm dB)	(\pm dB)
STD Setting			
Positive one-half cycle	141.7		
Negative one-half cycle	141.7		
Deviation	0.0	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 37-139	UUC (dB)	(\pm dB)	(\pm dB)
STD Setting			
Initial	135.0		
Final	134.0		
Deviation	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

This results related only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced, copied or full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
1347-108 8134-001 Rev.01 Issue date 09/22/21

เอกสารไม่ควบคุม

This results related only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced, copied or full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
เอกสารไม่ควบคุม

Certificate of Calibration

Customer : UN-ED ANALYST AND ENGINEER GAUSSULJANT CO., LTD.
Name : Certificate No : Z2-ACT-113
Address : 81 Sm Chomrak-11, Sathuwan Road, Prachinburi, Prachinburi, Bangkok 10250
Request No : R02-2022-0233

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter
Manufacturer : LABSON DAVIS
Model : LA72
Serial Number : 080616
ID : LAE03M0402364
Resolution : 0.1 dB
Microphone Class : 2
Microphone Model : 375001
Microphone SN : 72984
Preamplifier Model : PRMGA-100
Preamplifier SN : 033596
Inspection Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23.3C \pm 0.2 C
Humidity : 50% RH \pm 20% RH
Barometric Pressure : 1013.0 hPa \pm 0.1 hPa
Received Date : 14 February 2022
Calibration Date : 15 February 2022
Calibration Procedure : In-house method CIP-51A-40 based on IEC 61672-1:2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 1: Requirements
Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	ES273	15 September 2022	GRAS
Multi-frequency Calibrator	Quesada	Quasar	EP-A000704	11 June 2022	ISI
Audio Oscillator	Soundk	Sto-300	131	18 October 2022	W.K. L. Sine

Note

The expanded uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor, k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %

Certificate No : 22-AC-113
Request No : Req/2022-0510

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal Level (dB)	Before Adjust		Adjust		Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	
FAST : A 37-139	113.85	114.1	0.25	113.8	-0.05	0.3

Note : Absolute variations are established by the use of Sound Calibrator Brand SVANT (k, Model SV 35A, SN 38079

2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST : 37-139	28.6	0.10
UUC Weighting		
A		

3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured (dB)	UNCERTAINTY (± dB)
FAST : 37-139	28.3	0.10
UUC Weighting		
A	27.8	0.10
C	12.8	0.10

4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve (dB)	UNCERTAINTY (± dB)		Acceptance Limit (± dB)
		A	Z	
FAST : 37-139				
STD Setting				
125 Hz	0.0	0.1	0.1	± 0.2
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	± 0.2
4000 Hz	0.3	0.3	0.3	± 0.3
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0	± 0.3

Certificate No : 22-AC-113
Request No : Req/2022-0510

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve (dB)	UNCERTAINTY (± dB)		Acceptance Limit (± dB)
		A	Z	
FAST : 37-139				
STD Setting				
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	± 0.2
125 Hz	-0.1	0.0	-0.1	± 0.2
250 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	± 0.2
500 Hz	-0.1	0.0	0.0	± 0.2
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	± 0.2
2000 Hz	0.0	0.0	0.0	± 0.2
4000 Hz	0.0	0.0	0.0	± 0.2
8000 Hz	-0.1	0.1	0.0	± 0.2
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1	± 0.2

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured (dB)		Acceptance Limit (± dB)
		UUC	ERR	
FAST : 37-139				
UUC Weighting				
A	114.00	114.0	0.0	± 0.2
C	114.00	114.0	0.0	± 0.2
Z	114.00	114.0	0.0	± 0.2

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured (dB)		Acceptance Limit (± dB)
		UUC	ERR	
37-139 : A				
UUC Time Response				
Leq	114.00	114.0	0.0	± 0.2
Slow	114.00	114.0	0.0	± 0.2
Leq	114.00	114.0	0.0	± 0.2

Certificate No : 22-ACT-113
Request No : REQ-2022-0330

8. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD		Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF	ERR	UUC	ERR		
FAST : A	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	± 0.3	± 0.3
UUC Range	43.6	0.1	0.1	0.1		
37.19	114	114.0	0.0	0.1		

9. Tone burst response

UUC Setting	STD		Anticipated		Measured	UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	Timeburst (ms)	ERR	Ref	ERR	UUC		
A / 2-129	290	135.0	135.0	0.0	0.0		
UUC Time Response	0.25	108.6	108.6	-0.4	-0.4		
Fast	2	115.0	115.0	-0.4	-0.4		
Slow	250	135.6	135.6	-0.1	-0.1	0.3	
SEL	260	129.0	129.0	0.0	0.0		
	2	109.0	109.0	0.0	0.0		
	13.25	100.0	100.0	-0.2	-0.2		

10. Peak C-Sound level

UUC Setting	Anticipated		Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF	ERR	UUC	ERR		
FAST : C : 95-142	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	± 0.2	± 0.2
STD Setting	137.4	136.7	-0.7	-0.7		
Complete cycle	135.4	136.2	0.8	0.8		
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.2	-0.2		
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.2	-0.2		

Certificate No : 22-ACT-113
Request No : REQ-2022-0330

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	UUC	ERR		
FAST : A : 37.19	(dB)	(dB)		
STD Setting	114.0	114.0		
Initial	114.0	114.0		
Final	114.0	114.0		
Deviation	0.0	0.1		0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated		Deviation		UNCERTAINTY (\pm dB)	Acceptance Limit (\pm dB)
	REF	ERR	UUC	ERR		
FAST : A : 37.19	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	0.3	
STD dB	139.00	139.00	139.00	0.0		
134.00	134.00	134.00	134.00	0.0		
129.00	129.00	129.00	129.00	0.0		
124.00	124.00	124.00	124.00	0.0		
119.00	119.00	119.00	119.00	0.0		
114.00	114.00	114.00	114.00	0.0		
109.00	109.00	109.00	109.00	0.0		
104.00	104.00	104.00	104.00	0.0		
99.00	99.00	99.00	99.00	0.0		
94.00	94.00	94.00	94.00	0.0		
89.00	89.00	89.00	89.00	0.0		
84.00	84.00	84.00	84.00	0.0		
79.00	79.00	79.00	79.00	0.0		
74.00	74.00	74.00	74.00	0.0		
69.00	69.00	69.00	69.00	0.0		
64.00	64.00	64.00	64.00	0.0		
59.00	59.00	59.00	59.00	0.0		
54.00	54.00	54.00	54.00	0.0		
49.00	49.00	49.00	49.00	0.0		
44.00	44.00	44.00	44.00	0.0		
39.00	39.00	39.00	39.00	0.0		
34.00	34.00	34.00	34.00	0.0		

Certificate of Calibration

Customer	
Name	: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD
Address	: 81 Soi Udomsuk 41, Sakdornvii Road, Bangyalek, Prakanong, Bangkok 10260
	Certificate No : 2-ACT-100
	Request No : Req-20--0234

Light Under Calibration Details

Measurement Item:	: Sound Level Meter	Microphone Class : 2
Manufacturer	: LARSON DAVIS	Microphone Model : 3753A04
Model	: 0xT2	Microphone S/N : 328649
Serial Number	: 00056617	Transmitter Model : PRM1xT2C
ID	: UAEFFR04R2564	Transmitter S/N : 071332
Resolution	: 0.1 dB	Instrument Status : Used

Crystallization Environment and Details	
Temperature	: 23 °C ± 2 °C
Humidity	: 50 % RH ± 20 % RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 31 January 2022

Calibration Environment and Details

Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Humidity : 50%RH ~ 70%RH

Stomatocaris Prosser

Received Date : 31 January 2022

Calibrated Date : 11 February 2022

Calibration Procedure

Location of Calibration : Lab Acoustic

Reference Standards

Instrument	Brand	Model	SN	Due calibration	Flexibility
Standard Microphone	GRAS	40AA	188273	15 September 2022	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	PEA00234	15 June 2022	TSI
Audio Casterbox	Sennheiser	Senn-601	134	18 October 2022	W.K. Eberhard

2401

The reported uncertainty is biased on standard uncertainty multiplied by the Coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 96%.

Certification No. : 22-MCT-113
 Request No. : Rec-2022-01348

12. Overload indication

UOC Setting	Measured		UNCERTAINTY (± 1σ)	Acceptance Limit (± 2σ)
	URC (μB)	URC (μB)		
FAST - A, 35-139	141.9	141.9	0.2	1.5
57D Staging	141.9	141.9		
Positive punch cycle				
Negative punch cycle				
Dated	0.0	0.0	0.2	1.5

13. High Level Stability

EDC Setting	Measured 13C (δ)	UNCERTAINTY \pm 0.05	Acceptance Limit (\pm 0.08)
PAST-A 13-19			
STD Setting			
Initial	138.9		
Final	135.0		
Deviated	0.6	0.1	0.3

End of Certificate

The results related only to the item collared. The sentence shall not be reproduced except in full, without written approval of the Bowdoin Instrument Co., Ltd.

11-11-79: SJ 54-71 Rec. 016-000-240-0116-14

เชอเลต้า จำกัด
 100 หมู่ 10 ต.บ้านใหม่ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
 โทร. 02-536-8888

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-AC-F-100
Request No : Req-2022-0234

1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		Adjust		Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)	UUC (dB)	ERR (dB)	
FAST : A : 37-139	Level (dB)					
Calibrator Setting						
1000 Hz 114.00 dB	113.85	113.9	-0.05	113.9	0.05	0.3

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN:58079

2. Self-generated noise; Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST : 37-139		
UUC Weighting		
A	28.9	0.10

3. Self-generated noise; Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY (± dB)
FAST : 37-139		
UUC Weighting		
A	28.5	0.10
C	28.4	0.10
Z	34.3	0.10

4. Acoustic signal test of frequency/weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				Acceptance Limit (± dB)
	A	C	Z	UNCERTAINTY (± dB)	
FAST : 37-139					
STD Setting					
125 Hz	0.0	0.1	0.0	0.50	2.0
1600 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0
4000 Hz	0.6	0.6	0.6	0.60	3.0
8000 Hz	0.5	0.5	0.6	0.70	3.0

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
P.N. 38-38-38-38 Rev.01 Page 2 of 6

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-AC-F-100
Request No : Req-2022-0234

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Response curve				Acceptance Limit (± dB)
	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	UNCERTAINTY (± dB)	
FAST : 37-139					
STD Setting					
63 Hz	-0.2	0.0	0.0		2.0
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.2	3.0
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0
8000 Hz	-0.1	0.0	0.0		5
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF.

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST : 37-139					
UUC Weighting					
A	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
C	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2
Z	114.00	114.0	0.0	0.2	0.2

UUC Setting	STD REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
37-139 : A					
UUC Time Response					
Fast	114.00	114.0	0.0	0.1	0.1
Slow	114.00	114.0	0.0	0.1	0.1
Leq	114.00	114.0	0.0	0.1	0.1

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
P.N. 38-38-38-38 Rev.01 Page 2 of 6

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-100
Request No : Req-2022-0234

9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STB REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A					
UUC Range	43.9	43.6	-0.3	0.3	1.1
37-139	114	114.0	0.0		1.1

10. Tone burst response

UUC Setting	STB Pulsewidth (ms)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		Ref (dB)	ERR (dB)		
FAST / A : 37-139					
	UUC Time Response				
	Fast				
	200	135.0	134.9	-0.1	1.0
	2	118.0	117.6	-0.4	+1.0 -2.5
	0.25	109.0	108.9	-0.3	+1.5 -3.0
Slow					
	200	128.6	128.5	-0.1	1.0
	2	109.0	108.9	-0.1	+1.0 -3.0
SEL					
	200	129.0	129.0	0.0	1.0
	2	109.0	109.1	+0.1	+1.0 -2.5
	0.25	100.0	99.9	-0.1	+1.5 -3.0

11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated REF (dB)	Measured		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / C : 95-142					
STB Setting					
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60		3.0
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20	0.2	2.0
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0

The result is valid only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
EN-208-S-13-00 Rev.01 Issue Date 01/14/11

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No : 22-ACT-100
Request No : Req-2022-0234

7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured UUC (dB)	UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
FAST / A : 37-139			
STB Setting			
Initial	114.0		
Final	113.9		
Deviated	0.0	0.1	0.3

8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated REF (dB)	Deviation		UNCERTAINTY (± dB)	Acceptance Limit (± dB)
		UUC (dB)	ERR (dB)		
FAST / A : 37-139					
STB dB					
140.00	140	140.0	0.0	1.1	1.1
135.00	135	135.0	0.0	1.1	1.1
130.00	130	130.0	0.0	1.1	1.1
125.00	125	125.0	0.0	1.1	1.1
120.00	120	120.0	0.0	1.1	1.1
115.00	115	115.0	0.0	1.1	1.1
110.00	110	110.0	0.0	1.1	1.1
105.00	105	105.0	0.0	1.1	1.1
100.00	100	100.0	0.0	1.1	1.1
95.00	95	95.0	0.0	1.1	1.1
90.00	90	90.0	0.0	1.1	1.1
85.00	85	85.0	0.0	1.1	1.1
80.00	80	80.0	0.0	1.1	1.1
75.00	75	75.0	0.0	1.1	1.1
70.00	70	70.0	0.0	1.1	1.1
65.00	65	65.0	0.0	1.1	1.1
60.00	60	60.0	0.0	1.1	1.1
55.00	55	55.0	0.0	1.1	1.1
50.00	50	50.0	0.0	1.1	1.1
45.00	45	45.0	0.0	1.1	1.1
40.00	40	40.0	0.1	1.1	1.1
35.00	35	35.0	0.4	1.1	1.1

The result is valid only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
EN-208-S-13-00 Rev.01 Issue Date 01/14/11

เอกสารไม่ควบคุม



Certificate No : 22-ACT-100
Request No : Req-2022-0234

12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 37-139	UUC (dB)	(\pm dB)	(\pm dB)
STD Setting			
Positive one-half cycle	142.8		
Negative one-half cycle	142.7		
Deviated	0.1	0.2	1.5

13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance Limit
FAST / A : 37-139	UUC (dB)	(\pm dB)	(\pm dB)
STD Setting			
Initial	138.0		
Final	138.0		
Deviated	0.0	0.1	0.3

End of Certificate

The results referred only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. (INNS-100) Record No. 22-0234

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
2944 PATTANAKARN ROAD SOI 10, SUKSAULANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL: 02-247-9000-27 FAX: 02-27199481



Cert No.: 22CH541
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : EcoSense
Model : pH100A
Serial No. : JC03335
ID No. : UAE.EFM.062/2562(ENV.pH.D2/62)
Condition As-Received : Used Item
Received Date : 18 April 2022
Calibration Date : 19 April 2022
Reference : 2204-Q341WSC-1
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Ambient Temperature : (25 \pm 2.5) °C
Relative Humidity : (50 \pm 15) %
Calibration Procedure :
- In-house method :
- CP-QH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)
- CP-QH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lomgajirakul



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

This certificate may not be reproduced in full, except with the prior written approval of the United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

เอกสารไม่ควบคุม
A 0039922



Cert.No.: 22CH541
Page: 2 of 3

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :-

Instrument **Serial No.** **ID No.** **Cert. No.**

1) Document Process Calibrator 54030049 130RC116 21E2682

2) Ref. Standard Thermometer 4982054 110RC044 211201

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

Manufacturer

Lot No.

Exp. date

pH 4.008 CPA chem 788995 01 Jan 2024

pH 6.863 CPA chem 766822 04 Sep 2022

pH 10.015 CPA chem 766824 04 Sep 2022

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)(7.10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input		Actual Reading		Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage factor k
		pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N: JCD0335	4.00	177.48	177	177	4.01	0.58	2.00
	7.00	0.00	0	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	0.00	0	0	7.00	0.58	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม
a 1104906



Cert.No.: 22CH541
Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : pH Measurement

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N:220202SIA605377	4.008	4.01	173	0.0079	2.00
	6.983	6.98	-2	0.011	2.00
	10.015	10.01	-178	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 220202SIA605377
- Serial No. : 110 mm.
- Length : 12 mm.
- Diameter : 100 mm.
- Immersion Depth :

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (\pm °C)	Coverage factor k
25.0	25.002	25.1	0.098	0.13	2.00
30.0	30.003	30.1	0.097	0.13	2.00
35.0	35.002	35.1	0.098	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
33/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG DISTRICT, BANGKOK 10259
TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-3484

Cert.No.: 22TW45
Page.: 1 of 2

Certificate of Testing

Equipment : DO Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-DO210
Serial No. : HEDH0008
ID No. : UAE.EFM.0862564(EFM.DO.05/64)
Received Date : 17 February 2022
Test Date : 18 February 2022
Reference : 2202-0638WSC-9
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udornasuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phraekhanong, Bangkok 10260
Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by : Welalek Sirithuan

Issue Date : 23 February 2022

เอกสารไม่ควบคุม
ก 1104905

เอกสารไม่ควบคุม
B 0281726



Cert.No.: 22TW45
Page: 2 of 2

Result: Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %
Dissolved Oxygen Probe No.: 9K0E0107

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.08	8.08	0.0045

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม
a 1096176




TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
33-4 PATTANAKARN RD. SOI 14, SUKHUMVIT, SUKHUMVIT BANGKOK 10250
TEL. 02-27778800 FAX. 02-27709481



Cert. No.: 22LM19
Page: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment: DO Meter with Sensor
Manufacturer: Horiba
Model: LAQUA-DO210
Serial No.: HE0H0008
ID No.: UAE.EFM.086/2564(EFM.DO.05/64)
Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phra Khanong,
Bangkok 10250
Location: TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order: 17 February 2022
Calibrated Date: 21 February 2022
Ambient Temperature: $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 30) \%$
AC Line Voltage: $(220 \pm 22) \text{ V}$
Calibrated by: Kunchit Promprat
Approved by: 
() Pornthippa Tameyakul
() Malee Bulkruea
() Suwit Imjai
Issue Date: 23 February 2022

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

This certificate was prepared by the laboratory and is not valid for use without the laboratory's seal and signature.

เอกสารไม่ควบคุม
A 0038236



Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2202-0608WSC-10
Cert. No.: 22LM19
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-QT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument Model Serial No. Cert. No. Due Date
1) Digital Thermometer 1523 2180060 2111273 22 Nov 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 : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 9K0E0107

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
25.0	80	24.999	25.0	0.001	0.16	2.00
30.0	80	30.003	30.0	-0.003	0.16	2.00
35.0	80	34.998	35.0	0.002	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม
ก 1096246

ภาคผนวก ฉ
เอกสารอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับบทว่า "รัฐบาล" ให้อำนาจแก่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ๒๔ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยเมตริกซ์ (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗



รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่ในการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ครั้งถึงระดับภูมิโมฆะ” (Chlorophyll fluorescence) หมายถึงระดับที่พืชไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้พืชใด ใดๆ ที่มีการกักเก็บไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดการเพิ่มขึ้นของแสงซึ่งมีจุดปฏิบัติการที่ ๖ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติม โดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๔ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีวัดระบบเคมีในหลอด หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการการึงแวดลอมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)
ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
พ.ศ. ๒๕๓๕
เรื่อง กำหนดมาตรฐานเกักักขจัดผ่อรีไดออกไซดในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึง
ก่อกำหนดให้มาตรฐานเกักักขจัดผ่อรีไดออกไซดในบรรยากาศโดยทั่วไปเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง
ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกกฎ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ลงวันที่ ๑๒
พ.ศ. ๒๕๓๔) ตลอดจนความไปพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เว้น เกณฑ์มาตรฐานเกักักขจัดผ่อรีไดออกไซดในบรรยากาศ
ใหม่ทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกกฎในนี้ด ๑ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ยกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เว้น เกณฑ์มาตรฐานเกักักขจัดผ่อรีไดออกไซดใน
บรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความส่อไปนี้แทน

“นี้ด ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซดในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑๕๐ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซดในบรรยากาศ
โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๑ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูรี ฟลูออเรสเซนต์ หรือระบบอื่น
ที่มีความความคุมมลพิษประเภทในทางกิจจากุณกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับ ๑๑๕ ตอนพิเศษ ๑๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๓๔ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะใดระหว่างการทำงานของตัวเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ยที่วัดหลังจากที่เทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent (weighted sound level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

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

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๖๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงที่อาจขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๖๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๖๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

นายกรัฐมนตรี
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๓๕ ตอนที่ ๒๗ ลงวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง การระดับเสียงรบกวน

โดยที่ในการบริหาร การกำหนดมาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และ หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยที่เสียงความถี่สูงได้เป็นอันตรายถึงสังคมและเทศ โนโลยีที่เกี่ยวข้อง การที่ตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๖๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดระดับเสียงรบกวน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง การระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๕๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็น เสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงจะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงจะมีกระบวนการ การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัด เสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๙ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๙ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๓ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิแวดล้อม” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารที่มีระดับ ความร้อนเท่าๆ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทปะทะเป็นคุณสมบัติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิ ที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์ประเภทแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิแวดล้อมในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานควรจำกัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาพการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ต่ำให้เกิดความเมื่อยอาหาร ในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอนผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนดูงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิด การเมื่อยอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๕๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานออกตะปู งานตะไบ งานขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ งานขึ้นรูปหล่อ

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเมื่อยอาหาร ในร่างกายเกิน ๕๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานที่ทำงานประกอบกิจการที่ลูกจ้าง ทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ เขตปรับกลับ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย อุณหภูมิเขตปรับกลับ ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย อุณหภูมิเขตปรับกลับ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานที่ประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาพการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุง หรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีการควบคุม หรือลดการระงาย และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่กำหนดไว้ ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

- ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน
ที่อธิบดีประกาศกำหนด
- ข้อ ๕ นายจ้างต้องจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสม
และเพียงพอเพื่อป้องกันให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้า
ส่องเข้าชั้นตาผู้ปฏิบัติงานโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน
- ข้อ ๖ ในกรณีที่สูงกว่าต้องทำงานในสถานที่มืด ตับ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์
หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้อุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและ
ลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหา
หรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ใน
หมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

- ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการ
ที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (Impact or
Impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่
(continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน
(Time Weighted Average-TWA) มิให้เกิดมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด
- ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐาน
ที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้าง
หยุดทำงานจนกว่าจะได้รับการปรับหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้าง
ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมระดับเสียงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มี
วิธีการบริหารการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมระดับเสียงที่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มี
การติดต่อประสานและเอกสารหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงาน
ตรวจความเหมาะสมสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียง
ที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกิน
มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
ตามวรรคสองให้ปฏิบัติตามข้อบังคับที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ใบบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้อง
จัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดให้ลูกจ้างเร่งไม่ได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีสภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานแบบซ้ำไม่ต่ำกว่า ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไปให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์
การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

- ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้
- (๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแล่นกาย รองเท้า และถุงมือ
สำหรับป้องกันความร้อน
- (๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแสงจ้าหรือแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้า
ส่องเข้าชั้นตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระจังหน้าลดแสง
- (๓) งานที่ทำให้สถานที่มืด ตับ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง
- (๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง
- ข้อ ๑๓ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยหรือที่ครอบหูลดเสียง
ที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษา
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการ
เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้
- หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับ
ความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ซึ่งทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมีบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

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

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน ที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกำหนดไว้ในกฎกระทรวงในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความ ร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นสุด

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกพระราชกำหนดรายละเอียด ของบทเฉพาะที่จะขึ้นทะเบียนหรือมีบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นการให้การตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความ ร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการ จัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้ประกอบการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตรวจวัดตามกฎหมายเกี่ยวกับระดับความ ร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าห้าปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายนี้แล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาห้าปี

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความ ร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่น้อยกว่าห้าปีนับแต่ วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายนี้แล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาห้าปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ : เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงวัฒนธรรมมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้หน่วยคลังบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการที่งานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
สมควรจะต้องมีระบบการนิเทศ จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานให้ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้



ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง มาตราที่ถูกรงหมายปลดออกในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าว่าการกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงานจริงวัดเป็นอุณหภูมิอากาศโดยรอบ (wet Bulb Globe Temperature : WBGT) และสัณฐานเวลาของชั่วโมงที่มีอุณหภูมิอากาศโดยรอบสูงที่สุดของวันทั้งมาได้

"อุณหภูมิอากาศโดยรอบ" หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นอุณหภูมิเฉลี่ยที่คำนวณได้โดยสูตร ดังต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT \text{ (ในกรณีมีอาคารหรืออาคารที่ไร้ไม้มีแสงแดด)}$$

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

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb) คืออุณหภูมิที่คำนวณได้จาก

สมการที่แสดงการแปรค่าวัดเป็นดังนี้

$$GT \text{ (Globe Temperature)} \text{ คืออุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น}$$

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านจากเทอร์โมมิเตอร์ที่ระบ่ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานฝังวงจรลายแผงแผง งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรตัวเล็ก การเย็บสุสาน เป็นต้น หรืองานที่เลือบัดได้กับงานดังกล่าว

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกอบเครื่องพิมพ์เขียว
เก็บขยะ

งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานคลกตะปู งานตะปู งานขึ้นโครงกระดูก งานพับรถพ่วงคอร์ด เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดภาระผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดคัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้ งานตอกตะปู งานพับท่อ ใช้เครื่องมือใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2 บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตาราง

ที่ตามมาตรา

ข้อ 3 บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินค่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงปริมาณที่มีค่าเกินมาตรฐานเพื่อที่หาเหตุ

ข้อ 4 ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานตามข้อ 2

ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการรับแจ้งหรือแก้ไขให้กิจการปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในมาตรฐาน หากได้ดำเนินการรับแจ้งหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล เช่น ชุดป้องกัน ร่มกันแดด และถุงมือป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ผลของต้องจัดให้มีการยกยอการปฏิบัติงานป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิแวดล้อม (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงเรียนต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การที่นักเรียนอย่างทั่วถึง
สมควรแก่สิ่งศึกษา และสว่างเพียงพอเพื่อให้ศิษย์สามารถเปลี่ยนหัวของเครื่อง หรือ
สลับจากไฟฟ้า ตลอดจนนั้นได้ขึ้นลงสะดวก ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินต้องหยุดงานตามหลักเกณฑ์
ดังต่อไปนี้

- (1) ด่านอนามัยและพหุภาคีนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LDX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดินเข้าอาคารโรงงาน บริเวณ บันได หรือพักก่อน ห้องพักกินของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 30 ลักซ์
- (3) บริเวณทางปฏิบัติงานที่มีในอาคารตามละเอียด ได้แก บริเวณการสีหัว สวมใส่ชุด หรือการปฏิบัติงานครั้งแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่างๆ และบริเวณจุดชนวนอย่างช้าๆ ป้อนสาร สีหัว ที่ต้องเปลี่ยนสีและบริเวณผู้ปฏิบัติงานห้องขึ้นและหยั่งซ้ำ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณทางปฏิบัติงานที่สังเกตการรวมและฉีดหรือผสม "เมื่อคำนวณหาพื้นที่ที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ขึ้นมาเช่นขนาดใหญ่กว่า 750" ไม่โดยนวล 0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานตามสายสาย ตามนับ การรวมหรือสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ และเกาต์ที่เก็บไปโถ้ว ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณทางปฏิบัติงานที่ส่องการสลับและติดตั้ง "ได้แก่" บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานที่จำกัดหรือการถ่ายโอนงานตามสายสายตามองงานบรรจุ น้ำแข็ง หรือการกระเบื้อง งานอะลูมิเนียม หรืออีกอย่างหนึ่งคือ ค. การเพิ่มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- (6) บริเวณทางปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125" ไม่น้อยกว่า (0.125 มิลลิเมตร) ให้แสงสว่างเกี่ยวกับงานประจำสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ติดเทปและกระดาษ งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การซ่อมงาน ที่ก่อและติดตั้งความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

(9) บริษัทฯมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดและวิธีปฏิบัติงานที่เป็นเลิศที่ได้ผ่านการปฏิบัติกันมาเป็นอย่างดีซึ่งได้รับการตรวจสอบและเป็นที่ยอมรับจาก การนิเทศฯ ไม่พบ การทำ นาดำเนินการในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การจัดทำแผนงานเพื่อทำ งบประมาณประจำปี การดำเนินการป้องกันสิ่งต่างข้างต้นข้างต้น 2403 ลักษณะที่ปฏิบัติ การดำเนินการป้องกันสิ่งต่างข้างต้นข้างต้น 2403 ลักษณะที่ปฏิบัติ

ข้อ 7 ความเห็นของการซึ่งต่าง ๗ ที่ปฏิวัติแห่งลักษณะการปฏิวัติมาบนแผนที่โลก

- ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานเชื้อเพลิงปิโตรเลียมให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่เสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริษัทปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือน ให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

อนึ่ง ผลของมาตรฐานปริมาณเสียงระดับเสียงเฉลี่ยต่อวันได้กำหนดไว้ในแบบแนบท้าย

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยต่อเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
¾	110
¼ หรือต่ำกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดแสดงตามตารางข้างต้น ให้

$$\text{ค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} \times T - \text{ค่าต่ำสุด} \times (24 - T)}{24}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่อนุญาตให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

1. แบบเสียงระดับเสียง (เดซิเบล)

ในการชี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยต่อเวลาการทำงาน ที่ได้จากกลัสมันมี
สมมติสมมติให้ค่าเสียงเฉลี่ย

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้ง โรงงาน ให้พร้อมสำหรับตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และสิ่งกีดขวางในเส้นทางที่มือการหรือของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องกำหนดการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่สำนักงานการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2ท้ายประกาศนี้

ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประมวลข้อบัญญัติให้ใช้บังคับแก่พนักงานสอบสวนถึงเรื่องเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ ให้แก่ผู้ที่ประกาศ
ใบราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546



รัฐมนตรีว่าการกระทรวงยุติธรรม

บัญชีที่ขอประกาศระหว่างอุตสาหกรรม
เรื่อง มาตราการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานที่เกี่ยวข้องกับสภาวะแวดล้อมในเหมืองแร่
พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความเข้มข้น

ลำดับที่	คำประกาศหรือชนิดของโรงงานในบัญชีที่ขอประกาศ (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4) 22(3) 38(1)(2)	โรงงานผลิตน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายดิบ มีเตาหลอม ๑๖ หรือมากกว่าให้ใช้สุญญากาศ โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก (ด้ายสี หรือสิ่งสำเร็จสำเร็จสิ่งทอ) โรงงานผลิตเชื้อเพลิงจากถ่านหินหรือวัสดุอื่น การทำและผสม กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำความชื้นไม่ หรือแผ่นกระดาษ ฝ้าเพดาน
51	โรงงานผลิต ซ่อม หรือหล่อเหล็กของยานยนต์ หรือยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ หรือตัว
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือพลาสติกแข็งแก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หรือ รีด คือ ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กที่ไม่ ขึ้นดัด
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด คือ ผลิตภัณฑ์ โลหะขึ้นดัด ซึ่งมีใช้เพื่อเหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ดินเผา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่เห็นด้วยกับกรม เหมืองแร่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องเล่นประเภทในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องเล่นดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับใช้ในการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

แหล่งเก็บ	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานเป็นบัญชีแยกประเภท (พศ. 2535)
66	ถอดแบบความเป็นประจักษ์บัญชีโรงงาน พศ. 2535 โรงงานผลิต ประภษา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สักร้าใช้ในภาคกิจการหรือ การเลี้ยงสัตว์ กระบวนการประกอบหรือกลั่นของเครื่องจักรต่าง โรงงานประกอบเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือใช้
67	โรงงานผลิต ประภษา ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรม เคมี โลหะ การประปา การผลิตกระดาษหรือผลิตภัณฑ์อื่นใด การก่อสร้าง การพิมพ์เครื่องใช้ การแกะสลักหรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องมือจักรต่าง
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับกิจการทำหลอดไฟฟ้า หรือควม โคม ไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องยนต์ หรือรถพาหนะ หรือรถจักรยานยนต์
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรเย็บผ้า จักรเย็บผ้า หรือจักรเย็บผ้า
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอุตสาหกรรม หรือเรือไต่เรือหรือเรือ
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้สำหรับ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ต่าง
88	โรงงานผลิต สิ่ง หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ
98	โรงงานผลิต ชิ้นส่วน หรือชิ้นส่วน หรือชิ้นส่วน หรือชิ้นส่วน หรือชิ้นส่วน
10(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นประกอบของผลิตภัณฑ์อื่นใด
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่าย
หมายเหตุ :	โรงงานที่ได้ 61-68 และ 77-80 เฉพาะ โรงงานที่มีการหล่อหรือหล่อโดยทำขึ้น โรงงานได้ 98 เฉพาะ โรงงานที่มีการหล่อขึ้น

[illegible]

บัญชีที่ 3 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต กระจก กระจกเงา หรือชิ้นส่วนเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การถลุงแร่ การเขี่ยแร่ การเชื่อม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบ ของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการที่ขัดกับอากาศยาน หรือเรือใบเวอร์คัพ
80	โรงงานผลิต กระจก กระจกเงา หรือชิ้นส่วนประกอบหรืออุปกรณ์รถยนต์หรือรถจักรยาน ซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สิ่ง หรือชิ้นส่วนพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการเปิดและเจียรโลหะเท่านั้น	

2022

TLVs® and BEIs®

Based on the Documentation of the

Threshold Limit
Values

&

Biological Exposure
Indices

est. 1918
ACGIH
Defining Science for OHS Experts

Signature Publications

by the ACGIH® Board of Directors. The proposals should be considered final values during the period they are on the NRC. If the Committee neither finds nor receives any substantive data that change its scientific opinion regarding an ACGIH TLV®, the Committee may then approve its recommendation to the ACGIH® Board of Directors for adoption. If the Committee finds or receives substantive data that change its scientific opinion regarding an ACGIH TLV®, the Committee may change its recommendation to the ACGIH® Board of Directors for the matter to be either retained on or withdrawn from the NRC. Values appearing in parentheses in the Adopted TLV® section are to be used during the period in which a proposed change for that value or notation appears on the NRC.

Particulate Matter/Particle Size

For solid and liquid particulate matter, TLVs® are expressed in terms of "total" particulate matter, except where the terms inhalable, thoracic, or respirable particulate matter are used. The intent of ACGIH® is to replace all "total" particulate TLVs® with inhalable, thoracic, or respirable particulate mass TLVs®. Side-by-side sampling using "total" and inhalable, thoracic, or respirable sampling techniques is encouraged to aid in the replacement of current "total" particulate TLVs®. See Appendix C: Particle Size-Selective Sampling Criteria for Airborne Particulate Matter, for the definitions of inhalable, thoracic, and respirable particulate matter.

Particles (insoluble or poorly soluble) Not Otherwise Specified (PNOS)

Long-term animal and human studies of non-toxicity for asbestos TLV® have been conducted. ACGIH® believes that even though the most susceptible of poorly soluble particles may have adverse effects and suggests that airborne concentrations should be kept below 3 mg/m³, respirable particles, and 10 mg/m³, inhalable particles, until such time as a TLV® is set for a particular substance. A description of the rationale for this recommendation and the criteria for substances to which it pertains are provided in Appendix B.

TLV® Basis

TLVs® are derived from publicly available information summarized in their respective Documentation. Although adherence to TLV® may prevent several adverse health effects, it is not possible to list all of them in this book. The basis on which the values are established will differ from agent to agent (e.g., irritation against exposure of tissues may be a guiding factor for some, whereas reversible human liver inhibition, nervous system, or other types of toxic may form the basis for others). Health impairments considered include those that shorten life expectancy, adversely affect reproductive function or developmental processes, compromise organ or tissue function or impair the capacity for repairing otherwise toxic substances or disease processes.

The TLV® basis represents the adverse effects from which the TLV® is based. The TLV® basis column in this book is intended to provide a guide reference for symptoms of overexposure and as a guide for determining whether consequences of a given exposure should be considered as being substantially or adversely. Use of the TLV® basis column is not a substitute

For reading the Documentation, each Documentation is a critical component for proper use of the TLV® and to understand the TLV® basis. A complete list of the TLV® bases used by the Threshold Limit Values for Chemical Substances Committee may be found in their Operations Manual online at acgih.org/publications/policies-procedures/presentation-within-a-committee-operations-manual.

Abbreviations used:

card - cardiac	ingr - ingested
CNS - central nervous system	inh - inhaled
CdE - cardiac	in - intake
biocine	LRT - lower respiratory tract
conv - convulsion	Meth-emb - methemoglobinemia
dam - damage	PRN - peripheral nerve system
eff - effects	puh - pulmonary
form - formation	repro - reproductive
func - function	resp - respiratory
GI - gastrointestinal	sons - sensation
Hb - hemoglobin	(RT) - upper respiratory tract

Mutations/Endnotes

Biological Exposure Indices (BEIs®)

The notation "BEI" is listed in the "Mutations" column when a BEI® (or BEIs®) is (are) also recommended for the substance. These subcategories to the "BEI" notation have been added to help the user identify those substances that would use only the BEI® for Cholinesterase inhibiting pesticides or Methemoglobin inducers. They are as follows:

BEI_{ChE} = See the BEI® for Cholinesterase inhibiting pesticides

BEI_{Mb} = See the BEI® for Methemoglobin inducers

BEI_{PRN} = See the BEI® for Peripheral nerve system injury

Biological monitoring should be available for each substance; it should be used as a separate form of protection, avoiding direct, respiratory or mucous membrane exposure. See the BEI® section in this book and the Documentation of the TLV® and BEI® for these substances.

Carcinogenicity

A carcinogen is an agent capable of inducing benign or malignant neoplasms. Evidence of carcinogenicity comes from epidemiology, toxicology, and mechanistic studies. Specific notations (i.e., A1, A2, A3, A4, and A5) are used by ACGIH® to define the categories for carcinogenicity and are listed in the "Mutations" column. See Appendix A for these categories and definitions and their relevance to the TLV® basis column in this book.

Tabular Notation and Notes (TNN)

The TNN notation and notes are used to provide additional information about the substance and its use. The TNN notation and notes are listed in the "Mutations" column.

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

แสดง การก่อกำเนิดถึงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นแล้ว

W. M. G. G. G.

กษัตริย์นาออคาลามาในปีที่ ๑๓ (๓) แห่งกฎการทรง กับปีที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความ
ในพระราชบัญญัติโรมาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัด
สิทธิและหน้าที่ของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญ
แห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงอุตสาหกรรมมอบกราบทูลไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ประเทศที่มีค่านับให้กับโรงเรียน พ.ศ. ๒๕๓๕
ทั้งที่ตั้งอยู่นอกเขตและในเขตประกอบการอุตสาหกรรม มีคุณสมบัติได้รับการส่งเสริม
การลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๕๐) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๕๓) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๕๓ ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

หน้า ๓ ในกระดาษนี้

“สิ่งใดถูกสละหรือตัดทิ้งไปใช้แล้ว” หมอตอบว่า สิ่งของที่ไม่ใช่ของตัวไปใช้แล้วหรือของเสียของเสียของงานที่ผลิตขึ้นจากกระบวนการทางกิจกรรม รวมถึงสิ่งของที่ถูกผลิตขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์สุดท้าย และสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์สุดท้าย

“นางสาวกัญญา” มาตอบว่า ถึงปฏิเสธก็สุดไป แต่ที่จริงก็รักเขา รักเขาไม่ทน

“การวัดการถึงปฏิบัตาสัจสุตที่ไมใช่ตัว” หมายถึง การทำดี ที่ลางฤทธิ ทั้ง กัมมัตถ์ จักแห่งเฉก แลเปลี่ยน หรือบังคับไปใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการกักเก็บไว้ เพื่อทำการดังกล่าว

“ผู้ชกักเนคังปฏิณหรือวสตุทมิใช่ผู้ชกัก” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
ทุกส่วให้คิดอะมีนังปฏิณหรือวสตุทมิใช่ผู้ชกักไว้ในครอบครอง

“ผู้รวบรวมและขนส่ง” หมายถึง ผู้ส่งปฏิรูปหรือผู้ที่ไปใช้ทั่วไปในครอบครัว หรือเพื่อการทำงาน และผู้ไปครอบครัวที่สุดที่ไปใช้ในสถานที่สาธารณะ หรืองาน ด้วยปฏิรูปหรือผู้ที่ไปใช้แล้ว ตามประกาศพระพราหมณ์ธรรม เรื่อง ระบบดอกสารภีกับการขนส่ง ของเสวยจันทร์ พ.ศ. ๒๕๔๖

“ผู้รับผิดชอบและกำกับสิ่งผิดหรือวิธีที่ดีๆ ไม่ใช่ตัว” หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการ หน่วยงาน
 สิ่งผิดถูกหรือวิธีที่ดีๆ ไม่ใช่ตัว ไว้ในกรอบของ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระเบียบเอกสาร
 ทำกิจการงานแห่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๔๓ และโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตแยกหรือฟังก์ชัน
 สิ่งผิดถูกหรือวิธีที่ดีๆ ไม่ใช่ตัว ตามประกาศหรือข้อมติของ โรงงานลำดับที่ ๓๐๕

“ไปกล่าวการแข่ง” หมายความว่า แบบกับการแข่งขันส่ง ๑๓ ตามแผนที่ประเทศไทยประกาศกระทรวง
อุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๕

“การเข้าถึงสื่ออินเทอร์เน็ต” หมายความว่า การเข้าถึงข้อมูลตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง สื่อกฎหมายและการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือพิษที่ปล่อยจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือพิษที่ปล่อยจากโรงงานโดยทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) พ.ศ. ๒๕๔๘

PMU ๓

รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว

ข้อ ๔ รหัสของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่นำเข้ามาเป็นไปตามที่กระหนัด
ในภาคผนวกที่ ๑ ที่ขัณฑ์ประกาศ

[illegible]

และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น

๕.๒ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ให้แล้วมีกฎหมายควบคุมเฉพาะใดบ้าง

๕.๒.๑ กาเกณฑ์บัณฑิต

๕.๒.๒ มูลนิธิตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

๕.๓ นำเสียที่ส่งไปบำบัดมลพิษบริเวณโรงงานทางท่อส่ง

ଆ ପଲମ

১৯৬৭-৬৮ ১৯৬৮-৬৯

ଆ ପଲମ

১৯৬৭-৬৮ ১৯৬৮-৬৯

ผู้กำกับพิเศษงานบริการวีรวัสดตไปใหม่แล้ว

ข้อ ๖ ตั้งมีแผนกครองสิ่งปฏิภูลหรือสัตว์สดุ่ที่ไม่มีส่วไรภายใน โรงงานกินระยะเวลา ๕๐ วัน

หากเกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ ต้องขอลดมูลค่าต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบ สก. ๑

ถ้าประเภทอื่น ในกรณีที่ยังคงราคาของเสียติดบราให้ที่กฎักิตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง จะแนบเอกสารที่ทำการบ่งชี้ของเสียติดบรา พ.ร. ๒๕๕๑

ทั้ง ๑ ต้องมีความคุ้นเคยและรู้ถึงข้อดีข้อเสียของสื่อแต่ละประเภท การที่จะหาข้อดีและข้อเสียได้ ง่าย ๆ ก็หาหนังสือพิมพ์ดูก็ได้ หนังสือพิมพ์จะกล่าวถึงข้อดีข้อเสียของสื่อประเภทใด ๆ ก็มักจะกล่าวถึงข้อดีเสียก่อน แล้วจึงกล่าวถึงข้อเสียของสื่อประเภทนั้น ๆ ทั้งนี้เพราะการที่จะหาข้อดีเสียก่อนแล้วจึงหาข้อเสียจะง่ายกว่าการที่จะหาข้อเสียก่อนแล้วจึงหาข้อดีเสีย เพราะถ้าหากว่าหาข้อเสียก่อนแล้วจึงหาข้อดีเสีย ก็อาจจะทำให้คนอ่านเกิดความเข้าใจผิดได้

ข้อ ๔ ต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อรองรับเหตุการณ์ ในกรณีที่เกิดเหตุไว้
 ครบถ้วน การประเมินถึงปัญหาหรือวัสดุที่ไม่ได้เข้าบริบทที่สุดได้ไม่ถึง ตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ ๓
 ทำรายการค่า และเมื่อมีอุปสรรคความปลอดภัยและอุปกรณ์ความปลอดภัยในบริเวณโรงงาน
 และมีพื้นที่ทางหนีภัยไปยังที่ปลอดภัย

ข้อ ๘ ห้ามมิให้เข้าถึงปฏิบัติการหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณ โรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมอบหมายให้มาออกไป เพื่อการจำกัดด้วยวิธีการและการะงัดสถานที่ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง ในกรณีที่ทำการบำบัดหรือกำจัดปฏิบัติการหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วภายในบริเวณ โรงงาน ต้องปฏิบัติตามประมวล ๔ ข้อ ๑๖ และข้อ ๒๑ ถึงข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕

นางนงกัฏฐา ใจงาม
ให้เขียน สก. ๒ ตามประกาศในการยื่นขออนุญาตสั่งปฏิสหหรือจัดให้มีการ

บทที่ ๑๐ คัดลอกสิ่งปฏิภุสหรือวัสดุที่ไม่เป็นสิ่งที่ต้องเสียภาษีให้กับผู้รับทราบและขนส่ง หรือผู้กำกับดูแลกักตุนหรือวัสดุที่ใช้สำหรับในกรณีที่จะให้บริการของขึ้นในการจัดการสิ่งปฏิภุสหรือวัสดุที่ไม่ใช่ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๑ คือมีปีกับการแข่งขัน เมื่อมีการแข่งขันชิงชัยอันตราขอกมอกรบริเวณ โรงงานทุกครั้ง และให้แจ้งข้อมูลสถานที่สิ่งปลูกสร้างด้วย ไม่ให้ทั่วทุกชนิดการประกอบกับมีชัยโรงงานอุตสาหกรรม โดยการแจ้งทางเครือข่ายโทรคมนาคม

ข้อ ๑๒ ต้องทำการตรวจสอบถึงปฏิญญาหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว และต้องรับผิดชอบต่อการจะ
ความรับผิดชอบ (liable) ในการพิสูจน์หาย เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และกรมวิทย์
เนื่องจากข้อบังคับที่ไม่เป็นไปตามสัญญาการให้บริการหาผู้ก่อกมลและผู้ที่รับผิดชอบและกำจัดสิ่งปฏิญญา
หรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว แนวทางปฏิบัติจะกำจัดสิ่งปฏิญญาหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วจะสิ่งปฏิญญาหรือวัตถุที่ไม่ใช่ได้มัน
ไว้ในครอบครัว

ข้อ ๓๓ ต้องส่งรายงานประจำปีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมแบบ สก. ๓ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

ข้อ ๔๔. กรมป่าสิ่งปฏิพัทธ์หรือวิสดุฑ์ไม่ให้เสีย เพื่ามพรหรือออกเอกสารนาถกร ตั้งกฎเก็ได้
ตามกฎหมยเกันให้เข้าข้อง และกฎหมยระหว่างประเทศด้วย

๒๕๓๕

การรวบรวมและนำเสนอข้อมูลสู่สังคม

ข้อ ๑๕ กรณีผู้ก่อการผิดของเสียอาชญา หรือ ผู้บงการกระทำความผิด
เพื่อเป็นวัตรบรรณและแห่ง จะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมการปกครอง
ข้อ ๑๖ ผู้แต่งตั้งตัวแทนต้องได้รับความยินยอม (consent) ร่วมกับตัวแทนระหว่างการจัดนิเทศ
นส่ง และต้องดำเนินการเพื่อให้ผู้รวบรวมและขนส่งปฏิบัติดังนี้

(๑) คําสั่งปฏิบัติของคณะกรรมการกฤษฎีกาว่าด้วยการสงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. ๒๔๘๖

พ.ศ. ๒๕๕๕

(๓) ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่นิติบุคคลตามกฎหมาย สก. ๔ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

หมวด ๔

ผู้เกิดและกำลังสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว

ข้อ ๑๘ ผู้ประกอบกิจการที่ก่อหรือก่อจัดสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วตั้งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
ข้อ ๑๙ ดังรับไว้เพื่อจะก่อจัดสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้วเฉพาะที่ได้รับอนุญาตแต่คนใน
กาประกอบกิจการโรงงานที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานและต้องแจ้งเป็นหนังสือ
ให้ผู้รับราชการทราบถึงประเภทของกิจการที่ได้รับอนุญาต ประเภทของสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว
ที่สามารถรับดำเนินการได้ พร้อมแนบสำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ข้อ ๑๙ ต้องใช้ใบกำกับการขนส่ง และต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการคิดค่าธรรมเนียมการวัดอุณหภูมิ
เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. ๒๕๔๕ และเมื่อมีการรับสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว
เข้ามาในบริเวณโรงงาน ให้แจ้งข้อมูลต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมโดยการแจ้งทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ข้อ ๒๐ ต้องรับภาระความรับผิดชอบ (liability) ต่อสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว เมื่อรับดำเนินการ
ทางัดและกักสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว และได้ลงลายมือชื่อในใบกำกับการขนส่งแล้ว

ข้อ ๒๑ ต้องมีข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือเครื่องหมายการค้าหรือชื่อของสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว
ก่อนการดำเนินการบำบัดหรือกำจัด หากหลังปฏิบัติการวิเคราะห์ของสถานที่ประกอบกิจการ ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์ของทางราชการ หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
และให้แก่อนุผลผลิตหรือวัสดุไว้อย่างน้อย ๓ ปี เพื่อการตรวจสอบ

ข้อ ๒๒ ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้เฉพาะ ตามประกาศกระทรวง
อุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดชนิดและขนาดโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ
หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้อนุญาต ผู้ปฏิบัติงานประจำ
และลักษณะการที่ทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕
และลักษณะการที่ทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕
และลักษณะการที่ทะเบียนผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๔๕

ข้อ ๒๓ ต้องจัดทำแผนการป้องกันอุบัติภัยเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล
กักตุน กักเก็บของสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๓
ท้ายประกาศนี้ และต้องปฏิบัติตามความปลอดภัยและกฎเกณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
และต้องปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยและกฎเกณฑ์อื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

ข้อ ๒๔ ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบ สก. ๕ ภายในวันที่ ๑ มีนาคม ของปีถัดไป

หมวด ๕

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๕ คำขออนุญาตใด ๆ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐)
ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๔๑) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกักสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว
(เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๑ ที่อยู่ระหว่างการพิจารณาให้ถือเป็นคำขออนุญาตตามประกาศฉบับนี้โดยอนุโลม

ข้อ ๒๖ ใบอนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๔๐) ฉบับที่ ๑
(เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๑ และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกักสิ่งปฏิภนหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว
(เพิ่มเติม) พ.ศ. ๒๕๔๑ ที่ออกให้ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลบังคับใช้ ให้คงใช้ต่อไปได้อันเนื่องมาจากการ
ทั้งนี้ ให้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ 1

รหัสเลขทศและประเภทของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

.....

ข้อ 1 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วถูกแบ่งออกเป็น 19 หมวดหมู่ และมีการกำหนดรหัสเฉพาะของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว โดยใช้รหัสเลข 6 หลัก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 เลข 2 หลักแรกแสดงถึงประเภทของการประกอบกิจการ หรือชนิดของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ดังนี้

หมวด 01 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการแปรสภาพแร่ธาตุ โดยวิธีการแยกและคั้น

หมวด 02 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการทางอุตสาหกรรม การเกษตร การทำเหมืองแร่ การทำป่าไม้ การก่อสร้าง การประมง การแปรรูปอาหารต่าง ๆ

หมวด 03 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการแปรรูปใช้ และการผลิตแม่พิมพ์ เครื่องปั้นดินเผา กระดาษ การคั้นนม การย้อมสี และสิ่ง

หมวด 04 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ

หมวด 05 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการกลั่น โดนดิเยน การแยกก๊าซธรรมชาติ และการกระบวนการบำบัดน้ำเสีย โดยการผลิตที่ไม่ใช่ของแข็ง

หมวด 06 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ

หมวด 07 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ

หมวด 08 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากการผลิต การผสมตามสูตร การจัดส่ง และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว การ สารติดผนัง และหมึกพิมพ์

หมวด 09 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

หมวด 10 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการใช้ความร้อน

หมวด 11 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากการปรับสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีการรีดิวซ์

หมวด 12 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากการขัดแต่ง และปรับสภาพผิวโลหะ

หมวด 13 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภท น้ำมันและเชื้อเพลิงเหลว น้ำมันเชื้อเพลิง

หมวด 14 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทที่ทำละลายอินทรีย์ ทำความสะอาด สารเคลือบสี ที่ใช้รวมไว้ในหมวด 07 และหมวด 08

หมวด 15 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุอุดซับ ผ้าสำหรับเช็ด วัสดุตัวกรอง และชุดป้องกันที่ไม่ใช่แล้ว

หมวด 16 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ใช่อยู่ในหมวดอื่น

หมวด 17 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากงานก่อสร้างและการรีดทำสิ่งก่อสร้าง รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ป่า

หมวด 18 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากการสาธารณสุขสำหรับยาและสัตว์ รวมถึงการวิจัยทางด้านสาธารณสุข

หมวด 19 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากโรงพยาบาลของเสีย โรงกำจัดมูลสัตว์ โรงผลิตน้ำประปา และ โรงผลิตน้ำใช้อุตสาหกรรม

1.2 เลข 2 หลักกลาง แสดงถึงปริมาณการพบปะในการประกอบกิจการต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว หรือเป็นชนิดของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

1.3 เลข 2 หลักสุดท้าย แสดงถึงลักษณะเฉพาะของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว เช่น รหัส 05 07 01 หมายถึง สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (HS) การรวมการแยกก๊าซธรรมชาติ (07) ที่เปลี่ยนตัวแปร (01) เป็นต้น

ข้อ 2 ในการกำหนดรหัสที่เหมาะสมกับสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ให้พิจารณาว่าสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เกิดขึ้น มาจากกระบวนการผลิตของสิ่ง

กับ หมวด 01 ถึง หมวด 12 หรือ หมวด 19 หรือ 20 หรือไม่ หากมีรหัสเลข 6 หลักที่เฉพาะเจาะจงในหมวดเหล่านี้ ยกเว้นรหัสพิเศษ 2 หลักสุดท้ายเป็น 99

2.2 หากไม่สามารถหารหัสที่เหมาะสมตามข้อ 2.1 ได้ ให้ตรวจสอบรหัสตามขั้นตอนของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ในหมวด 13 ถึง 15

2.3 ถ้ายังไม่สามารถระบุได้ ให้ตรวจสอบรหัสสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ในหมวด 16

2.4 หากไม่สามารถระบุรหัสเลข 6 หลักจากหมวด 16 ได้ ให้กลับไปใช้รหัสที่มี 2 หลักสุดท้ายเป็น 99 ในหมวดที่เกี่ยวข้องในข้อ 2.1

ข้อ 3 สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีรหัสเลข 6 หลักกับตัวอักษร HIA (Hazardous waste - Absolute entry) หรือ HMA (Hazardous waste - Mirror entry) ถือว่าเป็นสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

มีคุณสมบัติเป็นของเสียอันตราย ตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 2 สำหรับสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่มีรหัสเลข 6 หลัก ผู้ประกอบการต้องทำการวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์สิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วดังกล่าว ไม่เข้าข่ายเป็นของเสียอันตรายตามสมบัติที่กำหนดไว้ในภาคนี้

ข้อ 4 รหัสเลข 6 หลักของสิ่งปฏิภนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามประกาศฉบับนี้ ให้เป็นไปตามที่กำหนดดังนี้

01	ของเสียจากการสำรวจ การทำเหมืองแร่ การทำเหมืองหิน และการรับสภาพแร่ธาตุโดยวิธีกายภาพและเคมี (Wastes resulting from exploration, mining, quarrying, physical and chemical treatment of minerals)	
01 01	ของเสียจากการขุดแร่ธาตุ (wastes from mineral excavation)	
01 01 01	ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from metallic metalliferous excavation)	
01 01 02	ของเสียที่ได้จากการขุดแร่โลหะ (wastes from metallic non-metalliferous excavation)	
01 01	ของเสียจากการรับสภาพแร่โดยวิธีกายภาพและเคมี (wastes from physical and chemical processing of metalliferous minerals)	
01 01 04	ของเสียที่เกิดจากการแปรรูปของแร่โดยการแปรรูปแร่ที่ไม่ได้ไล่เลียงเศษสิ่งขี้ มูลแร่จากกระบวนการแปรรูปของแร่ (wastes from processing of sulfide ore)	
01 01 05	ของเสียที่เกิดจากการแปรรูปของแร่ (other tailings containing dangerous substances)	
01 01 06	ของเสียอื่น ๆ ที่ไม่เข้า 01 01 04 และ 01 01 05 (tailings other than those mentioned in 01 01 04 and 01 01 05)	
01 01 07	ของเสียที่เกิดขึ้นจากการแปรรูปแร่โดยวิธีกายภาพและเคมี ที่มีการล้างแร่จาก (other wastes containing dangerous substances from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals)	
01 01 08	ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการอื่น ๆ ที่ไม่เข้า 01 01 07 (dusty and powdery wastes other than those mentioned in 01 01 07)	
01 01 09	ของเสียจากการผลิตหินปูน ที่ไม่เข้า 01 01 07 (waste from limestone production other than the wastes mentioned in 01 01 07)	
01 01 09	ของเสียที่เกิดขึ้นได้เฉพาะเจาะจง (wastes not otherwise specified)	
01 04	ของเสียจากการรับสภาพแร่ (01) โดยวิธีกายภาพและเคมี (wastes from physical and chemical processing of non-metalliferous minerals)	
01 04 07	ของเสียที่เกิดจากการแปรรูปแร่ (waste from metalliferous minerals)	
01 04 08	ของเสียที่เกิดจากการแปรรูปแร่ (waste from non-metalliferous minerals)	
01 04 09	ของเสียที่เป็นทรายและดินเหนียว (waste sand and clays)	
01 04 10	ของเสียที่เป็นฝุ่นและผงอื่น ๆ ที่ไม่เข้า 01 04 07 (dusty and powdery wastes other than those mentioned in 01 04 07)	
01 04 11	ของเสียจากกระบวนการแปรรูปแร่ที่ไม่ได้ระบุชื่อ (waste from potash and rock salt processing other than those mentioned in 01 04 07)	
01 04 12	ของเสียของหินที่ผ่านการล้างและทำความสะอาดของแร่ธาตุ ที่ไม่เข้า 01 04 07 (tailings and other wastes from washing and cleaning of minerals other than those mentioned in 01 04 07 and 01 04 11)	
01 04 13	ของเสียจากการตัดและใช้หิน ที่ไม่เข้า 01 04 07 (wastes from stone cutting and sawing other than those mentioned in 01 04 07)	

01 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
01 05		ของเสียของเชื้อเพลิง (drilling muds and other drilling wastes)
01 05 04		ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้น้ำที่เย็น (freshwater drilling muds and wastes)
01 05 05	HA	ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะที่ใช้น้ำมัน (oil-containing drilling muds and wastes)
01 05 06	HM	ของเสียและโคลนจากการขุดเจาะ ที่มีการอันตราย (drilling muds and other drilling wastes containing dangerous substances)
01 05 07		ของเสียและน้ำโคลนจากการขุดเจาะที่ได้ระบุไว้ที่ 01 05 05 และ 01 05 06 (excluding drilling muds and wastes other than those mentioned in 01 05 05 and 01 05 06)
01 05 08		ของเสียและน้ำโคลนจากการขุดเจาะที่ไม่ได้ระบุไว้ที่ 01 05 05 และ 01 05 06 (excluding drilling muds and wastes other than those mentioned in 01 05 05 and 01 05 06)
01 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
02		ของเสียจากเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำปศุสัตว์ การทำป่าไม้ การประมง การเตรียม การแปรรูปอาหารต่าง ๆ (Wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing, food preparation, food processing)
02 01		ของเสียจากเกษตรกรรม การเพาะปลูกพืชสวน การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำปศุสัตว์ และ การประมง (wastes from agriculture, horticulture, aquaculture, forestry, hunting and fishing)
02 01 01		ของเสียจากการล้างและทำความสะอาด (sludges from washing and cleaning)
02 01 02		เศษเนื้อเยื่อสัตว์ (animal tissue waste)
02 01 03		เศษเนื้อเยื่อของพืช (plant-tissue waste)
02 01 04		ของเสียประเภทพลาสติก ที่ไม่ระบุชนิด (waste plastics (except packaging))
02 01 06		น้ำเสีย (รวมทั้งเศษต่าง) ที่ไม่ได้ระบุไว้ที่ 02 01 08 (sewage (including faecal, urine and manure (including spoiled straw), effluent, collected separately and called off-site))
02 01 07		ของเสียจากการทำปศุสัตว์ (wastes from forestry)
02 01 08	HM	ของเสียจากเคมีภัณฑ์ ที่ไม่ใช่สารอันตราย (agrochemical waste containing dangerous substances)
02 01 09		ของเสียจากเคมีภัณฑ์ ที่ไม่ใช่ 02 01 08 (agrochemical waste other than those mentioned in 02 01 08)
02 01 10		เศษโลหะ (waste metal)
02 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
02 02		ของเสียจากการประมง (ของเสียจาก การประมง (wastes from the preparation and processing of meat, fish and other kinds of animal origin))
02 02 01		ของเสียจากการล้างและทำความสะอาด (sludges from washing and cleaning)
02 02 02		เศษเนื้อเยื่อสัตว์ (animal-tissue waste)
02 02 03		วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือแปรรูป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 02 04		กากและของเสียจากการแปรรูปน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 02 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)

02 01	ของเสียจากการเตรียมและแปรรูปผลไม้สด ธัญพืช น้ำมันพืช ไขมันสัตว์ ไขมันพืช น้ำมันพืช ซา แอมเยลูป (รวมถึงของเสียจากการดองหมัก) ของเสียจากการผลิตและสกัดพืชผัก การเตรียมและสกัด ไขมันสัตว์ ไขมันพืช (wastes from fruit, vegetables, cereals, edible oils, seeds, coffee, tea and tobacco preparation and processing; cannabis production; yeast and yeast extract production, molasses preparation and fermentation)
02 01 01	ตะกอนจากการล้าง การทำความสะอาด การลอกเปลือก การหมักหมก และการแยก (sludges from washing, cleaning, peeling, comminuting and separation)
02 01 02	ของเสียจากการใช้สารกันบูด (wastes from preserving agents)
02 01 03	ของเสียจากการสกัดด้วยตัวทำละลาย (wastes from solvent extraction)
02 01 04	ไม่สุกที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือการแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 01 05	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 02	ของเสียจากการผลิตน้ำตาล (wastes from sugar processing)
02 02 01	ตะกอนจากการล้างและทำความสะอาด (sugar cane) หรือที่บด (sugar beets) (sod) from cleaning and washing)
02 02 02	กากซีเมนต์ที่เกสรตัวเมียได้สกัดจาก : เกล็ดซีเมนต์คาร์บอน (carbonate)
02 02 03	กากตะกอนจากการบำบัดและกลั่น (sludges from on-site effluent treatment)
02 02 80	สารละลาย lead substrate ที่ใช้งานแล้ว (spent lead substrate)
02 02 81	กระดาษหรือกระดาษที่ปนเปื้อน lead substrate (filter paper contaminated with lead substrate)
02 02 82	สารละลาย lead substrate (filter paper contaminated with lead substrate)
02 02 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 03	ของเสียจากการผลิตนมและผลิตภัณฑ์นม (wastes from the dairy products industry)
02 03 01	ไขมันที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือการแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 03 02	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 03 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
02 04	ของเสียจากการถนอม และการผลิตขนมขบเคี้ยว (wastes from the baking and confectionery industry)
02 04 01	ไขมันที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภค หรือการแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 04 02	ของเสียจาก การใช้สารกันบูด (wastes from preserving agents)
02 04 03	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 04 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)

02 07	ของเสียจากการผลิตเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ที่ไม่มีแอลกอฮอล์ (wastes from the production of alcoholic and non-alcoholic beverages except coffee, tea and cocoa)
02 07 01	ของเสียจากการล้าง การทำความสะอาด และการดองหมักโดยวิธีเชิงกล การแช่ (wastes from washing, cleaning and mechanical reduction of raw materials) เป็นต้น
02 07 02	ของเสียจากการกลั่นแอลกอฮอล์ (wastes from spirit distillation)
02 07 03	ของเสียจากกรรมวิธีทางเคมี (wastes from chemical treatment)
02 07 04	วัสดุที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคหรือแปรรูปต่อไป (materials unsuitable for consumption or processing)
02 07 05	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
02 07 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
03	ของเสียจากการแปรรูปไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน (Wastes from wood processing and the production of panels and furniture, paper and cardboard)
03 01	ของเสียจากการแปรรูปไม้ และการผลิตแผ่นไม้ เครื่องเรือน (wastes from wood processing and the production of panels and furniture)
03 01 01	ของเสียประเภทเปลือกไม้ และไม้หัก (waste bark and cull)
03 01 04	ขี้เลื่อย เศษไม้จากการกลั่นแปรรูปและตัดไม้ ไม้ใช้สอย ไม้ท่อน ไม้ท่อนยาว (sawdust shavings, cuttings, wood, particle board and veneer containing dangerous substances)
03 01 05	ขี้เลื่อย เศษไม้จากการกลั่นแปรรูปและตัดไม้ ไม้ใช้สอย ไม้ท่อน ไม้ท่อนยาว (sawdust shavings, cuttings, wood, particle board and veneer other than those mentioned in 03 01 04)
03 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
03 02	ของเสียจากการรักษาพันธุ์ไม้ (wastes from wood preservation)
03 02 01	ขี้เถ้าจากขี้เถ้าไม้ที่ประเภทรายานหรือไม้ที่มีองค์ประกอบของกรดไฮโดรฟลูออริก (hydrofluoric acid wood preservatives)
03 02 02	น้ำที่รักษาไม้ที่ประเภทรายานหรือไม้ที่มีองค์ประกอบของกรดไฮโดรฟลูออริก (hydrofluoric acid wood preservatives)
03 02 03	น้ำที่รักษาไม้ที่ประเภทรายานหรือไม้ที่มีองค์ประกอบของกรดไฮโดรฟลูออริก (hydrofluoric acid wood preservatives)
03 02 04	น้ำที่รักษาไม้ที่ประเภทรายานหรือไม้ที่มีองค์ประกอบของกรดไฮโดรฟลูออริก (hydrofluoric acid wood preservatives)
03 02 05	น้ำที่รักษาไม้ที่ประเภทรายานหรือไม้ที่มีองค์ประกอบของกรดไฮโดรฟลูออริก (hydrofluoric acid wood preservatives)
03 02 99	น้ำที่รักษาไม้ที่ประเภทรายานหรือไม้ที่มีองค์ประกอบของกรดไฮโดรฟลูออริก (hydrofluoric acid wood preservatives)
03 03	ของเสียจากการถนอม และการผลิตขนมขบเคี้ยว (wastes from the baking and confectionery industry)
03 03 01	ของเสียจากการผลิตแผ่นไม้ และไม้หัก (waste bark and cull)
03 03 02	ขี้เลื่อย เศษไม้จากการกลั่นแปรรูปและตัดไม้ ไม้ใช้สอย ไม้ท่อน ไม้ท่อนยาว (sawdust shavings, cuttings, wood, particle board and veneer other than those mentioned in 03 01 04)

04 01 05	HM	กากตะกอนจากขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียในกระบวนการบำบัดของเสียจากกระดาษ (sludges from paper recycling)
04 01 07		น้ำเสียที่ผลิตจากการแยกสิ่งปนเปื้อนจากการรีไซเคิลกระดาษ (mechanically separated liquors from pulping of waste paper and cardboard)
04 01 08		ของเสียจากการดัดแปรงกระดาษและเศษกระดาษที่ทิ้ง (waste from the recycling of paper and cardboard destined for recycling)
04 01 09		กากเปียกจากกระดาษ (waste)
04 01 10		เศษใยในกากตะกอนน้ำเสีย สารเติมและสารเคลือบผิวจากกระดาษเจีย (fiber, filler and coating-sludges from mechanical suspension)
04 01 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ 03 03 03 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 03 03 03)
04 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
04		ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง ขนสัตว์ และอุตสาหกรรมสิ่งทอ (wastes from the leather, fur and textile industries)
04 01		ของเสียจากอุตสาหกรรมเครื่องหนัง (wastes from the leather and fur industry)
04 01 01		ของเสียจากการแยกไขมัน (fatting and tinning wastes)
04 01 02	HM	กากปฏิกิริยา (liming waste)
04 01 03	HM	ของเสียจากการแยกไขมันไขมันสัตว์จากเศษ (degumming wastes containing solvents without a liquid phase)
04 01 04	HM	น้ำจากฟลอกโคโรน (floccing liquor containing chitosan)
04 01 05		น้ำจากฟลอกโคโรนที่ไม่ใช่โคโรน (floccing liquor free of chitosan) เช่น น้ำยาฟลอกโคโรน (vegetable-binding liquor) เป็นส่วน
04 01 16	HM	กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่มีฟอสฟอรัส (sludges, in particular from on-site effluent treatment containing chitosan)
04 01 17		กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่มีฟอสฟอรัส (sludges, in particular from on-site effluent treatment free of chitosan)
04 01 98	HM	เศษที่มีกรดจากฟลอกโคโรนแล้ว (waste from the floccing process containing chitosan)
04 01 09	HM	ของเสียจากการดัดแปรงที่ใช้โซดา (wastes from dressing and finishing)
04 01 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
04 02		ของเสียจากอุตสาหกรรมสิ่งทอ (wastes from the textile industry)
04 02 09		ของเสียจากวัสดุคอมโพสิตต่าง ๆ ได้แก่ ใยพอลิเอสเตอร์, ใยพลาสติก, ใยพลาสติก (composited materials (impregnated textile, elastomer, plaster))
04 02 10		สารเคมีที่เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น ไซลีน ไซลีน ไซลีน ไซลีน (organic matter from natural products (for example guaiac, wax)) เป็นต้น

04 02 14	HM	ของเสียจากกระบวนการทำให้สีผ้าด้วยสารฟอสฟอรัส (wastes from finishing containing organic solvents)
04 02 15		ของเสียจากกระบวนการทำให้สีผ้าที่ไม่ใช่ 04 02 14 (wastes from finishing other than those mentioned in 04 02 14)
04 02 16	HM	สีและสารเติม (dyes and pigments) ที่มีการอันตราย (dangerous containing dangerous substances)
04 02 17		สีและสารเติมที่ไม่ใช่ 04 02 16 (dyes and pigments other than those mentioned in 04 02 16)
04 02 19	HM	ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 04 02 19)
04 02 20		ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ 04 02 19 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 04 02 19)
04 02 21		เศษเส้นใย สิ่งทอที่ไม่ผ่านการฟอกย้อม (wastes from unprocessed textile fibres)
04 02 22		เศษเส้นใย สิ่งทอที่ไม่ผ่านการฟอกย้อมแล้ว (wastes from processed textile fibres)
04 02 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
05		ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม การแยกก๊าซธรรมชาติ และการบำบัดน้ำเสีย (wastes from petroleum refining, natural gas purification and pyrolytic treatment of coal)
05 01		ของเสียจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม (wastes from petroleum refining)
05 01 02	HA	กากตะกอนจากกระบวนการกลั่นปิโตรเลียม (desalter sludges)
05 01 03	HA	กากตะกอนกับเส้นใยปิโตรเลียม (slag bottom sludges)
05 01 04	HA	กากตะกอนอัลคิลที่มีสภาพเป็นกรด (acid alkyl sludges)
05 01 05	HA	น้ำมันที่กลั่นแล้ว (oil stills)
05 01 06	HA	กากตะกอนเปลี่ยนน้ำมันจากการนำปิโตรเลียมไปใช้ (only sludges from maintenance operations of the plant or equipment)
05 01 07	HA	น้ำมันดิบ (กรด) ที่มีสภาพเป็นกรด (acid tars)
05 01 08	HA	น้ำมันดิบประเภทอื่น ๆ (other tars)
05 01 09	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
05 01 10		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ 05 01 09 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 05 01 09)
05 01 11	HA	ของเสียจากการกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิงเหลว (wastes from distilling of liquid white bases)
05 01 12	HM	กรดต่าง ๆ ที่มีน้ำมัน (oil containing acids)
05 01 13		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีไขมัน (boiler feedwater sludges)
05 01 14		ของเสียจากหล่อเย็น (wastes from cooling columns)

05.01.15	11A	กากขี้ผึ้ง (slay) ที่ใช้ผสมสี (slay: filler clay)
05.01.16		ของเสียที่เกิดจากตัวทำละลายที่ละลายของเหลว สารตกค้างที่ติดกับและใน (wastes from petroleum desulfurization)
05.01.17		น้ำขุ่น (slurries)
05.01.19		ของเสียที่เกิดจากสีที่ใช้ (wastes not otherwise specified)
05.06		ของเสียจากการรวบรวมกากขี้ผึ้งหรือกากขี้ผึ้ง (wastes from the pyrolysis of asphalt)
05.06.01	11A	กากขี้ผึ้ง (slay) ที่ใช้ผสมสี (acid slay)
05.06.01	11A	น้ำขุ่น (slurries) ที่ใช้ผสมสี (acid slay)
05.06.04		ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้ง (wastes from coloring columns)
05.06.09		ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้ง (wastes not otherwise specified)
05.07		ของเสียจากการแยกตัวของสารประกอบอินทรีย์ (wastes from chemical separation and transport)
05.07.01	11A	ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้ง (wastes containing mercury)
05.07.02		ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้ง (wastes containing sulfur)
05.07.09		ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้ง (wastes not otherwise specified)
06		ของเสียจากการรวบรวมกากขี้ผึ้งอินทรีย์ต่าง ๆ (wastes from inorganic chemical processes)
06.01		ของเสียจากการรวบรวมกากขี้ผึ้งอินทรีย์ การผลิตและใช้สารประกอบอินทรีย์ต่าง ๆ (wastes from the manufacturing, formulation, supply and use (MFSL) of acids)
06.01.01	11A	กรดกำมะถัน (กรดซัลฟิวริก) และกรดกำมะถัน (sulfuric acid and sulfuric acid)
06.01.02	11A	กรดเกลือ (กรดไฮโดรคลอริก) (hydrochloric acid)
06.01.03	11A	กรดไนตริก (กรดไฮโดรฟลูออริก) (hydrofluoric acid)
06.01.04	11A	กรดฟอสฟอริกและกรดฟอสฟอรัส (phosphoric acid and phosphorous acid)
06.01.05	11A	กรดไนตริกและกรดไนตริก (nitric acid and nitrous acid)
06.01.06	11A	กรดอินทรีย์อื่น ๆ (other acids)
06.01.09		ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้งที่ใช้ (wastes not otherwise specified)
06.02		ของเสียจากการรวบรวมกากขี้ผึ้ง สารผสมเคมี การผลิตและใช้สารประกอบอินทรีย์ต่าง ๆ (wastes from the MFSL of bases)
06.02.01	11A	สารประกอบไฮดรอกไซด์ (calcium hydroxide)
06.02.02	11A	และสารประกอบไฮดรอกไซด์ (sodium hydroxide)
06.02.04	11A	โซเดียมไฮดรอกไซด์และโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (sodium and potassium hydroxide)
06.02.05	11A	สารอื่น ๆ (other bases)
06.02.09		ของเสียที่เกิดจากกากขี้ผึ้งที่ใช้ (wastes not otherwise specified)

06 03	ของเสียจากกระบวนการผลิต การแยกแยะการทิ้งจากผลิตภัณฑ์ สารละลาย ผลิตภัณฑ์และโลหะออกไซด์ต่าง ๆ (wastes from the MFSL of salts and their solutions and metallic residues)	
06 03 11	HM	ผลิตภัณฑ์ที่มีรูปของแข็งและสารละลายที่มี (เช่น) ที่ (solid salts and solutions containing cyanides)
06 03 13	HM	ผลิตภัณฑ์หนักและสารละลายที่มีโลหะหนัก (solid salts and solutions containing heavy metals)
06 03 14		ผลิตภัณฑ์หนักและสารละลายอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 06 03 11 และ 06 03 13 (solid salts and solutions other than those mentioned in 06 03 11 and 06 03 13)
06 03 15	HM	โลหะออกไซด์ที่มีโลหะหนัก (metallic oxides containing heavy metals)
06 03 16		โลหะออกไซด์ที่ไม่ใช่ 06 03 15 (metallic oxides other than those mentioned in 06 03 15)
06 03 99		ของเสียอื่นที่มีโลหะหนัก (wastes not otherwise specified)
06 04		ของเสียที่มีโลหะหนักและของเสียอื่น 06 03 (waste-containing wastes other than those mentioned in 06 03)
06 04 03	HM	ของเสียที่มีชนิดประกอบของสารระเบิด (wastes containing explosive)
06 04 04	HM	ของเสียที่มีชนิดประกอบของปรอท (wastes containing mercury)
06 04 05	HM	ของเสียที่มีโลหะหนักอื่น ๆ (wastes containing other heavy metals)
06 04 99		ของเสียอื่นที่มีโลหะหนัก (wastes not otherwise specified)
06 05		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
06 05 02	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่สามารถอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
06 05 03		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 06 05 02 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 06 05 02)
06 06		ของเสียจากกระบวนการผลิต การแยกแยะการทิ้งจากสารเคมีที่ใช้ในสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการ (waste chemical) กระบวนการผลิตอื่นที่ใช้สารเคมี ถ้าหากว่ากระบวนการกระบวนการ กำหนด (classification) (wastes from the MFSL of sulfur chemicals, sulfur chemical processes and desulfurization processes)
06 06 02	HM	ของเสียที่มีสารประกอบหนัก (wastes containing dangerous solids)
06 06 03		ของเสียที่มีสารประกอบหนัก (wastes containing solids other than those mentioned in 06 06 02)
06 06 99		ของเสียอื่นที่มีโลหะหนัก (wastes not otherwise specified)
06 07		ของเสียจากกระบวนการผลิต การแยกแยะการทิ้งจากผลิตภัณฑ์ สารละลาย (wastes) และกระบวนการผลิตอื่นที่มีโลหะหนัก (wastes from the MFSL of halogens and halogens chemical processes)
06 07 01	HM	ของเสียที่มีพิษ (wastes containing substances from category 6.1)
06 07 02	HA	ถ่านหินที่มีพิษ (wastes containing carbon from category 6.2)

06 07 03	HM	กากตะกอนเบรียลซัลเฟต ที่มีปรอทเจือปน (barium sulfate containing mercury)
06 07 04	HA	สารละลายเบรียลกรดต่าง ๆ (barium salt solutions, for example, oxalic acid)
06 07 09		ของเสียที่เจือปนได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
06 08		ของเสียจากการรวบรวมการผลิต การผสมเบรียล การสกัด และกระบวนการอื่น ๆ ของเบรียล (wastes from the MFSL of barytes and baryte derivatives)
06 08 02	HM	ของเสียที่มีปรอทเจือปน (wastes containing mercury)
		ของเสียของซิลิเกต เช่น ซิลิกา (silica) และซิลิกาไดออกไซด์ (silica dioxide)
06 08 09		ของเสียจากการรวบรวมการผลิต การผสมเบรียล การสกัด และกระบวนการอื่น ๆ ของเบรียล (wastes from the MFSL of barytes and baryte derivatives)
06 09 02		ตะกอนฟอสฟอไรต์ (phosphorous slag)
06 09 03	HM	ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีของเสียเป็นธาตุพื้นฐาน ที่มีหรือไม่มีอันตราย (calcium-based reaction wastes containing or containing with dangerous substances)
06 09 04		ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีของเสียเป็นธาตุพื้นฐาน ที่มีหรือไม่มีอันตราย (calcium-based reaction wastes other than those mentioned in 06 09 03)
06 09 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
06 10		ของเสียจากการรวบรวมการผลิต การผสมเบรียล การสกัด และกระบวนการอื่น ๆ ของเบรียล (wastes from the MFSL of barytes and baryte derivatives)
		ของเสียที่มีปรอทเจือปน (wastes containing mercury)
06 10 02	HM	ของเสียที่มีปรอทเจือปน (wastes containing dangerous substances)
06 10 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
06 11		ของเสียจากการผลิตของเสียอันตราย (wastes from the manufacture of dangerous substances)
06 11 01		ของเสียจากปฏิกิริยาที่มีของเสียเป็นธาตุพื้นฐานจากการผลิตโพแทสเซียมไดออกไซด์ (potassium dioxide production)
06 11 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
06 12		ของเสียจากการรวบรวมการผลิตที่มีของเสียเป็นอันตราย (wastes from the manufacture of dangerous substances not otherwise specified)
06 12 01	HA	ผลิตภัณฑ์สารเคมีที่มีของเสียเป็นธาตุพื้นฐาน เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีกรดอินทรีย์ (inorganic acids, products, wood-preserving agents and other biocides)
06 12 02	HA	ผลิตภัณฑ์ที่มีของเสียเป็นธาตุพื้นฐาน เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีคาร์บอนที่กระตุ้น (except 06 07 03)
06 12 03	HA	ผลิตภัณฑ์ (carbon black)
06 12 04	HA	ของเสียจากการบำบัดของเสียที่เป็นอันตราย (wastes from dangerous processes)

06 13 05	HA	เขม่า (soot)
06 13 99		ของแข็งอื่นที่ไม่ใช่เขม่าฝุ่น (wastes not otherwise specified)
07		ของเสียจากการบำบัดการผลิตสารอินทรีย์ต่าง ๆ (Wastes from organic chemical processes)
07 01		ของเสียจากการบำบัดหรือการผสมทางอุตสาหกรรม การสกัดและการใช้งานสารเคมีหรือส่วนผสม (wastes from the manufacturing, formulation, supply and use (MSU) of basic organic chemicals)
07 01 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 01 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และสารละลายอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 01 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 01 07	HA	ตะกอนหลงเหลือหรือส่วนประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 01 08	HA	ตะกอนหลงเหลืออื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 01 09	HA	ก้อนกรัง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้ร่วมกัน (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 01 10	HA	ก้อนกรัง (filter cakes) อื่น ๆ และตัวดูดซับที่ไม่ใช่ร่วมกัน (other filter cakes and spent absorbents)
07 01 11	HM	กากหรือของตกค้างที่บ่มด้วยวิธีที่มีกำมะถันหรือไฮโดรเจน (slag residues from on-site chemical containing dangerous substances)
07 01 12		กากหรือของตกค้างจากการบำบัดด้วยวิธีที่ไม่ใช่ 07 01 11 (sludges from on-site chemical other than those mentioned in 07 01 11)
07 01 99		ของแข็งอื่นที่ไม่ใช่ 07 01 11 (wastes not otherwise specified)
07 02		ของเสียจากกระบวนการผลิตการหมักทางอุตสาหกรรม การขัดและสารที่ใช้ทางพลัดอีกตามตัวกระทำ และส่วนผสมประสิทธิผล (wastes from the MSU of yeasts, synthetic rubber and monomers, fillers and other substances)
07 02 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 02 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจน และสารละลายอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 02 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 02 07	HA	ตะกอนหลงเหลือหรือส่วนประกอบของธาตุฮาโลเจน และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 02 08	HA	ตะกอนหลงเหลืออื่น ๆ และเศษวัสดุที่เหลือจากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 02 09	HA	ก้อนกรัง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของธาตุฮาโลเจนและตัวดูดซับที่ใช้ร่วมกัน (halogenated filter cakes and spent absorbents)

07.02.10	HA	ก้อนทราย (filler cakes) อื่น ๆ และผลิตภัณฑ์ใช้งานอื่น (other filler cakes and other substitutes)
07.02.11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07.02.12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไปเข้า 07.02.11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07.02.11)
07.02.13		ของเสียชีวภาพ เกษตรผลิตภัณฑ์ (waste products)
07.02.14	HM	ของเสียกรด (กรดแข็ง ที่มีสารอันตราย) (wastes from additives containing dangerous substances)
07.02.15		ของเสียจากสารอินทรีย์ที่ไม่ใช่ 07.02.14 (wastes from additives other than those mentioned in 07.02.14)
07.02.16	HM	ของเสียที่มีสารจำพวกอินทรีย์ที่เป็นพิษจากเขมือบ กากโรงงาน (chemical wastes) (wastes containing dangerous substances such as chloroalkenes) ที่ไปเข้า 07.02.16 (wastes containing silicates other than those mentioned in 07.02.16)
07.02.17		ของเสียที่มีซิลิกา ที่ไปเข้า 07.02.16 (wastes not otherwise specified)
07.02.99		ของเสียอันตรายจากการผลิต การผสมยานยนต์ การผลิตพลาสติก การผลิตผลิตภัณฑ์อื่นตามที่กำหนดไว้ในตารางนี้ ที่ไม่ใช่ของเสียที่เข้า 07.11 (wastes from the MFSL of organic, dyestuffs and pigments except the 11th)
07.03.01	HA	ของเสียล้างเหลว อื่น ๆ (ไม่ใช่สารซักฟอก) (washes other than detergents, liquids and mother liquors)
07.03.03	HA	น้ำที่ละลายผลิตภัณฑ์ที่แยกจากตะกอนจากยาละลายของเหลวซักฟอก และ สารละลายอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07.03.04	HA	น้ำที่ละลายจากที่อื่น ๆ ของเหลว และ สารละลายอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07.03.07	HA	ตะกอนแยกที่ขึ้นกับที่ประกอบของยาละลายของเหลวซักฟอก และ สารละลายอื่น (halogenated salt bottoms and caustion residues)
07.03.08	HA	ตะกอนแยกที่อื่น ๆ และสารที่เหลือจากปฏิกิริยา (other salt bottoms and caustion residues)
07.03.09	HA	ก้อนทราย (filler cakes) ที่ขึ้นกับที่ประกอบของยาละลายของเหลวซักฟอกที่ใช้ร่วมกับ (halogenated filler cakes and spent absorbents)
07.03.10	HA	ก้อนทราย (filler cakes) อื่น ๆ และผลิตภัณฑ์ใช้งานอื่น (other filler cakes and spent absorbents)
07.03.11	HM	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
07.03.12		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไปเข้า 07.03.11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07.03.11)
07.03.99		ของเสียอื่นที่ไม่ใช่ของเสียที่เข้า 07.03.12 (wastes not otherwise specified)

07 04		ของเสียของกระบวนการผลิต การผสมแบบสุทธ การย่อยสลาย การกำจัด และการใช้จากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีพิษสูงหรือที่เป็นอันตราย (wastes from the MFSL of organic plant protection products 9 except 02 01 08 และ 02 01 09) วัสดุหมัก (ที่เป็น) ของเสียหรือพืช 02 01 08 และ 02 01 09, waste processing agents (except 02 02 and other kinds)
07 04 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 04 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ยังคงมีประกอบของเหลวไขมัน และสารละลายล้าง และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 04 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ, washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 04 07	HA	ตะกอนตกค้างที่มีพิษประกอบของเหลวไขมัน และเศษวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 04 08	HA	ตะกอนตกค้างอื่น ๆ และเศษวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (other still bottoms and reaction residues)
07 04 09	HA	กากกรอง (filter cakes) ที่ยังประกอบของเหลวไขมัน และเศษวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 04 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (other filter cakes and spent absorbents)
07 04 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ยังคงมีฤทธิ์ (sludges from domestic effluent treatment containing dangerous substances)
07 04 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่จัด 07 04 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 04 11)
07 04 13	HM	ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งจากการผลิต (solid wastes containing dangerous substances)
07 04 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
07 05		ของเสียของกระบวนการผลิต การผสมแบบสุทธ การย่อยสลาย และการใช้จากผลิตภัณฑ์ (wastes from the MFSL of pharmaceuticals)
07 05 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (aqueous washing liquids and mother liquors)
07 05 03	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่ยังคงมีประกอบของเหลวไขมัน และสารละลายล้าง และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (organic halogenated solvents, washing liquids and mother liquors)
07 05 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ, washing liquids และ สารละลายล้างอื่น (mother liquors) (other organic solvents, washing liquids and mother liquors)
07 05 07	HA	ตะกอนตกค้างที่มีพิษประกอบของเหลวไขมัน และเศษวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (halogenated still bottoms and reaction residues)
07 05 08	HA	ตะกอนตกค้างอื่น ๆ และเศษวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (other still bottoms and reaction residues)
07 05 09	HA	กากกรอง (filter cakes) ที่มีองค์ประกอบของเหลวไขมัน และเศษวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (halogenated filter cakes and spent absorbents)
07 05 10	HA	กากกรอง (filter cakes) อื่น ๆ และวัสดุที่ยังคงมีฤทธิ์ (other filter cakes and spent absorbents)

07 05 11	HA	กากตะกอนจากการนำวัตถุดิบมาแยกตัว (sludges from on-site effluent treatment clarifying dangerous substances)	
07 05 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่เข้า 07 05 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 05 11)	
07 05 13	HA	ของเสียที่มีอยู่ในรูปของแข็งที่มีพิษอันตราย (solid wastes containing dangerous substances)	
07 05 14		ของเสียที่มีอยู่ในรูปของแข็ง ที่ไม่เข้า 07 05 13 (solid wastes other than those mentioned in 07 05 13)	
07 05 99		ของเสียที่เป็นที่กำบังไว้ต่างอื่น (wastes not otherwise specified)	
07 06		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย การผสมบนสูตร การคัดสรร และการใช้งานอื่น ๆ ของสารกำจัดศัตรูพืช (wastes from the MFSS of pesticides, solvents, fungicides, etc.)	
07 06 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายกลิ่นอื่น (molten liquids) (aqueous washing liquids and molten liquids)	
07 06 02	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีพิษที่ระเหยง่ายและสารละลายอื่น (other liquids) (volatile halogenated solvents, washing liquids and molten liquids)	
07 06 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ (washing liquids และ สารละลายกลิ่นอื่น) (molten liquids) (other organic solvents, washing liquids and molten liquids)	
07 06 07	HA	ตะกอนหรือกากที่มีของแข็งประกอบของกรดไขมัน และสบู่ที่ตกตะกอน (halogenated salt bottoms and reaction residues)	
07 06 08	HA	ตะกอนนอกเหนือจากนี้อื่น ๆ และสบู่ที่ตกตะกอนจากกิจกรรมการบำบัดน้ำเสีย (other still bottoms and reaction residues)	
07 06 09	HA	หินทราย (filler stones) ที่ไม่ได้ใช้ประกอบของเหลว โดยของแข็งที่ตกตะกอนที่เข้ามานี้ (halogenated filler stones and spent absorbents)	
07 06 10	HA	กากของแข็ง (filler stones) อื่น ๆ และวัสดุที่ตกตะกอนที่เข้ามานี้ (other filler stones and spent absorbents)	
07 06 11	HA	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่มีพิษอันตราย (sludges from on-site effluent treatment clarifying dangerous substances)	
07 06 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่เข้า 07 06 11 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 07 06 11)	
07 06 99		ของเสียที่เป็นที่กำบังไว้ต่างอื่น (wastes not otherwise specified)	
07 07		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย การผสมบนสูตร การคัดสรร และการใช้งานอื่น ๆ ของสารกำจัดศัตรูพืช (wastes from the MFSS of fine chemicals and chemical products and otherwise specified)	
07 07 01	HA	aqueous washing liquids และ สารละลายกลิ่นอื่น (molten liquids) (aqueous washing liquids and molten liquids)	
07 07 02	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีพิษที่ระเหยง่ายและสารละลายอื่น (other liquids) (volatile halogenated solvents, washing liquids and molten liquids)	
07 07 04	HA	ตัวทำละลายอินทรีย์อื่น ๆ (washing liquids และ สารละลายกลิ่นอื่น) (molten liquids) (other organic solvents, washing liquids and molten liquids)	

07 07 07	HA	ตะกอนเหล็กกล้าที่ปล่อยปะระกอบของธาตุโลหะ และตะกอนที่เหล็จากกิจกรรม (slag/residue of still bottoms and reaction residues)
07 07 08	HA	ตะกอนของเหล็กอื่น ๆ และตะกอนที่เหล็จากปฏิกิริยา (other still bottoms and reaction residues)
07 07 09	HA	ก้อนทรง (filter cakes) ที่มีส่วนประกอบของธาตุโลหะและตะกอนที่เหล็ที่ฝังแน่น (slag/residue of filter cakes and spent absorbents)
07 07 10	HA	ก้อนทรง (filter cakes) อื่น ๆ และตะกอนที่ฝังแน่นอื่น ๆ (other filter cakes and spent absorbents)
07 07 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียที่ใช้สารอันตราย (sludges from on-site abatement containing dangerous substances)
07 07 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย ที่ไม่ใช่ 07 07 11 (sludges from on-site abatement other than those mentioned in 07 07 11)
07 07 99		ของเสียอื่นที่ไม่ใช่ขี้เถ้าขี้ดิน (wastes not otherwise specified)
08		ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การรีดสี และการใช้งานของสี สารเคลือบเงา สารเคลือบผิว กาว สารติดแท็ก และหมึกพิมพ์ (Wastes from the manufacture, use, application, supply and use (MFUSU) of coatings (paints, varnishes and vitreous enamels), adhesives, sealant and printing inks)
08 01		ของเสียจากการผลิต การผสมตามสูตร การรีดสี และการใช้งานของสีหรือสารเคลือบเงา และกระบวนการรีดสีหรือสารเคลือบเงา (wastes from MFUSU and remanufacturing of paint and varnish)
08 01 11	HM	กากสีหรือสารเคลือบเงาที่ไม่ดี ทำละลายจากตัวทำละลายอันตราย (waste paint and varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 12		กากสีหรือสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 11 (waste paint and varnish other than those mentioned in 08 01 11)
08 01 13	HM	กากตะกอนสีหรือสารเคลือบเงาที่ตัวทำละลายอื่นที่มีตัวทำละลายอันตราย (sludges from paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 14		กากตะกอนสีหรือสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 13 (sludges from paint or varnish other than those mentioned in 08 01 13)
08 01 15	HM	กากตะกอนน้ำเสียที่มีสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอื่นที่มีตัวทำละลายอันตราย (sludges containing paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 16		กากตะกอนน้ำเสียที่มีสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 15 (sludges containing paint or varnish other than those mentioned in 08 01 15)
08 01 17	HM	ของเสียจากการกำจัดสีหรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอื่นที่มีตัวทำละลายอันตราย (paint or varnish removal containing organic solvents or other dangerous substances)
08 01 18		ของเสียจากการกำจัดสีหรือสารเคลือบเงา ที่ไม่ใช่ 08 01 17 (wastes from paint or varnish removal other than those mentioned in 08 01 17)
08 01 19	HM	น้ำเสียที่มีสารแขวนลอยเป็นสีหรือสารเคลือบเงาที่มีตัวทำละลายอื่นที่มีตัวทำละลายอันตราย (aqueous suspensions containing paint or varnish containing organic solvents or other dangerous substances)

ของเสียจากกระบวนการกำจัดกากขี้เถ้า (Wastes from thermal processes)	
10 01	ของเสียจากกระบวนการผลิตไฟฟ้าและโรงงานที่มีกระบวนการเผาไหม้ที่ไม่ใช่ของเสียความร้อน (Wastes from power stations and other combustion plants (except 19))
10 01 01	เถ้าหนัก ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ (10 01 04 (bottom ash, slag and boiler dust (excluding boiler dust mentioned in 10 01 04))
10 01 02	เถ้าโคลนจากถ่านหินดิบ (raw coal fly ash)
10 01 03	เถ้าโคลนจากถ่านหินดิบ (raw coal fly ash) และจากไม้ที่ใช้ในการเผาไหม้ (fly ash from peat and untreated wood)
10 01 04	เถ้าโคลนและฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ (10 01 04 (bottom ash, slag and boiler dust))
10 01 05	กากเคลือบสีบนรูปของแข็งซึ่งได้จากการระบายการกักเก็บของแข็งในโถเคลือบสี (coating-based reaction wastes from the-glass dosing reaction in solid form)
10 01 07	กากเคลือบสีบนรูปของแข็งซึ่งได้จากการระบายการกักเก็บของแข็งในโถเคลือบสี (coating-based reaction wastes from the-glass dosing reaction in solid form)
10 01 09	กรดซัลฟิวริก (sulfuric acid)
10 01 13	เถ้าโคลนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงซึ่งมีการเติมกำมะถัน (fly ash from coal-fired hydrocarbons used as fuel)
10 01 14	เถ้าหนัก ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ (10 01 14 (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration containing dangerous substances))
10 01 15	เถ้าหนัก ตะกรัน และฝุ่นจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ (10 01 14 (bottom ash, slag and boiler dust from co-incineration other than those mentioned in 10 01 14))
10 01 16	เถ้า (กาก) จากการเผาไหม้ที่มีปริมาณสารอันตราย หรือของเสียอันตราย (fly ash from other co-incineration containing dangerous substances)
10 01 17	เถ้า (กาก) จากการเผาไหม้ที่มีปริมาณสารอันตราย หรือของเสียอันตราย (fly ash from other co-incineration other than those mentioned in 10 01 16)
10 01 18	ของเสียจากหม้อไอน้ำที่ใช้กับสาร (wastes from gas cleaning containing dangerous substances)
10 01 19	ของเสียจากหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ (10 01 05, 10 01 07 and 10 01 18) other than those mentioned in 10 01 05, 10 01 07 and 10 01 18)
10 01 20	กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่มีสารอันตราย (sludges from on-site effluent treatment containing dangerous substances)
10 01 21	กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ (10 01 20 (sludges from on-site effluent treatment other than those mentioned in 10 01 20))
10 01 22	กากตะกอนน้ำเสียจากการล้างหม้อไอน้ำที่มีสารอันตราย (aqueous sludges from boiler cleaning containing dangerous substances)
10 01 23	กากตะกอนน้ำเสียจากการล้างหม้อไอน้ำที่ไม่ใช่ (10 01 22 (aqueous sludges from boiler cleaning other than those mentioned in 10 01 22))

10 01 24	ของเสียจากกระบวนการผลิตเหล็กดิบ (scrap from liquid beds)
10 01 25	ของเสียจากถังเก็บสำหรับของเสียหลังการบำบัดน้ำเสีย (wastes from fluid storage and preparation of coal-fired power plants)
10 01 26	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from cooling-water treatment)
10 01 99	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 02	ของเสียจากการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า (wastes from the iron and steel industry)
10 02 01	ของเสียจากกระบวนการแปรรูปตะกั่ว (wastes from the processing of slag)
10 02 02	ตะกั่วที่ขึ้นรูปไม่ผ่านการบำบัด (unprocessed slag)
10 02 07	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดน้ำเสียที่เป็นของเสียอันตราย (solid wastes from waste containing dangerous substances)
10 02 08	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ (10 02 07 (solid wastes from waste containing dangerous substances mentioned in 10 02 07))
10 02 10	ตะกั่วที่ขึ้นรูปไม่ผ่านการบำบัด (unprocessed slag)
10 02 11	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ (10 02 11 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 02 11))
10 02 12	ของเสียจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ (10 02 11 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 02 11))
10 02 13	ตะกอนการกรองและกากของแข็งจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges and filter cakes from gas treatment, containing dangerous substances)
10 02 14	ตะกอนการกรองและกากของแข็งจากการบำบัดน้ำเสียที่ไม่ใช่ (10 02 13 (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in 10 02 13))
10 02 15	ตะกอนการกรองและกากของแข็ง (sludge and filter cakes)
10 02 19	ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 03	ของเสียจากการผลิตของเสียอันตราย (wastes from chemical thermal treatment)
10 03 02	เศษจากกระบวนการ (scrap)
10 03 04	ตะกอนการกรองและกากของแข็ง (sludges and filter cakes)
10 03 05	กากของเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด (unprocessed slag)
10 03 08	ตะกอนการกรองและกากของแข็ง (sludge and filter cakes)
10 03 09	กากตะกอนจากกระบวนการผลิตเหล็ก (black dross from secondary production)
10 03 15	ตะกอนการกรองและกากของแข็ง (sludge and filter cakes)
10 03 16	ตะกอนการกรองและกากของแข็ง (sludge and filter cakes)
10 03 17	ของเสียที่เป็นของแข็ง (solid waste)
10 03 18	ของเสียที่เป็นของแข็ง (solid waste)
10 03 19	กากของเสียที่ไม่ผ่านการบำบัด (unprocessed slag)

10 03 20	HA	ฝุ่นผงโลหะหนัก ที่ไม่ใช่ 10 03 09 (fine-gras dust other than those mentioned in 10 03 09)
10 03 21	HA	ฝุ่นผงของ (รวมถึง) กาก (half-mill) ที่มีสารอันตราย (other particulates and dust (including half-mill dust) containing dangerous substances)
10 03 22		ฝุ่นผงของ (รวมถึง) กาก (half-mill) ที่ไม่ใช่ 10 03 21 (other particulates and dust (including half-mill dust) other than those mentioned in 10 03 21)
10 03 23	HA	ของเสียที่เป็นพิษและสิ่งตกค้างที่เป็นพิษซึ่งมีลักษณะเป็นกากของแข็ง (solid wastes from gas treatment containing dangerous substances)
10 03 24		ของเสียที่เป็นพิษและสิ่งตกค้างที่เป็นพิษที่ระบุไว้ที่ 10 03 23 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 03 23)
10 03 25	HA	กากตะกอนและกากของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่มีลักษณะเป็นกากของแข็ง (sludges and filter cakes from gas treatment containing dangerous substances)
10 03 26		กากตะกอนและกากของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่ระบุไว้ที่ 10 03 25 (sludges and filter cakes from gas treatment other than those mentioned in 10 03 25)
10 03 27	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นอันตราย (wastes from cooling-water treatment containing dangerous substances)
10 03 28		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ระบุไว้ที่ 10 03 27 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 03 27)
10 03 29	HA	ของเสียจากการบำบัดกากของแข็งที่เป็นอันตราย (wastes from treatment of solid sludges and black drosses containing dangerous substances)
10 03 30		ของเสียจากการบำบัดกากของแข็งที่เป็นอันตรายที่ระบุไว้ที่ 10 03 29 (wastes from treatment of solid sludges and black drosses other than those mentioned in 10 03 29)
10 03 99		ของเสียที่ยังไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 04		ของเสียจากการหลอมโลหะ (wastes from lead (thermal metallurgy))
10 04 01	HA	กากตะกอนและกากของแข็งที่เป็นพิษและสิ่งตกค้าง (sludges from primary and secondary production)
10 04 02	HA	กากตะกอนและกากของแข็งจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production)
10 04 03	HA	ของเสียและกากของแข็ง (slag and dross)
10 04 04	HA	ฝุ่นผงโลหะหนัก (fine-gras dust)
10 04 05	HA	ฝุ่นผงของอื่น ๆ (other particulates and dust)
10 04 06	HA	ของเสียที่เป็นพิษและสิ่งตกค้าง (solid wastes from gas treatment)
10 04 07	HA	กากตะกอนและกากของแข็งจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 04 09	HA	ของเสียและกากของแข็งจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from gas treatment)
10 04 10		ของเสียและกากของแข็งที่ระบุไว้ที่ 10 04 09 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 04 09)
10 04 99		ของเสียที่ยังไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)

10 05		ของเสียจากการหลอมโลหะ (wastes from zinc thermal metallurgy)
10 05 01		กากตะกอนและกากของแข็งที่เป็นพิษและสิ่งตกค้าง (sludges from primary and secondary production)
10 05 03	HA	ฝุ่นผงโลหะหนัก (fine-gras dust)
10 05 04		ฝุ่นผงของอื่น ๆ (other particulates and dust)
10 05 05	HA	ของเสียที่เป็นพิษและสิ่งตกค้างจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 05 06	HA	กากตะกอนและกากของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 05 08	HA	ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่เป็นอันตราย (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 05 09		ของเสียจากการบำบัดน้ำหล่อเย็นที่ระบุไว้ที่ 10 05 08 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 05 08)
10 05 10	HA	กากตะกอนและกากของแข็งที่เป็นพิษและสิ่งตกค้าง (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 05 11		กากตะกอนและกากของแข็งที่ระบุไว้ที่ 10 05 10 (dross and skimmings other than those mentioned in 10 05 10)
10 05 99		ของเสียที่ยังไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 06		ของเสียจากการหลอมโลหะทองแดง (wastes from copper thermal metallurgy)
10 06 01		กากตะกอนและกากของแข็งที่เป็นพิษและสิ่งตกค้าง (sludges from primary and secondary production)
10 06 02		กากตะกอนและกากของแข็งจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production)
10 06 03	HA	ฝุ่นผงโลหะหนัก (fine-gras dust)
10 06 04		ฝุ่นผงของอื่น ๆ (other particulates and dust)
10 06 06	HA	ของเสียที่เป็นพิษและสิ่งตกค้างจากการบำบัดก๊าซ (solid wastes from gas treatment)
10 06 07	HA	กากตะกอนและกากของแข็งจากการบำบัดก๊าซ (sludges and filter cakes from gas treatment)
10 06 09	HA	ของเสียและกากของแข็งที่ระบุไว้ที่ 10 06 09 (wastes from cooling-water treatment containing oil)
10 06 10		ของเสียและกากของแข็งที่ระบุไว้ที่ 10 06 09 (wastes from cooling-water treatment other than those mentioned in 10 06 09)
10 06 99		ของเสียที่ยังไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 07		ของเสียจากการหลอมโลหะ (wastes from silver, gold and platinum thermal metallurgy)
10 07 01		กากตะกอนและกากของแข็งที่เป็นพิษและสิ่งตกค้าง (sludges from primary and secondary production)
10 07 02		กากตะกอนและกากของแข็งจากการผลิตชิ้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ (dross and skimmings from primary and secondary production)
10 07 03		ของเสียที่ยังไม่ได้ระบุไว้ข้างต้น (solid wastes from gas treatment)

[illegible]

10 09 07	HM	แกนและแบบหล่อที่ใช้สารอันตรายซึ่งจำแนกเข้า (casting cores and moulds which have and/or contain dangerous substances)
10 09 08		แกนและแบบหล่อซึ่งจำแนกเข้าที่ไม่ใช่ 10 09 07 (casting cores and moulds which have and/or contain dangerous substances other than those mentioned in 10 09 07)
10 09 09	HM	ฝุ่นจากแคลสโบลบผงที่มีสารพิษ 10 09 09 (flue-gas dust containing dangerous substances)
10 09 10		ฝุ่นจากแคลสโบลบผงที่ไม่ใช่ 10 09 09 (flue-gas dust other than those mentioned in 10 09 09)
10 09 11	HM	ฝุ่นและอนุภาคนิวเคลียสอื่น (other particulates containing dangerous substances)
10 09 12		ฝุ่นและอนุภาคนิวเคลียสอื่นที่ไม่ใช่ 10 09 11 (other particulates other than those mentioned in 10 09 11)
10 09 13	HM	ตัวประสานที่ใช้สารอันตราย (waste binders containing dangerous substances)
10 09 14		ตัวประสาน ที่ไม่ใช่ 10 09 13 (waste binders other than those mentioned in 10 09 13)
10 09 15	HM	สารทดสอบยวดยานที่ใช้สารอันตราย (waste crash-indicating agent containing dangerous substances)
10 09 16		สารทดสอบยวดยาน ที่ไม่ใช่ 10 09 15 (waste crash-indicating agent other than those mentioned in 10 09 15)
10 09 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 10		ของเสียจากการหลอมหล่อโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (wastes from casting of non-ferrous metals)
10 10 03		ตะกรังจากเตาหลอมหล่อ (lunace slag)
10 10 05	HM	แกนและแบบหล่อที่มีสารอันตรายซึ่งจำแนกเข้าไม่ใช่ฐาน (casting cores and moulds which have and/or contain dangerous substances)
10 10 06		แกนและแบบหล่อซึ่งไม่ใช่ฐาน ที่ไม่ใช่ 10 05 (casting cores and moulds which have and/or contain dangerous substances other than those mentioned in 10 10 05)
10 10 07	HM	แกนและแบบหล่อที่ใช้สารอันตรายซึ่งจำแนกเข้า (casting cores and moulds which have and/or contain dangerous substances)
10 10 08		แกนและแบบหล่อซึ่งจำแนกเข้าที่ไม่ใช่ 10 10 07 (casting cores and moulds which have and/or contain dangerous substances other than those mentioned in 10 10 07)
10 10 09	HM	ฝุ่นจากแคลสโบลบผงที่มีสารอันตราย 10 09 (flue-gas dust containing dangerous substances)
10 10 10		ฝุ่นจากแคลสโบลบผง ที่ไม่ใช่ 10 09 (flue-gas dust other than those mentioned in 10 10 09)
10 10 11	HM	ฝุ่นและอนุภาคนิวเคลียสอื่น (other particulates containing dangerous substances)
10 10 12		ฝุ่นและอนุภาคนิวเคลียสอื่นที่ไม่ใช่ 10 10 11 (other particulates other than those mentioned in 10 10 11)
10 10 13	HM	ตัวประสานที่ใช้สารอันตราย (waste binders containing dangerous substances)
10 10 14		ตัวประสาน ที่ไม่ใช่ 10 10 13 (waste binders other than those mentioned in 10 10 13)
10 10 15	HM	สารทดสอบยวดยานที่ใช้สารอันตราย (waste crash-indicating agent containing dangerous substances)
10 10 16		สารทดสอบยวดยาน ที่ไม่ใช่ 10 10 15 (waste crash-indicating agent other than those mentioned in 10 10 15)
10 10 99		ของเสียอื่นที่มีระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 11		ของเสียจากการผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว (wastes from manufacturing of glass and glass products)

[illegible]

10 12 10	HM	containing dangerous substances) ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่เข้า 10 12 09 (solid wastes from gas treatment other than those mentioned in 10 12 09)
10 12 11	HM	ของเสียจากการเคลือบที่มีโลหะหนัก เช่น สังกะสี (wastes from glazing containing heavy metals such as lead) เป็นต้น
10 12 12		ของเสียจากการเคลือบ ที่ไม่เข้า 10 12 11 (wastes from glazing other than those mentioned in 10 12 11)
10 12 13		กากและของจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from on-site effluent treatment)
10 12 99		ของเสียอื่นที่มีลักษณะไม่ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
10 13		ของเสียจากการผลิตปูนซีเมนต์ ปูนขาว และปูนปลาสเตอร์ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากปูนซีเมนต์ (wastes from manufacture of cement, lime and plaster and articles and products made from them)
10 13 01		ของเสียจากการควั่นหรือการกัดผิวของโลหะ การกลึง การขึ้นรูป (waste production outside before thermal processing)
10 13 04		ของเสียจากการแยกกากของเหลวและกากไขมันของกากปูน (wastes from calcination and hydrolysis of lime)
10 13 06		ฝุ่นละออง ที่ไม่เข้า 10 13 12 และ 10 13 13 (particulates and dust (except 10 13 12 and 10 13 13))
10 13 07		กากและเศษและกากของการถลุงการขึ้นรูปเหล็ก (sludges and filter cakes from guss treatment)
10 13 09	HM	ของเสียจากการผลิตซีเมนต์ไฮดรอลิก ที่ไม่ใช่ไฮดรอลิก (wastes from asbestos-cement manufacturing containing asbestos)
10 13 10		ของเสียจากการผลิตซีเมนต์ไฮดรอลิก ที่ไม่เข้า 10 13 09 (wastes from asbestos-cement manufacturing other than those mentioned in 10 13 09)
10 13 11		ของเสียจากการผลิตวัสดุผสมซีเมนต์ที่มีส่วนผสมที่เป็นองค์ประกอบ ที่ไม่เข้า 10 13 09 และ 10 13 10 (wastes from cement-based composite materials other than those mentioned in 10 13 09 and 10 13 10)
10 13 12	HM	ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซที่เป็นอันตรายอันตราย (solid wastes from guss treatment containing dangerous substances)
10 13 13		ของเสียที่เป็นของแข็งจากการบำบัดก๊าซ ที่ไม่เข้า 10 13 12 (solid wastes from guss treatment other than those mentioned in 10 13 12)
10 13 14		เศษและกากคอนกรีต (waste concrete and concrete sludges)
10 13 99		ของเสียอื่นที่มีลักษณะไม่ระบุไว้ข้างต้น (wastes not otherwise specified)
11		ของเสียจากการปรับปรุงสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว และของเสียจากการบำบัดกากของโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี (Wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials; non-ferrous hydro-metallurgy)
11 01		ของเสียจากการปรับปรุงสภาพผิวโลหะและวัสดุต่าง ๆ ด้วยวิธีเคมี รวมทั้งการชุบเคลือบผิว ด้วย galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphating, alkaline degreasing, anodizing (wastes from chemical surface treatment and coating of metals and other materials (for example galvanic processes, zinc coating processes, pickling processes, etching, phosphating, alkaline degreasing, anodizing)) เป็นต้น

[illegible]

13.03.08	HA	น้ำมันที่ใช้ปั่นจนวน หรือใช้ทำความสะอาดเครื่องยนต์สังเคราะห์ (Synthetic oils)
13.03.09	HA	น้ำมันที่ใช้ปั่นจนวน หรือใช้ทำความสะอาดเครื่องยนต์เหลว (ceadily biodegradable oils)
13.03.10	HA	น้ำมันที่ใช้ปั่นจนวน หรือใช้ทำความสะอาดใบพัดของเครื่องบิน (other oils)
13.04		ของเสียที่ระเหยง่ายจากน้ำมันหรือ (Hidge oils)
13.04.01	HA	น้ำมันจากการเติมเรือในแม่น้ำลำคลอง (bilge oils from inland navigation)
13.04.02	HA	น้ำมันจากเรือที่ถูกขจัดทิ้ง (bilge oils from jety scows)
13.04.03	HA	น้ำมันจากการเติมน้ำมันในถังน้ำมัน (bilge oils from oilha storage)
13.05		ของเสียจากเครื่องจักรไอน้ำร้อน (oil/water separator contents)
13.05.01	HA	ของแข็งจากตัวกรองทแยงออกจากอุปกรณ์ไอน้ำร้อน (solids from gril clantches and oil/water separators)
13.05.02	HA	กากตะกอนจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (sludges from oil/water separators)
13.05.03	HA	กากตะกอนจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (sludges from oil/water separators)
13.05.06	HA	น้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (oil from oil/water separators)
13.05.07	HA	น้ำมันจากอุปกรณ์แยกน้ำ-น้ำมัน (only water from oil/water separators)
13.05.08	HA	ของแข็งจากตัวกรอง ทแยงออกจากอุปกรณ์ไอน้ำร้อนสกปรก (the traces of wastes from gril chambers and oil/water separators)
13.07		ของเสียที่เป็นหรือพริ้งเหลว (wastes of liquid solids)
13.07.01	HA	น้ำมันเคหรือน้ำมันดีเซล (fuel oil and diesel)
13.07.02	HA	น้ำมันเบนซิน (petrol)
13.07.03	HA	น้ำมันเชื้อเพลิงอื่น ๆ เช่น น้ำมันอากาศยาน (other fuels (including kerosene))
13.08		ของเสียที่เป็นไขมันประเภทอื่น (all wastes not otherwise specified)
13.08.01	HA	กากตะกอน หรือมีลักษณะการกำจัดคือ (deslur sludges or emulsions)
13.08.02	HA	อีเอ็มซีเอเอ็มซีเอ (other emulsions)
13.08.99	HA	ของเสียที่เป็นไขมันที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
14		ของเสียที่เป็นตัวละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน ไม่รวมของเสียที่ 07 และ 08 (waste organic solvents, refrigerants and propellants)
14.06		ของเสียที่เป็นตัวละลายอินทรีย์ สารทำความเย็น สารขับเคลื่อน (waste organic solvents, refrigerants and flameless gas propellants)
14.06.01	HA	สารก่อโรคมะเร็ง สาร HCFC สาร HFC (chlorofluorocarbons, HCFC, HFC)
14.06.02	HA	ตัวทำละลายหรือตัวผสมที่มีลักษณะการกำจัดคือ (other biological solvents and solvent mixtures)
14.06.03	HA	ตัวทำละลาย หรือส่วนผสมที่มีลักษณะการกำจัดคือ (other solvents and solvent mixtures)
14.06.04	HA	กากตะกอน หรือของเสียที่เป็นของแข็งที่เป็นอันตราย (sludges or solid wastes containing biological solvents)
14.06.05	HA	กากตะกอน หรือของเสียที่เป็นของแข็งที่เป็นอันตราย (sludges or solid wastes containing other solvents)

15	ของเสียประเภทบรรจุภัณฑ์ วัสดุอุดจับผ้าสำหรับเช็ด วัสดุตัวกรอง และชุดป้องกัน (waste packaging; absorbents, wiping cloths, filter materials and protective clothing not otherwise specified)	
15 01	บรรจุภัณฑ์ (packaging)	
15 01 01	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระดาษ หรือกระดาษแข็ง (paper and cardboard packaging)	
15 01 02	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก (plastic packaging)	
15 01 03	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไม้ (wooden packaging)	
15 01 04	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ (metallic packaging)	
15 01 05	บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด (composite packaging)	
15 01 06	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุผสม (mixed packaging)	
15 01 07	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้ว (glass packaging)	
15 01 09	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นสิ่งทอ (textile packaging)	
15 01 10	บรรจุภัณฑ์ที่เปื่อยยุ่ย หรือมีคุณสมบัติทนแข็ง (packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances)	
15 01 11	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ ที่มี solid porous matrix ที่ไม่สลายตัว (เช่น แก้ว โปแตช) รวมถึงกากของเสียที่เป็นอันตราย (solid porous matrix (for example asbestos), including empty porous containers) (hazardous waste)	
15 02	วัสดุอุดจับ วัสดุตัวกรอง ผ้าเช็ดสำหรับเช็ด และชุดป้องกัน (absorbents, filter materials, wiping cloths and protective clothing)	
15 02 01	วัสดุอุดจับ วัสดุตัวกรอง (absorbents, filter materials) (including all types of absorbent space-filler)	
15 02 02	ชุดป้องกัน (protective clothing) (including all types of protective space-filler)	
15 02 03	วัสดุตัวกรอง วัสดุอุดจับ และชุดป้องกัน (wiping cloths, absorbents, filter materials, and protective clothing) (including all types of protective space-filler)	
16	ของเสียประเภทต่าง ๆ ที่ไม่ได้ระบุในรหัสอื่น (wastes not otherwise specified in the list)	
16 01	ยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ หรือของเสียจากการแยกชิ้นส่วนยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ที่ใช้แล้ว และซากของยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์ที่ยังใช้ 13 14 16 06 และ 16 08 end-of-life vehicles from off-highway means of transport (including off-road motorbikes) and wastes from dismantling of end-of-life vehicles and vehicle maintenance (except 13, 14, 16 06 and 16 08)	
16 01 03	ยานพาหนะที่มีเครื่องยนต์หรือใช้แก๊ส (end-of-life tractors)	
16 01 04	ซากยานพาหนะ (end-of-life vehicles)	
16 01 06	ซากยานพาหนะที่ไม่มีส่วนประกอบที่เป็นของเหลว หรือที่เป็นอันตราย (end-of-life vehicles, containing neither liquid nor other hazardous components)	
16 01 07	น้ำมัน (oil)	
16 01 08	ชิ้นส่วนที่มีปรอท (components containing mercury)	

16 01 09	HA	ชิ้นส่วนที่มีสารไฮดรอกซีเบนโซเอต (components containing PCBs)
16 01 10	HA	ชิ้นส่วนที่มีระเบิดได้ เช่น ขดลวดระเบิด (explosive components (for example air bags)) เป็นชิ้น
16 01 11	HM	ผ้าเบรกที่มีใยหิน (brake pads containing asbestos)
16 01 12		ผ้าเบรกที่มีใยหิน 16 01 11 (brake pads other than those mentioned in 16 01 11)
16 01 13	HA	น้ำมันเบรก (brake fluids)
16 01 14	HM	น้ำมันที่ใช้ในการแข็งตัวของน้ำ ที่ไม่สลายตัว (antifreeze fluids containing dangerous substances)
16 01 15		น้ำมันที่ใช้ในการแข็งตัวของน้ำ ที่ไม่ใช่ 16 01 14 (antifreeze fluids other than those mentioned in 16 01 14)
16 01 16		ถังบรรจุแก๊สเหลว (banks for liquefied gas)
16 01 17		โลหะที่เป็นเหล็ก (ferrous metal)
16 01 18		โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (non-ferrous metal)
16 01 19		พลาสติก (plastic)
16 01 20		แก้ว (glass)
16 01 21	HM	ชิ้นส่วนที่มีใยหินอื่น ๆ (components not otherwise specified) 16 01 11 และ 16 01 13 และ 16 01 14 (hazardous components other than those mentioned in 16 01 07 to 16 01 11 and 16 01 13 and 16 01 14)
16 01 22		ชิ้นส่วนที่ไม่ใช่ใยหิน (components not otherwise specified)
16 01 80	HA	น้ำมันที่มีการเติมของเหลว ที่มีการเติม glycol (coolant fluids containing dangerous substances) ที่เป็นส่วน
16 01 81		น้ำมันที่มีการเติมของเหลว ที่ไม่ใช่ 16 01 80 (coolant fluids other than those mentioned in 16 01 80)
16 01 99		ของเสียที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
16 02		ของเสียจากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (wastes from electrical and electronic equipment)
16 02 09	HA	หม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเก็บประจุที่มีสารไฮดรอกซีเบนโซเอต (transformers and capacitors containing PCBs)
16 02 10	HA	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่ส่วนที่นำไฟฟ้าหรือเป็นของเหลวที่สลายตัว (discarded equipment containing or contaminated by PCBs other than those mentioned in 16 02 09)
16 02 11	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่ส่วนที่นำไฟฟ้าหรือเป็นของเหลวที่สลายตัว (discarded equipment containing chlorofluorocarbons, HCFC, HFC)
16 02 12	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่ส่วนที่นำไฟฟ้าหรือเป็นของเหลวที่สลายตัว (discarded equipment containing hazardous substances)
16 02 13	HM	อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่ส่วนที่นำไฟฟ้าหรือเป็นของเหลวที่สลายตัว (discarded equipment containing hazardous components)
16 02 14		ชิ้นส่วนประกอบ ตัวเก็บประจุ (discarded equipment containing hazardous components (hazardous components from electrical and electronic equipment may include accumulators and batteries mentioned in 16 06 and marked as hazardous; mercury switches, glass form cathode ray tubes and other activated glass, etc.) other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 12) (ชิ้นส่วนประกอบ)
16 02 15	HA	ชิ้นส่วนที่มีใยหินอื่น ๆ (discarded equipment other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 13)
16 02 16	HA	ชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ถอดแยกหรือถูกตัด (discarded equipment other than those mentioned in 16 02 09 to 16 02 13)

16.02.16	removed from discarded equipment)	ซึ่งได้ขจัดออกจากอุปกรณ์ที่ถูกทิ้งแล้ว	16.02.15 (components removed from discarded equipment other than those mentioned in 16.02.15)
16.03			
16.03.01			
16.03.04			
16.03.05			
16.03.06			
16.04			
16.04.01			
16.04.02			
16.04.03			
16.05			
16.05.04			
16.05.05			
16.05.06			
16.05.07			
16.05.08			
16.05.09			
16.06			
16.06.01			
16.06.03			
16.06.04			
16.06.05			
16.06.06			

		batteries and accumulators)
16 07		ของเสียจากการล้างถังบรรจุสารอันตรายอย่างอื่นกับพิษเคมีหรือ สารอันตรายชนิดอื่น ที่ไม่มีขงเชื้อเพลิง 05 และ 13 (wastes from cleaning tanks, storage tank and barrels previously used except 05 and 13))
16 07 08	HA	ของเสียที่เก็บไว้เป็น (wastes containing oil)
16 07 09	HM	ของเสียที่มีสารอันตราย (wastes containing other dangerous substances)
16 07 99		ของเสียที่ไม่ได้ระบุข้างต้น (wastes not otherwise specified)
16 08		สารเร่งปฏิกิริยาทั้งหมดแล้ว (spent catalysts)
16 08 01		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้บนตัว ที่ทองคำ เงิน ริวเมียม โลหะหายาก อิริเดียม หรือ พลอกทินัม ที่มีน้ำใช้ 16 08 07 (spent catalysts containing gold, silver, rhenium, palladium, iridium or platinum (except 16 08 07))
16 08 02	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้บนตัว ที่เป็นโลหะหรือสารประกอบ โลหะทรานซิชันที่เป็นอันตราย (spent catalysts containing dangerous transition metals (transition metals are also covered vanadium, tungsten, cobalt, copper, yttrium, niobium, hafnium, lanthanum, cerium, zirconium, nickel, zinc, zirconium, molybdenum and lanthanum) or dangerous transition metal compounds)
16 08 03		สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้บนตัว ที่มีโลหะหรือสารประกอบโลหะทรานซิชัน (spent catalysts containing transition metals or transition metal compounds not otherwise specified)
16 08 04		สารเร่งปฏิกิริยาสำหรับ fluid catalytic cracking ที่ใช้งานแล้ว ที่มีน้ำใช้ 16 08 07 (spent fluid catalytic cracking catalysts (except 16 08 07))
16 08 05	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้บนตัว ที่มีกรดฟอสฟอริก (spent catalysts containing phosphoric acid)
16 08 06	HA	ของเหลวที่เป็นสารเร่งปฏิกิริยา ที่ใช้งานแล้ว (spent liquids used as catalysts)
16 08 07	HM	สารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้บนตัว ที่เป็นเบสแก่สารอันตราย (spent catalysts contaminated with dangerous substances)
16 09		สารออกซิไดซ์แล้ว (used oxidizing substances)
16 09 01	HA	สารประกอบเปอร์แมนเกอเนต เช่น โปแตสเซียมเปอร์แมนเกอเนต (potassium persulfate, potassium permanganate) เป็นตัน
16 09 02	HA	สารประกอบโครเมต เช่น โพแทสเซียมโครเมต โปแตสเซียมไดโครเมต โซเดียมไดโครเมต (chromates, for example potassium chromate, potassium or sodium dichromate, trioxide)
16 09 03	HA	สารประกอบเปอร์ออกไซด์ เช่น ไดอะเซิลเปอร์ออกไซด์ (peroxides, for example hydrogen peroxide) เป็นตัน
16 09 04	HA	สารออกซิไดซ์ที่มี น้ำ มีอิสระ แก๊ส (oxidizing substances, mixtures, specific)
16 10		น้ำเสียที่เป็นของเหลวของโรงงาน (aqueous liquid wastes destined for off-site treatment)
16 10 01	HM	น้ำเสียที่มีสารอันตราย (aqueous liquid wastes containing dangerous substances)
16 10 02		น้ำเสียที่มีน้ำใช้ 16 10 01 (aqueous liquid wastes other than those mentioned in 16 10 01)
16 10 03	HM	น้ำเสียที่ถูกทำให้เข้มข้นซึ่งมีปริมาณธาตุหนัก (concentrated aqueous effluents, dangerous substances)

16 11 03		ขอมูลอื่นๆที่ไม่ได้ระบุไว้ 16 10 03 (Processes containing other than those mentioned in 16 10 03)
16 11		ของเสียที่ยังมีอันตราย และวัตถุอันตราย (hazardous waste and refuse)
16 11 01	HM	วัสดุเคมี และ วัสดุกลบ แก้ไขดินที่อันตราย ซึ่งใช้ประกอบการทำรูป (โลหะที่มีสารพิษสูง) (carbon-based liquids and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 02		วัสดุเคมี และ วัตถุกลบ แก้ไขดินที่อันตราย ซึ่งใช้ประกอบการทำรูปโลหะที่ไม่ใช่ 16 11 01 (Carbon-based liquids and refractories from metallurgical processes others than those mentioned in 16 11 01)
16 11 03	HM	วัสดุเคมี และ วัตถุกลบ แก้ไขดินที่อันตราย ซึ่งใช้ประกอบการปรุงโลหะ (โลหะที่มีสารพิษสูง) (liquors and refractories from metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 04		วัสดุเคมี และ วัตถุกลบ แก้ไขดินที่อันตราย ซึ่งใช้ประกอบการปรุงโลหะ ที่ไม่ใช่อโลหะ (liquors and refractories from metallurgical processes other than those mentioned in 16 11 03)
16 11 05	HM	วัตถุเคมีและ วัสดุกลบ แก้ไขดินที่อันตราย ซึ่งใช้ประกอบการปรุงโลหะที่มีสารอันตราย (liquors and refractories from non-metallurgical processes containing dangerous substances)
16 11 06		วัตถุเคมี และ วัตถุกลบ แก้ไขดินที่อันตราย ซึ่งใช้ประกอบการปรุงโลหะที่ไม่ใช่ 16 11 05 (liquors and refractories from non-metallurgical processes others than those mentioned in 16 11 05)
17		ของเสียจากงานช่างและการรื้อทำลายสิ่งก่อสร้าง (รวมถึงดินที่ขุดจากพื้นที่ปนเปื้อน) (construction and demolition wastes (including excavated soil from contaminated sites))
17 01		คอนกรีต วัสดุ กระเบื้อง และกรวดหิน (concrete, bricks, tiles and ceramics)
17 01 01		คอนกรีต (concrete)
17 01 02		อิฐ (bricks)
17 01 03		กระเบื้องและกรวดหิน (tiles and ceramics)
17 01 06	HM	ส่วนเศษ วัสดุที่เสี้ยนผง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเศษที่มีสารอันตราย (materials of concrete, bricks, tiles and ceramics containing dangerous substances)
17 01 07		ส่วนเศษ วัสดุที่เสี้ยนผง ๆ ของคอนกรีต อิฐ กระเบื้อง และเศษที่ไม่ใช่ 17 01 06 (materials of concrete, bricks, tiles and ceramics other than those mentioned in 17 01 06)
17 02		น้ำมัน พลาสติก กาว, ยาสีฟัน และพลาสติก (oil, plastic and plastic)
17 02 01		น้ำมัน (oil)
17 02 02		พลาสติก (plastic)
17 02 03		กาว (glue)
17 02 04	HM	น้ำมัน พลาสติก ยางและวัสดุอื่นที่สามารถละลาย (plastic and wood containing or containing with dangerous substances)

17 03				สารผสมขี้เถ้าปนมันดินและผลิตภัณฑ์จากมันดิน (bituminous mixtures, coal tar and derived products)	
17 03 01	HA			สารผสมขี้เถ้าปนมันดิน (bituminous mixtures containing coal tar)	
17 03 02				สารผสมขี้เถ้าปนมันดิน 17 03 01 (bituminous mixtures other than those mentioned in 17 03 01)	
17 03 03	HA			มันดินและผลิตภัณฑ์จากมันดิน (coal tar and derived products)	
17 04				โลหะ และโลหะผสม (metals (including their alloys))	
17 04 01				ทองแดง ขี้เถ้าทองแดง หรือทองเหลือง (copper, bronze, brass)	
17 04 02				อลูมิเนียม (aluminium)	
17 04 03				ตะกั่ว (lead)	
17 04 04				สังกะสี (zinc)	
17 04 05				เหล็ก หรือเหล็กกล้า (iron and steel)	
17 04 06				ดีบุก (tin)	
17 04 07				โลหะผสมชนิดปะปนกัน (mixed metals)	
17 04 09	HM			เศษโลหะที่เป็นของแข็งสามารถขึ้นคราย (metal waste containing with dangerous substances)	
17 04 10	HM			สายเคเบิลที่มีมันดิน น้ำมัน หรือสารอันตราย (cables containing oil, coal tar and other dangerous substances)	
17 04 11				สายเคเบิลที่ไม่ใช่ 17 04 10 (cables other than those mentioned in 17 04 10)	
17 05				ดิน (รวมถึงทั้งที่ออกมาทั้งที่เป็นก้อน) หิน และของสกปรกการขุดออก (soil (including excavated soil) from excavated sites, stones and dredging spoil)	
17 05 03	HM			ดิน หรือหินที่สามารถขึ้นคราย (soil and stones containing dangerous substances)	
17 05 04				ดิน หรือหินที่ไม่ใช่ 17 05 03 (soil and stones other than those mentioned in 17 05 03)	
17 05 05	HM			ตะกอนจากการขุดออกที่สามารถขึ้นคราย (dredging spoil containing dangerous substances)	
17 05 06				ตะกอนจากการขุดออกที่ไม่ใช่ 17 05 05 (dredging spoil other than those mentioned in 17 05 05)	
17 05 07	HM			หินแร่ทางรถไฟที่สามารถขึ้นคราย (track ballast containing dangerous substances)	
17 05 08				หินแร่ทางรถไฟที่ไม่ใช่ 17 05 07 (track ballast other than those mentioned in 17 05 07)	
17 06				ฉนวน และวัสดุฉนวนที่มีหรือไม่มีหิน (insulating materials and substances containing insulating materials)	
17 06 01	HM			ฉนวนที่ผลิตขึ้นเพื่อให้ (insulation materials containing asbestos)	
17 06 03	HM			ปริมาณที่เหลือหรือรอบด้านสารอันตราย (other insulation materials consisting of or containing dangerous substances)	
17 06 04				ฉนวนที่ไม่ใช่ 17 06 01 และ 17 06 03 (insulation materials other than those mentioned in 17 06 01 and 17 06 03)	
17 06 05	HM			วัตถุอุตสาหกรรมที่มีหรือไม่มีเบสอิน (decomposition materials containing asbestos)	
17 08				วัสดุอุตสาหกรรมที่มีหรือไม่มีเบสอินวัสดุพิษ (decomposition-based toxic substances materials)	
17 08 01	HM			วัตถุอุตสาหกรรมที่มีหรือไม่มีเบสอิน วัสดุพิษ ที่เป็นอันตรายอื่นใด (decomposition-based dangerous materials)	

17 08 02		materials contaminated with dangerous substances)	
17 09		วัตถุอันตรายที่ปนเปื้อนในวัสดุอื่น ๆ ยกเว้นขี้เถ้า 17 08 01 (waste-based contamination materials other than those mentioned in 17 08 01)	
17 09 01	HA	ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 02	HA	ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 03	HM	ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 04		ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 05		ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 06		ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 07		ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 08		ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	
17 09 09		ของเสียอันตรายจากกระบวนการรีไซเคิลของเสียอันตราย (hazardous waste from recycling)	

18 01 10	HA	สารอินทรีย์ที่ใช้อุดฟัน (amalgam waste from dental care)	
18 02		ของเสียจากการวิจัย การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคในสัตว์ (wastes from research, diagnosis, treatment or prevention of disease in animals)	
18 02 01		วัตถุอันตราย 18 02 03 (sharps (except 18 02 03))	
18 02 02	HA	ของเสียติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is subject to special requirements in order to prevent infection)	
18 02 03		ของเสียติดเชื้อ (wastes whose collection and disposal is subject to special requirements in order to prevent infection (for example dressings, plaster casts, linens, disposable clothing (disposables))	
18 02 05	HM	สารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน หรือมีพิษต่อสิ่งแวดล้อม (chemicals, consisting of or containing dangerous substances)	
18 02 06		สารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (chemicals other than those mentioned in 18 02 05)	
18 02 07	HA	ยาที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (drugs other than those mentioned in 18 02 07)	
18 02 08		ยาที่มีฤทธิ์กัดกร่อน (drugs other than those mentioned in 18 02 07)	
19		ของเสียจากโรงพยาบาลของเสีย โรงพยาบาลเสีย โรงผลิตน้ำประปา และ โรงผลิตไฟฟ้า (wastes from waste management facilities, off-site waste water treatment plants and the preparation of water intended for human consumption and water for industrial use)	
19 01		ของเสียจากสถานพยาบาล (wastes from facilities for medical care)	
19 01 02		โลหะหนักที่แยกออกจากเนื้อเยื่อ (heavy metals removed from bottom ash)	
19 01 05		ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (other than from gas treatment)	
19 01 06	HA	น้ำเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (aqueous liquid wastes from treatment and other aqueous liquid wastes)	
19 01 07	HA	ของเสียที่เป็นของแข็งจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (solid wastes from treatment)	
19 01 10	HA	กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 11	HM	กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 12		กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 13	HM	กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 14		กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 15	HM	กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 16		กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 17	HM	กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 18		กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 19		กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	
19 01 20		กากของเสียที่ใช้งานในการบำบัดน้ำเสีย (spent activated carbon from treatment)	

[illegible]

19 04 01		ของเสียที่ให้เป็นหลักแฉก (unified waste)
19 04 02	HA	เศษของขยะของเสียจากการป้อนพืช (By-ash and other fire-uses wasteless)
19 04 03	HA	ของเสียส่วนแข็ง ไม่เป็นเชื้อเพลิง (non-volatile solid phase)
19 04 04		น้ำเสียจากการอบของเสียที่เป็นเชื้อเพลิงเหลว (aqueous liquid wasteless from vitrified wasteless (composting))
19 05		ของเสียจากการบำบัดของเสียอินทรีย์ของแข็งเหลว (wastes from anaerobic fermentation of solid and wastes)
19 05 01		ของเสียหรือของผสมบางส่วนที่ผ่านการหมักที่ไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of municipal and similar wastes)
19 05 02		ของเสียจากการสกัดจากสัปดาห์ส่วนที่ผ่านการหมักไม่สมบูรณ์ (non-composted fraction of animal and vegetable waste)
19 05 03		ปุ๋ยหมักที่ไม่ได้คุณภาพ (off-specification compost)
19 05 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
19 06		ของเสียจากการบำบัดของเสียอินทรีย์ของแข็งเหลวที่ไม่ใช่กาก (wastes from anaerobic fermentation of wastes)
19 06 03		น้ำจากการหมักขยะชุมชน (liquid from anaerobic treatment of municipal waste)
19 06 04		เศษที่เหลือจากการหมักขยะชุมชน (digestate from anaerobic treatment of municipal waste)
19 06 05		น้ำจากการหมักขยะชุมชน (digestate from anaerobic treatment of animal and vegetable waste)
19 06 06		เศษที่เหลือจากการหมักขยะชุมชน (digestate from anaerobic treatment of animal and vegetable waste)
19 06 99		ของเสียอื่นที่ไม่ได้ระบุไว้ (wastes not otherwise specified)
19 07		น้ำระเหยจากหลุมฝังกลบ (landfill leachate)
19 07 02	HM	น้ำระเหยจากหลุมฝังกลบที่เป็นอันตราย (landfill leachate containing dangerous substances)
19 07 03		น้ำระเหยจากหลุมฝังกลบที่ไม่เป็นอันตราย (landfill leachate other than those mentioned in 19 07 02)
19 08		ของเสียจากการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในที่อื่น (wastes from waste water treatment plants not otherwise specified)
19 08 01		ของเสียจากการกรองหรือตะแกรงกรอง (screenings)
19 08 02		ของเสียจากการกำจัดทราย กรวด (waste from desanding)
19 08 03		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียชุมชน (sludges from treatment of urban waste water)
19 08 06	HA	เรซินแลกเปลี่ยนประจุที่อ่อนตัว หรือใช้งานแล้ว (saturated or spent ion exchange resins)
19 08 07	HA	กากตะกอน หรือน้ำจากการบำบัดน้ำเสียหรือกากของเสีย (sludges and solid waste from regeneration of ion exchangers)
19 08 08	HM	ของเสียจากกระบวนการแยกน้ำที่มีโลหะหนัก (metallurgical system waste containing heavy metals)
19 08 09		ส่วนผสมของไขมันและน้ำมันจากเครื่องแยกน้ำ-น้ำมันที่รีไซเคิลได้ (grease and oil mixture from oil/water separation containing edible oil and fats)
19 08 10	HA	ส่วนผสมของไขมันและน้ำมันจากเครื่องแยกน้ำ-น้ำมัน ที่ไม่ใช่ (grease and oil mixture from oil/water separation containing non-edible oil and fats)

19 08 11	HM	oil/water separation effluent other than those mentioned in 19 08 09)
19 08 12		กากตะกอนจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีการทางชีวภาพ (sludges containing dangerous substances from biological treatment of industrial wastewater)
19 08 13	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีการทางชีวภาพ ที่ไม่ใช่ 19 08 11 (sludges from biological treatment of industrial waste water other than those mentioned in 19 08 11)
19 08 14		กากตะกอนที่มีสารอันตรายจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ (sludges containing dangerous substances from other treatment of industrial waste water)
19 08 15		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมโดยวิธีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ 19 08 13 (sludges from other treatment of industrial waste water other than those mentioned in 19 08 13)
19 08 29		ของเสียที่เป็นน้ำที่ได้จากน้ำทิ้ง (wastes not otherwise specified)
19 09		ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย และน้ำเสียอุตสาหกรรม (wastes from the preparation of water intended for human consumption or water for industrial use)
19 09 01		ของเสียจากกระบวนการกรองกากของแข็งจากของเหลว (solid waste from primary filtration and screenings)
19 09 02		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (sludges from waste clarification)
19 09 03		กากตะกอนจากการกำจัดกากของแข็ง (sludges from dewatering)
19 09 04		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from dewatering)
19 09 05		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from dewatering)
19 09 06		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from dewatering)
19 09 07		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from dewatering)
19 09 08		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from dewatering)
19 09 09		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from dewatering)
19 10		ของเสียจากกระบวนการผลิตเหล็ก (wastes from steel-making)
19 10 01		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from steel-making)
19 10 02		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from steel-making)
19 10 03	HM	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from steel-making)
19 10 04		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from steel-making)
19 10 05	HM	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from steel-making)
19 10 06		กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from steel-making)
19 11		ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 11 01	HA	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from wastewater treatment)
19 11 02	HA	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from wastewater treatment)
19 11 03	HA	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from wastewater treatment)
19 11 04	HA	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from wastewater treatment)
19 11 05	HA	กากตะกอนที่มีสารอันตราย (sludges from wastewater treatment)

19 11 06		containing dangerous substances)
19 11 07	HA	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from biological treatment other than those mentioned in 19 11 05)
19 11 08		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from biological treatment)
19 11 09		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from biological treatment)
19 12		ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 01		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 02		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 03		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 04		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 05		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 06	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 07		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 08		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 09		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 10		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 11	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 12 12		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13		ของเสียจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13 01	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13 02		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13 03	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13 04		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13 05	HM	กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)
19 13 06		กากตะกอนจากการบำบัดน้ำเสีย (wastes from wastewater treatment)

19 11 07	HM	น้ำเสีย หรือ น้ำเสียที่ถูกทำให้นิ่งขึ้นจากกรับน้ำเข้าใต้ดิน ที่ไม่สามารถขึ้นตาม (aqueous liquid wastes and aqueous emulsions from groundwater remediation containing dangerous substances)
19 11 08		น้ำเสีย หรือ น้ำเสียที่ถูกทำให้นิ่งขึ้นจากการฟื้นฟูใต้ดิน ที่ไม่ใช่ 19 13 07 (aqueous liquid wastes and aqueous emulsions from groundwater remediation other than those mentioned in 19 13 07)
19 20		ของเสียจากการบำบัดของเหลวที่มีลักษณะรวมกันหรือไม่ได้ระบุไว้ในส่วนอื่น (wastes from air pollution control system not otherwise specified in the list)
19 80 01	HM	ของเสียที่เป็นรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นจากการบำบัดน้ำปนเปื้อนที่หออากาศ ได้แก่ Baghouse ESP Cyclone Scrubber ที่มีสารอันตราย (solid wastes, such as particulates collected from air pollution control system (i.e. Baghouse ESP Cyclone Scrubber), containing dangerous substances) เป็นต้น
19 80 02		ของเสียที่เป็นรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นจากการบำบัดน้ำปนเปื้อนที่หออากาศ ที่ไม่ใช่ Baghouse ESP Cyclone Scrubber ที่ไม่ใช่ 19 80 01 (solid wastes, such as particulates collected from air pollution control system (i.e. Baghouse ESP Cyclone Scrubber), other than those mentioned in 19 80 01) เป็นต้น
19 80 03	HM	ก. ของเสียจากการบำบัดน้ำที่ปนเปื้อนที่หออากาศที่บริหารกับระบบ (Sludges from air pollution control systems containing dangerous substances)
19 80 04		ก. ของเสียจากการบำบัดน้ำที่ปนเปื้อนที่หออากาศที่ไม่ใช่ 19 80 03 (Sludges from air pollution control systems other than those mentioned in 19 80 03)
19 80 09		ของเสียที่ไม่ได้ระบุไว้ในส่วนอื่น (wastes not otherwise specified)

ภาคผนวกที่ 2

ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย

ข้อ 1 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทสารไวไฟ (Ignitable substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นของเหลวที่มีจุดวาบไฟ (Flash point) ต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส แต่ไม่รวมถึงสารละลายที่มีเอกอฮอล์ผสมอยู่น้อยกว่า 24 % โดยปริมาตร วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้ตามวิธีด้วยเครื่องมือ Pensky-Martens Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-93-79 หรือ D-93-80 หรือการวัดด้วยเครื่องมือ Setflash Closed Cup Tester ตามวิธีทดสอบของมาตรฐาน ASTM Standard D-3278-78

1.2 เป็นสารที่ไม่ใช่ของเหลวที่สามารถถูกเป็นไฟได้ เมื่อมีการเสียดสี หรือเมื่อมีการดูดความชื้น หรือเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เองภายในสารนั้น และมีเมื่อเกิดลูกไฟเมื่อไฟจะเกิดขึ้นอย่างรุนแรงและต่างต่อเนื่องที่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ ภายใต้อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส)

1.3 เป็นก๊าซอัดที่จุดระเบิดได้ (Ignitable compressed gas) ซึ่งก๊าซชนิดนี้ ให้หมายถึงวัสดุหรือของผสมใด ๆ ที่บรรจุอยู่ในถังบรรจุที่ปิดไว้ตามคำแนะนำ (Absolute pressure) มากกว่า 2.81 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 21 องศาเซลเซียส หรือมีความดันสัมบูรณ์ มากกว่า 7.31 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้ตามวิธีการทดสอบมาตรฐาน ASTM D-323

1.4 เป็นสารออกซิไดเซอร์ (Oxidizer) ซึ่งสามารถไปกระตุ้นให้เกิดการเผาไหม้ของสารอินทรีย์อื่นได้ ได้แก่ สารประกอบจำพวก chlorate permanganate inorganic peroxide และ nitrate

ข้อ 2 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทสารกัดกร่อน (Corrosive substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 เป็นสารละลาย (Aqueous solution) ที่มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ 2 หรือต่ำกว่า และค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ 12.5 หรือสูงกว่า วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้ตามวิธีด้วย pH-meter ตามวิธีทดสอบของ USEPA Method 9040

2.2 เป็นของเหลวที่ติดก่อนแห้งที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส ได้ในอัตราสูงกว่า 6.35 มิลลิเมตรต่อปี ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส วิธีทดสอบหรือวิธีวิเคราะห์ทำได้ตามวิธีการทดสอบของ NACE (National Association of Corrosion Engineers) Standard TM-01-69

ข้อ 3 สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่เสาประตอหสารที่เกิดปฏิกิริยาได้จับ (Reactive substances) ที่มีลักษณะคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 เป็นสารที่มีสภาพไม่คงตัว สามารถทำปฏิกิริยาได้อย่างรวดเร็วและอย่างรุนแรงจนได้ไม่มีภาวะเกิดขึ้น

3.2 เป็นสารซึ่งทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ

3.3 เป็นสารซึ่งเมื่อรวมกับน้ำจะได้ของผสมที่ระเบิดได้

3.4 เป็นสารซึ่งเมื่อผสมกับน้ำ จะทำให้เกิดมีก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้

3.5 เป็นสารที่มีทั้งประเภทของโซดาไฟหรือโซลไฟด์ เมื่อตั้งอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ความดันเป็นค่าต่าง (pH) ระหว่าง 2 ถึง 11.5 แล้ว สามารถก่อให้เกิดก๊าซพิษ ไอพิษ หรือควันพิษขึ้น ในปริมาณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพบุคคลและสิ่งแวดล้อมได้

3.6 เป็นสารซึ่งเมื่อถูกทำให้ร้อนในที่จำกัดจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาระเบิดรุนแรงได้

3.7 เป็นสารซึ่งสามารถระเบิดได้ทันที หรือเกิดปฏิกิริยาระเบิดได้ในสภาวะ

อุณหภูมิและความดันมาตรฐาน (ความดัน 1 บรรยากาศและอุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส) จะมีปฏิกิริยารุนแรง

ข้อ 4 สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่เสาประเภทสารพิษ (Toxic substances) ที่มีลักษณะและคุณสมบัติ ดังนี้

4.1 เป็นสารที่ปนเปื้อนสารพิษต่อสุขภาพมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม เพราะมีคุณสมบัติของสารพิษก่อนจะถึง สารพิษแบบเฉียบพลัน สารพิษแบบเรื้อรัง สารที่มีคุณสมบัติสะสมในเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต หรือตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม พ้น สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็งตามบัญชีรายชื่อในกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2A และกลุ่มที่ 2B ของ International Agency for Research on Cancer ที่ในต้น

4.2 เป็นสารที่มีค่าความเข้มข้นต่ำดังต่อไปนี้

เป็นสารที่มีค่า Acute oral LD₅₀ น้อยกว่า 2,500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมสำหรับสัตว์ทดลอง หรือมีค่า Acute inhalation LC₅₀ น้อยกว่า 10,000 มิลลิกรัมต่อลิตรสำหรับสัตว์ทดลอง หรือมีค่า Acute dermal LD₅₀ น้อยกว่า 10,000 มิลลิกรัมต่อลิตรสำหรับสัตว์ทดลอง หรือมีค่า LD₅₀ หมายถึง ค่าปริมาณของสารพิษ (Medium lethal dose) ที่ทำให้สัตว์ที่ใช้ในการทดลองเสียชีวิตไปครึ่งหนึ่ง (50%) ค่า LD₅₀ มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมของสารพิษต่อน้ำหนักตัวของผู้ทดลองหนึ่งกิโลกรัม และค่า LC₅₀ หมายถึง ค่า (ความเข้มข้น) ของสารพิษ (Medium lethal concentration) ในตัวกลางที่ทำให้สัตว์ที่ใช้ในการทดลองเสียชีวิตไปครึ่งหนึ่ง (50%) ค่า LC₅₀ มีหน่วยเป็นส่วน (โดยปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของสารพิษต่อลิตร (โดยปริมาตรหรือน้ำหนัก) ของตัวกลาง

ข้อ 3 เป็นสารที่มีค่า Acute aquatic 96-hour LC₅₀ น้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตรสำหรับน้ำจืด (ความกระด้างทั้งหมด เท่ากับ 40-48 มิลลิกรัมต่อลิตร ในรูปแบบโซลาร์ไบแนล) กับปลา fathead minnows (Pimephales promelas) ปลา rainbow trout (Salmo gairdneri) หรือปลา golden shiners (Notemigonus crysoleucas) ตามที่กล่าวไว้ใน Part 800 ของ the "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (16th Edition)." American Public Health Association. 1985

ข้อ 4 เป็นสารที่มีข้อบกพร่องทางสารที่ระบุข้างล่างนี้ ในปริมาณความเข้มข้นของสารใดสารหนึ่งหรือปริมาณของสารทั้งหมด มากกว่าหรือเท่ากับ 0.001% โดยน้ำหนัก

4.4.1 2-Acetylamino fluorene (2-AAF)

4.4.2 Acrylonitrile

4.4.3 4-Aminodiphenyl

4.4.4 Benzidine and its salts

4.4.5 bis (Chloromethyl) ether (BCME)

4.4.6 Methyl chloromethyl ether

4.4.7 1,2-Dibromo-3-chloropropane (DBCP)

4.4.8 3,3'-Dichlorobenzidine and its salts (DCB)

4.4.9 4-Dimethylaminobenzene (DAB)

4.4.10 Ethylenimine (EI)

4.4.11 alpha-Naphthylamine (1-NA)

4.4.12 beta-Naphthylamine (2-NA)

4.4.13 4-Nitrobiphenyl (4-NBP)

4.4.14 N-Nitrosodimethylamine (DMN)

4.4.15 beta-Propiolactone (BPL)

4.4.16 Vinyl chloride (VCM)

ข้อ 5 สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่ตัวที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปน ที่กำหนดไว้ดังนี้

5.1 เมื่อนำมาหาความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน ตามวิธีของสารพิษและการกีดกันหรือย่นตรา ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อหนึ่งกิโลกรัมของสิ่งเจือปน หรือวิธีอื่นที่ไม่ใช่แล้ว (mg/kg; wet weight) เท่ากับหรือมากกว่า Total Threshold Limit Concentration (TTLC) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เบนดีโนไฟ และ/หรือสารประกอบแอนติโมนี (Antimony and/or antimony compounds) 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แอสเบสตัสหรือแร่ใยหิน (Asbestos)	1.0 (ร้อยละ)	
แอสเบสตัส และ/หรือสารประกอบแอสเบสตัส (ยกเว้นแร่ใยหินและแร่ใยหินเทียม)	10,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แอสเบสตัส และ/หรือสารประกอบแอสเบสตัส (ยกเว้นแร่ใยหินและแร่ใยหินเทียม)	75	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate)		
เบริลเลียม และ/หรือสารประกอบเบริลเลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium (VI) compounds)	2,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมไตรวาเลนต์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)	8,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)	2,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)	18,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบแก๊สของฟลูออไรด์ (Fluoride salts)	1,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)	30	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)	3,500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (Molybdenum and/or molybdenum compounds, excluding molybdenum disulfide)	2,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ซีลีเนียม และ/หรือสารประกอบซีลีเนียม (Selenium and/or selenium compounds)	500	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เงิน และ/หรือสารประกอบเงิน (Silver and/or silver compounds)		

ทาลเลียม และ/หรือสารประกอบทาลเลียม (Thallium and/or thallium compounds)	700	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)	2,400	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สังกะสี และ/หรือสารประกอบสังกะสี (Zinc and/or zinc compounds)	5,000	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
แอลูมิเนียม (Aluminum)	1.4	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
คลอรีน (Chlorine)	2.5	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ดีดีที ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)	1.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไดคลอรีน (Dieldrin)	8.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))	0.01	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เอนดีริน (Endrin)	0.2	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เฮปตาคลอรีน (Heptachlor)	4.7	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
คีโปน (Kepone)	2.1	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (Lead compounds, organic)	13	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ลินเดน (Lindane)	4.0	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
เมทอกซีคลอรีน (Methoxychlor)	100	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไมเร็กซ์ (Mirex)	2.1	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
พีนาคลอร์โพรเพนอล (Pentachlorophenol)	17	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
พอลิคลอรีเนตเตดไบฟีนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))	50	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
โทกซาเฟน (Toxaphene)	5	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	2,040	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
ซิลิโคน (Silicone; 2,4,5-Trichlorophenoxypropionic acid)	10	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

(หมายเหตุ) – ค่าที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นปริมาณเข้มข้นของธาตุ ไม่ใช่ของสารประกอบ

– ในกรณีของแอสเบสตัสและใยหิน ค่าที่กำหนดไว้ให้ใช้กับสารที่อยู่ในสภาพรวมกัน

ผลและขีดจำกัดเหล่านี้ รวมถึง chrysotile, amosite, erionite และ actinolite

5.2 สิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่ไม่ใช่สัตว์ที่เมื่อนำมาทดสอบด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) และวิธีวิเคราะห์น้ำตกแล้ว มีองค์ประกอบของสารอินทรีย์อันตรายและสารพิษที่เฉพาะ

ในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อขีดของน้ำสกัด (mg/L) เท่ากับหรือมากกว่าค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

สารหนู และ/หรือสารประกอบของสารหนู (Arsenic and/or arsenic compounds)	5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
แบเรียม และ/หรือสารประกอบแบเรียม (Barium and/or barium compounds (excluding barite and barium sulfate))	100	มิลลิกรัมต่อลิตร
เบเรลียม และ/หรือสารประกอบเบเรลียม (Beryllium and/or beryllium compounds)	0.75	มิลลิกรัมต่อลิตร
แคดเมียม และ/หรือสารประกอบแคดเมียม (Cadmium and/or cadmium compounds)	1.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
โครเมียม และ/หรือสารประกอบโครเมียม (Chromium (VI) compounds)	5	มิลลิกรัมต่อลิตร
โครเมียม และ/หรือ สารประกอบของโครเมียมไตรวาเลนต์ (Chromium and/or chromium (III) compounds)	5	มิลลิกรัมต่อลิตร
โคบอลต์ และ/หรือ สารประกอบของโคบอลต์ (Cobalt and/or cobalt compounds)	80	มิลลิกรัมต่อลิตร
ทองแดง และ/หรือ สารประกอบทองแดง (Copper and/or copper compounds)	25	มิลลิกรัมต่อลิตร
สารประกอบฟลูออไรด์ของฟลูออไรด์ (Fluoride salts)	180	มิลลิกรัมต่อลิตร
ตะกั่ว และ/หรือสารประกอบตะกั่ว (Lead and/or lead compounds)	5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
ปรอท และ/หรือสารประกอบปรอท (Mercury and/or mercury compounds)	0.2	มิลลิกรัมต่อลิตร
โมลิบดีนัม และ/หรือสารประกอบโมลิบดีนัม (ไม่รวม โมลิบดีนัม ไดซัลไฟด์) (Molybdenum and/or molybdenum compounds; excluding molybdenum disulfide)	350	มิลลิกรัมต่อลิตร
นิกเกิล และ/หรือสารประกอบนิกเกิล (Nickel and/or nickel compounds)	20	มิลลิกรัมต่อลิตร
ซีลีเนียม และ/หรือสารประกอบซีลีเนียม (Selenium and/or selenium compounds)	1.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
เงิน และ/หรือสารประกอบเงิน (Silver and/or silver compounds)	5	มิลลิกรัมต่อลิตร
เทลลูเรียม และ/หรือสารประกอบเทลลูเรียม	7.0	มิลลิกรัมต่อลิตร

(Thallium and/or thallium compounds)

วานาเดียม และ/หรือสารประกอบวานาเดียม (Vanadium and/or vanadium compounds)	24	มิลลิกรัมต่อลิตร
ซิงค์ และ/หรือสารประกอบซิงค์ (Zinc and/or zinc compounds)	250	มิลลิกรัมต่อลิตร
แอลดีริน (Aldrin)	0.14	มิลลิกรัมต่อลิตร
คลอเดน (Chlordane)	0.25	มิลลิกรัมต่อลิตร
ดิดีพี ดีดีอี หรือ ดีดีดี (DDT, DDE, DDD)	0.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
2,4-ดี (2,4-Dichlorophenoxyacetic acid)	10	มิลลิกรัมต่อลิตร
ดีแอลดี (Dieldrin)	0.8	มิลลิกรัมต่อลิตร
ไดออกซิน (Dioxin (2,3,7,8-TCDD))	0.001	มิลลิกรัมต่อลิตร
เอนดริน (Endrin)	0.02	มิลลิกรัมต่อลิตร
เฮปทาคลอร์ (Heptachlor)	0.47	มิลลิกรัมต่อลิตร
คีโปเน (Kepone)	2.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
ลินเดน (Lindane)	0.4	มิลลิกรัมต่อลิตร
เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	10	มิลลิกรัมต่อลิตร
ไมเร็กซ์ (Mirex)	2.1	มิลลิกรัมต่อลิตร
เพนทาคลอร์โรฟีนอล (Pentachlorophenol)	1.7	มิลลิกรัมต่อลิตร
พอลิคลอโรไบเฟนิล (Polychlorinated biphenyls (PCBs))	5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
ทอกซาเฟน (Toxaphene)	0.5	มิลลิกรัมต่อลิตร
ไตรคลอโรเอทีที (Trichloroethylene)	204	มิลลิกรัมต่อลิตร
ซิลเท็กซ์ (Silvex; 2,4,5-Trichlorophenoxyacetic acid)	1.0	มิลลิกรัมต่อลิตร

หมายเหตุ - ค่าที่กำหนดของสารอินทรีย์ เป็นค่าที่วัดเป็นความเข้มข้นของผล ไม่ใช่มวลโมเลกุล หรือ PCE

5.3 การทดสอบสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แก้ว โดยนำมาสกัดด้วยวิธี Wesch Extraction Test (WET) จะทำเช่นนี้คือเมื่อ ค่าความเข้มข้นทั้งหมด (Total Concentration) ของสารอินทรีย์ใดๆ มีค่าไม่เกินค่า TTLC ในข้อ 5.1 แต่มีค่าเท่ากับหรือมากกว่าค่า STLC ของสารนั้นที่กำหนดในข้อ 5.2 หรือเมื่อต้องการนำสิ่งปนเปื้อนหรือวัสดุที่ไม่ใช่แก้วนั้น ไปกำจัด โดยวิธีฝังกลบ

ข้อ 6 การหาความเข้มข้นทั้งหมด การสกัดสาร และภาวการณ์จะหาปริมาณความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำสกัด ให้ใช้วิธี ดังต่อไปนี้

6.1 ในการเตรียมตัวอย่างสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ต้องการทดสอบการบำบัดแบบเข้มข้นทั้งหมดของสารที่ตรวจ ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Total Concentration) หรือปริมาณความเข้มข้นของสารที่ตรวจในแก้วสก็ดในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร (Extractable Concentration) ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

6.1.1 ชนิดที่ 1 - สำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะเป็นของแข็งที่สามารถละลายได้ในน้ำได้ หรือให้น้ำไปแต่เพื่อให้สามารถกรองผ่านตะแกรงมาตรฐานที่ใช้น้ำได้ หรือใช้วิธีการหาค่าที่วัดด้วยวิธีมาตรฐานของดิน และกรองผ่านตะแกรงมาตรฐานที่ใช้น้ำได้ และเปรียบวัดค่าที่เปรียบเทียบได้กับค่าที่วัดด้วยวิธีมาตรฐานของดินของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ให้แยกออกแล้วทิ้งเสีย ส่วนที่เหลือของตัวอย่างให้นำไปกรองผ่านตะแกรงมาตรฐานที่ใช้น้ำได้ และผสมกับน้ำอย่างช้า ๆ และกับส่วนของตัวอย่างที่ไม่ต้องผ่านการบำบัด เพื่อตรวจวิเคราะห์ต่อไป

6.1.2 ชนิดที่ 2 - สำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะที่เป็นของแข็งรวมกับของแข็งและของเหลวที่สามารถนำไปกรองได้ โดยมีองค์ประกอบของแข็งมากกว่าครึ่งหนึ่งกับร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก จะตั้งทิ้งไว้การกรองตัวอย่างเพื่อแยกของแข็งออกจากของเหลวโดยการกรองผ่านตะแกรงมาตรฐาน (meshes) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรง 0.45 ไมครอน จากนั้นทำการวัดปริมาณของแข็งที่ตกค้างได้ละเอียดกว่า โดยทั่วไปแล้วจะถือว่าเป็น Initial Filtrate ส่วนของแข็งที่ตกค้างได้จะนำไปทดสอบผ่านตะแกรงมาตรฐาน (ซึ่งแปดกลบของเหลวทั้งหมดทิ้งไป) และนำไปผสมกับของแข็งที่ผ่านตะแกรงโดยไม่ตั้งทิ้งไว้เป็นส่วนที่เป็นของแข็งนี้จะถูกนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ 6.4 โดย สัดส่วนของน้ำสกัด (extraction solution) ที่ใช้คือ 10 มิลลิลิตรของน้ำสกัดต่อหนึ่งกรัมของของแข็ง เมื่อเสร็จสิ้นการสกัดแล้ว สารละลายที่สกัดได้จะถูกนำไปกรองและไปผสมกับ Initial Filtrate ที่ตกค้าง แล้วจึงโอนนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีในข้อ 6.5.2

6.1.3 ชนิดที่ 3 - สำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะเป็นกากตะกอน (sludge) เสน (slurry) หรือเป็นน้ำมัน (oil) น้ำมันดิน (mud) หรือ resinous material ที่ไม่สามารถกรองหรืออบได้ หลังจากแยกสิ่งแปลกปลอมออกแล้ว ตัวอย่างที่เหลือทั้งหมดจะถูกนำไปวิเคราะห์ต่อไป

6.1.4 หากจำเป็นจะต้องมีการตากแห้งตัวอย่างที่เป็นของแข็ง หรือของที่ประกอบด้วยของแข็งก่อนทำการบด หรือแยกสิ่งแปลกปลอมออก หรือได้มีการทำให้อยู่ในสภาวะแห้งก่อนทำการวิเคราะห์ จะต้องทำการบันทึกน้ำหนักที่หายไป และต้องบันทึกสภาพของการทำให้แห้งไว้ด้วย

6.1.5 ให้ใช้ตะแกรงมาตรฐานขนาด 2 มิลลิเมตร (เบอร์ 10) ในการหาค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในแก้วสก็ด ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้นในกรณีที่เป็นการหาค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ที่ตกค้างในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร ให้ใช้ตะแกรงมาตรฐานขนาด 1 มิลลิเมตร

6.2 สำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีลักษณะเป็นของเหลว หรือมีของแข็งที่ไม่ละลายในน้ำในปริมาณที่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนัก จะไม่ต้องนำมาสกัดโดยวิธี Waste Extraction Test (WET) แต่สามารถนำไปวิเคราะห์หาค่าของสารต่าง ๆ ได้โดยตรง และจะถือว่าเป็นของแข็งด้วย ที่ต้องคำนึงถึงความเข้มข้นทั้งหมดของสารที่ตรวจในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตรในแก้วสก็ด มีค่ามากกว่าค่า TATC ที่กำหนดไว้สำหรับสารนั้น

อย่างไรก็ตาม หากการปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตรในแก้วสก็ดนั้น มีค่าน้อยกว่าค่า TATC แต่มากกว่า ค่า STLC เมื่อคิดเป็นความเข้มข้นในหน่วยมิลลิกรัมต่อลิตร จะต้องนำตัวอย่างของเหลวนั้นมากรองผ่านแผ่นกรองเมมเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรง 0.45 ไมครอน แล้วนำเอาของเหลวที่ผ่านการกรองไปทำการวิเคราะห์หาค่าของสารนั้น โดยจะต้องเป็นของแข็งในตัวอย่าง คคือเมื่อค่าปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอินทรีย์ในแก้วสก็ดที่ผ่านการกรองมีค่ามากกว่าค่า STLC ที่ระบุไว้สำหรับสารนั้น

6.3 ให้ใช้ สารละลาย 0.2 M sodium citrate ที่ pH 5.0 ± 0.1 เป็นน้ำสกัดที่ใช้ในวิธี WET (WET extraction solution) โดยเตรียมจากการนำสารละลาย citric acid ในปริมาณที่เหมาะสมมาปรับ pH ให้เป็น 5.0 ด้วย สารละลาย 4.0 N NaOH

สารละลาย citric acid สามารถเตรียมได้โดยนำ analytical grade citric acid 111 ละลายใน deionized water

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าสารจากตัวอย่างโครเมียม (chromium (VI)) ให้ใช้ deionized water เป็นน้ำสกัด

6.4 การสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test (WET) มีขั้นตอนดังนี้
6.4.1 นำ 50 กรัมของตัวอย่างใส่ลงในภาชนะที่ทำจากแก้วหรือพลาสติกประเภทโพลีเอทิลีน (ควรใช้ภาชนะที่ทำจากแก้วเมื่อต้องการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์อื่นด้วย)

ภาชนะที่ใช้ในการสกัด ควรผ่านการล้าง (rinsed) อย่างต่อเนื่องด้วยสารละลาย citric acid ซึ่งสามารถเตรียมได้จากการนำเอา citric acid solution มาผสมกับ deionized water ในอัตราส่วน 1 ต่อ 1 โดยปริมาตร)

6.4.2 เติมน้ำ 500 มิลลิลิตรของน้ำสกัดลงในตัวอย่าง จากนั้นนำของผสมไปใส่ในภาชนะที่ทำจากโพลีเอทิลีน เป็นเวลา 15 นาที เพื่อให้อยู่ในสภาวะที่น้ำสกัดออกไป และป้องกันไม่ให้ออกซิเจนในอากาศละลายเข้าไปในตัวอย่าง เมื่อเสร็จแล้วให้ทำการปิดฝาภาชนะอย่างรวดเร็ว และนำไปเขย่าโดยใช้ double shaker หรือ overhead slinger หรือ rotary extractor ซึ่งสามารถทำให้ของผสมอยู่ในสภาพถูกความสมารถอยู่ตลอดเวลา (vigorously agitated suspension) เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

สำหรับการวิเคราะห์หาค่าสารที่ระเหยได้ง่าย เช่น trichloroethylene และสิ่งตกค้างในโกลทาฟและออกซิเจนออกจากน้ำสกัด ก่อนที่จะเติมลงในตัวอย่าง เพื่อหลีกเลี่ยงการระเหยของสารนั้น

6.4.3 จากนั้นนำสารของเหลวไปกรอง หรืออาจไปเป็นด้วยผงแห้ง (sealting) แล้วบรรจุผ่านแผ่นกรองแบบเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขงรูกรอง 0.45 ไมครอน โดยใช้ thick-walled section flask ที่สะอาด สำหรับของแข็งขนาดเล็ก สามารถใช้ Pressure filtration แทน vacuum filtration ได้ สำหรับของแข็งขนาดเล็กต้อง sealed ที่ความยาวของ 10,000 x G ก่อนนำไปกรองผ่านแผ่นกรองแบบเบรน (membrane filter) ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของรูกรอง 0.45 ไมครอน

6.4.4 ชนิดของแผ่นกรองที่เลือกใช้ควรมีองค์ประกอบของโลหะหนัก สุก่อปรอท และสารกันเสียที่สามารถชะออกมาได้เป็นปริมาณที่น้อยมาก

6.4.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ใน ขั้นตอนให้กำหนดไว้ใน method 1310 In Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods," SW-846, 3rd edition, U.S. Environmental Protection Agency, 1986

6.4.6 ควรใช้อุณหภูมิในระหว่างกรสกัดให้อยู่ระหว่าง 20-40 องศาเซลเซียส

6.4.7 ในกรณีที่ต้องการวิเคราะห์หาค่าโลหะ โลหะ (metal elements) เท่านั้น ให้ละลายโลหะด้วยกรดดังต่อไปนี้ ข้อ 6.4.3 ลงในขวดโพลีเอทิลีน และปฏิกิริยาเคมี ให้เป็นกรดด้วยกรดไนตริก จนความเข้มข้นของกรดในสารละลายผสม (สารละลายที่กรองได้) ข้อ 6.4.3 ผสมกับกรดไนตริก เป็นร้อยละ 5 โดยปริมาตร (ไม่ใช้ภาชนะให้เป็นกรดเกินถึงค่าคงที่ผ่านภาชนะ)

6.4.8 ในการที่ต้องการวิเคราะห์หาองค์ประกอบที่มีอัตราส่วนด้วย หรือต้องการวิเคราะห์หาองค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน ให้ถ่ายสารละลายที่กรองได้ลง ข้อ 6.4.3 ลงในขวดแก้ว เกล็นอันเป็นการวิเคราะห์หาฟลูออไรด์ สารโพแทสเซียม โคลีน

กรณีที่ต้องการวิเคราะห์หาสารอินทรีย์สังเคราะห์และผลิตภัณฑ์กับการปรับสภาพให้เก็บกรดแล้วนำไปเพิ่มสิ่งตกตะกอนนำปฏิกิริยาที่เริ่มต้นแล้วจะทำปฏิกิริยาวิเคราะห์

ข้อ 6.5.2

6.4.9 เก็บตัวอย่างวิเคราะห์หาความเข้มข้นของสารเป้าหมาย เพื่อที่จะหาปริมาณความเข้มข้นของสารต้นสารในน้ำสกัดในหน่วยลิตรมิลลิกรัม (extractable concentration; EC) ในตัวอย่างมีค่ามากกว่า 5ATC ของสารนั้นหรือไม่ ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ใน ข้อ 6.5.2

6.5 การวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นทั้งหมดของสารอันตราย (Total Concentration) ให้ใช้วิธีที่กำหนดดังนี้

6.5.1 สำหรับโลหะและสารประกอบ ให้ใช้วิธีสกัดที่กำหนดไว้ใน Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods," SW-846, 2nd edition, U.S. Environmental Protection Agency, 1982 ดังนี้คือ

6.5.1.1 Method 3050 สำหรับโลหะและสารประกอบทุกตัว ยกเว้นโครเมียมจากความเป็นพิษ

6.5.1.2 Method 3060 สำหรับโครเมียมจากความเป็นพิษ

6.5.2 สำหรับ สารอินทรีย์อันตรายและสารอินทรีย์อันตรายอื่นๆ ยกเว้น สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ใน Chapter Two, "Choosing the Correct Procedure" ใน "Test Methods for Evaluating Solid Waste, Physical/Chemical Methods," EPA Publication SW-846, Third Edition and Updates

6.5.3 สำหรับ สารประกอบอินทรีย์ของตะกั่ว (organic lead compounds) ให้ใช้วิธีที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 11 ของ California Code of Regulations, Title 22 Social Security, Division 4.5 Environmental Health Standards for the Management of Hazardous Waste, Chapter 1 Identification and Listing of Hazardous Waste

หลักเกณฑ์และวิธีการในการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ข้อ 1 ผู้ประกอบการที่คงตั้งแผนป้องกันอุบัติเหตุกับและแผนฉุกเฉินให้อาจจะเกิดขึ้นกับสถานที่
ประกอบการ เพื่อลดภัยสู่สุขภาพบุคคลและสิ่งอื่นจากการเกิดอุบัติเหตุ การระเบิด หรือเหตุการณ์ที่
เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิด รวมถึงการทั่วทั้งสถานที่ของนิคมหรือส่วนประกอบของนิคมด้วยสิ่งนี้ควรมีทั้งสิ่งแวดล้อม

ข้อ 2 แผนกช่างเทคนิคพิเศษและแผนกเงิน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยระเบียบดังนี้

- 2.1 ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ ในการตอบสนองต่อภัยพิบัติ การระดมทรัพยากรช่วยเหลือ

- 2.2 การเตรียมการกับหน่วยงานท้องถิ่น เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สถานีตำรวจ สถานีดับเพลิง โรงพยาบาล และหน่วยกู้ภัย เป็นต้น เพื่อให้สามารถช่วยเหลือและประสานงานเมื่อเกิดเหตุการณ์

- 2.3. วลีหลัก ที่อยู่ก่อนกริยาหลัก (ก่อนและหลังงาน) ของคำกริยาที่รับอิทธิพลและ
ประกอบมาเป็นองค์ประกอบหลัก เช่นว่า ผลที่ได้จึงมาปรากฏขึ้นเป็นรูปของผู้นำมา โดยมีวิธีการจัดการ
การนำเอา “ตัวรับ” มาใช้ตามลำดับขั้นตอน โดยนำผู้รับตัวรับอิทธิพลไปแสดงก่อนตัวรับและ
ไว้ให้มีความสัมพันธ์กับแนวทางปฏิบัติในลักษณะนี้

- 2.4 รายงานการแสดงผลการดำเนินงานและคุณลักษณะเด่นที่เกี่ยวกับในสถานประกอบการ (เช่น ระบบดับเพลิง อุปกรณ์การหาค้น ระบบการสื่อสารและแจ้งเตือนภัย (แจ้งความทางภาษาใบ) และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสาธารณะ (แก๊สดับ) พร้อมทั้งต้องระบุถึงสถานการณ์ที่การแก้ปัญหานี้ จะเกิดขึ้นได้และขั้นตอนการดำเนินการของอุปกรณ์เหล่านั้นด้วย

- 2.5 แผนการพัฒนียุทธศาสตร์บุคลากรของสถานประกอบกิจการ ภาครัฐและเอกชน
จะมุ่งเน้นใน 3 ด้าน ดังนี้
1. ด้านทรัพยากรบุคคล (Human Resource) : เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ
เพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
2. ด้านความรู้ (Knowledge) : เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ
เทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้เฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับการ
ปฏิบัติงาน
3. ด้านทัศนคติ (Attitude) : เพื่อให้มีความประพฤติปฏิบัติ
ที่ดี มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน

ข้อ 4 หลังจากยุติพฤติกรรมผิดกฎหมายแล้ว ต้องจัดเตรียมขั้นตอนการดำเนินการสำหรับกา
 กำกับกีดกัน หรือ กักขังของเสียที่ผู้มาได้และจัดทำแผนฟื้นฟู กรณีมีการเปลี่ยนแปลงของเสีย
 พิเศษ เช่นผู้ถวายนาศกัณฐ์ ต้องจัดทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อตรวจหาจุดที่ไม่เป็นปกติ การ
 เสื่อมสภาพ ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงานและภาวะวุ่นวายที่เกิดจากเหตุการณ์ดังกล่าวไปสู่การว่าผลของ
 การกับดักแล้วสภาพแวดล้อม หรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคลหรือสิ่งมีชีวิตอื่น

ข้อ ๑ ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีประสิทธิผลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการส่งเสริมและสนับสนุนการปรับปรุง
ประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๖๑

- 1.1 การสังเกต ให้ดำเนินการสังเกต โดยจัดให้มีระบบบันทึก ระบบภาพตราข้อม
 สมการว่าไหล ระบบระเบียบวิชาและระบบบันทึกนี้เสีย ความเหมาะสมของพฤติกรรมประกอบ
 ส่งปฏิกรณ์หรือตัวต้นให้ใช้สั้นๆ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบ
 จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- 1.2 การหาสิ่งมีชีวิตหรือรังไข่ที่ไม่ได้แก่พืชที่มีคุณสมบัติเป็นแมลงสืบกันตามให้ต้นกันเนินการหาโดยความมุ่งมาดประจวบของสมมติวิธีขายของถูกๆไปปล่อยให้ขึ้นไปสามปีประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานความปลอดภัยการปล่อยแมลงสู่สิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๔๐ ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2540

ห้ามประสังฆิกปฏิญหาวัตรสุดท้าย เพื่อเสด็จขึ้นสู่ขอมหาภิรมย์

- 1.3 การจัดการโดยวิธีอื่นๆ เช่น การหมักทำปุ๋ย การถมที่ การนำกลีไปใช้ประโยชน์อื่น เป็นต้น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ 2 ให้ใช้รหัสเลข 3 หลักที่กำหนดสำหรับภาระจัดการเชิงปฏิสนธิวิธีสุดท้ายที่ไม่ได้เข้า (Treatment and Disposal codes) ในการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเชิงปฏิสนธิวิธีสุดท้ายที่ไม่ได้เข้า ตามแบบ สก. 3 และในการขอเผยแพร่เชิงปฏิสนธิวิธีสุดท้ายที่ไม่ได้ให้ออกนอกกรอบรายงาน จัดส่งต่อไป

- | | |
|-------|---|
| 2.1 | การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้ สามารถแบ่งเป็น 8 ประการ ดังนี้ |
| 2.1.1 | ประเภท 01 การคัดแยก (Sorting) |
| 2.1.2 | ประเภท 02 การกักเก็บในภาชนะบรรจุ (Storage) |
| 2.1.3 | ประเภท 03 การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) |
| 2.1.4 | ประเภท 04 การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีก (Recycle) |
| 2.1.5 | ประเภท 05 การนำกลับคืนมาใหม่ (Recovery) |
| 2.1.6 | ประเภท 06 การบำบัด (Treatment) |
| 2.1.7 | ประเภท 07 การกำจัด (Disposal) |
| 2.1.8 | ประเภท 08 การจัดการด้วยวิธีอื่นๆ |

2.2 วิธีเศษ 3 หลัก สำหรับการจัดภารกิจสิ่งแวดล้อมหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

ตาม 8 ประเภทในข้อ 2.1 มีดังนี้

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
- 021 กำกับไปภาชนะบรรจุ (segregate) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
- 031 เป็นวัสดุเติมทดแทน (use as raw material substitution) ให้ระบุกระบวนการหรือผลิตภัณฑ์
- 032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
- 033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อมีภาชนะไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุผู้ซื้อซ้ำที่รับคืน
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ (other reuse methods) ให้ระบุ
- 041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery)
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending)
- 043 แยกทิ้งยาหลังจากงาน (burn for energy recovery) ให้ระบุลักษณะการเผา
- 044 เป็นวัสดุเติมทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (use as co-material in cement kiln or rotary kiln) ให้ระบุผลิตภัณฑ์
- 049 นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่นๆ (other recycle methods) ให้ระบุ
- 051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
- 052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)
- 053 เข้ากระบวนการเป็นสภาพกรดต่าง (acid-base regeneration)
- 054 เข้ากระบวนการสืบสสส. เคส รังปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
- 059 นำวัสดุสิ่งแวดล้อมหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วกลับมาใช้ใหม่ (other recovery, utilized materials) ให้ระบุ
- 061 กำกับด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment)
- 062 กำกับด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment)
- 063 กำกับด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment)
- 064 นำไปดัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)
- 065 กำกับด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
- 066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม (direct discharge to central wastewater treatment plant)
- 067 กำกับด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
- 068 กำกับด้วยวิธีทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุพอลิเมอร์ (chemical fixation using cementitious and/or polymeric material)

- 069 วิธีบางอย่าง เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย (other detoxification methods) ให้ระบุ
- 071 ส่งกลับตามหลักวิชาการ (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 072 ส่งกลับอย่างปลอดภัย (secure landfill)
- 073 ส่งกลับอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)
- 074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป (burn for destruction) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัตถุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 075 เผาทำลายในเตาเผาขยะสำหรับของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)
- 076 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)
- 077 อัดรีดลงบ่อ ไคลิน หรือชั้นดินใต้ทะเล (Deepwell or underground injection, sea-bed insertion)
- 079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ (other disposal methods) ให้ระบุ
- 081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ (collect and export)
- 082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม (land reclamation) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner)
- 084 เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
- 085 ทำอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น

รายละเอียดของผู้ดำเนินการรวม ขนส่ง น้ำบาดและกำลังปฏิบัติการหรือวัตถุประสงค์ที่ไม่ชัดเจน

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 1
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่

- ☐ ผู้ก่อการ
- ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
- ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 2
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่

- ☐ ผู้ก่อการ
- ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
- ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 3
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่

- ☐ ผู้ก่อการ
- ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
- ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 4
หมายเลขประจำตัว
ที่อยู่

- ☐ ผู้ก่อการ
- ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
- ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ โทรสาร

หมายเหตุ รายละเอียดประกอบการดำเนินงานที่ดำเนินการกับสิ่งปฏิบัติการหรือวัตถุประสงค์ที่ไม่ชัดเจน
รายละเอียดของงาน หากผู้ดำเนินการนำสิ่งปฏิบัติการหรือวัตถุประสงค์ที่ไม่ชัดเจนไปใช้เป็นการผิด
ก่อให้เกิดความเสียหาย ให้ระบุเป็นข้อเท็จจริง และให้ระบุรายละเอียด หากผู้ดำเนินการเป็นบุคคล
ธรรมดาที่ไม่ได้ลงทะเบียนและไม่ได้ออกใบอนุญาต ให้ระบุวิธีการขนส่งและกำจัดสิ่งปฏิบัติการหรือวัตถุประสงค์ที่ไม่
ชัดเจนต่อไป

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ลงชื่อ ผู้ประกอบการโครงการ
(.....)
วันที่

รายงานการศักษาและสภาพเป็นผลกระทบอันเกิดขึ้นต่อสังคมจากผลของการที่จัดขึ้น

ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดถึงปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ได้
สำหรับผู้รวบรวมและขนส่งถึงปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ได้

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้าพเจ้า.....
ตำแหน่งเลขที่..... หมู่ที่..... ครอบครัว..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
โทรศัพท์..... โทรสาร.....
สถานที่ยอมรับ/ขนส่งตั้งอยู่ที่..... หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
โทรศัพท์..... โทรสาร.....
หมายเลขประจำตัว.....

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ได้ส่งรายการต่อไปให้

ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ได้
และวิธีขนส่ง

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 1

ข้อ 2 แผนผังแสดงการจัดการภายในสถาบันขนส่ง ทดสอบกับและ
คัดแยกสิ่งปฏิทินหรือวัสดุที่ไม่ได้

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 2

ข้อ 3 รายละเอียดของผู้ก่อการนัด บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิทินหรือวัสดุ
ที่ไม่ได้

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 3

ข้อ 4 แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อความปลอดภัยของเงิน

ในการเกิดเหตุร้ายโหด อักฤทัย การเบียดเบียนปฏิทินหรือ
วัสดุที่ไม่ได้ หรือเหตุที่คาดไม่ถึง

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 4

ข้อ 5 รายงานการควบคุมและภาวะประนีประนอมผลกระทบ

แสดงไว้ในเอกสารลำดับที่ 5

คำสั่งควบคุมเอกสารเงินที่ผลิตขึ้น

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการโรงงาน

(.....)

วันที่.....

ใบแจ้งที่เข้ากับรายละเอียดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ให้แล้ว
สำหรับข้อบัญญัติและกำหนดสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ให้แล้ว

วันที่.....เดือน.....ปี.....

ข้าพเจ้า..... ผู้ประกอบการโรงงาน.....
 ตำบลบางเขนที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชลย..... ถนน.....
 ตำบลบางเขน..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
 โทรศัพท์..... โทรสาร.....
 โรงงานตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชลย..... ถนน.....
 ตำบลบางเขน..... อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....
 โทรศัพท์..... โทรสาร.....

หมายเหตุบรรณาธิการ

ขอแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่เข้าแสดงรายการต่อไปนี้

- ข้อ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ปฏิรูตรหัสไว้ได้และวิธีกำจัด
- ข้อ 2 แผนผังการไหลของกระบวนการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและรวบรวมกระบวนการและผลิตภัณฑ์ที่ได้
- ข้อ 3 แผนผังแสดงสถานที่เก็บ ทำลาย (บ่ม) กำจัด ทั้ง หรือส่ง และ จอดรอของบิตูเมนผล (Monitoring)
- ข้อ 4 รายละเอียดของผู้กำกับดูแล ผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
- ข้อ 5 แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองของเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุรั่วไหล ชัดถึภัย การระเบิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือเหตุที่คาดไม่ถึง
- ข้อ 6 รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
- ข้อ 7 ผลการตรวจบิตูเมนผลและการพบตัวอย่างน้ำใต้ดิน (Groundwater monitoring) และผลการตรวจการระบายพิษ

๑๓๖ วรรณคดีในภาษาไทย

—

แผนผังการไหลของกระบวนการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ

คำบรรยายกระบวนการและผลผลิตที่ได้

[illegible]

ပြည်သူ့အသံ၊ အောက်တိုဘာလ ၁၉၈၇ ခုနှစ်၊ မတ်လ ၂ ရက်နေ့က ထွက်ရှိခဲ့တဲ့ စာမျက်နှာမှာပါ။

1. 背景

เลขที่ _____ ผู้จัดพิมพ์เอกสาร _____ ผู้ประกอบกิจการโรงงาน _____
 () _____ () _____
 จำนวน _____ วันที่ _____

เอกสารลำดับที่ 3

แผนผังแสดงสถานที่เก็บ ทำลายฤทธิ์ กำจัด พัง หรือฝัง และ
จุดตรวจสอบติดตามผล (Monitoring)

กษศอ () ผู้จัดเตรียมเอกสาร ลงชื่อ () ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
จำนวน () วันที่ ()

เอกสารลำดับที่ 4

รายละเอียดของผู้ถือกำเนิด ผู้รวบรวมและขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 1 () ☐ ผู้ถือกำเนิด
หมายเลขประจำตัว () ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ () ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ () โทรสาร ()
วิธีการขนส่ง ()

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 2 () ☐ ผู้ถือกำเนิด
หมายเลขประจำตัว () ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ () ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ () โทรสาร ()
วิธีการขนส่ง ()

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 3 () ☐ ผู้ถือกำเนิด
หมายเลขประจำตัว () ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ () ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ () โทรสาร ()
วิธีการขนส่ง ()

ชื่อผู้ประกอบการรายที่ 4 () ☐ ผู้ถือกำเนิด
หมายเลขประจำตัว () ☐ ผู้รวบรวมและขนส่ง
ที่อยู่ () ☐ ผู้บำบัดและกำจัด

โทรศัพท์ () โทรสาร ()
วิธีการขนส่ง ()

หมายเหตุ รายละเอียดผู้ประกอบการที่มีเส้นทางการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หากสถานที่
ประกอบกิจการของท่าน หากผู้รับผิดชอบจัดการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปทิ้งเป็นวัสดุรีไซเคิล
ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อื่น ให้ระบุเป็นผลิตภัณฑ์ และให้ระบุกระบวนการทิ้งให้ หากผู้รับผิดชอบการเป็นบุคคล
ธรรมดาที่ไม่ได้ลงทะเบียนและไม่ได้รับอนุญาตให้ทิ้งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่
ใช้แล้วนั้นไปใช้

เอกสารได้ที่ 5

แผนการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อตอบสนองเบญจเงิน

เอกสารได้ที่ 6

รายงานการตอบสนองและการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพที่เกิดขึ้น

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน

(.....)

วันที่.....

เอกสารลับที่ 7

ผลการตรวจติดตามผลกิจกรรมพิเศษด้านสิ่งแวดล้อม (Groundwater monitoring) และ

ผลการตรวจผลการระบายมลพิษ

ลงชื่อ.....ผู้ประกอบกิจการโรงงาน
(.....)
วันที่.....

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การประเมินเบื้องต้นและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานและมาตรการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ

มาตรการควบคุมคุณภาพดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การประเมินเบื้องต้นและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและข้อสังเกตการณ์และข้อมูลอื่นที่จำเป็น การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๔ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“สารก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะเป็นกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมแร่ในดิน ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยระหว่างประเทศเกี่ยวกับโรคมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer-IARC) ซึ่งได้กล่าวในกลุ่ม ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency-U.S EPA) ซึ่งได้กล่าวในกลุ่ม เอ (Group A) กลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C)

“สารไม่ก่อมะเร็ง” หมายถึง สารปนเปื้อนตามที่จะเป็นกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่มีการระบุค่าพิชิตยพื้นฐาน ได้แก่ Reference Dose

“ค่าความเสีย” หมายถึง ระดับความเสียต่อสุขภาพที่ยอมรับได้จากการรับสารในก่อมะเร็ง และระดับความเสียที่ยอมรับได้ต่อการเกิดมะเร็งในคนจากการรับสารก่อมะเร็ง เพื่อใช้อ้างอิงในการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อน

ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ใช้ค่าความเสียอ้างอิง ดังนี้

(๑) ค่า 10⁵ สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๑ ตาม IARC กำหนดหรือ กลุ่ม เอ (Group A) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๒) ค่า 10⁵ สำหรับสารก่อมะเร็งในกลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี (Group 2B) ตาม IARC กำหนด หรือกลุ่ม บี (Group B) และกลุ่ม ซี (Group C) ตาม U.S. EPA กำหนด

(๓) ค่า ๑๐ สำหรับสารไม่ก่อมะเร็ง

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามภาคผนวก ๓ หายไปจากดินต้องไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากความเสียหายที่ใช้อ้างอิงในข้อ ๒ ตามรายละเอียดในภาคผนวกที่ ๓ หายไปจากดิน

สารปนเปื้อนในดินที่ไม่ปรากฏในเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑ หายไปจากดิน ให้ทำการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒ หายไปจากดิน

ข้อ ๔ ให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แจ้งข้อมูลของสารเคมีที่ใช้หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงาน แผนผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและข้อสังเกตการณ์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นตามภาคผนวกที่ ๓ หายไปจากดิน ต่อกรมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ภายในหนึ่งร้อยเจ็ดสิบวันนับแต่วันเริ่มประกอบกิจการโรงงาน กรณีที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานมาก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ให้ยื่นข้อมูลและแผนผังดังกล่าวข้างต้นภายในหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศนี้มีผลใช้บังคับและให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานทั้งสองกรณีข้างต้น แจ้งข้อมูลและแผนผังดังกล่าวไปพร้อมกับการขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานทุกครั้ง

ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามวรรคหนึ่งต้องจัดทำรายงานเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลและแผนผังตามวรรคหนึ่ง ขึ้นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมการใช้สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการกิจการโรงงานตามข้อ ๔ และข้อ ๕ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ จะต้องยื่นต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ให้เป็นไปตามแบบในภาคผนวกที่ ๔ หายไปจากดิน

ข้อ ๖ การจัดทำรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้มีความสูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ในการนี้ที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินว่า การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานได้สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามข้อ ๓๐ แห่งกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในภาคผนวกที่ ๕ หายไปจากดิน

ข้อ ๗ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินให้ใช้วิธี Test Methods of Evaluating Solid Waste. Physical/Chemical Methods (SW-846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

(๒) การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ขึ้นให้วิธี Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสุขภาพของประชาชนอเมริกัน (American Public Health Association - APHA) สมาคมการประปาแห่งสหรัฐอเมริกา (American Water Works Association) และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หลักเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ขึ้นภายในบริเวณโรงงานให้เป็นไปตามภาคผนวกที่ ๒ ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ การตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ขึ้นต้องมีการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ขึ้นตามคู่มือ ท่อลิบริกรโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ กรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน และน้ำได้ขึ้นภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ เห็นว่าโรงงานของตนไม่มีกิจกรรมหรือไม่มีภาวรั่วซึมหรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ยามมี และสิ่งแวดล้อมและอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ขึ้น ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจแสดงเหตุผล โดยแจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อขอ ไม่ได้เป็นการเก็บตัวอย่างดินและน้ำได้ขึ้น และให้ถือว่า การแจ้งดังกล่าวเป็นการตรวจสอบคุณภาพดิน และน้ำได้ขึ้น และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ขึ้นตามกฎกระทรวงควบคุม การปนเปื้อนในดินและน้ำได้ขึ้นภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดแล้วแต่กรณี อาจตรวจสอบความถูกต้องของการแจ้งดังกล่าวภายหลังได้

ใบกรณีที่มีการแจ้งไม่รวดเร็วหรือไม่ถูกต้องตามความเป็นจริง ให้ถือว่าผู้ประกอบกิจการโรงงานนั้น ไม่ได้จัดทำใบกรณีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ขึ้น และไม่จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดิน และน้ำได้ขึ้นตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ขึ้นภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อ ๑๐ เพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำได้ขึ้น ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงดังกล่าว ต้องแสดงข้อมูลได้ว่าตนเองได้ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์สำหรับการตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำได้ขึ้น ภายในบริเวณโรงงาน ซึ่งประกอบด้วยบ่อสองประเภท คือ บ่อที่อยู่ในตำแหน่งหน้าเพื่อใช้เป็น บ่ออ้างอิง (Up-gradient) และบ่อท้ายน้ำเพื่อใช้ในการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนจากกระบวนการ (Down-gradient) โดยให้ครอบคลุมพื้นที่โรงงานที่มีศักยภาพก่อให้เกิดการปนเปื้อนแล้ว

ข้อ ๑๑ การดำเนินการตามข้อ ๑๐ หากระดับน้ำได้ขึ้นเฉลี่ยในพื้นที่สถานประกอบการโรงงาน อยู่ต่ำกว่าผิวน้ำใต้ดิน และพิสูจน์ได้โดยวิธีการที่ยอมรับได้ว่าไม่มีเห็นแจ้งอยู่ใต้พื้นที่โรงงาน ทั่วไปสามารถจะดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพื่อเก็บตัวอย่างน้ำได้ขึ้นได้ด้วยวิธีการปกติ ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานแนบตัวอย่างถังรับบ่อก่อน ถ้าพบว่าดินชั้นดังกล่าวมีสารปนเปื้อนเกินกว่าเกณฑ์

การปนเปื้อนในดิน ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำได้ขึ้นภายใน บริเวณโรงงาน โดยละเอียดต่อไปพื้นที่

ข้อ ๑๒ การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ตามข้อ ๑๐ จะต้องให้ระดับความลึกของบ่อจากระดับ น้ำได้ขึ้นลงไปมากพอเพื่อให้ปริมาณน้ำได้ขึ้นอยู่ในบ่อดังกล่าวเพียงพอเพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำได้ขึ้นได้

ข้อ ๑๓ เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินการตามข้อ ๑๐

(๑) ในกรณีที่มีผู้ประกอบกิจการโรงงาน มีการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ก่อนประกาศนี้ใช้บังคับ ถ้าตำแหน่งและความลึกของบ่อสังเกตการณ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ ผู้ประกอบ กิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์นั้นเก็บตัวอย่างน้ำได้ขึ้นก็ได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้บ่อสังเกตการณ์ที่อยู่ในพื้นที่โรงงานของตนเป็นบ่อสังเกตการณ์ ที่ใช้เป็นบ่ออ้างอิง (Up-gradient) โดยไม่ต้องติดตั้งบ่อสังเกตการณ์เพิ่มเติมก็ได้ หากอ้างกล่าวว่ามีตำแหน่ง ความลึกและมีแนวของทิศทางการไหลของน้ำได้ขึ้นที่เหมาะสมและผู้ประกอบกิจการโรงงานสามารถเข้าไป เก็บตัวอย่างหรือแสดงผลวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของประกาศนี้ได้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

อรรถภา สิริบุญเรือง

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวกที่ ๑

ตารางเกณฑ์การประเมินปริมาณและชนิดดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑	อะซิโตน (Acetone)	๖๗ ๖๔ ๑	๑,๐๐๐	๑๕๐
๒	อะซิโตน (Acetone) หรือ โพรพานอน (2 Propanone)	๖๗ ๖๔ ๑	๑,๐๐๐	๒๓๐
๓	กลีเซอริน (Glycerin)	๓๐๔ ๐๐ ๒	๐.๑	๐.๐๐๑
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๒๐-๑๒ ๗	๑,๐๐๐	๓๒
๕	แอนติโมนี (Antimony)	๗๕๔๐ ๓๖ ๐	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์เซนิก หรืออาร์เซนิก (Arsenic)	๗๕๔๐ ๓๖ ๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๓๒-๒๑-๕	๑.๐	-
๘	อะทราซีน (Atrazine)	๑๙๓๒-๒๑-๕	๑๑๐	๐.๐๑
๙	แบเรียม (Barium)	๗๕๔๐-๓๓-๓	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบนโซ(เอ)แอนทราซีน (Benz(a)anthracene)	๕๖-๕๕ ๓	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๖	๑๕	๐.๑
๑๒	เบนโซ(บี)ฟลูออแรนทีน Benz(o,b)fluoranthene	๒๐๕-๙๕-๖	๒.๒	๐.๑
๑๓	เบนโซ(เค)ฟลูออแรนทีน Benz(o,k)fluoranthene	๒๐๗-๐๘-๙	๒.๒	๐.๑
๑๔	กรดเบนโซอิก (Benzoic acid)	๖๕-๕๕-๐	๑,๐๐๐	๑๐๐
๑๕	เบนโซ(เอ)ไพรีน (Benzo(a)pyrene)	๕๐-๓๒-๕	๒.๕	๐.๐๑
๑๖	เพนทาไซโคลไพรีน (Benzo(g,h,i)perylene)	๑๕๓๒-๒๑-๖	๑,๐๐๐	๗๖
๑๗	เบอริลเลียม (Beryllium)	๗๔๔๐-๔๑-๗	๑.๓	๐.๐๑
๑๘	โบส(๒) คลอโรเมทิลอีเธอร์ (Bis(2-chloroethyl)ether)	๑๑๑-๔๔-๔	๕๕	๐.๐๕
๑๙	บิส(๒-เอทิลเฮกซิล)ฟทาเลท (Bis(2-ethylhexyl)phthalate)	๑๑๗-๘๑-๗	๑๓๗	๓.๕
๒๐	โบโรไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	๗๕๕๒-๗๔	๕๕๖	๐.๕
๒๑	โบโรโมฟอร์ม (Bromoform) หรือ ไตรโบม มีเทน(Tribromomethane)	๗๕๕๒-๕๒	๑,๐๐๐	๖.๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๒๒	บิวทานอล (Butanol)	๗๑-๓๖-๓	๑,๐๐๐	๒๕๐
๒๓	บิวทิลเบนซิลฟทาเลท (Butyl benzyl phthalate)	๘๕-๖๕-๗	๐.๓	๕๕
๒๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔๔๐-๕๐-๙	๕๑๐	๒.๐
๒๕	คาร์บาโซล (Carbazole)	๘๖ ๗๔ ๘	๕๕	๒.๐
๒๖	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbon disulfide)	๗๕-๑๕ ๐	๓๐	๕.๐
๒๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๖-๒๓ ๕	๕.๓	๐.๕
๒๘	คลอรีน (Chlorine)	๕๗-๗๕-๕	๑๑๐	๐.๐๕
๒๙	พาราคลอโรแอนิลีน (p - Chloroaniline)	๑๐๖-๔๗-๘	๓๒๕	๙.๕
๓๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๑๐๘-๙๐-๗	๕๖๐	๕๕
๓๑	คลอโรไดโบรมีเทน (Chlorodibromomethane)	๑๒๔-๕๕-๑	๒๐	๐.๖
๓๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๗-๖๖-๓	๑,๐๐๐	๕.๐
๓๓	๒-คลอโรฟีนอล (2-Chlorophenol)	๙๕-๕๗-๘	๕๒๐	๑๒
๓๔	โครเมียม (Chromium)	๗๔๔๐-๕๗-๓	๖๕๐	๖.๐
๓๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๑๖๐๖๕-๔๓-๑	๑,๐๐๐	๕.๐
๓๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๑๘๕๔๐-๖๙-๔	๖๕๐	๖.๐
๓๗	โครซีน (Chrysene)	๒๑๘-๐๑-๙	๒๒๐	๗.๐
๓๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๕๗-๑๒-๕	๓๕	๕.๐
๓๙	๒,๔-ดี (2,4-D)	๙๔-๗๕-๗	๑๒,๐๐๐	๑๒
๔๐	ดีดีดี (DDD)	๗๒-๕๕-๘	๗.๐	๐.๒
๔๑	ดีดีอี (DDE)	๗๒-๕๕-๙	๐.๐๐๑	๐.๑
๔๒	ดีดีที (DDT)	๕๐-๖๗-๓	๑๒๐	๐.๑
๔๓	ไดเบนซิล(เอ)แอนทราซีน Dibenz(a,h)anthracene	๕๓๗-๗๐-๓	๐.๒๒	๐.๐๑
๔๔	ไดเอทิลเพนทาคลอโรเบนซีน (Di-n-butyl phthalate)	๘๔๗๕-๖	๑,๐๐๐	๒๕
๔๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๙๕-๕๐-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๖	๑,๓-ไดคลอโรเบนซีน (1,3-Dichlorobenzene)	๕๕๑-๗๓-๑	๑,๐๐๐	๒๑
๔๗	๑,๔-ไดคลอโรเบนซีน (1,4-Dichlorobenzene)	๑๐๖-๔๖-๗	๑,๐๐๐	๐.๑๐

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๔๘	๓,๓-ไดคลอโรเบนซีน (3,3-Dichlorobenzidine)	๘๑-๘๔-๓	๔.๐	๐.๑
๔๙	๑,๑-ไดคลอโรอีเทน (1,1-Dichloroethane)	๗๕-๓๕-๓	๑,๐๐๐	๒๕
๕๐	๑,๒-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	๑๐๗-๐๖-๒	๗.๖	๐.๕
๕๑	๓,๓-ไดคลอโรเอทิลีน (1,1-Dichloroethylene)	๗๕-๓๕-๔	๑.๒	๐.๑
๕๒	ซิส ๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (cis-1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๕๙-๖	๑๕๐	๒.๐
๕๓	ทรานส์ ๑,๒-ไดคลอโรเอทิลีน (trans 1,2-Dichloroethylene)	๑๕๖-๖๐-๕	๒๑๐	๕.๐
๕๔	๒,๔-ไดคลอโรฟีนอล (2,4-Dichlorophenol)	๑๒๐ ๘๓-๒	๒๕๔	๗.๒
๕๕	๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane)	๗๕-๓๗-๕	๓.๖	๐.๗
๕๖	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropane)	๑๕๖-๒๘-๙	๕๖๒	๓.๒
๕๗	๑,๓-ไดคลอโรโพรเพน (1,3-Dichloropropene)	๕๕๖๓ ๗๕-๖	๑๓	๐.๓
๕๘	ดีดีดี (Dieldrin)	๖๐ ๕๗ ๓	๑.๕	๐.๐๐๓
๕๙	ไดเอทิลพทาเลท (Diethyl phthalate)	๘๔ ๖๖ ๒	๑,๐๐๐	๓๐
๖๐	๒,๔-ไดเมทิลฟีนอล (2,4-Dimethylphenol)	๑๐๕ ๖๗ ๙	๑,๐๐๐	๔๕
๖๑	๒,๔-ไดเบรจินอล (2,4-Dibromophenol)	๕๕ ๒๘-๕	๑๖๒	๕.๐
๖๒	๒,๔-ไดไนโตรฟีนอล (2,4-Dinitrophenol)	๑๒๓ ๑๕-๒	๒.๕	๐.๑
๖๓	๒,๖-ไดไนโตรฟีนอล (2,6-Dinitrophenol)	๖๐๖ ๒๐ ๒	๒.๕	๐.๑
๖๔	ไดนอร์มัลออกซีฟทาเลท (Dinonyl phthalate)	๑๑๗ ๘๔ ๐	๑,๐๐๐	๔๕
๖๕	เบนดีซีแนฟ (Endosulfan)	๑๑๕ ๒๙ ๗	๔๘๕	๑๔
๖๖	เอนดริน (Endrin)	๗๖-๒๐-๘	๒๕	๑.๐
๖๗	เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	๑๐๐-๔๑-๔	๒๑๐	๒.๐
๖๘	ฟลูออเรนีน (Fluoranthene)	๒๐๖-๔๔-๐	๑,๐๐๐	๔๕
๖๙	ฟลูออรีน (Fluorine)	๘๖-๓๓-๗	๑,๐๐๐	๔๕
๗๐	เฮปตาคลอร์ ฮีพทาคลอร์ (Heptachlor epoxide)	๗๖-๔๔-๘	๕.๕	๐.๐๑
๗๑	เฮปตาคลอร์ ฮีพทาคลอร์ (Heptachlor epoxide)	๑๐๖-๔๕-๓	๒.๗	๐.๐๑
๗๒	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวทาไดเ็น (Hexachlorobenzene)	๑๑๘-๗๕-๑	๑.๐	๐.๐๓
๗๓	เฮกซะคลอโร-๑,๓-บิวทาไดเ็น (Hexachloro-1,3-butadiene)	๘๗-๖๘-๓	๒๑	๐.๕
๗๔	นอร์-เฮกเซน (n-Hexane)	๑๓๐-๕๕-๓	๑,๐๐๐	๑๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๗๕	อัลฟานอยซีเอส (α-HCH) หรืออัลฟ่า-บีเอสซี (α-BHC)	๓๓๙-๘๔-๖	๐.๓	๐.๐๑
๗๖	เบตา-นอยซีเอส (β-HCH) หรือเบต้า-บีเอสซี (β-BHC)	๓๓๙-๘๕-๗	๐.๙	๐.๐๓
๗๗	แกมมา-นอยซีเอส (γ-HCH) หรือแกมมา-ลินเดน (lindane)	๕๕-๘๙-๙	๒๙	๐.๐๔
๗๘	เฮกซะคลอโรไซโคลเพนทาไดเ็น (Hexachlorocyclopentadiene)	๗๗-๔๗-๕	๑.๖	๘.๐
๗๙	เฮกซะคลอโรอีเทน (Hexachloroethane)	๖๗-๗๖-๑	๑๑๗	๒.๐
๘๐	อินดีน (๑,๒,๓-ซีดี)เพรีน (Indeno(1,2,3-cd)pyrene)	๑๘๓-๓๖-๕	๒.๒	๐.๑
๘๑	ไอโซฟอโรน (isophorone)	๗๘-๕๙-๑	๑,๐๐๐	๕๑
๘๒	เลด หรือ ตะกั่ว (Lead)	๗๔๓๙-๙๖-๑	๗๕๐	๔.๐
๘๓	แมงกานีส (Manganese)	๗๔๓๙-๙๖-๕	๓๒,๐๐๐	๓๓
๘๔	เมอร์คิวรี หรือปรอท (Mercury)	๗๔๓๙ ๙๓-๖	๖๑๐	๐.๗
๘๕	เมทานอล (Methanol)	๖๗ ๕๖ ๑	๑,๐๐๐	๖๐
๘๖	เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	๗๖-๕๓-๕	๕๑๖	๑๒
๘๗	เมทิลโบรมได์ (Methyl bromide)	๗๕-๔๓-๙	๓๓๖	๓.๐
๘๘	เมทิลคลอไรด์ (Methylene chloride) หรือไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	๗๕-๐๙-๒	๒๓๐	๖.๐
๘๙	๒-เมทิลฟีนอล (2-methylphenol) หรือ ออริโซ-ครีซอล (o-cresol)	๙๕-๔๘-๗	๑,๐๐๐	๙.๕
๙๐	๒-เมทิลแนฟทาซีน (2-Methylnaphthalene)	๙๑-๕๓-๖	๑,๐๐๐	๖๐
๙๑	เมทิล เทร์ท-บิวทิล อีเทอร์ (Methyl tert-butyl ether)	๑๖๓๙-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๒๕
๙๒	แนฟทาซีน (Naphthalene)	๙๑-๖๐-๓	๑,๐๐๐	๔๘
๙๓	นิกเกิล (Nickel)	๗๔๔๐-๐๒-๐	๕๑,๐๐๐	๕.๐
๙๔	ไนโตรเบนซีน (Nitrobenzene)	๙๘-๙๕-๓	๕๖	๑.๒
๙๕	เอน-ไนโตรเฟนิลลามีน (N-Nitrosodiphenylamine)	๘๖-๓๐-๖	๓๓๕	๓.๐
๙๖	เอ็น-ไนโตรโพรพิล-เอ็น-โพรพิลลามีน (N-Nitrosodipropylamine)	๖๒๑๖-๕๗	๐.๒	๐.๐๑

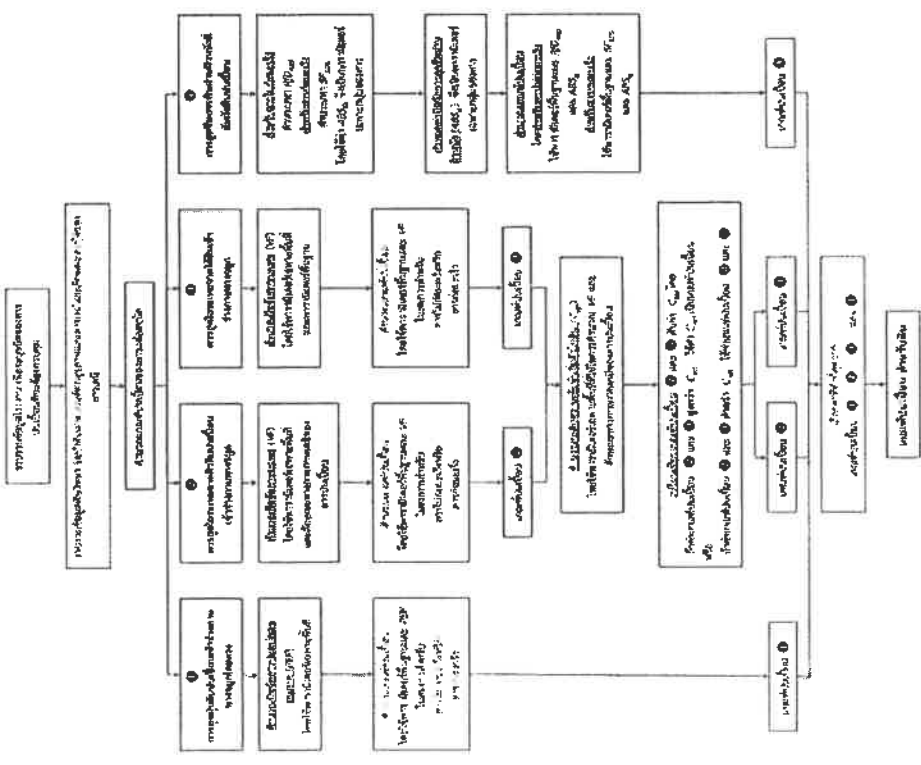
ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๙๗	พอลีคลอโรไบฟีนิล (Polychlorinated Biphenyls) หรือ พซีบี (PCB)	๑๓๓๖-๓๖-๓	๑๐	๐.๑
๙๘	เพนตะคลอโรเฟีนอล (Pentachlorophenol)	๘๗-๘๖-๕	๑๓๐	๐.๒
๙๙	ฟีนันทรีน (Phenanthrene)	๘๕-๐๓-๘	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๐	ฟีนอล (Phenol)	๑๐๘-๙๕-๒	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๑	ไพรีน (Pyrene)	๑๒๙-๐๐-๐	๑,๐๐๐	๗๒
๑๐๒	ซีลีเนียม (Selenium)	๗๗๘๒-๕๒-๒	๑๐,๐๐๐	๑๒
๑๐๓	ซิลเวอร์ (Silver)	๗๔๔๐-๒๒-๔	๑,๐๐๐	๑๒
๑๐๔	สไตรีน (Styrene)	๑๐๐-๔๒-๕	๑,๗๐๐	๒๔
๑๐๕	๑,๑,๒,๒-เตตระคลอโรอีเทน (1,1,2,2-tetrachloroethane)	๗๘-๓๔-๕	๘.๐	๐.๒
๑๐๖	เตตระคลอโรเอทิลีน (Tetrachloroethylene) หรือ เพอร์คลอโร เพทีน (Perchloroethylene)	๑๒๓-๑๘-๔	๑๙๐	๐.๙
๑๐๗	โทลูอีน (Toluene)	๑๐๘-๘๘-๓	๕๒๐	๕.๐
๑๐๘	ฟอสฟีน (Toxaphene)	๘๐๐๒ ๓๕ ๒	๑.๕	๐.๐๔
๑๐๙	ทีพีเอ (คาร์บอน; คาร์บอน) (TPH (C ₁ - C ₁₀)) หรือโทคอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₁ - C ₁₀))		๒๕	๑.๔
๑๑๐	ทีพีเอ (คาร์บอน; คาร์บอน) (TPH (C ₁₁ - C ₁₅)) หรือโทคอลปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน, คาร์บอน) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₁₁ - C ₁₅))		๒๕	๑.๗
๑๑๑	ทีพีเอ (คาร์บอน _{๑๖} - คาร์บอน _{๓๐}) (TPH (C ₁₆ - C ₃₀)) หรือโทคอลปิโตรเลียม ไฮโดรคาร์บอน (คาร์บอน _{๑๖} - คาร์บอน _{๓๐}) (Total Petroleum Hydrocarbon (C ₁₆ - C ₃₀))		๘.๐	๐.๑
๑๑๒	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)	๑๒๐-๔๒-๑	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๓	๑,๑,๑-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane)	๗๑-๕๕-๖	๑,๔๐๐	๐.๒

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียน ซีเอส (CAS No.)	เกณฑ์การปนเปื้อน	
			ดิน (มก./กก.)	น้ำใต้ดิน (มก./ล.)
๑๑๔	๑,๑,๒-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,2-Trichloroethane)	๗๙-๐๐-๕	๑๙	๐.๘
๑๑๕	ไตรคลอโรเอทิลีน (Trichloroethylene)	๗๙-๐๑-๖	๖๑	๔.๔
๑๑๖	๒,๔,๕-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,5-trichlorophenol)	๙๕-๙๕-๔	๑,๐๐๐	๒๔
๑๑๗	๒,๔,๖-ไตรคลอโรฟีนอล (2,4,6-Trichlorophenol)	๘๘-๐๖-๒	๑๕๑	๔.๔
๑๑๘	๑,๓,๕-ไตรเมทิลเบนซีน (1,3,5-Trimethylbenzene)	๑๐๘-๖๓-๘	๑๓๙	๑๒
๑๑๙	วานาเดียม (Vanadium)	๗๔๔๐-๖๒-๒	๑,๐๐๐	๑๗
๑๒๐	ไวโนอะซิเตต (Vinyl acetate)	๑๐๘-๐๕-๔	๑,๐๐๐	๑๑๙
๑๒๑	ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride) หรือ คลอไรด์ (chloroethene)	๗๕-๐๑-๔	๘.๓	๐.๐๓
๑๒๒	เมตา-ไซลีน (m-Xylene)	๑๐๘-๓๘-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๓	ออโร-ไซลีน (o-Xylene)	๙๕-๔๙-๖	๒๑๐	๒๔
๑๒๔	พารา-ไซลีน (p-Xylene)	๑๐๖-๔๒-๓	๒๑๐	๒๔
๑๒๕	ไซลีน (ทั้งหมด) (Xylene (Total))	๑๓๓๐-๕๐-๗	๒๑๐	๒๔
๑๒๖	ซิงค์ หรือสังกะสี (Zinc)	๗๔๔๐ ๖๖-๖	๑,๐๐๐	๑๐

* หน่วยเกณฑ์การปนเปื้อน คือ จำนวนมิลลิกรัม/ลิตร

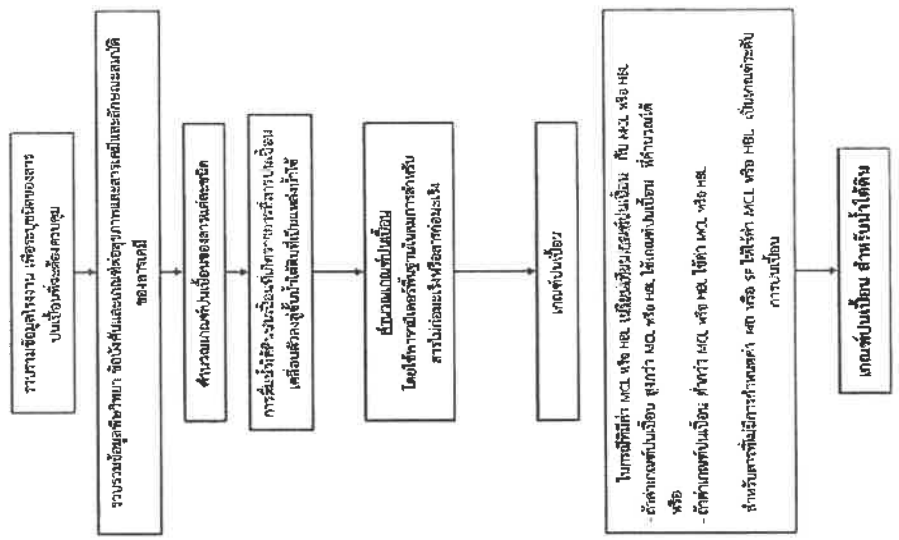
หมายเหตุ
ในการดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ นั้น การเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินนั้นเป็นการ
ติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์น้ำใต้ดิน ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน
ใต้ดินในพื้นที่ โดยค่าที่แสดงที่เปลี่ยนแปลงจะต้องไม่เกินระดับ และไม่อยู่นอกช่วงค่าเกณฑ์ในมาตรฐานมาตรฐาน
คุณภาพน้ำบาดาลที่จ.บุรีรัมย์ คือ ๖.๕ - ๘.๖

๒.๑ วิธีคำนวณเกณฑ์การประเมินด้านภายในโรงงาน
ภาคผนวกที่ ๒



AR₅₀, หรือ Dermal Adjusted Reference Dose
SF₅₀, หรือ Dermal Adjusted Cancer Slope Factor
AR₅₀, หรือ Gastro Intestinal Absorption Factor

๒.๒ วิธีคำนวณเกณฑ์การประเมินด้านภายนอกโรงงาน



๓.๒ ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการใช้ การเก็บรักษา สารเคมีภายในบริเวณโรงงาน

အထွေထွေအကျဉ်းချုပ်

Math 101

WILLIAM

(๓) บทบัญญัติของกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองสิทธิเสรีภาพและสิทธิมนุษยชนของรัฐไทย

(๓) สถาบัน IARC ศึกษาในกลุ่ม Group 1, Group 2A และ Group 2B

การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๖๒

အချို့သောအချက်များ

ตัวแปร

AMATEL

๒) หากมีสารเคมีหรือสิ่งอื่นใดที่แพร่หรือเก็บรักษาภายในบริเวณโรงงานเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จักรวรรดิ

—

မိုးမြင့်မြင့်မြင့်မြင့်

[illegible][illegible]

2017.12.14

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី

[illegible][illegible]



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๓๖)

ออกตามความในพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณากำหนด
มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ใบประกาศนี้

"แหล่งน้ำผิวดิน" หมายความว่า แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บ
น้ำ และบึงแก่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในดินแดนสืบ ซึ่งหมายถึงความรวมกันของน้ำ
สาธารณะที่อยู่ภายในดินแดนสืบและด้วย แลไปรวมถึงกับคลอง และไรกรดีที่แหล่งน้ำ
นั้นเคยมีน้ำทะเลไหลบ่าลงมาถึงจนกระทั่งถึงปากแม่น้ำหรือปากคลองสาธารณะ
ปากแม่น้ำและปากคลองสาธารณะให้มีความชัดเจนถึงแม่น้ำลำน้ำกำหนด

๒๓๕

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่ง
น้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพเหมาะสม
สำหรับชาติโดยปราศจากกิจกรรมอุตสาหกรรมและสภาวะเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อ โรคตามปกติก่อน
(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำเพียงจากกิจกรรมเกษตร
ประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อ โรคตามปกติ
และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำต่อไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมเกษตร
ประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อ โรคตามปกติ
และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ทั้งไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมเกษตร
ประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อ โรคตามปกติ
และผ่านการบำบัดปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

๒๓๕

(๕) แหล่งน้ำประปาที่ ๕ "ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบาง

ประเภท และสามารถเป็นประโยชน์ต่อการสนับสนุน

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ

ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้เสียถิ่น
และธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิค่าบรรทัดเดิม ๓

องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่

เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนโตรเจน (NO₃) ไนเตรตไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH₃) ไนโตรเจนมีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

(๑๐) ฟอสเฟต (Phosphate) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีค่ามากกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความเค็มต่าง
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความเค็มต่าง
สูงกว่า ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒๓๖

(๑๖) ไตรเฮนซิลเพนทาวาเลนส์ (Cr Hexaglene) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) โปรพิลไทเทต (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กำมะถันไดออกไซด์ (Sulphate) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีผลยับยั้งเอนไซม์ (Aptin) ไม่เกินกว่า

๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคกเกราต่อลิตร

(๒๓) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๔) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) บีเอชพีซีบีเอชพี (Alpha-HCH) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒

ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) ดีดีลิน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) ออร์ลิน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์
(Heptachloroxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๙) เอ็นดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ทางวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๕ เห็น

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) เบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็ม.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๕ (๑) ถึง (๕)

และ (๕) ถึง (๒๗) เห็น

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๒๓๗

(๒) ปิโตรลีนิกไปเกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ คุณสมบัติในแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ ๕ สัตว์มีกระดูกสันหลังที่สูญพันธุ์ไปแห่งทวีปประเภทที่ ๔

ข้อ ๑๒ การกำหนดให้แหล่งน้ำใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่ทบวงการชนวิทยาประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจหาคู่ผสมเกสรในแหล่งน้ำเค็ม

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๑ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดที่กระแสน้ำไหลช้าที่สุดหรือที่ระดับน้ำนิ่งใกล้ปากของลำน้ำ ๓ จุดตรวจสอบ เว้นแต่กรณีที่บริเวณกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิเคอไลต์ฟอรี ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ๗ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ๗ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และใช้วิธีเก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ๗ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่กรณีที่บริเวณโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิเคอไลต์ฟอรี ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ๗ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจทุกตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๕ ให้เก็บไปตามที่ทบวงการชนวิทยากำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจหาคู่ผสมเกสรตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๑๑ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑) การตรวจหาคู่ผสมเกสรชนิด ๑ ให้ใช้วิธีฟุ้งโคลิฟอร์ม (Fluorescence) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๒) การตรวจหาคู่ผสมเกสรเป็นกลุ่มและตาม ให้ใช้วิธีสีน้ำเงิน (Blue-Green) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๓) การตรวจหาคู่ผสมเกสรชนิดอื่นๆ ให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification)

๒๓๘

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๕) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๖) การตรวจสอบค่าบีโอดีในกรณีที่มีสารอินทรีย์ ให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๗) การตรวจสอบค่าบีโอดีในกรณีที่มีสารอินทรีย์ ให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๘) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๙) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๑๐) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๑๑) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๑๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๑๓) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

(๑๔) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าบีโอดีให้ใช้วิธีอะไซด์ไนดิฟิเคชัน (Azide-Nitidification) ดังจะแสดงต่อไปนี้

ข้อ ๑๒ กรมการสาธารณสุข และกรมการสาธารณสุขภาคพื้นดิน ๑๐ แห่ง
ได้นำไปใช้ตามระเบียบวิธีปฏิบัติที่กระทรวงสาธารณสุข (Standard Methods for
Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ
American Water Works Association มี Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา
นำมาใช้ตามที่ได้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๗

นายรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประมวลกฎหมายอาญา มาตรา ๑๑๑ วรรค ๑ วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เห็นสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไป สมเหตุสมผล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาทิเช่น โรงงานในข้อ ๓๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า “น้ำระบายน้ำที่ออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างนี้ทั้งนั้น มีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)” รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของโรงงาน หรือน้ำจากการกรรมอื่นในโรงงาน ที่จระบายนอกจากโรงงาน หรือเศษประกอบกรอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตราต่อไปนี้ให้มีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอ็ดเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

- (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่ระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- ๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๑ ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ ซี ให้ใช้วิธีไอเอสเอ็มไอ (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยด้วยอ่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว

(Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๕๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว

(Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓-๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ ซีไอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน

ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไอซีไอโมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธี

เมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีไอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซีแอลพี ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู

(Methylene Blue Method)

๖.๙ โซไซโนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเชื่อมสี

(Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๖.๑๐ บำบัดน้ำดื่มและน้ำดื่ม ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction

หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายและแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๖.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี

(Colorimetric Method)

๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี

(Colorimetric Method)

๖.๑๔ สารฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic

Method) หรือวิธีเฮเทอร์ฟอร์แมนเช ลิกวิต โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic

Method)

๖.๑๕ ที่เคเอ็น ให้ใช้วิธีแอลคาไทล์ (Kjeldahl)

๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส

ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยอ่างดูดกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชัน

สเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพลทาลาสมา

(Inductively Coupled Plasma)

(๒) โคโรเนียม

ก) โคโรเนียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายด้วยอ่างดูดกรด (Acid digestion)

และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption

Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพลทาลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข) โคโรเนียมแยกชวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก (Atomic Absorption

Spectrometry : AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพลทาลาสมา (Inductively

Coupled Plasma)

ค) โคโรเนียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโคโรเนียม

ทั้งหมดกับโคโรเนียมแยกชวาเลนท์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตริก

(Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรเจนเนอเรนทิน (Hydride Generation)

หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพลทาลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) ปะอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตริก

(Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปก

โตรเมตริก (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟฟลูอิดเพลทาลาสมา

(Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำ

และน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the

Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water

Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศ

สหรัฐอเมริกาที่กำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บเป็นจุดระบายทิ้งออกจากร่างงาน ไม่ว่าจะมีจุดเดียวหรือ

หลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากร่างงาน กรณีที่มีการระบายทิ้ง

หลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบบัง

(Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งในแต่ละประเภทจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภท

หรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณสมบัติของน้ำทิ้ง
ที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีความแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒
(พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณสมบัติของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์
พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม