

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางประกอบการคำนวณการปลดปล่อยมลสารทางอากาศ

ตารางที่ ก.1

ปริมาณองค์ประกอบของสารคาร์บอนในเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ

Liquid	(t C/TJ)	Solid	(t C/TJ)	Gaseous	(t C/TJ)
Primary fuels		Primary fuels		Natural gas (dry)	15.3
Crude oil	20.0	Anthracite	26.8		
Orimulsion	22.0	Coking coal	25.8		
N. gas liquids	17.2	Other bit. Coal	25.8		
Secondary fuels		Sub-bit. Coal	26.2		
Gasoline	18.9	Lignite	27.6		
Jet kerosene	19.5	Oil shale	29.1		
Other kerosene	19.6	Peat	28.9		
Shale oil	20.0	Secondary fuels			
Gas / diesel oil	20.2	BKB and patent fuel	25.8*		
Residual fuel oil	21.1	Coke oven / gas coke	29.5		
LPG	17.2				
Ethane	16.8				
Naphtha	20.0*				
Bitumen	22.0				
Lubricants	20.0*				
Petroleum coke	27.5				
Refinery feedstocks	20.0*				
Other oil	20.0*				

ที่มา : ประยุกต์จาก IPCC, 1996

ตารางที่ ก.2

ค่า Emission Factor ของก๊าซมีเทนจากการเผาไหม้ในกิจกรรมต่าง ๆ

CH ₄ DEFAULT (UNCONTROLLED) EMISSION FACTORS (IN Kg/TJ)									
			Coal	Natural Gas	Oil		Wood/ Wood Waste	Charcoal	Other Biomass And Wastes
Energy industries			1	1	3		30	200	30
Manufacturing industries and construction			10	5	2		30	200	30
Transport	Aviation				0.5				
	Road			50	Gasoline	Diesel			
					20	5			
	Railways		10		5				
	Navigation		10		5				
Other Sectors	Commercial/Institutional		10	5	10		300	200	300
	Residential		300	5	10		300	200	300
	Agriculture	Stationary	300	5	10		300	200	300
	Forestry/ Fishing	Mobile		5	5				

ที่มา : ประยุกต์จาก UNFCCC, 1996

ตารางที่ ก.3

ค่า Emission Factor ของก๊าซไดไนโตรเจนออกไซด์จากการเผาไหม้ในกิจกรรมต่าง ๆ

N ₂ O DEFAULT (UNCONTROLLED) EMISSION FACTORS (IN Kg/TJ) ^(a)									
			Coal	Natural Gas	Oil		Wood/ Wood Waste	Charcoal	Other Biomass And Wastes ^(c)
Energy industries			1.4	0.1	0.6		4	4	4
Manufacturing industries and construction			1.4	0.1	0.6		4	4	4
Transport	Aviation ^(d)				2				
	Road			0.1	Gasoline	Diesel			
					0.6	0.6			
	Railways		1.4		0.6				
	Navigation		1.4		0.6				
Other Sectors	Commercial/Institutional		1.4	0.1	0.6		4	1	4
	Residential		1.4	0.1	0.6		4	1	4
	Agriculture	Stationary	1.4	0.1	0.6		4	1	4
	Forestry/ Fishing	Mobile		0.1	0.6				

ที่มา : ประยุกต์จาก UNFCCC, 1996

ตารางที่ ก.4

ค่า Emission Factor ของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์จากการเผาไหม้ในกิจกรรมต่าง ๆ

NO _x DEFAULT (UNCONTROLLED) EMISSION FACTORS (IN Kg/TJ)									
			Coal	Natural Gas	Oil		Wood/ Wood Waste	Charcoal	Other Biomass And Wastes
Energy industries			300	150	200		100	100	100
Manufacturing industries and construction			300	150	200		100	100	100
Transport	Aviation				300				
	Road			600	Gasoline	Diesel			
					600	800			
	Railways		300		1200				
	Navigation		300		1500				
Other Sectors	Commercial/Institutional		100	50	100		100	100	100
	Residential		100	50	100		100	100	100
	Agriculture	Stationary	100	50	100		100	100	100
	Forestry/ Fishing	Mobile		1000	1200				

ที่มา : ประยุกต์จาก UNFCCC, 1996

ตารางที่ ก.5

ค่า Emission Factor ของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์จากการเผาไหม้ในกิจกรรมต่าง ๆ

CO DEFAULT (UNCONTROLLED) EMISSION FACTORS (IN Kg/TJ)									
		Coal ^(a)	Natural Gas	Oil		Wood/ Wood Waste	Charcoal	Other Biomass And Wastes	
Energy industries		20	1	15		1000	1000	1000	
Manufacturing industries and construction		150	5	10		2000	4000	4000	
Transport	Aviation			100					
	Road			400	Gasoline	Diesel			
					8000	1000			
	Railways		150		1000				
	Navigation		150		1000				
Other Sectors	Commercial/Institutional		2000	50	20		5000	7000	5000
	Residential		2000	50	20		5000	7000	5000
	Agriculture	Stationary	2000	50	20		5000	7000	5000
	Forestry/ Fishing	Mobile		400	1000				

ที่มา : ประยุกต์จาก UNFCCC, 1996

ตารางที่ ก.6

ค่า Emission Factor ของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายที่ไม่ใช่มีเทนจากการเผาไหม้ในกิจกรรมต่าง ๆ

NMVOC DEFAULT (UNCONTROLLED) EMISSION FACTORS (IN Kg/TJ)										
			Coal	Natural Gas	Oil		Wood/ Wood Waste	Charcoal	Other Biomass And Wastes	
Energy industries			5	5	5		50	100	50	
Manufacturing industries and construction			20	5	5		50	100	50	
Transport	Aviation				50					
	Road			5	Gasoline	Diesel				
					1500	200				
	Railways		20		200					
	Navigation		20		200					
Other Sectors	Commercial/Institutional		200	5	5		600	100	600	
	Residential		200	5	5		600	100	600	
	Agriculture	Stationary	200	5	5		600	100	600	
	Forestry/ Fishing	Mobile		5	200					

ที่มา : ประยุกต์จาก UNFCCC, 1996

ภาคผนวก ข

ตารางบัญชีรายการข้อมูลมวลสารและพลังงาน

ตารางที่ ข.1

บัญชีรายการสารขาเข้าของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนาด 325 ซีซี 1 กระป๋อง

วัตถุดิบ	หน่วย	ปริมาณ
Concentrate Part 1	kg	0.000465624
Concentrate Part 2	kg	0.000465624
น้ำตาล	kg	0.034247015
CO2 Gas	kg	0.005886213
Can Body	kg	0.010830679
Can End	kg	0.003797292
ถาดกระดาษ	kg	0.005792345
Printed Film	kg	0.000330807
Clear (Shrink) film	kg	0.000884886
กาว	kg	1.3271E-05
หมึกพิมพ์ Date Code	Lt	6.00565E-06
Barcode Sticker	kg	7.93375E-05
TOPAX66	kg	2.62035E-05
Lubokra XT	Lt	2.60407E-05
Lubricant Oil (Dry EXX)	Lt	1.30204E-05
Ferrous Sulphate	kg	6.20013E-05
Calcium Hypochloride	kg	1.21316E-05
Calcium Hydroxide	kg	0
Anthracite	kg	6.59839E-06
ทรายละเอียด	kg	4.52461E-06
Calcium Hypochloride	kg	5.68593E-06

ตารางที่ ๗.1 (ต่อ)

บัญชีรายการสารขาเข้าของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนาด 325 ซีซี 1 กระป๋อง

วัตถุดิบ	หน่วย	ปริมาณ
Antiscalant MPC1080	kg	5.09019E-07
Antiscalant MPC1010	kg	2.65821E-06
Activated Carbon	kg	2.82788E-06
Filter Bag	kg	2.25E-08
Membrane	kg	8.95873E-07
Cartridge Filter	kg	1.34253E-06
Calcium Hypochloride	kg	5.68216E-06
Sodium Chloride	kg	4.666E-05
Activated Carbon	kg	2.82788E-06
Resin	kg	0
Filter Aids	kg	3.09288E-06
Filter Sheet	kg	5.46724E-08
Filter Bag	kg	1.78571E-09
AC 101	Lt	3.72338E-06
Polycon R	kg	4.52461E-07
MCC-OXP	kg	9.04922E-07
LPG	kg	1.69673E-07
Ammonia	kg	8.48364E-07

ตารางที่ ข.2

บัญชีรายการสาธารณูปโภคในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนาด 325 ซีซี 1 กระป๋อง

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
ไฟฟ้า	kWh	0.012724176
น้ำมันดีเซล (ขนส่งในโรงงาน)	Lt	0.000111791
น้ำมันเตา (การผลิต)	Lt	0.001217263
น้ำประปา	m ³	2.21109E-05
น้ำบาดาล	m ³	9.50571E-05
น้ำผิวดิน	m ³	0.000481012

ตารางที่ ข.3

บัญชีรายการสารขาออกจากกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนาด 325 ซีซี 1 กระป๋อง

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
มลภาวะทางอากาศ		
CO ₂	kg	0.003472879
มลภาวะทางน้ำ		
BOD Loading	kg	5.3975E-06
กากของเสีย		
Can Body	kg	3.63036E-05
Can End	kg	7.29154E-06
ถาดกระดาษ	kg	2.84519E-05

ตารางที่ ๔.4

บัญชีรายการการขนส่งผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนาด 325 ซีซี 1 กระป๋อง

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
การจัดส่งไปคลังทั่วประเทศ.		
น้ำมันดีเซล/กระป๋อง	Lt	2.18061E-11
NGV/กระป๋อง	Lt	3.87092E-13
การจัดส่งร้านค้า		
น้ำมันดีเซล/กระป๋อง	Lt	3.53883E-11

ตารางที่ ๔.5

บัญชีรายการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ขนาด 325 ซีซี 1 กระป๋อง

รายการ	หน่วย	ปริมาณ
ไฟฟ้า	kWh	0.0402

ภาคผนวก ค

ตารางบัญชีรายการข้อมูลที่ใช้จากฐานข้อมูลในโปรแกรม SimaPro

ตารางที่ ค

บัญชีรายการข้อมูลที่ใช้จากข้อมูลในโปรแกรม SimaPro

รายการ	ฐานข้อมูลที่ใช้ใน SimaPro
อลูมิเนียม	Analyzing 1 kg 'Aluminium alloy, AlMg3, at plant/RER U'
คาร์บอนไดออกไซด์	Analyzing 1 kg 'Carbon dioxide gas, at plant/RER U'
น้ำตาล	Analyzing 1 kg 'Sugar'
กระดาษ	Analyzing 1 kg 'Cardboard, at plant/RER U'
พลาสติก PE	Analyzing 1 kg 'Polyethylene, LLDPE, granulate, at plant/RER U'
น้ำมันหล่อลื่น	Analyzing 1 m ³ 'Lubricant oil'
ไฟฟ้า	Analyzing 1 MJ 'Electricity Thailand Base 2000'
น้ำมันเตา	Analyzing 1 kg 'Heavy fuel oil, at refinery/CH U'
น้ำมันดีเซล	Analyzing 1 kg 'Diesel, low-sulphur, at refinery/CH U'
NGV	Analyzing 1 m ³ 'Natural gas (m3)'
น้ำประปา	Analyzing 1 kg 'Tap water, at user/CH U'
การขนส่งรถบรรทุก 16 ตัน	Analyzing 1 tkm 'Truck 16t'
การขนส่งรถบรรทุก 28 ตัน	Analyzing 1 tkm 'Truck 28t'
การขนส่งรถบรรทุก 40 ตัน	Analyzing 1 tkm 'Truck 40t'