

# สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญภาพ

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

ความหมายของมลพิษทางอากาศ	1
ระบบภาวะมลพิษทางอากาศ	2
แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศ	4
หน่วยวัดความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ	5
ความดันของก๊าซ	23
อุณหภูมิ	25
สภาวะมาตรฐาน	26
สรุป	27
คำถามทบทวน	29

บทที่ 2 สารมลพิษทางอากาศ

สารมลพิษทางอากาศ	31
อนุภาคฝุ่น	32
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	34
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	43
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	45
ก๊าซโอโซน	48
สารตะกั่ว	52
ควันดำ	54
ควันขาว	57
สารไฮโดรคาร์บอน	58

	หน้า
สารอินทรีย์ระเหยง่าย	62
สรุป	63
คำถามทบทวน	64
<b>บทที่ 3 มลพิษทางอากาศข้ามพรมแดน</b>	<b>65</b>
ชั้นบรรยากาศโลก	66
ปรากฏการณ์เรือนกระจก	67
รูรั่วของชั้นโอโซน	74
ฝนกรด	81
สรุป	86
คำถามทบทวน	87
<b>บทที่ 4 อุตุนิยมวิทยามลพิษทางอากาศ</b>	<b>89</b>
ลม	90
การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิตามความสูง	102
เสถียรภาพของบรรยากาศ	103
ความสูงชั้นผสม	110
ลักษณะการกระจายของพุ่มจากแหล่งกำเนิด	115
สรุป	119
คำถามทบทวน	120
<b>บทที่ 5 การแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศ</b>	<b>121</b>
การแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศ	122
แบบจำลองการแพร่กระจายเกาส์เซียน	123
สัมประสิทธิ์การแพร่กระจาย	125
ความสูงเสมือนของปล่องควัน	128
อัตราการปล่อยสารมลพิษทางอากาศ	130
ตำแหน่งและความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับพื้นดิน ณ ตำแหน่งใดลม	135
แบบจำลองแบบกล่อง	147

	หน้า
สรุป	151
คำถามทบทวน	152
<b>บทที่ 6 การควบคุมการปล่อยอนุภาคฝุ่นจากอุตสาหกรรม</b>	<b>155</b>
หลักการเบื้องต้น	156
ห้องตกฝุ่น	160
ไซโคลน	166
อุปกรณ์ดักเก็บอนุภาคฝุ่นโดยใช้การกรองด้วยผ้า	173
เครื่องดักเก็บอนุภาคฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต	184
เครื่องพ่นจับแบบเปียก	189
สรุป	195
คำถามทบทวน	196
<b>บทที่ 7 การควบคุมการปล่อยก๊าซมลพิษจากอุตสาหกรรม</b>	<b>199</b>
การดูดซึม	200
การดูดซับ	204
การเผาไหม้	209
การควบคุมการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	211
การควบคุมการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	218
สรุป	226
คำถามทบทวน	227
<b>บทที่ 8 การควบคุมมลพิษทางอากาศจากการจราจรทางบก</b>	<b>229</b>
แนวทางการควบคุมและป้องกัน	230
เครื่องแปลงสภาพไอเสียเชิงเร่งปฏิกิริยา	231
อุปกรณ์ดักเก็บสารไฮโดรคาร์บอน	237
การป้องกันและลดควันขาว	239
การป้องกันและลดควันดำ	239
การใช้สารทดแทนสารตะกั่วในน้ำมันเบนซิน	240

	หน้า
สรุป	241
คำถามทบทวน	241
<b>บทที่ 9 การตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศ</b>	<b>243</b>
การตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศในบรรยากาศ	244
การตรวจวัดจากปล่องควัน	267
การตรวจวัดจากท่อไอเสียรถยนต์	280
การตรวจวัดในสถานประกอบการและที่ตัวบุคคล	281
สรุป	287
คำถามทบทวน	288
<b>บทที่ 10 กฎหมายและมาตรฐานคุณภาพอากาศ</b>	<b>289</b>
มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	290
มาตรฐานการปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม	294
มาตรฐานการปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากรถ	328
สรุป	330
<b>ภาคผนวก</b>	<b>331</b>
ภาคผนวก ก เฉลยคำถามทบทวน	333
ภาคผนวก ข แฟกเตอร์การแปลงหน่วย	335
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>337</b>
<b>ประวัติผู้เขียน</b>	<b>345</b>