

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(11)
บทนำ	1
บทที่ 1 สารตั้งต้นปฐมภูมิ สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	5
แก๊สธรรมชาติ	5
1. ชนิด องค์ประกอบ และคุณสมบัติของแก๊สธรรมชาติ	6
2. การกำเนิด และการขุดเจาะแก๊สธรรมชาติ	6
3. กระบวนการปรับปรุงแก๊สธรรมชาติ	9
น้ำมันดิบ	12
1. องค์ประกอบของน้ำมันดิบ	12
2. คุณสมบัติของน้ำมันดิบ	13
3. การแยกชนิดของน้ำมันดิบ	15
4. กระบวนการแยก และปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดิบ	16
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1	26
บทที่ 2 สารตั้งต้นทุติยภูมิ สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี	29
มีเทน และแก๊สสังเคราะห์	30
1. กระบวนการผลิตแก๊สสังเคราะห์จากแก๊สธรรมชาติ	31
2. กระบวนการผลิตแก๊สสังเคราะห์จากถ่านหิน	32
เอทิลีน และพโรพิลีน	34
1. กลไกการเกิดเอทิลีน และพโรพิลีน	35
2. สภาวะ และกระบวนการในการผลิตเอทิลีน และพโรพิลีน	35
บิวทีน และบิวทอะไดอิน	36
เบนซีน โทลูอิน และไซลีน	38
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2	42

	หน้า
บทที่ 3	
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากแก๊สสังเคราะห์ แอมโมเนีย และมีเทน	43
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากมีเทนเป็นสารตั้งต้น	44
1. คาร์บอนไดซัลไฟด์	44
2. ไฮโดรเจนไซยาไนด์	45
3. คลอโรมีเทน	46
4. แก๊สสังเคราะห์	47
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากแก๊สสังเคราะห์เป็นสารตั้งต้น	49
1. แอมโมเนีย	49
2. เมทิลแอลกอฮอล์	51
<i>แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3</i>	60
บทที่ 4	
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากอีเทน และเอทิลีน	61
ผลิตภัณฑ์จากอีเทน	61
ผลิตภัณฑ์จากเอทิลีน	62
1. เอทิลีนออกไซด์	62
2. อะซีทัลดีไฮด์	67
3. ไวนิลอะซีเตต	69
4. อะครีลิก	70
5. ไวนิลคลอไรด์	70
6. เอทิลแอลกอฮอล์ หรือเอทานอล	71
7. สารประกอบอัลฟาโอเลฟินส์	73
8. สารประกอบแอลกอฮอล์สายโซ่ตรง	74
9. พอลิเอทิลีน	75
<i>แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4</i>	77

	หน้า
บทที่ 5	
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากพอรอฟีน	79
อะโครลีน	80
อะครีโลไนไตร์	81
พอรอฟีนออกไซด์	83
เอริลอะซีเตต	86
เอริลคลอไรด์	86
ไอโซพรอพานอล	87
ไอโซพรอพิลอะซีเตต และไอโซพรอพิลอะครีเลต	89
บิวทาร์ลดีไฮด์	89
พอลิพอรอฟีน และโคพอลิเมอร์	91
<i>แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5</i>	<i>92</i>
บทที่ 6	
ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากบิวทีลีน และบิวทาไดอีน	93
ผลิตภัณฑ์จากนอร์มัลบิวทีลีน	93
1. กรดอะซีติก	94
2. เมทิลเอทิลคีโตน	94
3. มาเลอิกแอนไฮไดรด์	95
4. บิวทีลีนออกไซด์	95
5. บิวทานอล	95
6. โอลิโกเมอร์ของบิวทีลีน	96
ผลิตภัณฑ์จากไอโซบิวทีลีน	97
1. เมทาอะโครลีน และเมทาอะคลีริก	97
2. ไอโซบิวทีลีนออกไซด์ และไอโซบิวทีลีนไกลคอล	98
3. เทอร์บิวทิลแอลกอฮอล์	99
4. นีโอเพนทาโนอิก	99
5. พอลิไอโซบิวทีลีน และโอลิโกเมอร์ของไอโซบิวทีลีน	99

	หน้า
6. บิวทีเลทไฮดรอกซีโทลูอิน และบิวทีเรทไฮดรอกซีแอนนิโซล	100
ผลิตภัณฑ์จากบิวทาไดอิน	100
1. อะดีโฟไนไทร์	101
2. บิวเทนไดออล	101
3. คลอโรพรีน	102
4. อะครีโลไนไทร์ บิวทาไดอิน สไตรีน	102
5. เฮกซะเมทิลีนไดเอมีน	102
6. ผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยาไดเมอไรเซชันของบิวทาไดอิน	103
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6	105
บทที่ 7 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ผลิตจากเบนซีน โทลูอิน และไซลีน	107
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเบนซีน	108
1. เอทิลเบนซีน	108
2. คิวมีน	109
3. อัลคิลเบนซีนสายโซ่ตรง	112
4. คลอโรเบนซีน	112
5. ไนโตรเบนซีน	113
6. มาเลอิกแอนไฮไดรด์	114
7. ไซโครเฮกเซน	114
8. ไดไฮดรอกซีเบนซีน	116
9. แอนทราควิโนน	116
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโทลูอิน	117
1. เบนซีน	117
2. กรดเบนโซอิก	118
3. เบนซิลดีไฮด์	119
4. เบนซิลคลอไรด์	120

	หน้า
5. สารประกอบไนโตรโทลูอิน	120
6. กรดเทรพทาลิก	121
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากไซลีน	121
1. กรดเทรพทาลิก	122
2. พทาลิกแอนไฮไดร	123
แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 7	125
บรรณานุกรม	127
ดัชนี	129