

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	โครงสร้างของอุตสาหกรรมสิ่งทอ	5
2	ปริมาณการนำเข้าสีย้อมประเภทต่างๆ ระหว่างปี 2540 ถึง 2544	6
3	แถบช่องว่างพลังงานของสารกึ่งตัวนำชนิดต่างๆ	15
4	กระบวนการเร่งปฏิกิริยาดำเนินการด้วยแสงของไทเทเนียมไดออกไซด์	17
5	โครงสร้างสีย้อมโซลเจลโพลีเมอร์ (สีเหลือง)	28
6	โครงสร้างสีย้อมโซลเจลโพลีเมอร์ (สีน้ำเงิน)	28
7	โครงสร้างสีย้อมคาร์บอนเรด (สีแดง)	29
8	ชุดทดสอบการย่อยสลายสี ประกอบด้วย (1) หลอดไฟ (2) ปุ่มอากาศ (3) เครื่องกวน (4) บีกเกอร์ (5) หัวทราย	30
9	ชุดทดลองการย่อยสลายสีที่ครอบไฟเร็ก ประกอบด้วย (1) หลอดไฟ (2) ปุ่มอากาศ (3) เครื่องกวน (4) บีกเกอร์ (5) หัวทราย	32
10	เครื่องปฏิบัติการการย่อยสลายสีแบบไม่ต่อเนื่อง ประกอบด้วย (1) คอลัมน์แก้ว (2) หลอดแบล็คไลท์ (3) ปุ่มน้ำ (4) ปุ่มอากาศ (5) ถังป้อน (6) วาล์วปรับอัตราการไหลของน้ำ	33
11	เครื่องปฏิบัติการการย่อยสลายสีแบบต่อเนื่อง ประกอบด้วย (1) คอลัมน์แก้ว (2) หลอดไฟ (3) ปุ่มน้ำ (4) ปุ่มอากาศ (5) ถังป้อน (6) จุดเก็บตัวอย่าง	35
12	ผลของชนิดหลอดไฟต่อความสามารถในการย่อยสลายสีย้อมสีเหลืองและสีน้ำเงิน ที่พีเอช 3 เป็นเวลา 3 ชั่วโมง	37
13	ผลการให้อากาศต่อการย่อยสลายสีเหลืองและสีน้ำเงิน โดยใช้หลอดไฟ 3 ชนิดเป็นแหล่งกำเนิดแสง	39
14	ผลของชนิดหลอดไฟ ต่อการย่อยสลายสีเหลืองและสีน้ำเงินเมื่อมีการพ่นอากาศ และครอบไฟเร็ก เมื่อทดสอบเป็นเวลา 3 ชั่วโมง	40
15	การดูดซับสีย้อมคาร์บอนเรดที่พีเอชต่างๆ โดยใช้ไทเทเนียมไดออกไซด์ (Carrlo Erba) เป็นตัวดูดซับที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
16	ผลของพีเอชต่อการย่อยสลายสีชิบาร์คอนเรต	43
17	ค่าคงที่ของปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเริ่มต้นที่พีเอชต่างๆ	44
18	ผลของความเข้มข้นเริ่มต้นของสีต่ออัตราการย่อยสลายสี เมื่อความเข้มข้นเริ่มต้น เป็น 25 ถึง 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่พีเอช 3 และใช้ปริมาณไทเทเนียมไดออกไซด์ 1 กรัมต่อลิตร	45
19	กราฟแสดงการหาค่าคงที่ของปฏิกิริยาและค่าคงที่ของการดูดซับ	46
20	ผลของความเข้มข้นไทเทเนียมไดออกไซด์ (กรัมต่อลิตร) ต่อการย่อยสลายสี เมื่อความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมชิบาร์คอนเรตเป็น 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และพีเอชเป็น 3	47
21	ผลความเข้มข้นของไทเทเนียมไดออกไซด์ต่อค่าคงที่ปฏิกิริยาอันดับหนึ่งเริ่มต้น	48
22	ผลของชนิดไทเทเนียมไดออกไซด์ต่อการย่อยสลายสี เมื่อความเข้มข้นเริ่มต้นของสีย้อมชิบาร์คอนเรตเป็น 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่พีเอช 3	49
23	ผลของอุณหภูมิต่อการย่อยสลายสี	50
24	การหาค่าพลังงานกระตุ้นของการย่อยสลายสี	51
25	ผลการย่อยสลายสีแดง (ชิบาร์คอนเรต) สีเหลือง (ริมาโซลเฮลโลจีอาร์) และสีน้ำเงิน (ริมาโซลบิลเลียนบลู) ที่ความเข้มข้นสีเริ่มต้น 50 มิลลิกรัมต่อลิตร พีเอช 3 และใช้ไทเทเนียมไดออกไซด์ (Carrlo Erba) 1 กรัมต่อลิตร	52
26	ความเข้มข้นของสีชิบาร์คอนเรตที่ทางออกของเครื่องปฏิกรณ์ที่เวลาต่างๆ	53
27	เปอร์เซ็นต์การย่อยสลายสีชิบาร์คอนเรตที่ความเข้มข้นเริ่มต้นต่าง ๆ ของสารละลายสีย้อม	54
28	การคำนวณหาค่าคงที่ของปฏิกิริยาและค่าคงที่ของการดูดซับตามสมการที่ (36)	55

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
ก1	กราฟมาตรฐานสีน้ำเงิน วัดความยาวคลื่นแสงที่ 590 นาโนเมตร	68
ก2	กราฟมาตรฐานสีข้อมสีเหลือง วัดความยาวคลื่นแสงที่ 415 นาโนเมตร	69
ก3	กราฟมาตรฐานสีแดง วัดความยาวคลื่นที่ 504 นาโนเมตร	70
ก4	กราฟการแผ่รังสีของหลอดไฟโตชิบาแบบสีกไลท์	71
ก5	กราฟการแผ่รังสีของหลอดไฟยูวี	72
ก6	กราฟการแผ่รังสีของหลอดไฟซิลวาเนียแบบสีกไลท์	72
ก7	กราฟการแผ่รังสีของหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ควาเรียม	73
ค1	การคำนวณหาค่าคงที่ของแลงเมียร์	97
ค2	การคำนวณหาค่าคงที่ของฟรุนดิส	99