

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพประกอบ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทฤษฎี	3
2.1 การกระเจิงของรังสีเอกซ์	4
2.1.1 การกระเจิงแบบโคฮีเรนต์	5
2.1.2 การกระเจิงแบบอินโคฮีเรนต์	9
2.1.3 ความเข้มรังสีกระเจิง	13
2.2 การแทนธาตุเบาด้วยธาตุตัวแทน	14
2.3 การวิเคราะห์	16
บทที่ 3 การทดลอง	20
3.1 ชุดทดลอง	20
3.2 การเตรียมสารตัวอย่าง	23
3.3 การเก็บข้อมูล	25
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการทดลอง	26
4.1 การวิเคราะห์สเปคตรัม	26
4.1.1 ความเข้มรังสีเอกซ์เชิงแสงเฉพาะตัว	27
4.1.2 ความเข้มรังสีกระเจิง	29
4.2 System Calibration	36

เรื่อง

หน้า

4.3 การคำนวณความเข้มข้นของธาตุ	40
4.4 ผลการทดลอง	41
บทที่ 5 ผลการทดลอง	43
5.1 วิจารณ์ผลการทดลอง	43
5.2 สรุปผลการทดลอง	44
บรรณานุกรม	45
ประวัติผู้เขียน	46

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แสดงรายละเอียดอุปกรณ์การทดลอง	22
3.2	แสดงสารมาตรฐานที่ใช้สำหรับ system calibration	23
3.3	แสดงสัดส่วนเม็ดผสมของสารตัวอย่าง	24
4.1	แสดงความเข้มรังสีของสารมาตรฐาน	32
4.2	แสดงความเข้มรังสีของสารตัวอย่าง	33
4.3	แสดงผลการวิเคราะห์สารตัวอย่าง	42

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพประกอบ

ภาพ	หน้า
2.1 แสดงการพิต Coherent differential cross-section	6
2.2 กราฟแสดงสัมประสิทธิ์การกระเจิงเชิงมวลแบบโคฮีเรนท์	8
2.3 แสดงการพิต Incoherent differential cross-section	11
2.4 กราฟแสดงสัมประสิทธิ์การกระเจิงเชิงมวลแบบอินโคฮีเรนท์	12
2.5 กราฟแสดงความสัมพันธ์สัมประสิทธิ์การดูดกลืนเชิงมวลกับเลขอะตอม	15
3.1 แสดงชุดเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	21
3.2 แสดงวงจรรีเลย์ทรอนิกส์	22
4.1 แสดงการพิตสเปคตรัมรังสีเอกซ์เรืองแสง	28
4.2 แสดงการพิตสเปคตรัมรังสีกระเจิง	31
4.3 แสดงสเปคตรัมของสารตัวอย่างเม็ดผสม $Fe_2O_3 + NiSO_4 \cdot 6H_2O$	34
4.4 แสดงสเปคตรัมของสารตัวอย่างเม็ดผสม $CuO + MnSO_4 \cdot H_2O$	35
4.5 แสดงการพิตความสัมพันธ์ระหว่าง Q_1 กับเลขอะตอมของธาตุ	38

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved