

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ เทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณธาตุในโลหะผสม

โดยวิธีเอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์

ชื่อผู้เขียน

นายพัฒนสุข ชำนินอก

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนนิสิต

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.นรา จิรภัทรนิมล

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.วีระพงษ์ แผลสุวรรณ

กรรมการ

อ. ดุษณี สุวรรณเพชร

กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณธาตุในโลหะผสม โดยวิธีเอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์ หลักการวิเคราะห์ได้อาศัยทฤษฎีของ fundamental parameter ซึ่งสามารถฐานที่ใช้อ้างอิงนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นโลหะผสม ชุดการทดลองเป็นแบบ energy dispersive tube-excited x-ray fluorescence หัววัดรังสีเอ็กซ์เป็นแบบสารกึ่งตัวนำ Si(Li) ที่มีอำนาจจำแนกพลังงานสูง ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างโลหะผสม 11 ตัวอย่างที่ทราบค่าพบว่า ความเข้มของธาตุต่างๆ ที่วิเคราะห์ได้ใน 8 ตัวอย่าง ส่วนใหญ่แตกต่างจากค่าจริงไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ แต่อีกใน 3 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์แตกต่างจากค่าจริงประมาณ 5-12 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสาเหตุเกิดจากสารตัวอย่างดังกล่าวมีธาตุอลูมิเนียมที่ระบบไม่สามารถตรวจวัดได้ผสมอยู่เกือบ 10 เปอร์เซ็นต์

๗

Research Title	Quantitative Analysis of Alloy Using X-ray Fluorescence Technique
Author	Pudtanasuk Chamninork
M.S	Teaching Physics
Examining Committee:	Assist. Prof. Dr. Nara Chirapatpimol Chairman
	Assist. Prof. Dr. Weerapong Pairsuwan Member
	Lecturer Dusadee Suwannakachorn Member

The purpose of this work was to study and to develop a technique for quantitative analysis of alloy by X-Ray Fluorescence method. The analytical principle was based on the fundamental parameter theory in which the reference standards were not necessarily to be alloys. The experimental set up was the energy dispersive tube-excited X-rays fluorescence system. The high energy resolution Si(Li) semiconductor detector was employed as x-rays detector. As a result in the analysis of 11 alloy samples, most of the elemental concentrations in 8 samples were found to agree within 5 percents with the known values. Whereas, in the other 3 samples, the experimental results differed from the known values by 5 - 12 percents. The large discrepancies in the 3 samples were due to the fact that these samples contain about 10 percents of aluminium for which this work did not take into account.