

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ปริมาณธาตุในพลอยโดยไม่ทำลายตัวอย่าง โดยวิธีวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชัน

ชื่อผู้เขียน

น.ส. กรรณิการ์ ภูมิประหมั่น

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. อรอนงค์ อารีศิริโร

ประธานกรรมการ

รศ. ดร. อุดม ศรีโยธา

กรรมการ

ผศ. ดร. เรืองศรี วัฒนเสถ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการวิเคราะห์ธาตุในพลอยตัวอย่าง จากร้านค้าบางแห่ง ในจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ และจากบ่อพลอยกาญจนบุรี โดยวิธีวิเคราะห์แบบนิวตรอนแอคติเวชันแบบไม่ทำลายตัวอย่าง โดยใช้กาลิฟอร์เนียม-252 เป็นแหล่งกำเนิดนิวตรอน จากนั้นทำการวัดรังสีแกมมาที่ได้จากการสลายตัวของไอโซโทปกัมมันตรังสีที่เกิดจากธาตุต่างๆในพลอยที่พลังงานที่เหมาะสม การวิเคราะห์ทางคุณภาพพบว่ามีพีคแกมมา 3 พีค ที่พลังงานประมาณ 844 – 846 keV, 1014 keV และ 1779 keV ซึ่งเป็นพีคของแมกนีเซียมกับแมกนีสิส แมกนีเซียม และ อลูมิเนียม ตามลำดับจากพื้นที่ที่ได้พีคสามารถหาปริมาณอลูมิเนียมในพลอยตัวอย่างได้ตั้งแต่ 0% ถึง 96% โดยมวล ส่วนแมกนีเซียมและแมกนีสิสมีปริมาณน้อยมากจนหาค่าไม่ได้

Research Title Nondestructive Determination of Elements in Gems by
Neutron Activation Analysis

Author Miss. Khunnigar Poomparmun

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee

Asst. Prof. Dr.	Orn – anong	Arquero	Chairman
Assoc. Prof. Dr.	Udom	Sriyotha	Member
Asst. Prof. Dr.	Riangsri	Watanesk	Member

ABSTRACT

Determination of elements in gem samples from some gem shops in Chiang Rai, Chiang Mai provinces and from Kanjanaburi gempit were performed nondestructively by neutron activation analysis using californium – 252 as a neutron source. The gamma radiations from radioisotope decay generated from elements in gem samples at appropriate energies were then measured. Three gamma peaks at energies of about 844 – 846 keV, 1014 keV and 1779 keV for magnesium and manganese, magnesium, and aluminium, respectively, were observed qualitatively. The amounts of aluminium in gem samples obtained from peak areas varied from 0 % to 96 % by mass, whereas those of magnesium and manganese could not be measured significantly.