

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์ธาตุที่มีปริมาณน้อยและน้อย
มากทางชนิดในเต้าเผาถ่านหินดิกลไนต์

ชื่อผู้เขียน นางสาวอุทัยวรรณ มีพุดถ์

ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอบเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ. วีระชัย เปรมโยธิน

ประธานกรรมการ

ยศ. ศ. สายสุณีย์ เหลี้ยวเรืองรัตน์

กรรมการ

ยศ. ศ. บุทธศักดิ์ วณิชสอน

กรรมการ

บทคัดย่อ

จัดทำการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของเต้าเผาถ่านหินดิกลไนต์ จากแหล่ง
แม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่ามีความชื้น 0.77 % ปริมาณการสูญหายเนื่องจากการเผา
5.51 % และความถ่วงจำเพาะเท่ากับ 1.74 ขนาดของเต้าเผาอยู่ในช่วง 50 ถึง 150
ไมครอน นอกจากนี้ยังวิเคราะห์หาปริมาณของแคลเซียม โครเมียม ทองแดง แมงกานีส
นิกเกิล ตะกั่ว วาเนเดียม และสังกะสี โดยวิธีอะตอมมิค แอชชอนสเปกโทรโฟโตเมทรี
ซึ่งทำการย่อยสลายสารตัวอย่างด้วยกรดผสมของกรดคลอริกและกรดไฮโดรฟลูออริก พบว่า
มีปริมาณของโครเมียม ทองแดง แมงกานีส นิกเกิล ตะกั่ว วาเนเดียม และสังกะสีเท่ากับ
43.75, 140.63, 1333.33, 26.56, 34.74, 78.13 และ 69.79 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ
แต่วิเคราะห์ไม่พบแคลเซียม ผลรวมถวณขึ้นเนื่องจากสารเจือปนต่าง ๆ ในสารตัวอย่างทำ
ให้ลดลงได้ โดยใช้วิธีสมการคาร์คออกซิชั่น ความเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของการหา
ปริมาณโครเมียม ทองแดง แมงกานีส นิกเกิล ตะกั่ว วาเนเดียม และสังกะสี มีค่าเป็น
3.04, 1.48, 0.98, 3.07, 3.67, 3.74 และ 0.69 และร้อยละของการกลับคืนมี
ค่าเป็น 97.62, 98.42, 97.77, 97.27, 98.11, 97.98 และ 98.43 ตามลำดับ

Research Title Analysis of Some Minor and Trace Elements
in Lignite Fly Ash

Author Ms. Uthaiwan Meepruk

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Assoc.Prof.Weerachai Phemyotin Chairman

Assist.Prof.Dr.Saisunee Liawruangrath Member

Assist.Prof.Dr.Yuthsak Vaneesorn Member

Abstract

The physical properties of lignite fly ash obtained from Mae Moh, Lampang, were determined. The moisture, loss on ignition, and specific gravity were 0.77 %, 5.51 % and 1.74 respectively. The grainsizes of the Mae Moh fly ash were in the order of 50 to 150 microns. Chemical analysis of minor and trace elements such as cadmium, chromium, copper, manganese, nickel, lead, vanadium and zinc were carried out by means of atomic absorption spectrophotometry. After digestion with a mixture of aqua regia and hydrofluoric acid the chromium, copper, manganese, nickel, lead, vanadium and zinc contents in the lignite fly ash were found to be 43.75, 140.63, 1333.33, 26.56, 34.74, 78.13 and 69.79 $\mu\text{g/g}$

respectively ; however, cadmium could not be detected. Matrix effects could be reduced by using the standard addition method. The relative standard deviations of the analyses for chromium, copper, manganese, nickel, lead, vanadium and zinc were, respectively, 3.04, 1.48, 0.98, 3.07, 3.67, 3.74 and 0.69 %, while their percentage recoveries were 97.62, 98.42, 97.77, 97.27, 98.11, 97.98 and 98.43.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved