ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ลักษณะสมบัติทางการเหนี่ยวนำโพลาไรเซชัน ของแร่ซัลไฟด์ กราไฟท์ และ แร่ดินเหนียวในภาคเหนือของประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน ประสาน สีห์สำเริง

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธรณีฟิสิกส์ประยุกต์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บรรจบ ยศสมบัติ ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. พงษ์พอ อาสนจินดา กรรมการ

นาย อดิชาติ สุรินทร์คำ กรรมการ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแร่กับข้อมูลสำรวจการตอบสนองต่อการถูกเหนี่ยวนำจากสนามไฟฟ้าภายนอก โดยวิธีเหนี่ยวนำโพลาไรเซชัน ชนิด time domain จากแหล่งแร่สามพื้นที่ คือ แร่ซัลไฟด์จากจากแม่จ๋อง แร่กราไฟท์จากเขาขี้นก และแร่ดินเหนียวจากโป่งนกแก้ว

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ขนาดและลักษณะของการตอบสนองของแหล่งแร่แต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอยู่บ้าง แต่ยังไม่มีความชัดเจนพอที่จะใช้บ่งชี้ชนิดของสินแร่ได้ จึงได้ทดลองพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างค่าชาร์จอะบิลิตีปรากฏ M และค่าสภาพต้านทานปรากฏ ρ พบว่า เมื่อสังเกตลักษณะการกระจายตัวของกลุ่มข้อมูลจากพ็ลอตแหล่งแร่แต่ละชนิดมีลักษณะเฉพาะพอจะจำแนกได้ ดังนั้นจึงได้นำความสัมพันธ์แบบเส้นตรง $M = a\rho + b$ มาใช้กับข้อมูลดังกล่าว เพื่อหาค่าคงที่ a และ b ในแต่ละช่วงเวลาของค่าชาร์จอะบิลิตีปรากฏที่เลือกมา แล้วนำมาสร้างกราฟหาความชัน พบว่าค่าความชันที่ได้มีความแตกต่างชัดเจนน่าจะนำไปใช้จำแนกแร่ทั้งสามชนิดดังกล่าวได้ดังนี้ คือ ค่าความชันของ a ของแร่ซัลไฟด์ แร่กราไฟท์ และแร่ดินเหนียว มีค่า 4.0 ไมโครซีเมน 8.0 ไมโครซีเมน และ 206.0 ไมโครซีเมน ตามลำดับ ในทำนองเดียวกัน สำหรับค่าความชันของ b มีค่า -5.816 มิลลิโวลต์ต่อโวลต์ -1.762 มิลลิโวลต์ต่อโวลต์ และ -7.831 มิลลิโวลต์ต่อโวลต์ ตามลำดับ

Thesis title Induced Polarization Characteristics of Sulphide Graphite and Clay Minerals in Northern Thailand

Author Prasan Seesamrurng

M.S. Applied Geophysics

Examining committee:

Assistant Professor Dr. Banchob Yotsombat Chairman

Associate Professor Dr. Pongpor Assanachinda Member

Mr. Adichat Surinkum Member

ABSTRACT

This research is an analysis of the relationship between the type of minerals and the response of the induced polarization data in time domain from three mineral deposits, i.e., sulphide from Mae Chong, graphite from Khao Khi Nok and clay minerals from Pong Nok Gaew.

The analytical result shows that the responded magnitude and the decay characteristics of each mineralization still not sufficient for identifying the type of minerals. Thereafter, the relationship between the apparent chargeability (M) and the apparent resistivity (ρ) is considered. According to the observation of data distribution, each mineral has its own characteristics which can be clearly classified. Therefore, the linear relationship ($M = a\rho + b$) is applied to the data in order to determine the constants (a and b) of the selected time intervals. Then the plot of the constants a and b against the time slice was carried out. The slope obtained from the graph a and time may be employed to classify those three minerals. The values of slopes for sulphide, graphite and clay

minerals are 4.0 microsiemens, 8.0 microsiemens, and 206.0 microsiemens respectively. Similarity for the slope of the constant *b*, there are -5.816 millivolts per volt, -1.762 millivolts per volt and -7.831 millivolts per volt for sulphide, graphite and clay minerals respectively.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University