

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้คือ 1) เพื่อศึกษาการลำดับชั้นหินและลักษณะทางธรณีวิทยาปิโตรเลียมของแอ่งเพอร์เมียนในบริเวณเทือกเขาด้านตะวันตกของที่ราบสูงโคราช และ 2) เพื่อวิเคราะห์ชุดลักษณะปรากฏ สิ่งแวดล้อมในการตกตะกอนและการเปลี่ยนแปลงหลังการสะสมตัวของหินเพอร์เมียนที่อาจเหมาะสมกับการเป็นแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม พื้นที่ที่ทำการศึกษา 6 พื้นที่ ได้แก่ 1) พื้นที่ฝั่งตรงข้ามบ้านพักนักกีฬามวกเหล็ก 2) พื้นที่บริเวณวัดสุคโต 3) พื้นที่บริเวณฟาร์มโคนม ไทย-เดนมาร์ก 4) พื้นที่บริเวณวัดซับตะเคียน 5) บ่อขุดดินลูกรังที่บ้านหนองผักเสี้ยน และ 6) พื้นที่บริเวณบ้านหนองโป่งหมวดหินในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย หมวดหินซับบอน เขาขาด ปางอโคก หนองโป่ง และเขาขวาง ของกลุ่มหินสระบุรี วิธีการศึกษาในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยการศึกษาทางด้านธรณีวิทยา ธรณีเคมี ศีลาวิทยาและศิลาวรรณนา และการประเมินศักยภาพในการเป็นหินแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมจากค่าความพรุนและค่าความซึมผ่าน ผลการศึกษาการลำดับชั้นหินและหน่วยหินต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษาบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่สะสมตะกอนจากสภาพแวดล้อมที่เป็นขอบลานทวีป (Platform margin) ทางตอนเหนือ ไปจนถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นแอ่งทะเลลึก (Marine basin) ทางตอนใต้ ผลการศึกษาทางธรณีเคมีจากตัวอย่างหินเชิร์ตในพื้นที่สุคโตบ่งบอกถึงการสะสมตัวในบริเวณที่เป็นขอบทวีป ผลการเทียบเคียงอายุจากเรดิโอโลราเรียแสดงให้เห็นว่าหมวดหินเขาขาดในพื้นที่ศึกษานั้นมีอายุอยู่ในช่วงเพอร์เมียนตอนต้นถึงตอนกลาง ผลการตรวจวัดค่าความพรุนและค่าความซึมผ่านของตัวอย่างหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียนที่เก็บมาจากพื้นที่ศึกษาทั้ง 6 แห่ง นั้นแสดงค่าความพรุนและค่าความซึมผ่านที่ต่ำมาก ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าหินคาร์บอนเตอายุเพอร์เมียนที่พบในบริเวณพื้นที่ศึกษานั้นไม่มีความเหมาะสมในการเป็นหินแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมที่ดีเมื่อพิจารณาเพียงจากแค่ค่าความพรุนและค่าความซึมผ่าน

## ABSTRACT

This research was studied the Permian limestone found in the western rim area of the Khorat Plateau. The objectives of this research are 1) to study stratigraphy and petroleum geology characters of the Permian basin in the vicinity area of the western mountain range of the Khorat Plateau and 2) to analyze the facies, depositional environment and diagenesis of the Permian rocks which may suitable for being the petroleum reservoir. The 6 studied areas are 1) the opposite area of the Mauk Lek sport village, 2) Sukhato Temple area, 3) Thai-Denmark Daily Farm area, 4) Sab Ta Kien Temple area, 5) Laterite digging area at Ban Nong Phaksen, and 6) Ban Nong Pong area. Rock formations in the studied areas comprise Sab Bon, Khao Khad, Pang Asok, Nong Pong, and Khao Kwang Formation of the Saraburi Group. The study methodology used in this research comprised geology, geochemistry, lithology and petrography, and petroleum reservoir potential assessment from porosity and permeability. The study results from stratigraphy and rock units in the studied areas indicated the depositional environment of platform margin from the northern part to marine basin in the southern part. The geochemical study results of chert samples from Sukhato Temple area indicated that it deposited in the continental margin area. The radiolarian correlation results presented the age of the Khao Khad Formation in the studied area that is in Early to Middle Permian period. Results from porosity and permeability measurement of Permian carbonate rock samples collected from the 6 studied areas showed very low porosity and permeability. Therefore, it can be concluded that Permian carbonate rocks found in the study areas are not suitable for being the good reservoir rock when considering only on their porosity and permeability.