ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ สภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนและสมบัติของหินกักเก็บบางชั้นด้านตะวันตก ของบล็อกเอ็ม 9 แอ่งเมาะตะมะ ประเทศเมียนมาร์

ผู้เขียน นายซอ ลิน ออง

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ธรณีศาสตร์ปิโตรเลียม)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

อ. ดร. ณัฐวุฒิ วงศ์อนันต์ ประธานกรรมการ

อ.ดร.สราวุธ จันทรประเสริฐ กรรมการ

บทคัดย่อ

พื้นที่ศึกษาด้านตะวันตกของบล็อกเอ็ม 9 ตั้งอยู่ในน่านน้ำของประเทศเมียนมาร์ อยู่ทางตอนเหนือของอ่าวเมาะตะมะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทะเลอันดามัน การศึกษาในครั้งนี้เพื่อแปลความหมายถึงสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนและชั้นหินกักเก็บโดยอาศัยข้อมูลจากแท่งตัวอย่างผนังหลุม เศษชิ้นส่วนตัวอย่างหิน และข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะจากหลุมเจาะจำนวน 2 หลุม คือ หลุมซาติลา 1 และหลุม 4บีเอ 1 ซึ่งอยู่ทางด้านตะวันตกของบล็อกเอ็ม 9 แอ่งเมาะตะมะ นอกชายฝั่งของประเทศเมียนมาร์

ผลการศึกษาพบว่าด้านตะวันตกของบล็อกเอ็ม 9 นี้มีหินฐานธรณีที่คาดว่าเป็นพวกตะกอนเถ้าภูเขาไฟวางตัวรองรับอยู่ด้านล่าง จากการแปลความหมายข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะ ข้อมูลน้ำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โคลน ร่วมกับการศึกษาศิลาวรรณา จากหลุมซาติลา 1 และหลุม 4บีเอ 1 สามารถแบ่งหน่วยหินออกได้จำนวน 4 หน่วยหิน ซึ่งหน่วยหินเหล่านี้จำแนกโดยอาศัยข้อมูลวิทยาหิน ข้อมูลลำดับชั้นหินทางชีวภาพ และข้อมูลศิลาวรรณา ประกอบด้วย หน่วยหินที่ 1 วางตัวอยู่บนหน่วยหินที่อยู่ล่างสุดซึ่งเป็นหินเถ้าภูเขาไฟประกอบด้วยหินดินดานเนื้อปูนที่ประกอบด้วยแร่เคลย์เป็นส่วนใหญ่โดยมีสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนเป็นแบบน้ำขึ้นบนลาดทวีปอยู่ในสมัยไมโอซีนตอนต้นถึงตอนกลาง หน่วยหินที่ 2 ประกอบด้วยหินดินเหนียว/หินโคลนที่มีทรายปนเล็กน้อย และพบหินดินดานเนื้อปูนบ้างในตอนล่างของหน่วยหินสภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนเป็นแบบตะกอนไหล่ทวีปงอก ในบริเวณตอนล่างและตอนกลาง ส่วนทางตอนบนพบการสะสมตะกอนแบบน้ำขึ้นบนลาดทวีป หน่วยหินที่ 3 ประกอบด้วยโคลนที่มีทรายแทรกสลับ สภาวะแวดล้อมการตกสะสมตะกอนเป็นแบบตอนล่างของชายหาดส่วนหน้า และไหล่ทวีป อยู่ในสมัยไมโอซีนตอนกลางถึงตอนปลาย หน่วยหินที่ 4 ประกอบด้วยชั้นของหินตะกอนเนื้อเม็ดปะปนกัน โดยส่วนใหญ่เป็นหินทรายแป้ง/หินทราย และหินดินเหนียว ที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลบริเวณดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำแปลความหมายได้เป็นขอบไกลดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำอยู่ในสมัยไพลโอซีนจากหลักฐานข้อมูลการหยั่งธรณีหลุมเจาะและการศึกษาศิลาวรรณาสมบัติหินกักเก็บในหน่วยหินเหล่านี้ค่อนข้างแย่ เนื่องจากประกอบด้วยหินดินเหนียว/หินดินดานดังนั้นค่าความพรุนและความสามารถในการซึมผ่านได้จึงต่ำมาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Depositional Environment and Properties of Selected Reservoir Horizons in the Western Part of the Block M-9, Moattama Basin, Myanmar

Author Mr. Zaw Lwin Aung

Degree Master of Science (Petroleum Geoscience)

Independent Study Advisory Committee

Dr. Nutthawut Wonganan Chairperson

Dr. Sarawute Chantraprasert Member

ABSTRACT

The study area, western part of the block M-9 is located on the continental shelf within Myanmar juristriction in the northern part of the Gulf of Moattama Basin of the Andaman Sea, Offshore, Myanmar. The scope of this study is to interpret the depositional environment and reservoir horizon based on side-wall cores, cutting samples and well log data from two wells named, Zatila-1 and 4BA-1 in the western part of the Block M-9, Moattama Basin, Offshore Myanmar. In the western part of the Block M-9, basement unit may be volcaniclastic sediment. According to the well log interpretation and petrographic examination, there are three sedimentary units successively upward in Zatila-1 and 4BA-1. These units were classified on the basis

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

of lithologic mud log, drill-derived lithology report, biostratigraphic reports and petrographic examination and well logs.

Unit I, the first and lowest unit overlying the volcaniclastic sediment is clay prone with calcareous marine shale (carbonate?). The depositional environment is probably transgressive marine shelf in Early Miocene to Middle Miocene age. Unit II is also claystone/mudstone with minor sand stringers and occasionally calcareous marine shale. The depositional environment is prograding marine shelf. The Third unit, Unit III comprises a mixed clastic sequence, primarily marine influenced deltaic silt/sandstone and claystones. It was defined as delta border progradation environment in a Pliocene to Pleistocene age.

Based on well log and petrographic examination, the reservoir properties in these units are very poor as these units generally composed of claystone/shale. So, porosity is very low as well as permeability.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved