

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสกัดและการวิเคราะห์น้ำมันเชื้อเพลิง และก๊าซเชื้อเพลิง
จากหินน้ำมันที่ความลึกต่างๆ กันที่แม่สอด จังหวัดตาก
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2520
ชื่อผู้เขียน นิตี เรืองรัตนากร

บทคัดย่อ

งานวิจัยที่ทำการศึกษาดังปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิง และก๊าซเชื้อเพลิงตลอดจนศึกษาถึงส่วนประกอบของสารไฮโดรคาร์บอนที่มีอยู่ในน้ำมันหิน (crude shale oil) หรือที่เรียกว่าคีโรเจน (kerogen) จากหินน้ำมันที่ได้จากการเจาะ 1 หลุม บริเวณสนามบินอำเภอมะเอนก จังหวัดตากที่ระดับความลึก 350, 1,000, 1,430, 1,829, 2,100, และ 2,210 ฟุต ศึกษาและวิจัยน้ำมันเชื้อเพลิง และก๊าซเชื้อเพลิงที่ได้จากหินน้ำมันด้วยเครื่องมือ gas chromatography และ infrared spectrophotometer ของทุกระดับความลึกดังกล่าว เพื่อพยากรณ์ว่าปริมาณ และส่วนประกอบของสารเคมีในหินน้ำมันมีอยู่มากน้อยอย่างไร

ผลการวิจัยพบว่าน้ำมันที่ได้จากการเผาสกัดหินน้ำมันที่ระดับความลึกต่างๆ ตั้งแต่ 350-2,210 ฟุต ให้ปริมาณน้ำมัน 1.6-32.3 แกลลอนต่อตันน้ำหนักแห้ง และที่ระดับความลึก 2,100 ฟุตให้ปริมาณน้ำมันหินมากที่สุด ส่วนที่ความลึก 350 ฟุตมีน้ำมันหินน้อยที่สุด เมื่อนำก๊าซที่ได้จากการเผาหินน้ำมันมาวิเคราะห์ด้วย gas chromatography พบว่าประกอบด้วยก๊าซไฮโดรคาร์บอนหลายชนิด ได้แก่ CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_3H_8 , 1-butene, i-butane, n-butane, i-pentane, n-pentane, n-hexane ซึ่งมีปริมาณของ CH_4 มากที่สุด และมีปริมาณลดน้อยลงเรียงตามลำดับของก๊าซที่มีจำนวนคาร์บอนอะตอมเพิ่มขึ้นจนถึง C_5 และ C_6 มีปริมาณน้อยที่สุด เมื่อนำน้ำมันหินมากลั่นลำดับส่วน

พบว่าให้ปริมาณของน้ำมันที่กลั่นได้ทั้งหมด 65.09-75.51% และเป็นน้ำมันประเภทเบาๆที่มีจุดเดือดไม่เกิน 230 °C

จากการศึกษา IR spectra ของน้ำมันหิ้น และน้ำมันที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนของหินน้ำมันแหล่งแม่สอดนี้พบว่าประกอบด้วยสารไฮโดรคาร์บอนที่มีโครงสร้างทั้งที่เป็นพวก aliphatic, aromatic, และ cyclic ring ซึ่งอาจมี functional groups เป็น carbonyl, carboxyl และมีธาตุไนโตรเจน, กำมะถันเป็นส่วนประกอบรวมอยู่กับไฮโดรคาร์บอนในคีโรเจนซึ่งเข้าใจว่าโครงสร้างนี้ค่อนข้างจะมีลักษณะที่ยู่งยาก ดังที่ Yen-Young-Shih ได้ศึกษาพบ

Title Extraction and Analysis of Fuel Oil and Fuel Gas
 from Oil Shale Samples taken from Various Depths
 at Maesod, Tak Province.

Thesis Master of Science(Chemistry) Chiang Mai Univeristy,
 1977.

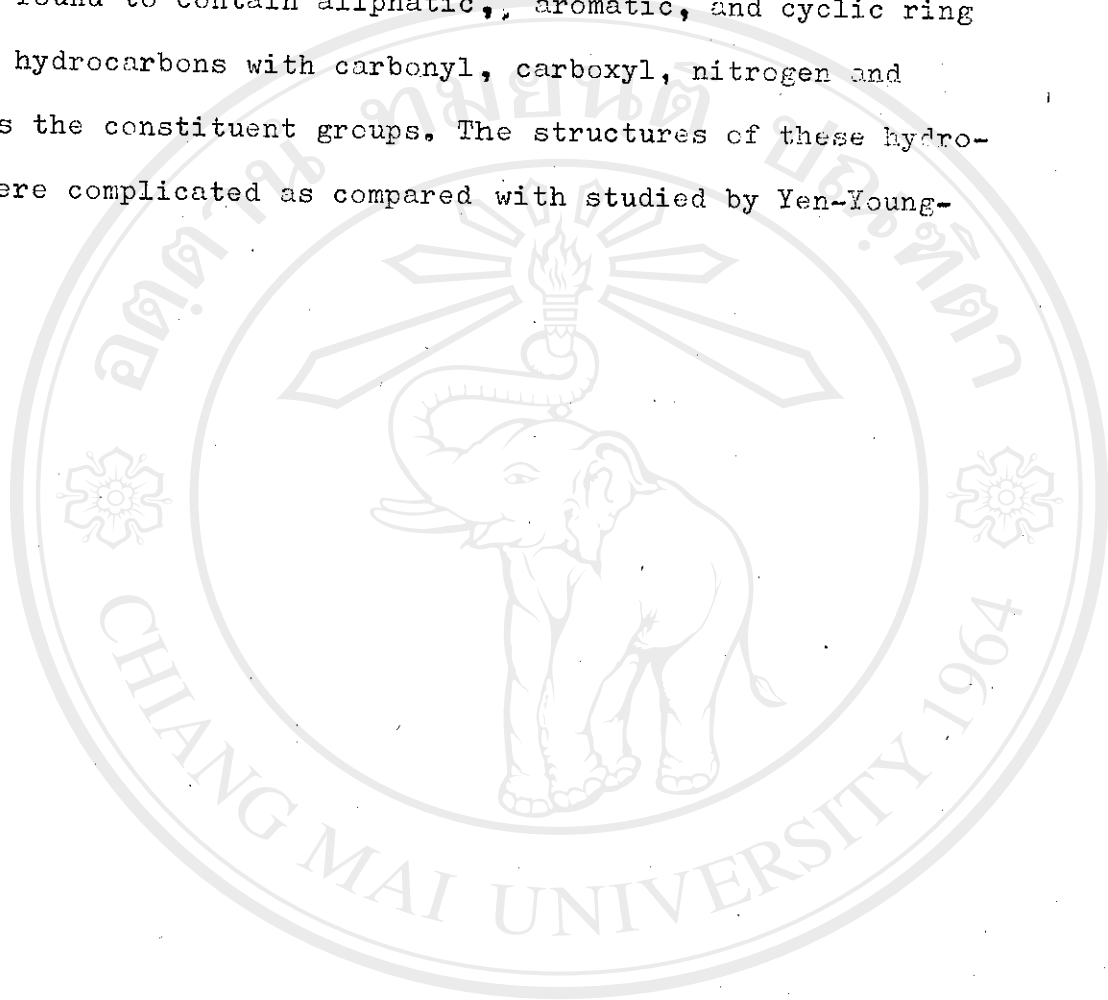
Name NITI RUENGRATANAKORN

Abstract

The quantities of fuel oil, fuel gas, and the composition of hydrocarbons in crude shale oil (kerogen) have been examined by gas chromatography and infrared spectroscopy. The crude shale oil samples were taken from one hole at the depth of 350, 1,000, 1,430, 1,829, 2,100, and 2,210 feet at Maesod Airport, Tak.

Pyrolysis of oil shale from the depth between 350 and 2,210 feet gave 1.6-32.3 gallon per dry weight ton of oil shale. The most and the least amounts were found at the depths of 2,100 and 350 feet respectively. By gas chromatographic analysis, many hydrocarbon gases were found in the pyrolysis gases, such as, CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_3H_6 , C_3H_8 , 1-butene, i-butane, n-butane, i-pentane, n-pentane, n-hexane. CH_4 was the highest quantity. The quantities of gases decreased as carbon atoms increased. Fractional distillation of crude shale oil gave total distilled oil of 65.09-75.51% of light fraction oils with boiling point less than 230°C

From infrared spectra, crude shale oil and distilled oils were found to contain aliphatic, aromatic, and cyclic ring structure hydrocarbons with carbonyl, carboxyl, nitrogen and sulphur as the constituent groups. The structures of these hydrocarbons were complicated as compared with studied by Yen-Young-Shih



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved