

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ สภาพแวดล้อมการสะสมตัวของถ่านหินแหล่งป่าคา อำเภอถ้ำเสือ จังหวัดลำพูน

ชื่อผู้เขียน นางสาวศรัญญา พรหมโคตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาธรณีวิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

| | | |
|-----------------------------|---------------|---------------|
| รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจวรรณ | รัตนเสถียร | ประธานกรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญ | ตันติสุกฤต | กรรมการ |
| นายปราโมทย์ | พรรัตนพิทักษ์ | กรรมการ |

บทคัดย่อ

การสะสมตัวในยุคเทอร์เชียรีของชั้นตะกอนในแอ่งป่าคา อำเภอถ้ำเสือ จังหวัดลำพูน เริ่มในยุคอีโอซีนตอนบน โดยมีสิ่งแวดล้อมในระยะแรกเป็นตะกอนทางน้ำ ซึ่งมีแร่ควอร์ตซ์และเคโอลิไนต์เป็นหลัก วางตัวอยู่บนหินฐานรากซึ่งคาดว่าจะเป็หินอายุพาลีโอโซอิก ต่อมาเริ่มมีการสะสมตัวของพีตจากพืชพวกสนในสภาพรีดิวิซ์เป็นชั้นหนา ในสภาพภูมิประเทศแบบป่าชื้น ทำให้กลายเป็นชั้นถ่านหินเนื้อแน่น คุณภาพดี เรียกว่าถ่านหินเนื้อแน่นชั้นล่าง ในเวลาต่อมาแอ่งได้ทรุดตัวกลายเป็นทะเลสาบน้ำจืด เกิดเป็นชั้นตะกอนหินเคลย์ และหินน้ำมัน ปิดทับชั้นถ่านหินในตอนแรก แต่ต่อมามีการยกตัวของขอบแอ่ง ทำให้มีชั้นตะกอนที่มีต้นกำเนิดมาจากหินอัคนีชนิดเบสิกมาสะสมในลักษณะตะกอนทางน้ำเนื้อหยาบสีเขียวในช่วงกลาง ตะกอนชุดนี้เป็นตะกอนชุดที่มีธาตุอื่น ๆ นอกเหนือไปจากแร่ซิลิกา เช่น ธาตุเหล็ก โครเมียม วานาเดียม และนิกเกิล ซึ่งเป็นธาตุร่องรอยที่บ่งชี้ความสัมพันธ์กับหินอัคนีชนิดเบสิกในปริมาณมาก โดยมีแร่ดินกลุ่มมอนต์มอริลโลไนต์ คลอไรต์ และซีเดอไรต์สูงกว่าปกติ ภาวะของทะเลสาบได้ตื่นเขิน มีการสะสมดินเคลย์และพีตเป็นช่วง ๆ ก่อนจะกลายเป็นป่าชื้น ที่มีต้นไม้อายุสะสมตัวมากขึ้นและขนาดชั้นดินลดลง จนกลายเป็นชั้นต้นไม้อายุสั้น แต่มีฟิวเซนแทรกอยู่ระหว่างชั้น แสดงถึงสภาพน้ำแห้ง เป็นระยะในช่วงการสะสมตัวกลายเป็นชั้นถ่าน-

หินชั้นบน การสะสมตัวของถ่านหินลึกลง โดยการที่มีน้ำท่วมขังมาก ทำให้เกิดสภาวะรีดิวิธ จาก การที่พบชั้นตะกอนเป็นหินดินดานและหินน้ำมันที่มีแร้ซีเตอไรต์ปนอยู่มากเป็นชั้นหนา ตะกอนชุดนี้ปิด ทับด้วยตะกอนทางน้ำ ซึ่งประกอบด้วยหินกรวดหินทราย ที่มีช่วงชั้นเฉียงระดับค่อนข้างกว้าง เนื้อ แร่ส่วนใหญ่เป็นควอร์ตซ์ และบางช่วงเป็นหินดินดาน แสดงสภาพจนกลายเป็นทะเลสาบในบางที่

ทางด้านคิลาวรรณภา ถ่านหินเนื้อแน่นชั้นล่าง ประกอบด้วย วิตริไนต์ 85-95 % เอกซิไนต์ 2-7 % อินเนิร์ตติไนต์ 0-3 % และแร่อื่น ๆ 2-8 % ในขณะที่ถ่านหินชั้นบนประกอบ ไปด้วย วิตริไนต์ 80-90 % เอกซิไนต์ 2-7% อินเนิร์ตติไนต์ 0-3 % และแร่อื่น ๆ 5-10%

ส่วนละอองเกสรทั้งสองชั้น ประกอบด้วยเกสรของพืชชนิดที่ขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่นหรือที่สูง เช่นพวกสน และไม้แดงเป็นส่วนใหญ่ จึงสามารถระบุลักษณะภูมิอากาศว่าเป็นเขตอบอุ่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title Depositional Environment of Pa Kha Coalfield
 Amphoe Li Changwat Lamphun

Author Ms. Sarunya Promkotra

M.S. Geology

Examining Committee :

| | |
|--|----------|
| Assoc. Prof. Dr. Benjavun Ratanasthien | Chairman |
| Assist. Prof. Charn Tantisukrit | Member |
| Mr. Pramote Pornratanapitak | Member |

Abstract

Accumulation of Tertiary sedimentary sequences in Pa Kha basin, Amphoe Li, Changwat Lamphun started during upper Eocene. Primary environment was fluvial deposits. The sediments dominated by quartz and kaolinite laid over the base rock which could be of Paleozoic age. Thick peat, mainly made up of Pinus plants accumulated in a reducing environments which later, became the "Lower Massive Coal Seam". Consequently, the basin developed deeper and fresh water lake occurred leading to the deposition of claystone and oil shale over the coal seam at the beginning. Later, there could have been the uplift of the flank of basin caused the erosion of basic igneous rocks and deposited as green coarse sediment. This sediment contains the highest concentration of elements other than silica especially iron, chromium, vanadium, and nickel which are closely related to the basic igneous

rocks, together with the abnormally high content of montmorillonite, chlorite, and siderite. The lake became silting up and peat were occasionally deposited before the environment turned to be a forest swamp. Thicker coal seams were found, made up entirely of tree trunks. Between the coal bed, fusain occurred indicating occasionally dried up of water during peat accumulation. The peat accumulation was ended up by the high water level caused reducing condition and thick deposition of shale and oil shale with high siderite content. This set of sediment was covered by fluvial sediment which are mainly conglomerate and sandstone with cross-bedding, composed mainly of quartz. In some part, shale occurred, as an indication of local lacustrine environment.

Coal petrography shows that Lower Massive Coal Seam consists of 85-95 % vitrinite, 2-7 % exinite, 0-3 % inertinite, and 2-8 % others. Whereas, Upper Coal Seam consists of 80-90 % vitrinite, 2-7 % exinite, 0-3 % inertinite, and 5-10 % others.

Palynological study reveals that both coal seams consist mainly of pollen grains of temperate plants such as Pinus, Taxodium, Sequoia indicated temperate climate at that time.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved