

เปิดลับแลมาน้ำฟ้าเกาะพญามังกรทอง

ย

ภูเก็ต เป็นชื่อที่ใช้ตั้งแต่ พ.ศ.2452 แทนชื่อภาษาไทยว่า ใ ภูเก็ต (ภู หมายถึงภูเขา, จำนวนมาก; เก็จ คือ รัตนะ หมายถึงแก้วมีค่ายิ่ง) ซึ่งตรงกับความหมายที่ชาวทมิฬเรียกเมืองนี้ว่า ใ มณิครามใ ตามหลักฐานในศิลาจารึกเมื่อพุทธศตวรรษที่ 12 ย เดิมใช้ จังค์ ซิลอน (คือซิลัน สलग ฉलग กลางหรือเกาะภูเก็ต ในปัจจุบัน) ตามแผนที่ของคลอดีอุส ปโตเลมี เมื่อ พ.ศ.700 เป็นที่รู้จักของนักเดินเรือที่ใช้เส้นทางระหว่างจีนกับอินเดียโดยผ่านแหลมมลายูและสิงคโปร์

ภูเก็ตเป็นเมืองที่เติบโตมาจากการทำเหมืองแร่ดีบุก ซึ่งต้องใช้ดีบุกเคลือบโลหะกันสนิม และผสมทองแดงเป็นสำริด มากกว่า 500 ปี จึงทำให้ชาวยุโรป(โปรตุเกส ฮอลันดา ฝรั่งเศสและอังกฤษ) และชาวจีนฮกเกี้ยน(ทั้งที่ผ่านมาจากสิงคโปร์และปีนังหรือมาจากจีนโดยตรง)หลั่งไหลเข้ามาทำเหมืองและตั้งหลักแหล่งในภูเก็ต มีวัฒนธรรมผสมผสานไทย ยุโรปและจีน ทำให้มีอัตลักษณ์เฉพาะถิ่น อาทิ **สถาปัตยกรรมชิโนโปรตุกีส** อาหารพื้นเมือง **ภาษา** การบูชาเทพเจ้า การแต่งกาย การแต่งงาน รวมไปถึงน้ำทะเลใสสีคราม **หาด**ทรายสะอาดและแดดเมืองร้อน จนกลายเป็นมนต์เสน่ห์ ไข่มุกแห่งอันดามัน เมืองท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงก้องโลก

ภูเก็ตเป็นจังหวัดเดียวที่มีสภาพเป็นเกาะที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทย ตั้งอยู่ทางฝั่งภาคใต้ในทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย มีพื้นที่ 543 ตารางกิโลเมตร ความยาวสุดของเกาะภูเก็ตจากทิศเหนือจรดทิศใต้ 48.7 กิโลเมตร และส่วนกว้างที่สุดจากทิศตะวันออกจรดทิศตะวันตก 21.3 กิโลเมตร แบ่งการปกครองเป็น 3 อำเภอ คืออำเภอเมือง อำเภอกลางและอำเภอกะทู้

ย

PHUKET COMMUNITY LIFESTYLE DISPLAY SECTION

HISTORY OF PHUKET

ย

ย Phuket is the name being used publicly since 1909 A.D. to replace an original name, ใ Phuкеjใ , in Thai (means ใ crystal cityใ) which agreed with the meaning of the word of ใ Manigramใ . The name given to this city by the Tamil people as shown in the Tamil inscription dated back to 6th century A.D. Phuket was known by sailors who were using a sea route that runs between China and India passing the Malay Peninsula. Ptolemyใ s the oldestใ geography book and navigation maps documents, describe that a journey from the Suvarnabhumi peninsula to the Malay peninsula must come across the ใ Junk Ceylon peninsulaใ (named ใ Silanใ , ใ Salangใ , ใ Chalangใ or ใ Thalangใ , which is at present Phuket island).

ย The prosperity of Phuket came from the tin ore, by which the world market demands never ceased. Therefore, in the waves of immigrations not only Europeans (Portuguese, Dutch, French and English)ใ came in the region but also Chinese immigrants where flooding into town to seek their fortune in mining, especially the Fujian Chinese people (called Hokkian people by Thai pronunciation) from nearby countries like Singapore and Penang, or from China itself. These Chinese people settled in Phuket and blended their own culture into the local culture, providing a uniqueness to the region, such as Sino-Portuguese architecture,ใ cuisine,ใ garb, tradition and culture past on from one generation to another, thus resulting in its magical charm that still lasts to date. Presentlyใ Phuket is designated as ใ The pearl of the Andamanใ , a world renowned tourist city. The city is best known for its reputation of breath-taking scenery, beautiful beaches, and the crystal-clear blue water, with all the supporting infrastructure to provide tourists with convenient and pleasant holidays.

ย ย Phuket has its status as one of Thailandใ s southern provinces and it is not only an island province in Thailand but also the biggest island in the country. It lies on the western seaboard of Thailand, Andaman sea region and the Indian ocean. The island has an approximate total area of 543 square kilometers, with the longest distance of 48.7 kilometers from north to south, and the broadest distance of 21.3 kilometers from east to west. Phuket province is composed of three administrative sub-districts namely Muang, Thalang, and Kathu districts.

ย ไปท่องเที่ยวที่

ชินวารี

ข้อมูลนี้**นายหัวเหมือง**

๒

สถาปัตยกรรมจีนโปรตุเกส (SINO-PORTUGUESE STYLE) (จีนหมายถึงจีน ส่วนโปรตุเกสหมายถึงยุโรป)

สร้างขึ้นเป็นจำนวนมากในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 5 จนถึงต้นรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวอานันทมหิดล รัชกาลที่ 8 ย
ส่วนใหญ่เป็นอาคารสองชั้นทั้งหลังเดียว(อังก่อเหลา)และห้องแถว กำแพงหรือผนังอาคารก่ออิฐฉาบปูนหนาตั้งแต่ 60 เซนติเมตรขึ้นไป

ใช้รับน้ำหนักอาคารทั้งหมด(ยุคหลังใช้คอนกรีตเสริมเหล็ก) การใช้กำแพงรับน้ำหนักนี้ทำให้อาคารมั่นคงแข็งแรง หลังคามีความลาดชัน มงกุฎเบื้องดินเผาแผ่นเล็กรูปตัว

v วางสลับคำว่า-หางยย บานประตุนวดตางชั้นกลางสวนใหญ่เป็นแบบสถาปัตยกรรมจีน มีการแกะสลักลวดลายธรรมชาติทั้งพืชและสัตว์ตามคติความเชื่อของจีน

ประต๋หนาด่างและช่องลมประต๋จปากตาและคิ้วพญามังกร ช่งแสงเห็๋นหนาด่างเพ็๋รระบายอากาศเป็นลายลมมมทั้งสี่จากรปค่างควว

สวนชั้นบนมีหน้าต่างยาวถึงพื้นเรียกหน้าต่างแบบฝรั่งเศส บานหน้าต่างเป็นบานเกล็ดไม่ปรับมุมใด

ลวดลายตกแต่งผนังเป็นปูนปั้นมักเป็นลายที่มาจากสถาปัตยกรรมยุโรปในยุคนีโอคลาสสิกหรือยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการ (RENAISSANCE) ย

มีเสาอิงที่มีลวดลายหัวเสาตามรูปแบบของโรมันและกรีกคลาสสิกหลายชนิด เช่น โครินเธียน(CORINTHIAN) ดอริก(DORIC) ไอโอนิค(IONIC) {ทัสคัน (TUSCAN)

คอมโพสิต(COMPOSITE)))ย รวมทั้งขุมโค่งหนาด่างมีการตกแต่งลวดลาย เป็นการผสมผสานของหลายยุคศิลปะมารวมไว้ในอาคารเดี่ยวเรียกว่า ECLECTICISM

ย องค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งของอาคารแบบบิโนโปรตักส์ คือการมีเฉลียงหรือช่องทางเดินมีหลังคาคลุมเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้ดีและป้องกันแดดฝน

เรียกว่าหงอากิ (ARCADE)

อาคารสาธารณะแบบชิโนโปรตุกีสที่โดดเด่นคือ สถานีตำรวจรถตลาดใหญ่ซึ่งมีหอนาฬิกาอยู่ชั้นบน, ธนาคารแสดงดนตรีดชาร์เตอร์ด, พิพิธภัณฑ์ภูเก็ตไทยหัว,

สมาคมภักดีฮักเกี้ยนสามัคคี, โรงแรมออนออน และอาคารเอกวานิชย์

ในส่วนของคุณาสน์หลังเดี่ยวที่เรียกว่า อังมอเหลา (อังมอ แปลว่าผมแดงคือชาวยุโรป, เหลาแปลว่าตึก) เช่น ตึกพระอร่ามสาครเขตร ตึกพระพิทักษ์ชินประชา

ตึกชินประชา ตึกหลวงอนาชาตเกิดการ

ย อาครตักแถวที่หนึ่งออกมาก็เยี่ยมชมได้ที่เมืองทุ่งคาคือถนนกลาง ถนนพังงา ถนนเทพกระษัตรีบริเวณแกว่น้ำ ถนนภูเก็ต ถนนเขาวงกต

หากต้องการชื่นชมบ้านประตูดสวยตองดที่ตักแถวถนนตัก ด้วยการเดินชม นั่งรถตัก ๆ หรือเช่ารถไปทงชมเมืองก็ควรค่าแก่ประสบการณ์ตน.

๒

SINO-PORTUGUESE ARCHITECTURE CHARACTERISTICS

ป

Sino-Portuguese clearly has distinguishable characters, both on an exterior design and interior area utilization. Sino-Portuguese buildings found in this city can be classified into three categories; public building including offices, manor houses, and commercial buildings. These three types of buildings were constructed extensively during the reign of H.M. King Chulalongkorn the Great (Rama V) to the early period of H.M. King Ananda Mahidol (Rama VIII) and most of these buildings are two-storey (later, there were some three-storey buildings being built). The main structure, a wall or a plastered brick wall with over 60 centimeters thickness, can be used to give weight support for the entire building. (However, buildings with reinforced concrete structure were found at a later date.) Using a weight supporting structure gives much strength to these firm-looking buildings. They have steep sloped rooftops paved with v-shaped ceramic roof tiles facing up and down. Most of the door and window frames are on the ground floor, they were based on Chinese architecture with wild nature pattern engravings, teaming with Chinese mythical trees and creatures. Ventilation slits over these frames are intentionally chamfered to resemble the shape of small bats. As for the top floor, there are tall wooden slatted windows with their lower frames extended to the ground, this style is being called "French-styled window". Decorative pattern appearing on their walls' stuccowork are adapted from neo-classic or renaissance European architecture. There are pilasters decorated with classic Roman and Greek styles such as Corinthian, Doric, Ionic, {Tuscan, Composite} including decorations on window arches. These decorative patterns are a mixture of each epoch's style in one building (called eclecticism in the west).

¶ Another significant component of the building called Sino-Portuguese is the terrace or roof covered balcony providing good ventilation and weather sheltering. This building component could also be called 'Ngo-Kaki' or 'Arcade'. However, these walk-ways are barricaded at present except the ones on Thalang road, Krabi road, and Dibuk

road.

¶ There are several Sino-Portuguese styled buildings in Phuket, comprising a police station (Phromthep information center) with a clock tower on top, Standard Chartered Bank,¶ Phuket Taihua school(original site), Phuket Fujian Chinese union association, On-On hotel, and Ek Vanich building, most of them are well maintained with an intact structure.

¶ As for manor houses, called in Fujian and Chaozhou tongue as 厝 (Ang mo means red-hair, imply to western people. Lao means building). Some of these buildings can still be found in Phuket, but most of them are in a state of disrepair or received minimal maintenance with only a few sites being carefully preserved.

¶ The commercial buildings are still a common sight in Phuket municipality; most of them are in Chinese style mixed with neo-classic style.

ย

ย ระบบสุริยะจักรวาลเกิดมาท่ามกลางความมืดมิดของอวกาศ โดยกลุ่มก๊าซและฝุ่นละอองที่เรียกว่า เนบิวลา จะหมุนวนรอบตัวเองอย่างช้าๆ คล้ายการหมุนของวงล้อ ก๊าซส่วนใหญ่ของเนบิวลา คือ ไฮโดรเจน การควบแน่นของเนบิวลานั้นจะดึงดูดก๊าซ และฝุ่นละอองต่าง ๆ เข้าสู่ศูนย์กลาง เนื่องจากอิทธิพลของแรงโน้มถ่วง และเริ่มเปล่งรังสีออกมาเนื่องจากความดันและอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น หลังจากเวลาผ่านไปนับพันล้านปี การควบแน่นและหดตัวจะก่อให้เกิดมวลสะสมขนาดมหึมา จนจนกระทั่งอุณหภูมิและความดันที่ใจกลางสูงพอจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาเทอร์โมนิวเคลียร์ฟิวชันขึ้น จนมีรูปร่างคล้ายลูกบอลสีแดงขนาดยักษ์ ซึ่งก็คือจุดเริ่มต้นของดาวฤกษ์ดวงใหม่ โ ดยดวงอาทิตย์ ซึ่งได้แผ่พลังงานความร้อน แสงสว่างและแรงดึงดูดทางออกไป 13 พันล้านกิโลเมตร เป็นศูนย์กลางระบบสุริยะจักรวาล มีดาวเคราะห์บริวาร ๘ ดวง คือดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส และดาวเนปจูน

ย

EMERGENCE OF THE EARTH DISPLAY SECTION

AN ORIGIN OF THE SUN

ย

ย The solar system was formed in the midst of space, when an unnamed ancient nebula contracted and began to swirl slowly like a turning of the wheel, with the majority composition of hydrogen gas. The nebular condensation process began to attract gas and dust into its center of mass due to a gravitational pull and emitted a radiation due to a raising pressure and temperature. After some billion years have passed, this condensation and contraction will cause a massive accumulated mass that continues to grow until the temperature and pressure at its center will be high enough to cause the nuclear fusion reaction, making its appearance like the gigantic red fireball. This is an origin of the new star called the sun which emanates light, heat, and spreads out its gravitational influence to an approximate distance of 13 billions kilometers. The solar system is concerned with planets.

ย

กำเนิดโลก

โลกได้เริ่มก่อกำเนิดจากการรวมตัวของกลุ่มก๊าซแล้วเย็นตัวลงเมื่อ 4,560 ล้านปีที่แล้ว โลกเป็นดาวเคราะห์ลำดับที่สาม ห่างจากดวงอาทิตย์ 150 ล้านกิโลเมตร มีอุณหภูมิที่เหมาะสมและแรงดึงดูดสูงที่ทำให้ น้ำคงสภาพอยู่กับโลกได้ และเป็นดาวเคราะห์ดวงเดียวที่มีวิวัฒนาการจนมีออกซิเจนในบรรยากาศ ปัจจุบันทั้งสามประการส่งผลให้ "โลก" กำเนิดสิ่งมีชีวิตเมื่อ 4,300 ล้านปีที่แล้ว

โลกแบ่งออกเป็นชั้นต่าง ๆ รวม 4 ชั้น ประกอบด้วย

1. แก่นโลกชั้นใน ย ย เป็นของแข็งที่แข็งแกร่งมาก ประกอบด้วยเหล็กและนิกเกิล
2. แก่นโลกชั้นนอก ย ย เป็นชั้นของเหลวที่มีเหล็ก ออกซิเจน และกำมะถัน เป็นองค์ประกอบหลัก เคลื่อนที่ได้
3. เนื้อโลก ย ย ย เป็นชั้นของเหลวเรียกว่าหินหนืด ประกอบด้วยซิลิคอน อลูมิเนียม และ แมกนีเซียมออกไซด์เป็นส่วนใหญ่เคลื่อนที่อยู่เป็นนิย บางส่วนที่สัมผัสเปลือกโลกแล้วเย็นตัวลงจะเป็นหินอัคนีเช่นหินแกรนิต ทะเลหลวงออกสู่ผิวโลกเป็นภูเขาไฟพ่นควันและหินหนืดออกมาเป็นลาวาเย็นตัวลงเป็นหินบะซอลต์เป็นต้น ดินเปลือกโลกเคลื่อนเป็นทวีปแปรเปลี่ยนขนาดและรูปทรงเป็นพื้นราบสูงบ้าง ภูเขาบ้าง ทะเลบ้างไปตามกาล
4. เปลือกโลก ย ย ประกอบด้วยด้านธาตุที่เบาว่า เช่น ซิลิคอน ลอยอยู่บนชั้นของเหลวเนื้อโลก แบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนแผ่นดินที่เป็นหินแกรนิต และส่วนแผ่นมหาสมุทรซึ่งเป็นชั้นบะซอลต์รองรับ ส่วนชั้นบรรยากาศที่อยู่ล้อมรอบโลก เป็นก๊าซซึ่งประกอบด้วยไนโตรเจน ออกซิเจน อาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ ฯลฯ

ย

EARTH FORMATION

ย

Earth coalesced out from the solar system into its planetary disc 4,560 millions years ago. It is the third planet from the sun and it is the only planet in the solar system where retained heat keeps atmospheric temperature at a level that enables liquid water on the planetary surface. Earth is also the only planet where a planetary atmospheric evolution process gives off oxygen gas. These factors give Earth its ability as a biosphere.

Earth could be divided into four structural components based on the depth of the surface, consisting of;

1. Inner core: This is an extremely hard solid composed mainly of iron and nickel.
2. Outer core: This liquid layer has iron, oxygen, and sulfur as its movable main components.
3. Mantle: Mantle is the liquid layer with silicon, aluminum, and magnesium oxide as its movable major compositions. The mass contacted the earth's crust can be cooled down and become Granite. The mass, formed by a rapid cooling of magma that erupted out of the crust into lava, can become Basalt. From that eruption, continents can be formed in various sizes, shaping plateaus, mountains and seas.
4. Crust: The crust is composed of lighter elements such as silicon which floats above an inner liquid. The crust can be classified into two portions which is the land continent formed by granite and ocean basin basalt.

An atmosphere layer surrounding the earth is a gas mixture consisting of nitrogen, oxygen, argon, carbon dioxide etc.

หิน

ย

ย หิน หมายถึง มวลของแข็งที่ประกอบขึ้นด้วยแร่ชนิดเดียวกันหรือหลายชนิดรวมตัวกันอยู่ตามธรรมชาติ แบ่งตามลักษณะการเกิดได้เป็น 3 ชนิด

1. หินอัคนี เกิดจากหินหนืดที่อยู่ใต้เปลือกโลกแทรกดันขึ้นมาแล้วตกผลึกเป็นแร่ต่าง ๆ และเย็นตัวลงจับตัวแน่นเป็นหินที่ผิวโลก แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 หินอัคนีแทรกซอน เกิดจากการเย็นตัวลงอย่างช้า ๆ ของหินใต้เปลือกโลก มีผลึกแร่ขนาดใหญ่กว่า 1 มิลลิเมตร เช่น หินแกรนิต หินไดออไรต์ หินบาบิโลน เป็นต้น

1.2 หินอัคนีพุ หรือ หินภูเขาไฟ เกิดจากการเย็นตัวลงอย่างรวดเร็วของหินหนืดที่ดันตัวพุ่งออกมาจากผิวโลกเป็นลาวา ผลึกแร่มีขนาดเล็กหรือไม่เกิดผลึกเลย เช่น หินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ หินไรโอไลต์

2. หินชั้นหรือหินตะกอน เกิดจากการทับถมและสะสมตัวของตะกอนต่าง ๆ ได้แก่ เศษหิน แร่ กรวด หาย

ดินที่ผุพังหรือสีกกร่อนถูกระบายมาจากหินเดิมโดยกระบวนการธรรมชาติ คือ ธารน้ำ ลม ธารน้ำแข็งหรือคลื่นในทะเล

พัดพาไปทับถมและแข็งตัวเป็นหินในแอ่งสะสมด้วย หินชนิดนี้แบ่งตามลักษณะเนื้อหินได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

2.1 หินชั้นเนื้อประสม เป็นหินชั้นที่เนื้อเดิมของตะกอนพวกกรวด หาย เศษหินและดินยังคงสภาพให้พิสูจน์ได้ เช่น หินทราย หินดินดาน หินกรวดมน เป็นต้น

2.2 หินชั้นเนื้อประสาน เป็นหินที่เกิดจากตกผลึกทางเคมีหรือจากสิ่งมีชีวิต เนื้อประสานกันแน่น ไม่สามารถพิสูจน์สภาพเดิมได้ เช่น หินปูน หินเชิร์ต แกลลีหิน ยานหิน เป็นต้น

3. หินแปร เกิดจากการแปรสภาพโดยการกระทำของความร้อน ความดันและปฏิกิริยาทางเคมี ทำให้เนื้อหิน แร่ประกอบหินและโครงสร้างเปลี่ยนไปจากเดิม การแปรสภาพของหินจะอยู่ในสถานะของแข็ง ซึ่งจัดแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1 การแปรสภาพบริเวณไพศาล เกิดเป็นบริเวณกว้างโดยมีความร้อนและความดันทำให้เกิดแร่ใหม่หรือผลึกใหม่เกิดขึ้น มีการจัดเรียงตัวของแร่ใหม่ และแสดงรูปร่าง เช่น หินไนส์ หินชีสต์ และหินชนวน เป็นต้น

3.2 การแปรสภาพสัมผัส เกิดจากการแปรสภาพโดยความร้อนและปฏิกิริยาทางเคมีของสารละลายที่ขึ้นมากับหินหนืดมาสัมผัสกับหินท้องที่

ไม่มีอิทธิพลของความดันมากนัก ปฏิกิริยาทางเคมีอาจทำได้แร่ใหม่บางส่วนหรือเกิดแร่ใหม่แทนที่แร่ในหินเดิม หินแปรที่เกิดขึ้นจะไม่มีการจัดเรียงตัวของแร่ใหม่ ไม่แสดงรูปร่าง เช่น หินอ่อน หินควอตซ์ไซต์ เป็นต้น

ROCK

ย

ย Rock means a solid mass consisting of one or more types of ore formed naturally. Rocks could be categorized into 3 classes based on their formation.

1. Igneous rock. This kind of rock formed from a bloom of viscous magma under the earth's crust that has been pushed upward and crystallized into various minerals while cooled down slowly and settled as a surface rock. There are two subgroups of an igneous rock;

1.1 Intrusive igneous rock. This rock formed by a slow cooling process of subterranean magma and it has a mineral crystal of the size less than one millimeter. Examples of intrusive igneous rocks are Granite, Diorite, and Gabbros.

1.2 Extrusive igneous rock or Volcanic rock. This class was formed by a rapid cooling of magma that erupted out of the crust into lava. In this case, there are only small sized crystals or none formed at all. Examples of this class are Basalt, Andesite, and Rhyolite.

2. Sedimentary rock. These rocks formed by a sedimentation of various kinds of alluvium such as small rocks, mineral ores, pebbles, sands, eroded

soils, or eroded bits and pieces from an original rock by natural processes such as streams, wind or sea tides which carried and settled them down as rock on a basin.ย ย This sort of rock could be divided into two large categories by its texture:ย

2.1ย Clastic sedimentary rock. This is a sedimentary rock with an original texture such as pebbles, sands, and eroded soils and therefore distinguishable. Examples for this category include sandstones, shale, and conglomerate.

2.2ย Nonclastic sedimentary rock. Rocks in this category are a result of a chemical crystallization process, or from living organisms, where a texture becomes too homogeneous to be able to identify their original states. The members of this category are limestone, chert, rock salt, coal etc.

3.ย Metamorphic rock. Metamorphic rock is a result of morphing process catalyzed by heat, pressure, and chemical reactions which changed its texture, mineral composition, and structure. The morphing process occurs while these rocks are in their solid state. These metamorphism processes could be classified into 2 subgroups :

3.1ย Regional metamorphism: The process may take place over a broad region, with heat and pressure making changes to raw materials, causing new mineral or crystal forms, and there may be rearrangement of minerals yielding a foliation in rocks such as Gneiss, Schist, and Slate.

3.2ย Contact metamorphism: This process is caused by heat and chemical reactions due to subterranean solutions seeping up together with magma to make contact with country rocks. Pressure has not much influence, while chemical reactions may produce new minerals to some parts or substitute new minerals in place of old ones in the same rock. The resulting metamorphic rock will not have mineral rearrangement and may show a non-foliation appearance. Examples of these rocks are marble and quartzite.

ย ธาตุ

ธาตุ เป็นสารชนิดหนึ่งซึ่งประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว อะตอมมีลักษณะเป็นอนุภาคเล็ก ๆ และเป็นองค์ประกอบของสารทุกชนิด ตัวอย่างเช่น กำมะถัน ยีลียม หรือดีบุก ย เป็นธาตุ ประกอบด้วยอะตอมของกำมะถัน ยีลียม หรือดีบุกเพียงชนิดเดียว และไม่สามารถแตกตัวเป็นสารที่เล็กไปกว่านี้ได้

ย ELEMENTS

ย

Elements are substances which are composed of the same type of atoms. An atom is a very tiny particle and it is a fundamental component of every substance. For example, sulfur, helium, or tin, are all elements because they are composed of only one type of atom, either it would be sulfur atoms, helium atoms, or tin atoms which could not be split into smaller components.

การจัดกลุ่มธาตุ

ย

ย จนถึงปัจจุบันได้ค้นพบธาตุ 115 ชนิดแต่ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติเพียง 90 ชนิด สามารถแบ่งประเภทธาตุได้เป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ ย และจัดเรียงในรูปแบบตารางที่เรียกว่า โ ตารางธาตุ (PERIODIC TABLE)

ย

CLASSIFICATION OF ELEMENTS

ย There are 115 elements discovered so far at present, but there are only 90 of them which occurred naturally. Elements could be classified into metals, non-metals, and metalloids, and were placedย by their sequence into a table called periodic table.

ย

โลหะ

ย มากกว่า 3 ใน 4 ของธาตุทั้งหมดเป็นโลหะ (METAL) ธาตุที่เป็นโลหะส่วนใหญ่หนาแน่นและมันวาว มีประโยชน์ใช้สอยมากมายเนื่องจากมีความแข็งแรง และสามารถดัดแปลงรูปร่างได้ง่าย นอกจากนี้ยังเป็นตัวนำไฟฟ้าและตัวนำความร้อนได้ดี โดยปกติจะพบโลหะรวมตัวกับธาตุอื่นในเปลือกโลก

๒

METALS

More than 75 percent of all elements are metals. Most of the metallic elements are dense and shiny. They have many applications because of their strength and easy shaping property, plus their electrical and heat conductivity. Normally, metals were found in combined form with other elements in the earth's crust.

๒

อโลหะ

ยพบธาตุโลหะ (NON-METAL) ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ 16 ชนิด ซึ่งนำความร้อนและไฟฟ้าได้ดี (ยกเว้นแกรไฟต์ ซึ่งเป็นรูปหนึ่งของคาร์บอน) ที่อุณหภูมิห้อง โอลิโห 4 ชนิดเป็นของแข็ง (ฟอสฟอรัส คาร์บอน กำมะถัน และไอโอดีน) ส่วนโบรมีนเป็นของเหลว ย โอลิโหนอกจากนี้อีก 11 ชนิดย เป็นกาซ

ป

อโละหะย

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
 101 102

ไฮโดรเจนย กำมะถัน
ฮีเลียมย คลอรีน
คาร์บอนย อาร์กอน
ไนโตรเจนย โบรมีน
ออกซิเจนย คริปทอน
ฟลูออรีนย ไอโอดีน
นีออนย ซีนอน
ฟอสฟอรัสมย เรดอน

๒

NON-METALS

There are 16 non-metals found in nature. They are good as heat and electrical conductor (except for graphite, which is allotropy of carbon). At room temperature, four types of non-metals are solid (phosphorus, carbon, sulfur, and iodine), bromine is a liquid, and 11 other elements exist in gas state.

๒

NON-METALS

HYDROGEN₁ SULFUR
HELIUM₂ CHLORINE
CARBON₆ ARGON
NITROGEN₇ BROMINE
OXYGEN₈ KRYPTON
FLUORENE₉ IODINE
NEON₁₀ XENON

PHOSPHORUSย RADON

ย

กึ่งโลหะ

ย ธาตุกึ่งโลหะ (SEMI-METAL หรือ METALLOID) นำไฟฟ้าได้ไม่ดีเช่นเดียวกับโลหะ แต่สามารถปรับปรุงให้นำไฟฟ้าได้ดีเช่นเดียวกับโลหะได้ ด้วยเหตุนี้ธาตุกึ่งโลหะจึงเรียกว่า สารกึ่งตัวนำ (SEMICONDUCTOR) ธาตุกึ่งโลหะมีทั้งสิ้น 9 ชนิด ทั้งหมดเป็นของแข็งที่อุณหภูมิห้อง

ย

กึ่งโลหะย

- โบรอนย พลวง
- ซิลิคอนย เทลลูเรียม
- เจอร์เมเนียมย พอลโลเนียม
- สารหนูย แอสทาทีน
- ซีลีเนียมย

ย

METALLOIDS

ย Metalloids or semi-metals are not as good as an electrical conductor as non-metals, but they can be improved to bring about the good conductivity property just like metals. For this reason, semi-metals were given a name to semiconductor. There are 9 metalloids, all are solids at room temperature.

METALLOIDS

- BORONย ANTIMONY
- SILICONย TELLURIUM
- GERMANIUMย POLONIUM
- ARSENICย ASTATINE
- SELENIUMย
- ธาตุในโลก

ย ชั้นนอกสุดของโลกย คือย เปลือกโลก (CRUST) ประกอบด้วยธาตุเพียง 5 ชนิด ธาตุเหล่านี้เกิดขึ้นโดยลำพังยาก แต่อาจพบบางชนิด เช่น ทองที่พบมากมักมีสารชนิดอื่นเป็นองค์ประกอบ (COMPOUND) ธาตุบริสุทธิ์และสารประกอบที่พบในเปลือกโลกเรียกว่า แร่ย (MINERAL) แร่ที่ประกอบด้วยโลหะ เรียกว่า สินแร่ (ORE)

ย

EARTH'S ELEMENTS

ย The earth's outmost structure is its crust, which composed primarily of five common elements. These elements are rarely found in their natural state except for gold, most are likely to form a compound with others. Pure elements and compounds found in the earth crust are called minerals. Minerals which consist mainly of metals are called ores.

ย ธาตุสามัญ

ย ออกซิเจนเป็นธาตุสามัญที่สุดในเปลือกโลกย มักเกิดในลักษณะรวมตัวกับซิลิกอนซึ่งเป็นธาตุสามัญอันดับที่สองย และรวมตัวกับอลูมิเนียมและเหล็กย ซึ่งเป็นโลหะสามัญที่สุด

COMMON ELEMENTS

ย Oxygen is the most common element found in an earth crust, frequently formed as compound with silicon which is the second element in common and also found in compound with aluminum and iron, which are the most common metals.
การเกิดแร่

ย แร่ส่วนใหญ่เกิดจากหินหนืดร้อนถูกผลักดันขึ้นมาจากส่วนลึกใต้เปลือกโลกและเย็นตัวลง แล้วแข็งตัว
สภาวะของแหล่งหินหนืดที่แข็งตัวลงเป็นตัวกำหนดชนิดรูปแบบของแร่รูปทรงเรขาคณิตที่เรียกว่า ผลึก (CRYSTAL) จะเกิดขึ้นเมื่อแร่เย็นตัวลงอย่างช้า ๆ
กระบวนการเย็นตัวลงอาจเร็วมากจนกระทั่งไม่มีการตกผลึก ในสภาวะเช่นนี้จะเกิดแร่เป็นรูปแบบแก้วสีดำเป็นมันวาวเรียกว่า ออบซิเดียน

ย

MINERAL FORMATION

ย The majority of minerals were formed by magma being pushed upward from deep under an earth crust, cooled down, and solidified. The condition of solidified magma determines the type of geometrical shaped mineral, called crystal, to be formed. Crystals are formed by slow cooling of minerals. The cooling process might happen too fast for any crystal to form. Under this circumstance, obsidian, the glossy glass-like black mineral, may occur.

ย

หมู่ของแร่

ย แร่แบ่งเป็นหมู่ตามชนิดของธาตุองค์ประกอบย แร่ซึ่งประกอบด้วยธาตุเพียงชนิดเดียวย เรียกว่า ธาตุโดยธรรมชาติ (NATIVE ELEMENT)
คาร์บอเนต (CARBONATE) เป็นแร่ซึ่งประกอบด้วยธาตุอื่น ๆ รวมตัวกับคาร์บอนและออกซิเจนเป็นแร่ที่พบมากที่สุดรองจากซิลิเกต
ฟอสเฟอรัส (PHOSPHATE)ย เป็นแร่ที่เกิดขึ้นเมื่อฟอสเฟอรัสทำปฏิกิริยากับออกซิเจนและธาตุชนิดอื่น ๆ
ซิลิเกต (SILICATE) เป็นแร่ซึ่งประกอบด้วยซิลิกา (silica) คือซิลิกอนรวมตัวกับออกซิเจน เป็นกลุ่มแร่ที่ใหญ่ที่สุด มีถึง 92 % ในเปลือกโลก
เฮไลด์ (HALIDE) เป็นหมู่ของแร่ซึ่งประกอบด้วยธาตุ ฮาโลเจน
ซัลไฟด์ (SULPHIDE) เป็นหมู่ของแร่ซึ่งประกอบด้วยธาตุอื่นรวมตัวกับกำมะถัน

ย ธาตุจำนวนมากรวมตัวกับออกซิเจนในเปลือกโลกทำให้เกิดหมู่ของแร่ที่เรียกว่าย ออกไซด์ (OXIDE)ย หมู่ของแร่อื่น ๆ อีกจำนวนมากประกอบด้วยออกซิเจน
ทั้งหมดมีชื่อลงท้ายด้วย โ อเตอ (ATE) ส่วนแรกของชื่อ แสดงถึงธาตุชนิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ย ธาตุ
อาร์เซเนตย สารหนู
โบเรตย โบรอน
โครเมตย โครเมียม
โมลิบดีนตย โมลิบดีนัม
ไนเตรตย ไนโตรเจน
ซัลเฟตย กำมะถัน
ทังสเตนย ทังสแตน
วานาเดตย วาเนเดียม

GROUPS OF MINERAL

ย Minerals are divided into groups depending on their elemental combination. Minerals made solely of one element are called native elements.

Carbonate: Carbonates are minerals formed by bonding with other elements like carbon and oxygen. They are most common after silicates.

Phosphorus: Phosphorus minerals are formed after elemental phosphorus has undergone chemical reactions with oxygen and other elements.

Silicate: Silicates are minerals composed of silica, a combined form of silicon and oxygen. They are the biggest group of mineral making 92 percent of the earth crust.

Halide: Halide is a group of minerals including all of the halogen elements.

Sulfide (also spelled sulphide in British English): Sulfide is a group of minerals in which other elements binding with sulfur to give sulfide compounds.

Many elements bind with oxygen in the earth's crust to form a group of mineral scaled oxides. There are many other groups of mineral which contain oxygen, all of which having a suffix -ate while the first part of their name indicates other elements presented as their component.

- MINERAL ELEMENTS
- ARSENATE ARSENIC
- BORATE BORON
- CHROMATE CHROMIUM
- MOLIBDATE MOLIBDINUM
- NITRATE NITROGEN
- SULFATE SULFUR
- TUNGSTEN TUNGSTEN
- VANEDATE VANADIUM

ย

ย

ย สายแร่แห่งชีวิต

ย

ย การซื้อขายแร่ดีบุกในจังหวัดภูเก็ตปรากฏหลักฐานในรัชสมัยสมเด็จพระรามาธิบดีที่ ๒ย เมื่อชาวโปรตุเกสเข้ามาซื้อแร่เมื่อ พ.ศ.๒๐๕๔ย กระทั่งถึงสมัยสมเด็จพระเอกาทศรถ การเจริญสัมพันธไมตรีทางการทูตในปี พ.ศ.๒๑๕๐ มีชาวฮอลันดาเข้ามาเป็นชาติที่ ๒ และเกิดความขัดแย้งกับโปรตุเกส ชาวถลางไม่พึงประสงค์การผูกขาดการซื้อขายของชาวฮอลันดา จึงผลักดันให้ฮอลันดาออกไปจากเกาะภูเก็ต และในปี พ.ศ.๒๒๒๘ มีการซื้อขายแร่ดีบุกอย่างเป็นทางการครั้งแรกของชาวฮอลันดา โดยมีชาวฝรั่งเศสมาตั้งห้างรับซื้อแร่ดีบุกเป็นการผูกขาดแต่เพียงผู้เดียวในจังหวัดภูเก็ต แต่อยู่ได้ไม่นานเพราะสมเด็จพระเพทราชาไม่ทรงโปรดฯ ฝรั่งเศส

การทำเหมืองดีบุกในภูเก็ต นับจากอดีตจนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นการทำเหมืองแร่ดีบุกขนาดเล็ก พึ่งพาแรงงานคน(ไม่ใช่เทคโนโลยี) โดยที่ชาวบ้านจะร่อนหาแร่ตามลำธาร ส่วนเจ้าเมืองหรือพวกที่มีทุนรอนขึ้นมา ก็ทำเหมืองแล่น เหมืองครา

ในสมัยรัชกาลที่ ๓ มีชาวจีนอพยพเข้ามามากขึ้น และมีการนำเทคนิคในการทำเหมืองแบบใหม่ที่ต้องอาศัยทักษะ แรงงาน และเงินทุนสูงเข้ามาด้วย คือ การทำเหมืองหอบและเหมืองปล่อง เจ้าเมืองและนายหัวเหมืองชาวจีนจึงเปลี่ยนไปทำเหมืองแบบดังกล่าวแทน

โดยเฉพาะเหมืองหอบนับเป็นวิธีการทำเหมืองที่นิยมมากที่สุด จนถึงปลายสมัยรัชกาลที่ ๕ การทำเหมืองได้พัฒนาเทคนิควิธีการขึ้นไปอีกขั้นเป็นเหมืองขี้ด เหมืองสูบ และเรือขุดแร่

ย

MINING DISPLAY SECTION

THE HISTORY OF TIN MINING AND MINE TYPES FOUND IN PHUKET

ย The historical record reveals that tin trading in Phuket was in the reign of Somdet Phra Ramathibodi II, Portuguese came to buy tin ore in 1511 A.D. Until the reign of Somdet Phra Ekathotsarot (Sanphet III) in 1607 A.D., Dutch came in. The tin trade climbed up dramatically during the reign of Somdet

OPENEAST OR OPEN-CUT MINING

ย

Open-cut mining is a surface mining technique/ open pit mining technique used for placer deposits located in the nearby hillside. A surface soil layer is drilled or exploded to allow access to ore-contained soil layer, then using workers, backhoes or mine loaders, and trucks to heave ore-contained soil into ore cleaning process in an ore processing plant. Ore-containing rocks must be grinded to pieces using an ore-grinding mill before conveying them to the wooden trough to wash and collect the ores.

ย เหมืองฉีด

ย

ย เหมืองฉีดเป็นวิธีการทำเหมืองเปิดที่ใช้กับแหล่งแร่ชนิดลานแร่ โดยใช้เครื่องดูด (HYDRAULIC ELEVATOR) ในการสูบน้ำแร่ขึ้นรางแร่หรือเครื่องอุปกรณ์แต่งแร่ โ จิก (JIG) โดยใช้น้ำที่กักเก็บไว้ในตักน้ำบนที่สูงเป็นพลังงานในการดูดดินปนแร่ แทนการใช้ปั๊มดูดทราย (GRAVEL PUMP) เหมืองฉีดมีค่าดำเนินการที่ต่ำมาก แต่ต้องลงทุนในการสร้างตักน้ำและการเดินท่อน้ำค่อนข้างสูง

ย

HYDRAULIC MINING

Hydraulic mining is an open pit mining technique used with placer deposits using a hydraulic elevator to pump ores into a palong or into โ จิก , mineral processing equipment, utilizing water retained in a water reservoir on the high ground to give the power needed for ore-containing soil pumping instead of using a gravel pump. Hydraulic mining has a significantly cheap expense to operate, but it needs high investment cost to build a weir and water piping system.

ย เหมืองสูบ

ย

เหมืองสูบเป็นวิธีการทำเหมืองเปิดสำหรับแหล่งแร่ชนิดลานแร่ โดยการสูบน้ำไปพังดินหน้าเหมือง บางแห่งอาจใช้รถตักดิน รถไถดินหรือการระเบิดช่วย ดินปนทรายและแหล่งแร่ที่พังทลายได้จะถูกปล่อยลงสู่ขุมสูบ แล้วจึงใช้ปั๊มดูดทราย (GRAVEL PUMP) สูบดินปนแร่ขึ้นสู่รางแร่ (PALONG) หรือเครื่องมือแต่งแร่อย่างอื่น เช่น จิก (JIG) การทำเหมืองสูบเป็นวิธีการที่แพร่หลาย เพราะเป็นวิธีการที่มีกำลัการผลิตสูง ใช้เงินลงทุนไม่สูงมาก และไม่ต้องการบริเวณแหล่งแร่กว้างใหญ่

ย

GRAVEL PUMPING

Gravel pumping is an open pit mining technique used with placer deposits by injecting water to break the surface soil. Some mines may use a backhoe or a bulldozer or explosives to help coping with the task. Sandy soils and mineral ores gained by this process will be discharged to a sump and use a gravel pump to suck them to a palong or other ore processing instruments such as jig. Gravel pumping is a popular mining technique because it has a high productivity, low investment cost, and it does not require a big deposit area on site.

ย เหมืองเรือขุด

ย

ย การทำเหมืองเรือขุดจะใช้ดำเนินการในแหล่งแร่ชนิดลานแร่ขนาดใหญ่ ที่ผ่านการสำรวจว่าเป็นแหล่งที่มีความสมบูรณ์ของแร่เพียงพอต่อความคุ้มค่าในการลงทุน เรือขุดที่ใช้ในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นประเภทลูกเรือตักดิน (BUCKET LADDER DREDGES) ใช้ขุดเปิดหน้าดินได้นำไปจนถึงดินชนิดที่มีแร่ปนอยู่ขึ้นมาเทในรางเหล็ก (DROP CHUTE) บนเรือ จากนั้นจะทำการคัดแยกดินทรายและแร่ละเอียดด้วยตะแกรงหมุน แล้วแยกแร่ด้วย จิก (JIG)

โดยกระบวนการทุกขั้นตอนจะดำเนินการอยู่บนเรือทั้งหมด

ย

DREDGING

ย

ย Dredge mining operation, or dredging, is a suitable technique for a big placer deposit that has been survey-approved for its abundant ore supply to fulfill an investment margin. Most of the dredges used in Thailand are bucket ladder dredges which could dig up an underwater surface soil up to ore-containing soil on the shore and put them down into a drop chute on board, then separate sandy soil and fine sized ores using trammel and sorting ores out with a jig, and every single process are operate on board.

ย

เรือขุดแร่ลำแรกของโลก

ย

ย เป็นเรือขุดแบบลูกเชือกติดดิน(BUCKET LADDER DREDGES) ด้วยการใช้ขุดเปลือกดินตลอดจนชั้นแร่ด้วยลูกเชือก (BUCKETS) ซึ่งร้อยเป็นพวงด้วย BUCKET PINS ประมาณ 30-100 ลูก แต่ละลูกมีขนาด 0.2-0.33 ลูกบาศก์เมตร น้ำดิน หวายและหินปนแร่เข้าสู่การคัดแยกหินด้วยตะแกรงหมุน การแยกขนาดเม็ดทรายและแร่ลงสู่รางกู้แร่ (PALONG) หรือเครื่องแยกแร่แบบจิก(JIG) ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บแร่

ย ในการเดินเรือขุดจะใช้ลวดสลิง อันประกอบด้วยสายข้างและสายหัว ซึ่งใช้เครื่องกว้านเป็นตัว ซึ่งดึงหรือหย่อนสายโดยปลายข้างหนึ่งยึดติดกับหลุมสมอบนตลิ่ง หรือเดินด้วย SPUDS 2 อัน ที่ยก ขึ้น-ลง โดยเครื่องกว้านเช่นกัน การขุดดินจะสามารถทำได้ประมาณ 45,000 ถึง 170,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน

ย พลังงานที่ใช้ในเรือขุดส่วนใหญ่จะมีเครื่องกำเนิดพลังงานแบบเครื่องจักรไอน้ำ เครื่องแก๊ส หรือเครื่องยนต์ดีเซลอยู่ในลำเรือนั่นเอง

ย ภายในเรือขุดจะมีเครื่องมืออุปกรณ์ล้างแร่และแต่งแร่ ได้แก่รางกู้แร่(PALONG) และเครื่องมือแต่งแร่แบบจิก (JIG) เพื่อทำการแต่งแร่ ให้ได้หัวแร่สะอาด โดยไม่ต้องนำไปแต่งในโรงแต่งแร่อีก

ย

THE FIRST DREDGE IN THE HISTORY

The first dredge in the history was a bucket ladder dredge that was capable of digging up an overburden soil and bedded deposit with the buckets that were interconnected by bucket pins, with an approximate number of 30 to 100 buckets for each vessel. Each bucket had a capacity of 0.2 to 0.33 cubic meters. They conveyed soils, sands, and ore-containing gravels into a destoning process using a trammel, and running through particle size sorting into a palong or a jig which collects the ores.

Moving a dredge can be achieved by using two sling cables, a side cable and head cable with one end attached to an anchor on the river bank or the shore, using mooring winches to slacken or tighten them. The dredge could also be mobilized by using two spuds moving up and down, also powered by winches. The dredge could operate at a capacity of 45,000 to 170,000 cubic meters a month. For their power source, most dredges have a steam engine, gas engine, or diesel engine installed onboard.

There are ore cleaning and processing machines onboard, for example, a palong and a jig to clean and process the ores onboard in one go.

นิรมิตเลนแร่ปรธาตุ

การแยกแร่ดีบุกหรือการแต่งแร่ดีบุกเพื่อแยกเอาแร่พลอยได้อื่น ที่เป็นแร่มีค่าทางเศรษฐกิจมาใช้ประโยชน์ด้วย เช่นโคลัมไบต์ แทนทาไลต์ โมนาไซต์ ซีไลต์ เซอร์คอน และซีโนไทม์ เป็นต้น ทั้งนี้การแต่งแร่ยังเป็นการทำความสะอาดแร่สินค้าให้ได้ตรงตามมาตรฐานการซื้อขายแร่ดีบุกของตลาดซื้อขายแร่อีกด้วย

การถลุงดีบุกในภูเก็ตนั้น มีมาตั้งแต่สมัยอยุธยาจนถึงต้นรัตนโกสินทร์ ผู้ขุดหาแร่ดีบุกต้องถลุงแร่ดิบให้เป็นแร่บริสุทธิ์ก่อนส่งจำหน่าย โดยใช้กรรมวิธีง่าย ๆ ด้วยการต้มไฟให้เนื้อดีบุกละลาย แยกตัวออกจากวัตถุเจือปน ต่อมาเมื่อการทำเหมืองแร่ได้เจริญจนกลายเป็นอุตสาหกรรมเหมืองแร่และเรือขุดแร่ อังกฤษได้สร้างโรงถลุงแร่ขึ้นที่เกาะปีนัง ภูเก็ตจึงเลิกการถลุงแร่ด้วยวิธีการแบบเก่า มาเป็นการส่งแร่ดิบออกจำหน่ายแทน

ORE ROASTING/ORE CALCINING DISPLAY SECTION

SMELTING ROOM

Tin ore separation and purifying process being done after the mining process is very simple because most of the tin ores came from a placer deposit,

จะค้างอยู่บนสายพานหรือจานป้อน และถูกกวาดลงที่ปลายสายพานหรือลงในที่รองรับแร่ไม่ติดแม่เหล็ก

ย

RING TYPE MAGNETIC SEPARATOR MACHINE

A ring type magnetic separator machine is composed of a mirror dish or an ore feeding conveyor for a separation, or multi doge dishes. Ores will pass under magnets, the lower magnet is flat and the upper one is placed over a conveyor. The upper magnet has a diameter bigger than a conveyor width and it has a ring-shaped rim to focus a magnetic field to high flux. Tin ores will not be influenced by a magnetic field whereas other by product ores such as limonite and wolfram are attracted to an edge of the disc and being carried away from magnetic field influence zone, which is further away from the conveyor width and released into a paramagnetic mineral bin. Tin ores remain on a conveyor or feeding disc and are swept into a non-magnetic mineral bin.

ย

เครื่องแยกแร่ด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (ELECTROSTATIC SEPARATOR MACHINE)

ย

ย มีหลักการแยกโดยอาศัยคุณสมบัติ การเป็นตัวนำไฟฟ้าของแร่แต่ละชนิดที่มีความแตกต่างกัน ในการแต่งแร่ดิบ

จะนิยมใช้เครื่องมือแต่งแร่ที่แยกดีบุกออกจากซีไลต์ที่เกิดร่วมกันในแหล่งแร่

ย การทำงานของเครื่องแยกแร่ จะมีเครื่องจ่ายไฟฟ้าปล่อยกระแสเข้าสู่ขั้วประจุไฟฟ้า และหมุนลูกกลิ้งโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้า

ขั้นตอนนี้จะเกิดการชักนำให้เกิดประจุบนผิวทุกครั้ง ซึ่งเป็นประจุตรงข้ามกัน เมื่อปล่อยแร่ผ่านระหว่างขั้วไฟฟ้ากับลูกกลิ้ง

แร่ที่เป็นตัวนำจะถูกเหนี่ยวนำให้เกิดประจุตรงข้ามกับขั้วไฟฟ้าที่ผิวเม็ดแร่ ทำให้เกิดการผลักระหว่างเม็ดแร่กับผิวลูกกลิ้งที่มีประจุเหมือนกัน

ส่วนแร่ที่ไม่เหนี่ยวนำจะส่งผ่านไป การผลักระหว่างแร่และลูกกลิ้ง

จะสังเกตเห็นเป็นลักษณะของแร่ที่กระโดดออกห่างจากลูกกลิ้งไปลงช่องรับแร่ที่แยกจากแร่ที่ร่วงผ่านลูกกลิ้งไปลงอีกช่อง รับแร่อีกช่องหนึ่ง

ELECTROSTATIC SEPARATOR MACHINE

ย

Electrostatic conveyor relies on a separation principle that benefits from a different electric conductivity for each kind of ore. For tin ore dressing, an ore processing instrument finds common use to separate tin from scheelite which occurred together in their deposit site.

The working principle of an ore separator is based on an electric current that flow through an electrode while a roller is spun by an electric motor. This mechanism induces an opposite electrostatic charge on the surface. When ores come between an electrode and a roller, ores with high electric conductivity will be induced to produce electric charge on their surfaces, opposite from the one on an electrode resulting in a rejection between ore particles and the roller having the same electric charge while non-induced particle pass through. The rejection between ore particles and the roller could be observed as ore particles sprang away from the roller into a receiving slit, away from another kind of ores that separated into another slit.ย ย

ย

ย

ย

ย ฉลาดนาวาชีวิต ลิขิตปรัชญ์สืบสาน บันชานบางเหนียว เก้วแก้วในทูล
หลงผิดเสพ เทพภรณ์ คฤพตนิพนธ์ บาบาสินสมรส

ย

ชาวจีนมีความอดทนและชอบการผจญภัยมาตั้งแต่สร้างแผ่นดิน ได้อพยพด้วยเรือสำเภาจีน แม้เพียงเสื้อผืนหมอนใบ แต่ความขยันขันแข็งในงานเหมือง

จึงสร้างฐานะครอบครัว แต่งงานบาบ่า สืบลูกสร้างหลานสืบกาลสืบแซ่ สร้างบ้านแปงเมืองในทิวมาจนถึงปัจจุบัน
บ้านเกิดไ้เป็นแหล่งแร่ดีบุกที่อุดมสมบูรณ์ในตำบลกะทู้ มีพ่อค้าชาวยุโรปเข้ามาตั้งบริษัทรับซื้อแร่ดีบุกตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา จนกระทั่งถึงปี พ.ศ.2328 และ
พ.ศ.2352 พม่ายกทัพมาโจมตีเมืองถลาง ส่งผลให้ชาวเมืองถลางบางส่วนอพยพหลบหนีไปอาศัยอยู่ร่วมกับชาวจีนที่ชุมชนกะทู้บ้านเกิดไ้
ชุมชนกะทู้จึงขยายใหญ่ขึ้นและมีการทำเหมืองแร่ดีบุกอย่างเป็นล่ำเป็นสัน เริ่มจากแรงงานคนแล้วพัฒนาไปใช้เครื่องมือจักรกล

ย

IMMIGRATION OF PHUKET POPULATION

ย

Chinese people, each holding a mat and cushion, migrated from China to this region by Chinese junks. Tin demand worldwide triggered a flood of immigrants looking for an opportunity in the mining business. These Chinese people made their settlements in Phuket and blended their own culture into the local culture providing uniqueness in this region, inherited from one generation to another thus resulting in its magical charm today.

ย

KATHU COMMUNITY AND TIN MINING

ย

Kathu village, Kathu district, was a rich ore deposit site for tin. European traders came to establish companies which acted as the tin ore buyers since Ayutthaya. Until 1785 A.D., when Burmese invaded the country and attacked the city of Thalang, forcing some town people to flee and join up with Chinese people in the Kathu community in the Kathu village thus enlarging the Kathu community with the result that a boom of tin ore mining activities which developed to a machinery mining operation at last. At present Kathu people do not work for tin mining anymore because the price in the world market has gone down to ash and tin ore deposit has been carelessly depleted.

ฉายาบทณมิต ภาพกิจปฐมเหตุ วรรณวิเศษปัญญภูมิ

ย

ตำบลกะทู้ เดิมคือตัวเมืองภูเก็ตในสมัยที่การทำเหมืองแร่ดีบุกเฟื่องฟูย ขณะเดียวกัน ในบริเวณนี้เต็มไปด้วยป่ารกทึบมีโรคภัยไข้เจ็บ
คนจีนในกะทู้มีวิถีแก้ทุกข์ภัยด้วยการอัญเชิญพระหรือ(เทพ)เจ้าแต่ละองค์ที่ตนนับถือกราบไหว้บูชามาประกอบพิธีเพื่อให้ตนอยู่เย็นเป็นสุขและพ้นจากภัยอันตราย
ประมาณปี พ.ศ.2395 คณะเจ้าจากเมืองจีนเปิดการแสดงที่บ้านกะทู้
หลังจากคณะเจ้าแสดงได้เกือบครบรอบปีก็เกิดการเจ็บป่วยขึ้นทั้งคณะเพราะคณะเจ้าคิดว่าพวกตนไม่ได้ประกอบพิธีกินผักซึ่งเคยกระทำเป็นประจำทุกปีที่เมืองจีน
จึงได้ตกลงรวมประกอบพิธีกินผักอย่างย่อยขึ้นที่โรงเจ้าโดยมีเทพเจ้าจีนเลาเอี้ยครูเจ้าเป็นประธาน โรคภัยไข้เจ็บก็หายไป
จึงสร้างความประหลาดใจให้กับชาวกะทู้เป็นอย่างมากจนเกิดความศรัทธาเลื่อมใสประกอบพิธีกรรมกินผักสืบมา
ในปี พ.ศ.2398 คณะเจ้าที่ได้อาสาไปเมืองจีนได้อัญเชิญวัตถุมงคลคือเหยวไห้(คว้นรูป) คัมภีร์ตำราต่าง ๆ
และเทียนคู่(ป้ายชื่อ)ที่ใช้ในการประกอบพิธีกินผักมาจากมณฑลกังไส โดยจุดธูปตลอดการเดินทางมาขึ้นที่หัวท่าบางเหนียว
ชาวกะทู้ร่วมกันอัญเชิญวัตถุมงคลดังกล่าวจากบ้านบางเหนียวไปอำมในทุ่ตานุเก้ง ประกอบพิธีกินผัก(เจียะฉ่าย)อันสมบูรณ์จึงเริ่มขึ้นตั้งแต่นั้น และทุกปีในช่วงวันขึ้น 1
ค่ำ ถึง 9 ค่ำ เดือน 9 เป็นเทศกาลกินผักสืบทอดมาถึงปัจจุบัน.

ARCHIVE ROOM DISPLAY SECTION

THE HISTORY OF THAILANDไ้ S FIRST VEGETARIAN FESTIVAL INITIATES BY KATHU DISTRICT TOWN PEOPLE

ย

Kathu district was an old Phuket town that dates back to the high time of the tin mining industry. At that time, this region was full of disease and jungle. Chinese people in Kathu had an answer to lift these misfortunes by calling upon each of the holy divine spirits they worshiped to give them their blessings and to keep worshippers out of mischief and dangers.

Once, there was a Chinese opera group who came to give their performance at Kathu district. After the plays had been continued for almost a year, all members of the opera group were ill and they realized that they had not yet been devoted themselves to an annual Chinese vegetarian tradition they

used to do every year back when they stayed in China. Thus, opera group members made their decision to make a draft version of their vegetarian ceremony at their theater because there was no expert, nor skilled staff to do the proper ceremony. The result was miraculous disappearance of their illness which indeed was a surprise to the Kathu town folk, so the believers adopted the tradition and celebrate the vegetarian festival every year since. After that, in 1855 A.D. the proper form of Chinese vegetarian tradition was done by bringing ໂ Hiao hoiໂ (a smoke from incense sticks), scriptures, religious texts, and ໂ Lian tuiໂ (name badge) from Chinaໂ s Kang Sai province by keeping incense sticks lit all along the way on their journey. The (supposed to be) holy items and relics came ashore at Bang Neow pier, and the proper vegetarian tradition of Kathu folks begins and is carried out to date. The traditional vegetarian festival, or called ໂ kin phakໂ (means ໂ Vegetarian Festivalໂ) or ໂ chia chaiໂ (by Chinese pronunciation) by Phuket people is celebrated during the new moon to the 9th day of the moon in the ninth month every year.

ຍ ພາຍເຫດ (ໄວ້ແຈ້ງຜູ້ຮັບຈ້າງທຳປ້າຍແລະບອຣ໌ດ)

໑.ຍ ບອຣ໌ດພັບພາສາໄທທີ່ແຕ່ງຕັ້ງກັບພັບພາສາອັງກະສະໂກ ໃຫ້ຕັດຄຳພາສາອັງກະສະໂກໃນ () ອອກ

໒.ຍ ພັບພາສາໄທໃຫ້ໃຊ້ເລັກໄທ ແລະ ພ.ສ.; ສ່ວນພັບພາສາອັງກະສະໂກໃຫ້ໃຊ້ອາຣັບິກ ແລະ ຄ.ສ.

໓.ຍ ບຣິຫັຮັບຈ້າງທຳປ້າຍ-ບອຣ໌ດ ຕ້ອງຕຽວແກ້ຄຳແລະຄວາມ ກ່ອນສົມບັດທະຫຼາດທຳບຣະທູ້ອຸໂມຕິ

໔.ຍ ທະຫຼາດທຳບຣະທູ້(ອາຈາຣ໌ຍົມຜົນຣັດນ໌ ຜົນ ນັກ ແລະ ຜົນ.ສມພາຍ ປີນພຸທຣະສິລປ໌)ອຸໂມຕິພັບພາສາໄທແລ້ວ ຈຶ່ງນຳໄປແປເປັນພາສາອັງກະສະໂກສົງທະຫຼາດ(ອາຈາຣ໌ຍົມຜົນຣັດນ໌ ຜົນ ນັກ ແລະ ໂຮງຮຽນນານາຊາຕິດັນລິຊ)ອຸໂມຕິກ່ອນທຳບອຣ໌ດ ບຣິຫັຮັບຈ້າງຈຶ່ງນຳໄປຈັດສ້າງບອຣ໌ດໄດ້

໕.ຍ ການຕັດຕັ້ງປ້າຍ-ບອຣ໌ດແຕ່ງ ຄວາມສູງຂອງຂໍ້ຄວາມໃຫ້ຢູ່ໃນລະດັບສາຍຕາ ພາກສ່ວນຊາຕິມັກມີສ່ວນສູງກວ່າຄົນໄທຍ

ຈຶ່ງອຸໂມຕິໃຫ້ແຕ່ງຂໍ້ຄວາມໄວ້ສູງກວ່າພາສາໄທໄດ້

໖.ຍ ນາມເຈພະ ໃຫ້ໃຊ້ຫຼັກເຄຣນທຳກອດອັກສະໂກເປັນອັກສະໂກໂມນ໌ແບບຖ່າຍເສຍຂອງຣາຊບັນດິຕຍສຳຄານ

໗.ຍ ການໃຊ້ຄຳພາສາອື່ນໄດ້ໃຫ້ໃຊ້ເຄຣນທຳກອດພາສາອື່ນໄດ້ ຄຳຍື່ມຈື່ນອັກເຄຣນ ໃຫ້ໃຊ້ຕາມຂໍ້ກຳນົດຂອງກຸ່ມຜູ້ສົນໃຈປະຫວັດສາດຣ໌ເມືອງກຸເກັຈ ຄື

ໃຊ້ອັກສະແລະວຣຣນຍຸຕ໌ທີ່ໂກດເຄີຍເສຍຂອງພາສາກຸເກັຈ

ຍ