

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาดินปั้นและเคลือบสำหรับ
ผลิตภัณฑ์ไฟต้ำโดยใช้วัตถุดิบบางชนิดของท้องถิ่นภาคเหนือ
ของประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน นายสมชาย สัมพันธ์วิวัฒน์

วิทยาคาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.กาญจนะ แก้วกำเนิด ประธานกรรมการ

รศ.ดร.ประศักดิ์ ถาวรยุดิการต์ กรรมการ

นายสุรพล ตันนำแสง กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาการทำผลิตภัณฑ์เอเทนชนิดเผาไฟต้ำ โดยการใช้วัตถุดิบ
ทางภาคเหนือของประเทศไทย ได้แก่ ดินหางดง เชียงใหม่ ดินห้างฉัตรลำปาง
ดินลิกไนท์ ลำปาง ดินซีริโซท์ อุดรดิตถ์ และดินโคอะทอไมท์ เกาะคา ลำปาง
ศึกษาส่วนผสมเนื้อดินปั้น โดยแผนผังสามเหลี่ยมแสดงอัตราส่วนผสม จากการทดลอง
พบว่า สมบัติที่ดีของเนื้อดินปั้น เมื่อเผาที่อุณหภูมิ 1100-1200 องศาเซลเซียส
บรรยากาศออกซิเดชัน มีเนื้อดินปั้นหางดง 10 ชนิด ดินห้างฉัตร 5 ชนิด ดินลิกไนท์
5 ชนิด ดินซีริโซท์ 2 ชนิด และดินโคอะทอไมท์ 2 ชนิด พิจารณาเนื้อดินปั้นที่ดี
หลังการเผาโดยดูสีเนื้อดิน และการหดตัว สุดท้ายเลือกได้เนื้อดินปั้นที่ดีที่สุดของ
แต่ละแพทเทิร์น ยกเว้นเนื้อดินปั้นอันสุดท้าย เนื้อดินปั้นหางดง ประกอบด้วย ดิน
หางดง 60% ดินลำปาง 30% และดินซีริโซท์ 10% เนื้อดินปั้นห้างฉัตรประกอบด้วย
ดินห้างฉัตร 60% และดินแม่ริม 40%, เนื้อดินปั้นลิกไนท์ประกอบด้วย ดินลิกไนท์
40% หินลำปาง 40% และโคอะทอไมท์ 20%, เนื้อดินปั้นซีริโซท์ ประกอบด้วย
ดินซีริโซท์ 50% ดินแม่ริม 40% และดินเกาลินเวียงป่าเป้า 10% สมบัติเนื้อดินปั้น
ที่ดีสามารถนำมาขึ้นรูปทำผลิตภัณฑ์ได้และสามารถรวมกับน้ำเคลือบได้หลายชนิด เช่น
เคลือบสี มีสีขาว เหลือง เขียว ฟ้า น้ำเงิน เขียวอมดำ ดำ และยังสามารถบางชนิด
เป็นสารให้สีได้ เช่น ไพโรลูโซท์ อิลเมไนท์ และโครไมท์ และยังสามารถใช้เคลือบ
ตะกั่ว เคลือบไม้ใส่ตะกั่ว เคลือบฟريت และเคลือบพิเศษ เช่น น้ำเคลือบสีทอง
น้ำเคลือบสีน้ำเงินมรกต

Research Title A Study of Body and Glaze for Low Fired
Temperature Product Using Some Local
Raw Materials in Northern Thailand

Author Mr. Somchai Sumpunvivatana

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Kanchana Keowkamnerd Chairman

Assoc. Prof. Dr. Prasak Thavornnyutikarn Member

Mr. Surapon Thannumsaeng Member

Abstract

Low temperature earthenware products using some raw materials in Northern Thailand was studied. The main raw materials were Hang Dong clay, Chiangmai, Hangchat clay, Lampang, lignite clay, Lampang, sericite, Uttaradit and diatomite clay, Koh-Ka, Lampang. The mixtures of clay bodies were systematically studied by triaxial, it was found that good bodies were fired at 1100-1200°C in oxidation atmosphere. 10 Composition of Hang Dong clay bodies, 5 composition of Hangchat bodies, 5 composition lignite clay bodies, 2 composition sericite clay bodies and 2 kinds of diatomite bodies were obtained. The properties of fired test pieces such as color appearance and shrinkage were considered for best bodies. Finally, the best bodies were

selected from each pattern except the last one. The composition of Hang Dong body was 60% Hang Dong clay, 30% Lampang clay and 10% sericite clay; Hangchat body, 60% Hangchat clay and 40% Maerim clay; lignite body, 40% lignite clay, 40% Lampang stone and 20% diatomite; sericite body, 50% sericite clay, 40% Maerim clay and 10% kaolin, Vieng-pa-pao. The clay bodies could be used to form products without difficulty and they were fitted for various glazes: such as colored glazes; white, yellow, green, sky blue, violet, gold, blue, dark green and black; some minerals such as pyrolusite, ilmenite and chromite, were used as colourants, lead glaze, leadless glaze, frit glaze and special glaze; gold luster glaze and emerald blue glaze.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved