

ชื่อ เรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การทำผลิตภัณฑ์ขาวเครื่องปั้นดินเผา
โดยใช้ดินล่ำปาง และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์

ชื่อผู้เขียน นายชัชวาลย์ ทิทธิศจันทร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

รศ. ดร. กาญจนะ	แก้วกำเนิด	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. ประสัจจ์	ถาวรบุติกวณิช	กรรมการ
นายสุรพล	ทินนำแสง	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาการทำผลิตภัณฑ์ขาวเครื่องปั้นดินเผาโดยใช้ดินล่ำปาง เป็น ส่วนผสมหลัก พบว่าเนื้อดินที่ เหมาะสมประกอบด้วย ดินล่ำปาง (กม.27-28 แจหน) 50 % ดินล่ำปาง (กม.21 แจหน) 25 % ดินเกาลิน (เวียงป่าเป้า) 15 % และดินเหนียวแทนาน 10 % เนื้อดินที่มีจุดหลอมที่อุณหภูมิ 1250°ซ. ในบรรยากาศ รัศมีชั้น โดยมีความพรุนตัว 0.58 % และค่าการหดตัว 9.5 % นอกจากนี้ ยังพบว่าถ้าใช้ดินเกาลิน (ระนอง) หรือดินเกาลิน (อังกฤษ) แทนดินเกาลิน (เวียง-ป่าเป้า) จะได้ผลิตภัณฑ์สีขาวกว่าเดิม และ ถ้าใช้ดินที่มีคุณสมบัติ เนื้อดินแข็งกว่า จำนวน 30 % ก็จะได้ผลิตภัณฑ์สีขาวขึ้นกว่าเดิมเช่นกัน นำเคลือบสีที่เคลือบด้วย เนื้อดินที่ประกอบด้วย หินพัมมา 47.08 % ดินเกาลิน (เวียงป่าเป้า) 3.12 % ควอทซ์ 31.93 % $CaCO_3$ 4.84 % $BaCO_3$ 7.15% และ ZnO 5.88 % เมื่อเติมสารที่ทำให้เกิดความทึบได้แก่ TiO_2 5 % หรือ SnO_2 10 % หรือ $ZrSiO_4$ 10% และสารให้สีได้แก่ NiO 10% Cr_2O_3 10% CoO 2% ฯลฯ ลงในน้ำเคลือบสี จะได้เคลือบทึบและเคลือบสี ในงานวิจัยนี้ได้ทดลองทำผลิตภัณฑ์ทั้ง ชนิดไม่เคลือบ และเคลือบซึ่งประกอบด้วย เคลือบสี เคลือบทึบ และเคลือบสี ตาม ลำดับ นอกจากนี้ยังได้เสนอแนวทางการควบคุมคุณภาพ เนื้อดินปั้น และผลิตภัณฑ์

Research Title Pottery Whiteware Production Using
Lampang Clay and Product Quality
Control

Author Mr. Chuchawal Pipisjun
M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Assoc.Prof.Dr.Kanchana Keowkamnerd Chairman

Assoc.Prof.Dr.Prasak Thavornnyutikarn Member

Mr. Surapon Tannumsaeng Member

Abstract

Pottery whiteware production using Lampang clay as the main composition was studied. The suitable body was found to be consisted of 50% Lampang clay (Km.27-28 Jaehom), 25 % Lampang stone (Km.21 Jaehom) , 15 % Kaolin (Vieng-pa-pao) and 10% Maetan clay. This body has a vitreous point at 1250^oC by reduction firing. The porosity and shrinkage of the fired body were 0.52 % and 9.5 % respectively. When kaolin (Vieng-pa-pao) was replaced by kaolin (Banong) or English China Clay, and 30 % of Japanese body were mixed to the previous suitable body. Whaler products were obtained in every cases. The best clear glaze which fit with body consisted of 47.08 % feldspar ,

3.12 % kaolin (Vieng-pa-pao) , 31.93 % quartz , 4.84 % CaCO_3 , 7.15 % BaCO_3 and 5.88 % ZnO . When opacifiers, 5 % TiO_2 , 10 % SnO_2 or 10 % ZrSiO_4 and colourants , 10 % NiO , 10 % Cr_2O_3 or 1% CoO etc. were added into clear glaze the opaque and colour glazes were obtained. In this research, the unglazed and glazed products with clear , opaque and colour glazes were made. Furthermore, the quality control of body and product were proposed.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved