

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ดินชั้นผลิตภัณฑ์ชาวเอเทเทนและน้ำเคลือบ โดยใช้วัสดุในภาคเหนือของประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน นายปัญญา คามิศักดิ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. กาญจนะ	แก้วกำเนิด	ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	กรรมการ
ผศ. ดร. นิตศัน	จิระอรุณ	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาการทำผลิตภัณฑ์ชาวเอเทเทนชนิดเผาไฟต่ำ พบว่าเนื้อดินปั้นที่เหมาะสมประกอบด้วยดินขาวเกาหลี (เวียงป่าเป้า) 30 % ทินล่ำปาง 20 % เฟลสปาร์ (ตาก) 30 % ควอตซ์ (ตาก) 20 % และเพิ่มด้วยโพลีไมท์ 3 % เข้าไปอีก ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของเนื้อดินปั้น ประกอบด้วย Al_2O_3 19.56 % SiO_2 65.37 % Fe_2O_3 1.34 % TiO_2 0.19 % Na_2O 0.04 % K_2O 1.86 % CaO 0.22 % MgO 0.11 % และการสูญเสียสารหลังการเผา 4.90 % เมื่อเผาไฟออกซิเดชันที่อุณหภูมิ $1230^{\circ}C$ จะถึงจุดสุกตัวโดยมีค่าความพูนตัว 0.0 % และการหดตัว 12.0 % น้ำเคลือบสีที่ให้ผลดีกับเนื้อดินปั้นประกอบด้วยเฟลสปาร์ 64.6 % ดินขาวเกาหลี 2.1 % ควอตซ์ 15.2 % $BaCO_3$ 4.4 % $CaCO_3$ 12.7 % และ ZnO 1.0 % เมื่อเติมสารที่ทำให้เกิดความทึบ SnO_2 7-8 % หรือ $ZrSiO_4$ 12 % และสารให้สีได้แก่ CoO 2 % MnO_2 4 % Fe_2O_3 7 % $NiCO_3$ 4 % ฯลฯ ลงในน้ำเคลือบสี จะได้เคลือบทึบและเคลือบสี ตามลำดับ น้ำเคลือบประกายมุกที่ให้ผลดี ประกอบด้วย เฟลสปาร์ 21.9 % ดินขาวเกาหลี 2.6 % ควอตซ์ 24.4 % ZnO 8.1 % Pb_3O_4 43.0 % เติมเพิ่มด้วย NH_4VO_3 2.0 % และ TiO_2 5.0 % .

Research Title Earthen Whiteware Body and Glaze Using Raw
Materials in Northern Thailand

Author Mr. Panya Karmesak

M.S. Teaching Chemistry

Examining Committee : Assoc.Prof.Dr. Kanchana Keowkamnerd Chairman
 Assist.Prof.Dr.Prasak Thavornnyutikarn Member
 Assist.Prof.Dr.Nitat Jira-arun Member

Abstract

Earthen whiteware product of low-fired type was studied. The suitable body was found to be consisted of 30% kaolin (Vieng-pa-pao), 20% Lampang stone, 30% feldspar (Tak), 20% quartz (Tak) and further addition of 3% dolomite. The chemical analysis of this body was 19.56% Al_2O_3 , 65.37% SiO_2 , 1.34% Fe_2O_3 , 0.19% TiO_2 , 0.04% Na_2O , 1.86% K_2O , 0.22% CaO , 0.11% MgO and 4.90% ignition loss. The vitreous temperature was 1230°C by oxidation firing. The porosity and shrinkage values of fired body were 0.0% and 12.0% respectively. The best clear glaze which fit with body consisted of 64.6% feldspar, 2.1% kaolin, 15.2% quartz, 4.4% BaCO_3 , 12.7% CaCO_3 and 1.0% ZnO . When opacifiers 7-8% SnO_2 or 12% ZrSiO_4 and colourants 2% CoO , 4% MnO_2 , 7% Fe_2O_3 , 4% NiCO_3 , and others were added into clear glaze the opaque glazes and colour glazes were obtained. The compositions of the best luster glaze were 21.9% feldspar, 2.6% kaolin, 24.4% quartz, 8.1% ZnO , 43.0% Pb_3O_4 and further addition of 2.0% NH_4VO_3 , 5.0% TiO_2 .