

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ คิวบ์พอร์ซเลนและน้ำเคลือบ

โดยใช้วัตถุดิบในภาคเหนือของประเทศไทย

ชื่อผู้เขียน

ว่าที่ ร.ต. ชัยรินทร์ อินทร์อยู่

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์

รศ.ดร.กาญจนะ

แก้วกำเนิก

ประธานกรรมการ

ผศ.ดร.ประศักดิ์

ถาวรยุติการต์

กรรมการ

นายสุรพล

ทันนำแสง

กรรมการ

บทคัดย่อ

จัดทำการศึกษาการทำผลิตภัณฑ์พอร์ซเลนชนิดไฟกลาง โดยใช้  
วัตถุดิบที่หาได้ในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าเนื้อดินปั้นที่เหมาะสมประกอบด้วย  
ควยดินเกาลิน (เวียงป่าเป้า) 40 % หินพันม้า (ตาก) 40 % และควอซซ์  
(ตาก) 20 % ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของเนื้อดินปั้นประกอบด้วย  $Al_2O_3$   
15.27 %  $SiO_2$  71.17 %  $Fe_2O_3$  1.10 %  $TiO_2$  0.06 %  $Na_2O$  มี  
ปริมาณน้อยมาก  $K_2O$  8.39 %  $CaO$  0.03 %  $MgO$  0.04 % และการสูญเสีย  
สารหลังการเผา 3.64 % เมื่อเผาไฟที่อุณหภูมิ 1250°C จะถึงจุดสุกตัว  
โดยมีค่าความพรุนตัว 1.2 % และการหดตัว 12.0 % น้ำเคลือบสีที่ให้ผลดีกับ  
เนื้อดินปั้นประกอบด้วยหินพันม้า 54.6 % ดินเกาลิน 7.7 % ควอซซ์ 21.3 %  
 $CaCO_3$  11.2 % และ  $MgCO_3$  5.2 % เมื่อเติมสารที่ทำให้เกิดความทึบ  $SnO_2$   
7 % ลงในน้ำเคลือบสีจะได้น้ำเคลือบสีทึบ

๑

**Research Title Porcelain Body and Glaze Using Raw Materials  
in Northern Thailand**

**Author Mr.Ammarin Inyoo**

**M.S. Teaching Chemistry**

**Examining Committee :**

**Assoc.Prof.Dr.Kanchana Keowkamnerd Chairman**

**Assist.Prof.Dr.Prasak Thavornyutikarn Member**

**Mr.Surapon Tannumsaeng Member**

**Abstract**

Porcelain product of the medium-fired type using the raw materials available from the North of Thailand was studied. The suitable body was found to be consisted of 40 % kaolin (Vieng-pa-pao) 40 % feldspar (Tak) and 20 % quartz (Tak). The chemical analysis of this body was 15.27 %  $Al_2O_3$ , 71.17 %  $SiO_2$ , 1.10 %  $Fe_2O_3$ , 0.06 %  $TiO_2$ , trace  $Na_2O$ , 8.39 %  $K_2O$ , 0.03 %  $CaO$ , 0.04 %  $MgO$  and 3.64 % ignition loss. The vitreous temperature was 1250°C by reduction firing. The porosity and shrinkage values of fired body were 1.2 % and 12.0 % respectively. The best clear glaze which fit for this body consisted of 54.6 % feldspar, 7.7 % kaolin, 21.3 % quartz, 11.2 %  $CaCO_3$  and 5.3 %  $MgCO_3$ . When opacifier 7 %  $SnO_2$  was added into clear glaze the opaque glaze was obtained.