

## บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์พอร์ซเลนต้องทำควบคู่กันทั้งในส่วนของเนื้อดินปั้นและเคลือบ เพื่อที่จะได้ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์แบบทั้งในส่วนของเนื้อผลิตภัณฑ์ที่จะต้องมีความแข็งแรงและส่วนเคลือบที่ช่วยเพิ่มคุณสมบัติบางประการของผลิตภัณฑ์ เช่น ความแข็งแรง ความสวยงาม จากผลการวิจัยโดยใช้วัตถุคิบบที่พบในภาคใต้ พบว่าเนื้อดินปั้นที่ให้ค่าการหดตัว การดูดซึมน้ำน้อย และให้ความแข็งแรงมาก เป็นสูตรที่ประกอบด้วยวัตถุคิบบ คือ โปแตสเซียมเฟลด์สปาร์ ดินขาว ดินดำเหนียว และทรายแก้ว ร้อยละ 14.53,46.68,27.80 และ10.99 โดยน้ำหนักตามลำดับ (ผลวิเคราะห์ทางเคมี  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$  ร้อยละ 1.90, 28.43 และ 69.67 โดยน้ำหนักตามลำดับ) ส่วนสูตรเคลือบที่เหมาะสมกับเนื้อดินปั้นนี้ โดยเคลือบที่มีผิวมันใสและมีสีขาวที่ไม่เกิดการรานตัวและรูดซึม ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระเบื้องดินเผาโมเสก นั้นได้จากส่วนผสมของอนุภาคขนาด 74 ไมครอนของส่วนประกอบต่างๆ คือ โซเดียมเฟลด์สปาร์ ดินขาว ดินดำเหนียว ทรายแก้ว จึงค้อออกไซด์ และโคโลไมต์ร้อยละ 57.37, 11.48, 4.92, 8.20, 16.39 และ 1.64 โดยน้ำหนักตามลำดับ (ผลวิเคราะห์ทางเคมีคือ  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$  ร้อยละ 5.08, 0.27, 0.64, 1.27,17.36,14.48,60.50และ0.38 โดยน้ำหนักตามลำดับ)และทำการเผาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิ $1330\text{ }^{\circ}\text{C}$

### Abstract

The quality development of the porcelain ware must be done along with both of clay used and glazing material in order to obtain perfect product which have strong body and beautiful glaze. The glaze post increase strength and others properties of the porcelain. Research results from using raw materials in southern part of Thailand shown that the clay used that gave less shrinkage, less water absorption and gave very strong body should composed of K-feldspar, Kaolin, ball clay and Silica sand with percentage by weight of 14.53, 46.68, 27.80 and 10.99 respectively (chemical analysis of  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$  in weight percent are 1.90, 28.43, and 69.67 respectively). The suitable glazing formula for this clay which glaze with luster and clear surface, white color, no crazing and pin hole, passed standard test of ceramic and industrial products standard, was obtained from the mixture of 74  $\mu\text{m}$  particles of Na-feldspar, kaolin, ball clay, silica, zinc oxide, and dolomite with weight of 57.37, 11.48, 4.92, 8.20, 16.39 and 1.64 respectively (chemical analysis of  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$  in weight percent are 5.08, 0.27, 0.64, 1.27, 17.36, 14.48, 60.50 and 0.38 respectively). The melting point was 1330°C.