

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยได้รับความแนะนำและความช่วยเหลือในการตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤช จำปาสุด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุวัฒน์ วรรณศาสตร์ รองศาสตราจารย์วัฒนพงษ์ รักษาวิเชียร และผู้ช่วยศาสตราจารย์โกมล รักษาวงศ์ ซึ่งผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณอย่างสูงไว้ในโอกาสนี้

ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์อายุวัฒน์ สว่างผล ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ วงศิริกุล และอาจารย์นิวัตร พัฒนะ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบผลการทดลองและให้คำแนะนำในด้านต่าง ๆ สำหรับการทดลอง

พร้อมกันนี้ขอขอบคุณโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก ภาควิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร ภาควิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ด้วยดีในการใช้สถานที่ปฏิบัติการ วัสดุดิบ และเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณบิดา มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านซึ่งผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึงได้เป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งให้ความอนุเคราะห์ในด้านต่าง ๆ ความดีทั้งหลายเหล่านี้ ขอขอบคุณแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

บัญชา ชื่นจิต

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาดินสุรินทร์เพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีหล่อแบบ

ผู้วิจัย : นายบัญชา ชื่นจิต

ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.คมกฤช จำปาสุต

ประเภทบทนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) , 2541

ในการพัฒนาดินสุรินทร์ เพื่อการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อแบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติทางเคมีของดินสุรินทร์แหล่งบ้านใหม่ และดินสุรินทร์แหล่งบ้านน้ำค้ำ ทดสอบส่วนผสมของเนื้อดินสโตนแวร์ โดยการทดสอบทำการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากตารางสามเหลี่ยมด้านเท่า ใช้วัตถุดิบคือดินสุรินทร์แหล่งบ้านใหม่ ดินขาวระนอง และหินฟันม้า จำนวน 36 ตัวอย่าง และดินสุรินทร์แหล่งบ้านน้ำค้ำ ดินขาวระนอง และหินฟันม้า จำนวน 36 ตัวอย่าง โดยเผาในอุณหภูมิ 1,250 องศาเซลเซียส จากนั้นคัดเลือกส่วนผสมที่เหมาะสมที่สุดของส่วนผสมเนื้อดินในแต่ละแหล่ง นำมาขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อแบบ พบว่า เนื้อดินทั้งสองแหล่งมีการหดตัวก่อนเผาจะอยู่ในช่วงร้อยละ 6-7 มีความแข็งแรงระหว่าง 23.37-25.58 Kg/cm² หลังการเผาเนื้อดินมีการหดตัวมากและมีความทนไฟสูง เนื่องจากเนื้อดินมีปริมาณอลูมินาผสมอยู่มาก ซึ่งผลวิเคราะห์ทางเคมีของดินสุรินทร์แหล่งบ้านใหม่มีดังนี้ SiO₂ 60.0, Al₂O₃ 19.0, Fe₂O₃ 6.8, CaO 0.6, MgO 0.5, K₂O 1.4, Na₂O 0.3 และ L.O.I. 9.0 ส่วนดินสุรินทร์แหล่งบ้านน้ำค้ำมีผลวิเคราะห์ทางเคมีดังนี้ SiO₂ 57.0, Al₂O₃ 24.4, Fe₂O₃ 4.3, CaO 0.4, MgO 0.5, K₂O 0.5, Na₂O 0.4 และ L.O.I. 12.5 และพบว่า ดินสุรินทร์แหล่งบ้านใหม่ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อแบบ มีส่วนผสมดังนี้ ดินสุรินทร์แหล่งบ้านใหม่ ร้อยละ 30 ดินขาวระนอง ร้อยละ 50 หินฟันม้า ร้อยละ 20 โดยที่เนื้อผลิตภัณฑ์มีการทรงตัวที่ดีในขณะทำการขึ้นรูป ซึ่งภายหลังจากการเผาเนื้อผลิตภัณฑ์มีความแกร่ง มีสีน้ำตาลแดง และเหมาะสมกับเคลือบเฟลสปาร์ พบว่าดินสุรินทร์แหล่งบ้านน้ำค้ำที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อแบบ มีส่วนผสมดังนี้ ดินสุรินทร์แหล่งบ้านน้ำค้ำ ร้อยละ 40 ดินขาวระนอง ร้อยละ 30 หินฟันม้า ร้อยละ 30 ซึ่งภายหลังจากการเผาเนื้อผลิตภัณฑ์มีความแกร่ง และมีสีเทานวล และมีความเหมาะสมกับเคลือบเฟลสปาร์

Title : CASTING SLIP DEVELOPMENT OF SURIN CLAY
Researcher : Mr. Bancha Chuienchit
Adviser : Assist. Prof. Dr. Khomkrit Champasut
Degree : Thesis for M. Ed. (Industrial Education), 1998.

Casting slip development of Surin clay aimed at testing physical properties and chemical analysis testing of Ban-Mai Surin clay and Ban-Namkhlam Surin clay. The Ingredients of stoneware were tested by purposive sampling from Triaxial blending. Raw materials used were thirty – six samples of Surin clay, Ranong clay and Feldspar. They were fired at 1,250 degrees Celsius. After that the most appropriate ingredients of each clay were picked and choosed for Casting slip Shrinked 6 – 7 percent, with Modulus of Rupture $23.37 - 25.58 \text{ kg/cm}^2$. After firing, the bodies had much Shrinkage and high Melting point due to containing the igredients of much Alumina. The results of chemical analysis of Ban – Mai Surin Clay were as follows : SiO_2 60.0, Al_2O_3 19.0, Fe_2O_3 6.8, CaO 0.6, MgO 0.5, K_2O 1.4, Na_2O 0.3, L.O.I. 9.0 While the results of chemical analysis of Ban – Namkhlam Surin clay were as follows : SiO_2 57.0, Al_2O_3 24.4, Fe_2O_3 4.3, CaO 0.4, MgO 0.5, K_2O 0.5, Na_2O 0.4, L.O.I. 12.5. The results of the experiment were found that Surin clay of Ban-Mai which was the most appropriate for Casting slip composed of the following ingredientd : 30 percent of Ban-Mai Surin clay, 50 percent of Ranong clay and 20 percent of Feldspar which made the body of the product had good support and untwisted while Casting slip. After firing the body of the product was tenacious, red - brown and appropriate with transparent glaze. The results of the experiment were found that Surin clay of Ban-Namkhlam which was the most appropriate for Casting slip with following ingredients : 40 percent of Ban-Namkhlam Surin clay, 30 percent of Ranong clay and 30 percent of Feldspar . After firing, the body of the product was tenacious and white-gray and it was appropriate for transparent glaze.