

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงองค์ประกอบของดินแดงบ้านสันจกปก  
จังหวัดพะเยา เพื่อพัฒนาคุณภาพเครื่องปั้นดินเผา

ชื่อผู้เขียน

นางอรพิน สมนิตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์:

รองศาสตราจารย์	ดร.กาญจนะ	แก้วกำเนต	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์	ดร.ประศักดิ์	ถาวรยุติการต์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ดร.โกศล	สาระเวก	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้ศึกษาดินแดงบ้านสันจกปกเพื่อพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ ผลการวิเคราะห์ทางเคมีพบว่า มีซิลิกา 62.29 % อลูมินา 18.78 % เหล็กออกไซด์ 6.56 % ไทเทเนียมไดออกไซด์ 0.11 % แคลเซียมออกไซด์ 0.01 % โซเดียมออกไซด์ 0.40 % โปแตสเซียมออกไซด์ 2.45 % และ การสูญเสียเมื่อเผา 8.59 % มีค่าความเป็นกรดเป็นเบส 6.0 - 6.5 ดินดิบดินแดงบ้านสันจกปกที่ผ่านการร่อน 250 เมช จะให้เนื้อดินปั้นที่มีคุณภาพดีและเหมาะสมกับการเป็นดินปั้นเซรามิก โดยสามารถใช้เป็นดินปั้นเดี่ยวหรือนำไปผสมวัตถุดิบอื่นเมื่อเผาที่ 1150 °ซ จะได้เนื้อดินสีน้ำตาลคล้ำ มีค่าการหดตัว 4 % ความพรุนตัว 8.51 % ความแข็งเฉลี่ยก่อนเผา น้อยกว่า 1 กก./ซม<sup>2</sup> ความแข็งหลังเผา 5 กก./ซม<sup>2</sup> เนื้อดินปั้นที่ประกอบด้วยดินดิบ 80 % ดินโตนโม่ 20 % เมื่อเผาที่อุณหภูมิ 1150 °ซ จะให้สีแดงอิฐ เป็นเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์บ้านสันจกปก สำหรับดินปั้นที่ประกอบด้วยดินดิบ 30 % ดินคอมพาวนด์ 40 % ดินโรงงานศรีวรรณ 30 % มีลักษณะเด่นคือทนไฟสูงถึง 1280 °ซ ให้เนื้อแกร่งสีน้ำตาลคล้ำและยังสามารถทำเป็นผลิตภัณฑ์เคลือบได้สวยงามเมื่อเผาที่ 1280 °ซ ด้วยเคลือบใส ในบรรยากาศรีดักชัน ได้เคลือบเป็นสีลาดแต่กรานอย่างสวยงาม ดินปั้นต่างๆเหล่านี้สามารถขึ้นรูปได้ง่ายด้วยการหล่อแบบ

**Research Title** Improvement of Constituents in Red Clay from  
Ban San Jok Pok Changwat Phayao for Quality  
Development of the Pottery Products

**Author** Mrs. Orapin Sommit

**M.S.** Teaching Chemistry

**Examining Committee:**

Assoc. Prof. Dr. Kanchana Keowkarnard **Chairman**

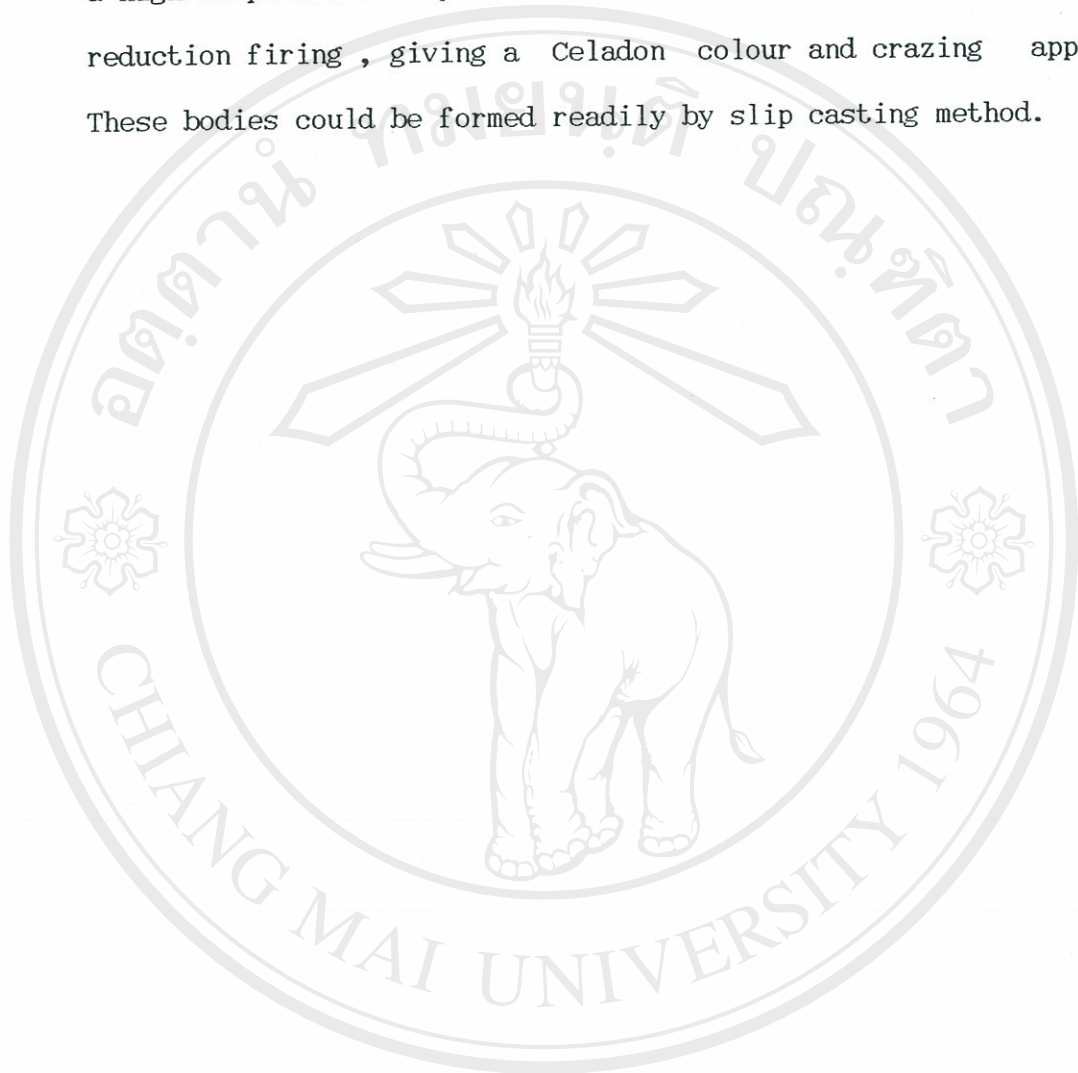
Assoc. Prof. Dr. Prasak Thavornnyutikarn **Member**

Assist. Prof. Dr. Kosol Sarawek **Member**

### **Abstract**

The red clay in Ban San Jok Pok Changwat Phayao has been studied for the quality development of the pottery products. The chemical analysis of the raw clay was 62.29 %  $\text{SiO}_2$ , 18.78 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 6.53 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 0.01 %  $\text{TiO}_2$ , 0.43 %  $\text{MgO}$ , 0.01 %  $\text{CaO}$ , 0.40 %  $\text{Na}_2\text{O}$ , 2.45 %  $\text{K}_2\text{O}$  and 8.59 % L.O.I. The raw clay was sieved through the wirescreen of 250 mesh in order to obtain the suitable size for forming. Good physical properties when firing at 1150 °C was obtained. These are reddish brown color in the texture appearance, 4 % shrinkage, 8.51 % porosity, dried strength has found less than 1  $\text{kg/cm}^2$  and 5  $\text{kg/cm}^2$  at fired strength. The clay can be used as a single body or mixture with other raw materials for body preparation such as 80 % raw clay, and 20 % dolomite. This mixed clay body gave a unique red brick colour when firing at 1150 °C. Another was 30 % raw clay, 40 %

Compound clay and 30 % Sreewanna clay. This clay body has shown a high temperature body of 1280 °C , and was fitted with basic glaze by reduction firing , giving a Celadon colour and crazing appearance. These bodies could be formed readily by slip casting method.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved