

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ดินปั้น โดโลไมท์และน้ำเคลือบสำหรับ  
เครื่องปั้นดินเผา

ชื่อผู้เขียน นายวีรพันธ์ เตชปัญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. กาญจนะ แก้วกำเนิต	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. ประศักดิ์ ถาวรยุติการต์	กรรมการ
นายสุรพล ตันน้ำแสง	กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการทำผลิตภัณฑ์ โดโลไมท์พบว่าเนื้อดินปั้นที่เหมาะสมประกอบด้วยดินเกลิน (เวียงป่าเป้า) 20-35 %, ควอตซ์ (ตาก) 20-37 %, โดโลไมท์ 27-35 % นอกจากนี้อาจเติมดินเหนียวดำ (แม่ริม) 15 % เพื่อช่วยความเหนียว ผลิตภัณฑ์บิสกิตเผาที่ 1100 °ซ ให้ค่าความพรุนตัว 23.1-31.6 % และหดตัว 2.0-3.5 % ตามลำดับ น้ำเคลือบสีที่เหมาะสมและให้ผลดีกับดินปั้น โดโลไมท์เป็นเคลือบฟrit 2 สูตรผสม สูตรผสมที่ 1 ฟrit 90 %, ดินเกลิน 10 % และซิงค์ออกไซด์ 2 % (ฟrit ประกอบด้วยตะกั่วขาว 34.7 %, โซเดียมเฟลสปาร์ 23.7 %, บอแรกซ์ 12.3 %, ควอตซ์ 15.1 %, ดินเกลิน 5.3 %, แคลเซียมคาร์บอเนต 5.3 % และซิงค์ออกไซด์ 3.9 %) เคลือบชนิดนี้มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิ 970 °ซ สูตรผสมที่ 2 ประกอบด้วยฟrit 45 %, ควอตซ์ 20 %, ดินเกลิน 15 %, แคลเซียมคาร์บอเนต 10 %, ทัลค์ 3 % และซิงค์ออกไซด์ 2 % (ฟritมีส่วนผสมของบอแรกซ์ 55.6 %, แก้วกลบ 31.6 %, ดินเกลิน 7.6 %, แคลเซียมคาร์บอเนต 3.8 %, ซิงค์ออกไซด์ 0.8 % และทัลค์ 0.6 %) เคลือบชนิดนี้มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิ 1050 °ซ การศึกษาเคลือบทึบและเคลือบสีเมื่อเติมสารที่ทำให้ทึบเช่น เซอร์โคเนียมซิลิเกต 8.0 % ลงในเคลือบใสจะให้ผลดี และเติมสารให้สีเช่น คอปเปอร์ออกไซด์ 5.0 % โคบอลต์คาร์บอเนต 8.0 % จะทำให้ได้สีเคลือบเป็นสีเขียวและสี น้ำเงินเข้มตามลำดับ

Research Title Dolomite Body and Glaze for Pottery  
Author Mr. Weerapan Detpanya  
M.S. Teaching Chemistry

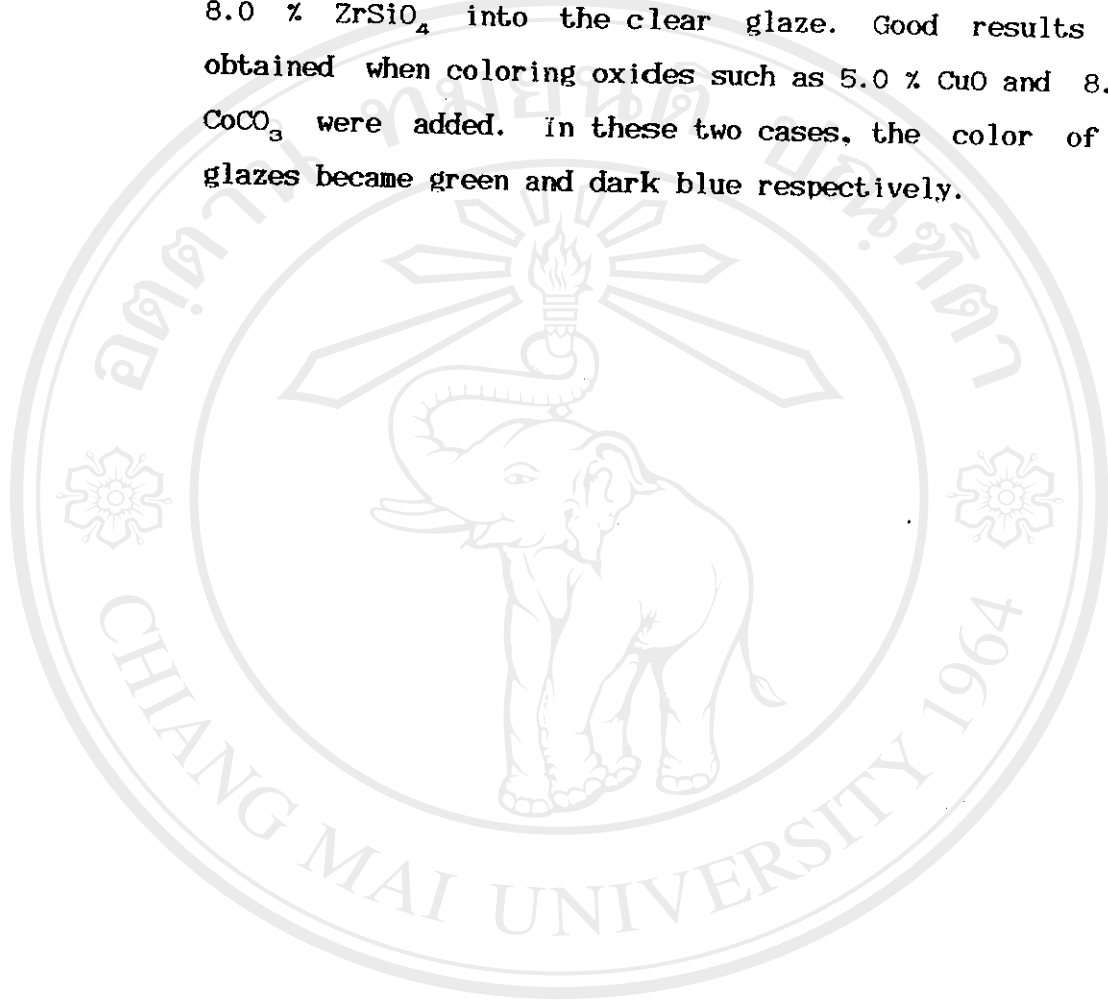
Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Kanchana	Keowkamnerd	Chairman
Assoc. Prof. Dr. Prasak	Thavornyutikarn	Member
Mr. Surapon	Tunnumsang	Member

Abstract

Dolomite products were studied. The suitable compositions of body was found to consist of 20-35 % kaolin (Vieng-pa-pao), 20-37 % quartz (Tak) and 27-35 % dolomite. Further addition of 15 % plastic clay (Maerim) improved the plasticity. Biscuit products were fired at 1100°C giving porosity and shrinkage values of 23.1-31.6 % and 2.0-3.5 %, respectively. The clear glazes which were suitable for body were fritted glazes, two kinds of frits which gave good results by experimental were obtained. The first one, consisted of 90 % frit, 10 % kaolin and 2 % ZnO (frit consisted of 34.7 % white lead, 23.7 % sodium feldspar, 12.3 % borax, 15.1 % quartz, 5.3 % kaolin, 5.3 % limestone and 3.9 % ZnO). The vitrification point of the glaze was 970°C. The batch recipe of the second glaze was 45 % frit, 20 % quartz, 15 % kaolin, 10 % limestone, 3 % talc and 2 % ZnO (frit consisted of 55.6 % borax, 31.6 % rice husk ash, 7.6 %

kaolin, 3.8 % limestone, 0.8 % ZnO and 0.6 % talc). This latter glaze had a vitrification point of 1050°C. Opaque and colored glazes were studied by adding opacifiers such as 8.0 %  $ZrSiO_4$  into the clear glaze. Good results were obtained when coloring oxides such as 5.0 % CuO and 8.0 %  $CoCO_3$  were added. In these two cases, the color of the glazes became green and dark blue respectively.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved