

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงองค์ประกอบสารเคมีบางชนิด  
ในเคลือบพื้นฐานเซรามิก

ชื่อผู้เขียน นางสาวอุษา ส่องศิริ

วิทยาคาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โกศล สาระเวก	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. กาญจนะ แก้วกำเนิด	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ประคักดี ถาวรยุติการต์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

ได้นำสารเคมีที่เป็นวัตถุดิบในเคลือบพื้นฐาน จากแหล่งการค้า 2 บริษัท ได้แก่ แคลเซียมคาร์บอเนต แบริยมคาร์บอเนต แมกนีเซียมคาร์บอเนต และซิงค์ออกไซด์ มาทำการทดลองเพื่อปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีดังต่อไปนี้ วิธีล้อยแร่แบบฟรอต นำมาปรับปรุง แคลเซียมคาร์บอเนต แบริยมคาร์บอเนต แมกนีเซียมคาร์บอเนต และซิงค์ออกไซด์ วิธีรีคาร์โบเนชั่น นำมาปรับปรุงแคลเซียมคาร์บอเนต วิธีตกผลึกใหม่ นำมาปรับปรุงแคลเซียมคาร์บอเนต แบริยมคาร์บอเนต และซิงค์ออกไซด์ จากนั้นพิจารณาผลของการปรับปรุง จากการวัดความขาวหลังเผาที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส ด้วยเครื่องวัดความขาวคัลเลอริมิเตอร์ และปริมาณองค์ประกอบหลัก ซึ่งหาได้โดยเทคนิค AAS จากการทดลอง พบว่าวิธีล้อยแร่แบบฟรอตดีที่สุด หลังการปรับปรุงด้วยวิธีล้อยแร่ แคลเซียมคาร์บอเนตจากทั้ง 2 แหล่ง มีความขาวเพิ่มขึ้น 11.8 % , 35.6 % ตามลำดับ และมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์เพิ่มขึ้น 11.9 % , 0.6 % ตามลำดับ แบริยมคาร์บอเนตจากทั้ง 2 แหล่ง มีความขาวเพิ่มขึ้น 46.8 % , 1.5 % ตามลำดับ และมีปริมาณแบเรียมออกไซด์เพิ่มขึ้น 8.3 % , 5.7 % ตามลำดับ แมกนีเซียมคาร์บอเนตจากแหล่งที่สองมีความขาวเพิ่มขึ้น 21.4 % และมีปริมาณแมกนีเซียมออกไซด์เพิ่มขึ้น 8.5 % ซิงค์ออกไซด์จากทั้ง 2 แหล่ง มีความขาวเพิ่มขึ้น 1.5 % , 2.9 % ตามลำดับ และมีปริมาณซิงค์ออกไซด์เพิ่มขึ้น 1.2 % , 5.2 % ตามลำดับ สุดท้ายได้เลือกสารเคมีแต่ละชนิดที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีล้อยแร่ไปผสมในเคลือบพื้นฐานชนิดต่าง ๆ พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่เคลือบด้วยเคลือบโลม และมีส่วนผสมของแคลเซียมคาร์บอเนตหลังปรับปรุงมีความขาวมากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย ส่วนผลิตภัณฑ์ที่เคลือบด้วยเคลือบแบเรียม เคลือบแมกนีเซีย หรือเคลือบซิงค์ และมีส่วนผสมของสารเคมีหลังการปรับปรุงนั้นมองไม่เห็นความแตกต่าง

**Research Title** Improvement of Some Chemical  
Constituents in Ceramic Basic Glazes

**Author** Miss Usa Songsiri

**M.S.** Teaching Chemistry

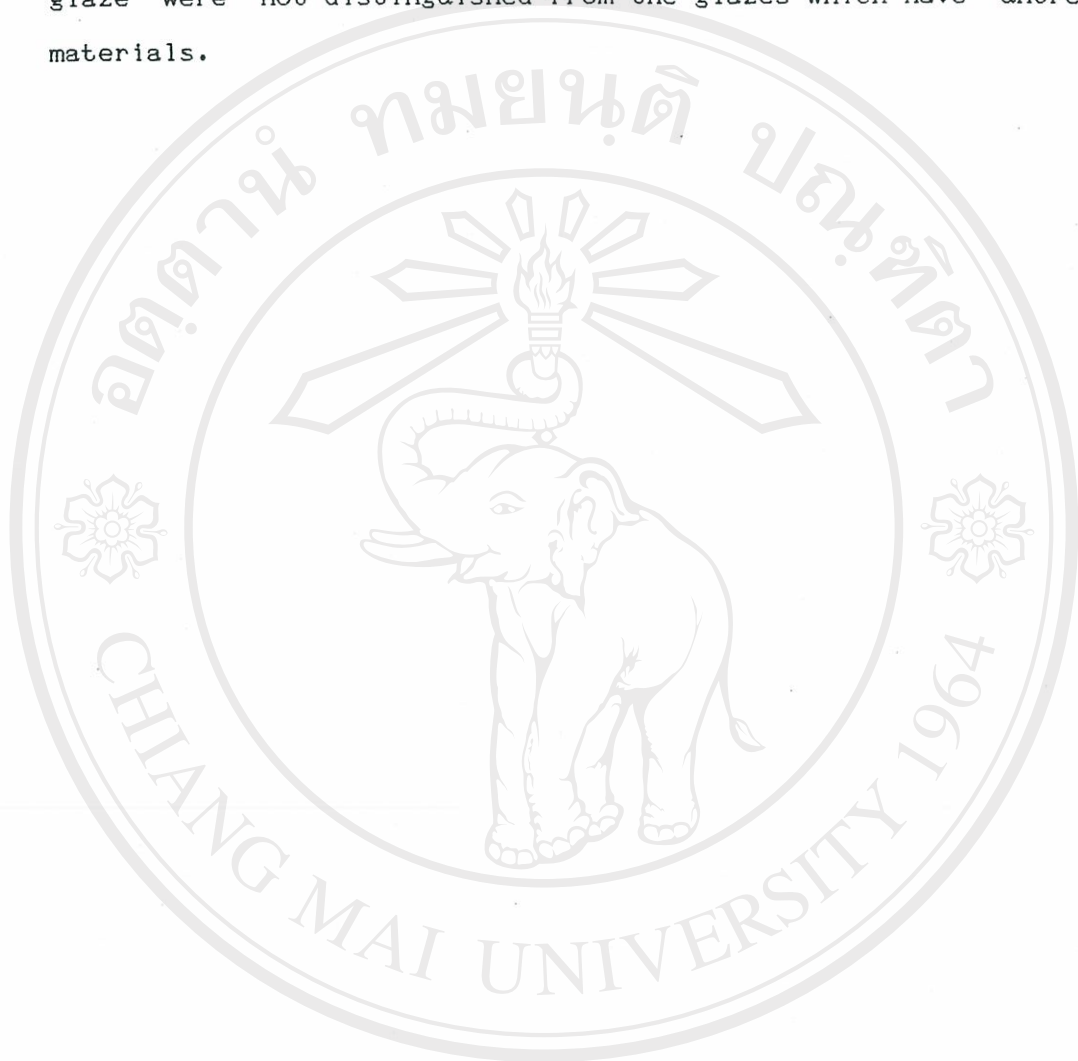
**Examining Committee :**

Asst.Prof. Dr.Kosol Sarawek	Chairman
Assoc.Prof. Dr.Kanchana Keowkamnerd	Member
Assoc.Prof. Dr.Prasak Thavornyutikarn	Member

**Abstract**

The quality improvement of calcium carbonate, barium carbonate, magnesium carbonate and zinc oxide which are chemicals constituents in ceramic basic glazes have been studied. They were obtained from two companies (A and B). The method employed for the improvement were froth flotation, recarbonation and recrystallization. The upgrading of materials are considered by two parameters, the first is the percentage of whiteness using colorimeter, the second is the percentage of major constituent using AAS, after calcine 1250 °C. It was found that the froth flotation gave the best results. The floated  $\text{CaCO}_3$  of A and B have been upgraded for whiteness were 11.8 % , 35.6 % and CaO were 11.9 % , 0.6 % , respectively; the floated  $\text{BaCO}_3$  of A and B have been upgraded for whiteness were 46.8 % , 1.5 % and BaO were 8.3 % , 5.7 % , respectively; the floated  $\text{MgCO}_3$  of B has been upgraded for whiteness and MgO were 21.4 % and 8.5 % , respectively; the floated ZnO of A and B have been upgraded for whiteness were 1.5 % , 2.9 % and ZnO were 1.2 % , 5.2 % , respectively. Finally, the floated compounds were used as raw materials in ceramic basic glazes, lime glaze which contained the floated  $\text{CaCO}_3$

gave a little more brightness but barium glaze, magnesia glaze and zinc glaze were not distinguished from the glazes which have untreated raw materials.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved