

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การทำฟริกสำหรับเคลือบไฟฟ้าและการสร้าง เต่าฟริก

ชื่อผู้เขียน นายสัมฤทธิ์ โมฬาง

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนเคมี

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. กาญจนะ แก้วกำเน็ค

ประธานกรรมการ

รศ. ดร. ประสक्ति์ ดาวรุ่งฤติการต์

กรรมการ

นายสุรพล คันทน์นำแสง

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาการทำฟริกและเคลือบฟริก ศึกษาฟริก 2 ชนิด คือ ฟริกตะกั่วในรูปตะกั่วซิลิเกต และฟริกที่ไม่มีตะกั่วในรูปบอโรซิลิเกต ฟริกทั้ง 2 ชนิดนี้ มี ควอทซ์, หินปูน และ โซดาแอช เป็นส่วนผสม พบว่า ปริมาณของควอทซ์จะมีในส่วนผสมของฟริก 30-40 % , หินปูน 10-15 % และโซดาแอช อยู่ในระหว่าง 10-15 % ฟริกซิลิเกตทั้งสองสามารถช่วยหลอมในเคลือบธรรมดา และทำให้เคลือบชนิดนั้นมีจุดหลอมต่ำต่ำลง เป็นเคลือบไฟฟ้าที่สามารถทำผลิตภัณฑ์เคลือบฟริกชนิดเคลือบใส่และเคลือบสีได้อย่างน่าสนใจ ตัวอย่าง เช่นเคลือบฟริกที่มีตะกั่ว ประกอบด้วย ฟริกตะกั่ว 50 % , โซดา-เฟลสปาร์ 15 % , ควอทซ์ 17 % , เกลือ 10 % , สังกะสีออกไซด์ 5 % และแบเรียมคาร์บอเนต 3 % มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิ 1100 °ซ และเคลือบฟริกที่เป็นบอแรกซ์ เช่น ฟริกบอแรกซ์ 50 % , โซดา-เฟลสปาร์ 30 % , ควอทซ์ 7 % , เกลือ 8 % , สังกะสีออกไซด์ 3 % และแบเรียมคาร์บอเนต 2 % มีจุดสุกตัวที่อุณหภูมิ 1100 °ซ

สามารถสร้าง เต่าฟริกชั้นหนึ่งที่เป็นเต่าฟริกแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง ขนาดเล็ก มีกำลังผลิต 30-50 กิโลกรัมต่อวัน ใช้ในระบับการทดลองและในโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกส์ได้

Research Title Frit Making for Low Temperature Glaze and  
Frit - Kiln Construction

Author Mr. Sumrit Mopoung

M. S. Teaching Chemistry

Examining Committee :

Assoc. Prof. Dr. Kanchana Keowkamnerd Chairman

Assoc. Prof. Dr. Prasak Thavornnyutikarn Member

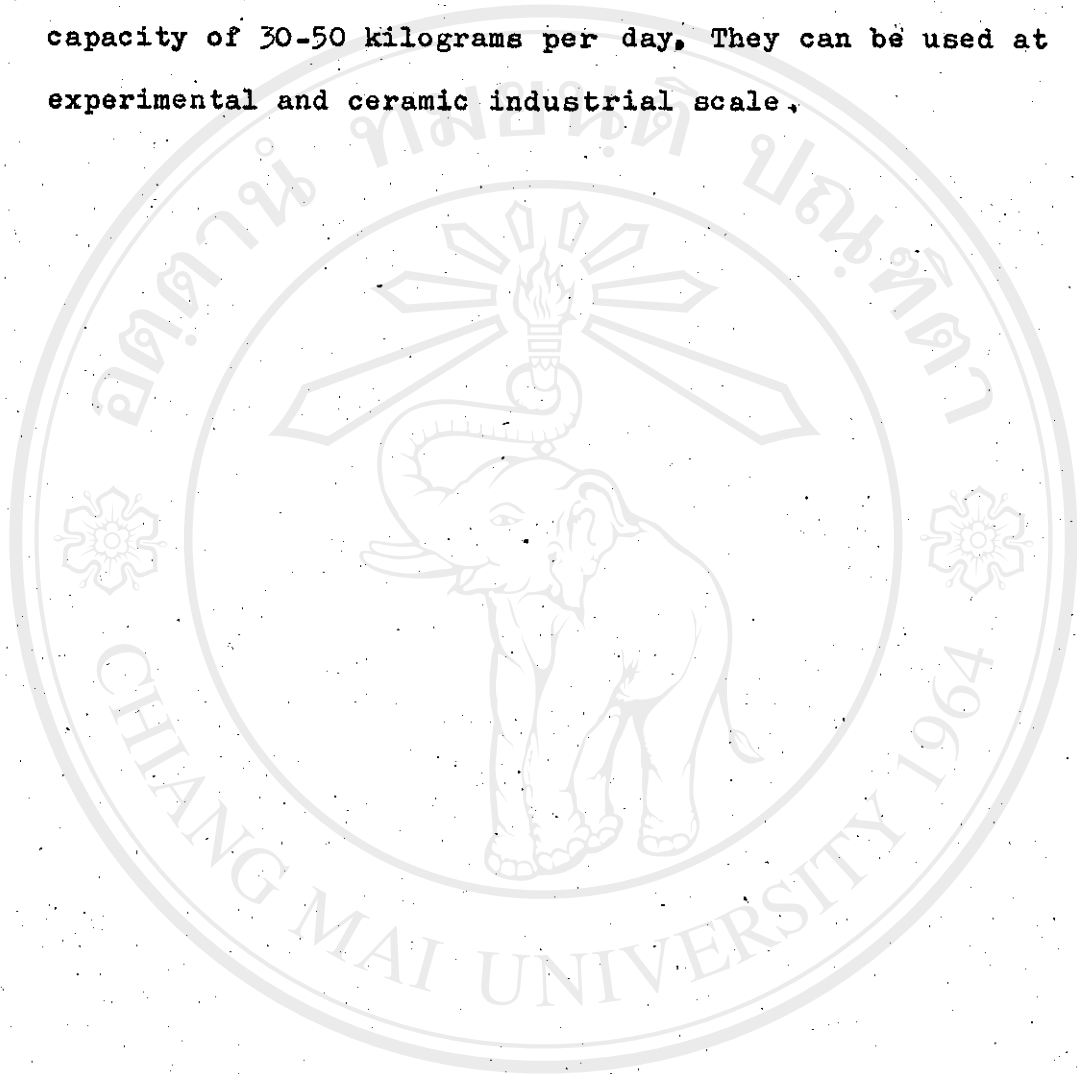
Mr. Surapon Tannumsaeng Member

#### Abstract

The preparation and glazing of leadsilicate and borosilicate frits were studied. These two frits consist of 30-40% quartz, 10-15 % lime and 10-15 % soda ash. The sintering points of the common glaze were lower by these two frits. It is low temperature fritted glaze which gave interesting products with cleared fritted glaze and colored fritted glaze. For examples, The lead fritted glaze which consists of 50 % lead frit , 17 % quartz, 15 % Na - Feldspar , 10 % kaolin , 5 % ZnO and 3 % BaCO<sub>3</sub> has sintering point of 1100 °C. The leadless fritted glaze which consists of 50 % borax frit , 30 % Na - Feldspar , 7 % quartz , 8 % kaolin , 3 % ZnO and 2 % BaCO<sub>3</sub> has the same sintering point .

The construction of two types of frit kiln were carried out. The batch frit kiln and continuous frit kiln with have the

capacity of 30-50 kilograms per day. They can be used at experimental and ceramic industrial scale.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved