

ชื่อ : การนำเศษแก้วเป็นส่วนผสมเคลือบขาวที่ผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์เพื่อลด  
 อุณหภูมิที่ 1,180 องศาเซลเซียส กรณีศึกษา : บริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด  
 ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณฑล วชิรโกเมน  
 หน่วยงาน/คณะ : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ปีที่ได้รับทุน : 2554  
 ปีที่แล้วเสร็จ : 2554

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาการลดอุณหภูมิการเผาสุกภัณฑ์นั่ง  
 ของที่ 1,180 องศาเซลเซียส โดยการนำเศษแก้วเป็นส่วนผสมในเคลือบ ช่วยประหยัดพลังงาน  
 การเผาผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์ บริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาอัตราส่วนผสมเคลือบขาวที่ผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์โดยใช้  
 เศษแก้วเป็นส่วนผสมเพื่อลดอุณหภูมิการเผาที่ 1,180 องศา อัตราส่วนผสมเคลือบขาวที่สูตรที่  
 7 มีเศษแก้วร้อยละ 10 และผงบอริกร้อยละ 13 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติทางกายภาพกับ  
 สุกภัณฑ์นั่งของบริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด ใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยน้ำหนักเคลือบขาวที่  
 สุกภัณฑ์นั่งของประมาณ 1.2 กิโลกรัม/ตัว บริษัทขอนแก่นเซรามิก จำกัด ราคา 16.03 บาท/ตัว  
 สูตรที่ 7 ราคา 201.85 บาท/ตัว ทำให้ต้นทุนการผลิตเคลือบเพิ่มขึ้นเป็นเงิน 185.82 บาท/ตัว จะ  
 เห็นได้ว่ามีราคาแพงมาก แต่สามารถช่วยการประหยัดพลังงานด้วยการลดอุณหภูมิการเผาได้  
 50 องศาเซลเซียส คิดเป็นร้อยละ 4.07 ยกเว้นในสูตรเคลือบขาวที่บจะมีผงบอริกร้อยละ 13 เมื่อ  
 นำมาผสมในเคลือบจะเป็นฟองฟู่อัดขึ้น จะต้องรอนกว่าผงบอริกหยุดการฟองฟู่อัด ประมาณ  
 24 ชั่วโมง จึงสามารถนำไปพ่นเคลือบได้ แต่ถ้านำไปพ่นเคลือบเลย การพ่นจะลำบากมาก หลัง  
 การเผาเคลือบจะเป็นริ้วรอยทั่วบริเวณสุกภัณฑ์นั่งของ และเมื่อรอให้ผงบอริกหยุดการฟองฟู่อัด  
 สามารถนำไปพ่นเคลือบได้ง่าย หลังการเผาผิวเคลือบเรียบไม่มีริ้วรอย ซึ่งผงบอริกมีราคาสูง  
 มาก จึงไม่เหมาะกับการนำไปผลิตในระบบอุตสาหกรรม

**TITLE** : Bring mixture to glass leavings, sanitary ware and white opaque glaze to reduce the temperature of 1180 °c. Case Study : Khonkaen Ceramic Co,Limit.

**RESEARCHER** : Assistant Professor. Monthol Wachirakomen

**FACULTY** : Science and Technology

**ACADEMIC YEAR** : 2011

**ACADEMIC YEAR** : 2011

### ABSTRACT

The research aimed to the objective of this research was to examine the compound of glaze to save energy for the ceramic production, sanitary ware, at Khon Kaen Ceramic Company Limited. The research process consisted of mixing the cullet with opaque white glaze, and the compound was firing at 1180 degree Celsius.

Results of the research were as follows:.

The results showed that the sanitary ware was compounded of the cullet with glaze was firing at 1180 degree Celsius. The ratio of the opaque white glaze of the 7<sup>th</sup> formula was compounded of 10 percent of the cullet and 13 percent of Boric. In comparison with the sanitary ware of Khon Kaen Ceramic Company Limited, it was found that the physical qualities of the experimental ceramic was similar to the sanitary ware of Khon Kaen Ceramic Company Limited. The price of a 1.2- kilogram sanitary ware with the white glaze of Khon Kaen Ceramic Company Limited was 16.03 baht while the price of the 7<sup>th</sup> formula- sanitary ware was 201.85 baht, which 185.82 baht more. However, 4.07 percent of the energy was saved for the sanitary ware production ( 50 degree Celsius). The compound of opaque glaze and 13 percent of Boric was left until stopping being bubble in 24 hours and then the compound was used to spray the sanitary ware smoothly. On the contrary, the compound was used to spray the sanitary immediately after mixing with Boric, the surface of sanitary ware was not smooth.