

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ผลของสภาวะการเผาเร็วครั้งเดียวต่อการเปลี่ยนแปลงทางแร่และทางกายภาพในผลิตภัณฑ์ส โตนแวร์
ผู้เขียน	นายอิทธิพล นามบัณฑิต
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.ศักดิพล เทียนเสมอ

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสภาวะการเผาเร็วครั้งเดียวต่อการเปลี่ยนแปลงทางแร่และทางกายภาพในผลิตภัณฑ์ส โตนแวร์ โดยศึกษาการพัฒนาเนื้อดินสำหรับการเผาเร็วครั้งเดียวโดยการลดขนาดอนุภาคเนื้อดิน ตัวอย่างเนื้อดิน 3 ชนิดที่ศึกษา ได้แก่ เนื้อดินเดิมของโรงงาน (NG) เนื้อดินของโรงงานที่ผ่านการลดขนาดด้วยเวลา 12 ชั่วโมง (G 12 ) และ 24 ชั่วโมง (G 24) หัวข้อที่ศึกษาได้แก่ การกระจายขนาดอนุภาค การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงทางความร้อน และสัมประสิทธิ์การขยายตัวเนื่องด้วยความร้อน ขึ้นรูปชิ้นงานตัวอย่างด้วยวิธีการหล่อแบบและนำไปเผาที่วิธีการเผาที่แตกต่างกัน 2 แบบ คือ เผาที่อุณหภูมิ 1200 และ 1230 องศาเซลเซียส โดยทดลองเผาเร็วครั้งเดียวโดยใช้เวลา 4 ชั่วโมง พบว่า งานวิจัยนี้ได้เลือกสภาวะที่เหมาะสม คือ การลดขนาดเนื้อดินโดยใช้เวลา 12 ชั่วโมง เผาที่อุณหภูมิ 1200 องศาเซลเซียส ใช้เวลาในการเผา 4 ชั่วโมง โดยได้มีการทดสอบสมบัติทางกายภาพและสมบัติเชิงกลพบว่าใกล้เคียงกับเนื้อดินเดิมของโรงงาน ดังนี้ มีการหดตัวร้อยละ 10.7 การดูดซึมน้ำร้อยละ 8.41 ความหนาแน่นร้อยละ 1.53 รูพรุนที่ปรากฏอยู่ที่ร้อยละ 16.42 และมีค่าความแข็งแรง 368.9 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร นอกจากนี้การพัฒนาเนื้อดินด้วยกระบวนการนี้สามารถลดอุณหภูมิในการเผาและเวลาในการเผาโดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางแร่

<b>Thesis Title</b>	Effects of Conditions Single Fast-firing on Mineral and Physical Changes in Stoneware Products
<b>Author</b>	Mr. Ittiphol Nambuntit
<b>Degree</b>	Master of Science (Industrial Chemistry)
<b>Thesis Advisor</b>	Dr. Sakdiphon Thiansem

### ABSTRACT

The objective of this research is to study the effects of the fast-firing condition on mineral and physical changes in stoneware. Single fast-firing body development was also studied on the different time of grinding. Three samples such as original factory clay (NG) and clay ground for 12 hours (G12) and 24 hours (G24) were investigated on particle size distribution, DTA/TG and COE values. The specimens were obtained from slip casting and 2 different firing-profiles about 1200 and 1230 °C by, fast firing studied at 4 hours were employed. The results showed that grinding time at 12 hours, 1200 °C and 4 hours firing, were the appropriate conditions for this study. At this conditions good properties of the specimens G12 were similar with the factory specimen as follows : shrinkage 10.7% water absorption 8.41%, apparent density 1.53%, apparent porosity 16.42% and bending strength 368.9 kg/cm<sup>2</sup>. In addition, it firing time and firing temperature were reduced with no-change in mineral compositions.