

บทคัดย่อ

เครื่องปั้นดินเผาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูงหากสามารถลดอุณหภูมิในการเผาของเครื่องปั้นดินเผาได้ นอกจากจะช่วยลดค่าเชื้อเพลิงแล้วยังเป็นการลดปัญหามลพิษและช่วยลดโลกร้อนอีกด้วย งานวิจัยนี้ได้ค้นคว้าและพัฒนาเคลือบสำหรับเนื้อดินปั้นของเครื่องปั้นดินเผาด้านเกี่ยวขึ้นมา 25 สูตรที่สามารถสุกตัวที่อุณหภูมิ 1000°C เคลือบที่พัฒนาขึ้นมามีลักษณะหลากหลาย ทั้งที่เป็นเคลือบใสหรือเคลือบทึบ, เคลือบสีขาวขุ่นหรือเคลือบสีเหลือง, เคลือบมันหรือเคลือบด้าน, เคลือบมีผิวเรียบหรือเคลือบที่มีผิวเป็น texture อย่างไรก็ตามเคลือบที่พัฒนาได้ในงานวิจัยนี้ใช้ได้กับการเผาในเตาไฟฟ้า หากจะนำไปใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ที่เผาในเตาซึ่งใช้ไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงที่ด้านเกี่ยวจะต้องมีการปรับปรุงต่อไปอีก เนื่องจากบรรยากาศภายในเตาไม้ฟืนที่ด้านเกี่ยวเป็นบรรยากาศแบบกึ่งรีดักชันขณะที่บรรยากาศในเตาไฟฟ้าเป็นบรรยากาศแบบออกซิเดชัน นอกจากนี้อุณหภูมิภายในเตาเผาที่ด้านเกี่ยวยังไม่สม่ำเสมอเท่าๆ กันทั่วทั้งเตาด้วย

Abstract

Pottery is a product which is fired at high temperatures. Not only fuels but also pollution and global warming problems can be decreased if the firing temperatures of potteries are reduced. This work investigated and developed 25 glaze formulas for Dan Kwian pottery clay content which can be matured when fired at 1000°C. Various glaze appearances are obtained among discovered glazes, i.e., either transparent or opaque, milky white or yellow color, luster or matt, smooth or texture surface. However, the discovered glazes are appropriate for firing in electric kiln only. Some improvements are needed if they are to be fired in a firewood kiln at Dan Kwian factories. Because the atmosphere inside Dan Kwian kiln is semi-reduction while inside electric kiln is oxidation. Moreover, the temperatures inside Dan Kwain kiln are not well distributed.