

เคลือบสีลาดบนเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน II

สุธรรม ศรีหล่มสัก*, สิริพร แสง วิมล, หทัยชนก โทณแก้ว, หาญ คำสอน, อภิญญา บุญหนัก, อ่อนลมี กมลอินทร์ และ อำภาพร พรหมแสน

Sutham Srilomsak, Siriporn Saengwimol, Hathiachanok Tonkaew, Harn Kamsorn, Apinya Boonnak, Onlamee Kamon-in and Ampaporn Promsen. (2007). Celadon Glaze on Dan Kwian Pottery II. Suranaree J. Sci. Technol. 14(1):53-61.*

Received: Sept 15, 2006; Revised: Nov 24, 2006; Accepted: Nov 27, 2006

Abstract

Celadon glaze is a unique glaze of Chiang Mai province whereas Dan Kwian pottery is a well-known pottery of Nakhon Ratchasima province. The objective of this study was to investigate Celadon glaze on Dan Kwian pottery. Twenty one Celadon glaze formulae were mixed and applied on biscuit samples. The biscuits were then fired at six different firing conditions. Results showed that attractive colors and textures could be obtained if samples were fired in an electric kiln to a maximum temperature of 1,260°C : soaking time for 2 h. In contrast, attractive colors and textures could not be obtained if samples were fired in a wood-fired kiln under the normal firing condition at Dan Kwian. It is recommended to adjust either the glaze formulae or firing conditions if samples were to fire in Dan Kwian wood-fired kiln.

Keywords: Celadon glaze, Dan Kwian pottery, ash glaze

บทคัดย่อ

เคลือบสีลาดเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียนก็เป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีของจังหวัดนครราชสีมา จุดมุ่งหมายงานวิจัยนี้คือทำการศึกษาเคลือบสีลาดบนเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน จึงทำการศึกษาโดยผสมสูตรเคลือบสีลาดขึ้นมา 21 สูตร แล้วนำไปเคลือบลงบนชิ้นตัวอย่างทดสอบสีแล้วนำชิ้นตัวอย่างทดสอบสีไปเผาที่สภาวะต่าง ๆ 6 สภาวะ ผลปรากฏว่าชิ้นตัวอย่างซึ่งเผาในเตาไฟฟ้าที่อุณหภูมิสูงสุด 1,260 องศาเซลเซียส และเย็นไฟ 2 ชั่วโมง จะมีสีสันและลวดลายสวยงามในทางตรงกันข้าม ชิ้นตัวอย่างซึ่งเผาในเตาที่ใช้ไม้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงแบบด่านเกวียนตามสภาวะการเผาปกติที่นั้น

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเซรามิก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ 0-4422-4459; โทรสาร 0-4422-4612; E-mail: sutamsri@g.sut.ac.th และ sriloms@hotmail.com

* ผู้เขียนที่ให้การติดต่อ

วารสารเทคโนโลยีสุรนารี 14(1):53-61

จะไม่มีสีสันและลวดลายที่สวยงาม จึงควรต้องปรับสูตรเคลือบหรือสภาวะการเผาเสียก่อนหากต้องการนำชิ้นงานไปเผาในเตาแบบด้านเกวียน

บทนำ

เครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์และมีชื่อเสียงของจังหวัดนครราชสีมา ดังคำขวัญของจังหวัดนครราชสีมาที่ว่า “เมืองหญิงกล้า ผ้าไหมดี หมี่โคราช ปราสาทหิน ดินด่านเกวียน” เครื่องปั้นดินเผาชนิดนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำขึ้นจากดินริมแม่น้ำมูล ทำขึ้นที่ตำบลด่านเกวียน อำเภอโชคชัย ลักษณะเด่นของเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนคือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อสีแดงซึ่งเกิดจากราดเหล็กจำนวนมากที่ผสมอยู่ในเนื้อดิน (Chimnakom, 1999) ส่วนเคลือบสีลาด (Celadon) เป็นเคลือบที่ทำจากขี้เถ้าไม้รกฟ้าและขี้เถ้าไม้ก่อ มีสีเขียวใสและรานเป็นเคลือบที่เป็นเอกลักษณ์ของทางเชียงใหม่หรือภาคเหนือ สุธรรม ศรีหล่มสัก และคณะ (2549) พบว่าเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนที่เคลือบด้วยเคลือบสีลาดที่มีสูตรเป็น ขี้เถ้าไม้รกฟ้าและไม้ก่อ : หินฟันม้า : ดินขาวระนอง ในสัดส่วน 30 : 60 : 10 ส่วน มีสีดำมันและมีลวดลายเป็นสีน้ำตาลที่มีความสวยงามงานวิจัยนี้จึงได้มุ่งศึกษาเคลือบสีลาดบนเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนต่อไป โดยผสมสูตรเคลือบขึ้นมา 21 สูตร และนำไปเคลือบบนกระเบื้องทดสอบสี (biscuit) ที่ทำจากเนื้อดินด้านเกวียนและดิน Compound clay แล้วเผาในบรรยากาศต่าง ๆ กัน เพื่อดูสีสันและลวดลายของเคลือบที่ได้

วิธีการทดลอง

1) เตรียมกระเบื้องทดสอบสีเคลือบโดยใช้เนื้อดินปั้นสำเร็จรูป 2 ชนิด คือ 1) เนื้อดินปั้นสำเร็จรูปจากดินด้านเกวียน; 2) เนื้อดินปั้น Compound Clay นำเนื้อดินปั้นทั้งสองชนิดมาแยกกันรีด (extrude) แล้วตัดเป็นแผ่นเล็ก ๆ ขนาด $\frac{1}{4} \times 1 \times 2$ นิ้ว แล้วอบแห้งแล้วนำไปเผา biscuit ที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ได้กระเบื้องทดสอบสี 2 ชนิด ชนิด

แรกทำจากดินด้านเกวียน และชนิดที่สองทำมาจากดิน Compound clay

2) ล้างขี้เถ้าโดยนำขี้เถ้าไม้รกฟ้าและขี้เถ้าไม้ก่อมาล้างอย่างละ 10 กิโลกรัม แยกกันกวนล้างในน้ำประมาณ 100 ลิตร แล้วทิ้งให้ตกตะกอน 10 นาที ตักแยกเอาถ่านที่ลอยตัวอยู่บนน้ำออกไป แล้วนำน้ำและขี้เถ้าที่เหลือไปกรองผ่านตะแกรง 100 เมช เพื่อแยกทรายและตะกอนหยาบออกไป ปล่อยให้ น้ำและขี้เถ้าที่กรองได้ตก ตะกอน 2 - 3 วันแล้วจึงรินเอาน้ำใส ๆ ข้างบนออก นำขี้เถ้าที่เหลือไปตากและอบแห้งและเก็บไว้ใช้ต่อไป

3) กำหนดสูตรผสมเคลือบโดยดูจากผลการเผาเคลือบในงานวิจัยที่ผ่านมา (สุธรรม ศรีหล่มสัก และคณะ, 2549) และจากคำแนะนำของอาจารย์พิศ ป้อมสินทรัพย์ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานที่จะพยายามหาสูตรเคลือบซึ่งเหมาะที่จะเผาในเตาเผาแบบด้านเกวียน โดยเผาตามตารางการเผาที่ใช้กันตามปกติของการเผาผลิต ภัณฑ์ด้านเกวียน ในที่นี้จึงกำหนดสูตรเคลือบขึ้นมา 21 สูตร ทำจากวัตถุดิบสามชนิด คือ 1) ขี้เถ้าผสมระหว่างขี้เถ้าไม้รกฟ้า : ขี้เถ้าไม้ก่อ อัตราส่วน 1 : 1 2) ดินขาว ระนอง 3) หินฟันม้า (Potash feldspar) ดังมีรายละเอียดที่แสดงในรูปที่ 1 และตารางที่ 1

4) กำหนดสูตร Seger ของเคลือบทั้ง 21 สูตร โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่าขี้เถ้าไม้รกฟ้า ขี้เถ้าไม้ก่อ ดินขาวระนองและหินฟันม้ามีผลวิเคราะห์เคมีดังแสดงในตารางที่ 2 เมื่อคำนวณแล้วได้สูตร Seger ของเคลือบทั้ง 21 สูตรดังแสดงในตารางที่ 3

5) ชั่งวัตถุดิบสำหรับผสมเคลือบตามสูตรในตารางที่ 1 แล้วนำไปบดผสมในโถรงจนเข้ากันดี ขณะที่บดผสมเติมน้ำลงไป ปริมาณที่เหมาะสมให้เคลือบไหลตัวได้ เมื่อบดผสมดีแล้วได้นำเคลือบออกมา