

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาเครื่องเคลือบดินเผาเวียงบัวโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น
ชื่อผู้เขียน	พัชรพรรณ คำนโธสง
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเซรามิก)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุธี วัฒนศิริเวช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ครุณี วัฒนศิริเวช

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากระบวนการผลิตเครื่องเคลือบโบราณที่พบในแหล่งเตาเวียงบัว จังหวัดพะเยา ซึ่งบนผลิตภัณฑ์เคลือบด้วยเคลือบสีลาด และมีการตกแต่งที่เป็นเอกลักษณ์ มีลวดลายคมชัดอันเกิดจากการตกแต่งด้วยวิธีกดประทับหลังการเอนโกบ บนเนื้อดินที่มีสีดำ ข้อสันนิษฐานในเบื้องต้น คือ ช่างโบราณน่าจะใช้น้ำดินในบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งเตาที่พบ และน่าจะทำการตกแต่งบนเนื้อดิน และเอนโกบในขณะที่มีสภาพพลาสติกแล้วจึงเคลือบด้วยเคลือบสีเขียวใส หรือเคลือบสีลาด ในการทดลองได้เตรียมเนื้อดินพื้นบ้านจากแหล่งดิน 2 แหล่ง ศึกษาองค์ประกอบ และลักษณะทางจุลภาคของดิน ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิค XRF และองค์ประกอบทางแร่ด้วยเทคนิค XRD หาขนาดอนุภาคด้วยเครื่องวัดขนาดอนุภาค และศึกษาสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ การหาสภาพพลาสติก การหาค่าการหดตัว การดูดซึมน้ำ ความทนไฟ จำลองวิธีตกแต่งแบบโบราณโดยเตรียมชิ้นทดสอบเป็น 3 ลักษณะ คือ ดินขึ้น ดินที่อบแห้ง และดินที่ผ่านการเผาบิสกิต แล้วเคลือบด้วยเอนโกบสีขาวก่อนนำมาเคลือบด้วยตราประทับ และเผาที่อุณหภูมิ 800°C จากภาพตัดขวางของชิ้นทดสอบ พบว่า ตัวอย่างดินขึ้นปรากฏลายคมชัดมากกว่าตัวอย่างดินที่อบแห้งและดินที่ผ่านการเผาบิสกิต และมีความคล้ายคลึงกับลักษณะของเครื่องเคลือบโบราณ หลังการเผาขึ้นทดสอบที่อุณหภูมิ 1230°C เอนโกบที่มีความหนาประมาณ 150 μm สามารถปิดสีของเนื้อดินได้สมบูรณ์ การเคลือบด้วยเคลือบที่ผสมจากวัตถุดิบสองชนิด ได้แก่ ดินพื้นบ้าน ร้อยละ 40 และเถ้าไม้ลำไย ร้อยละ 60 โดยน้ำหนัก เเผาในบรรยากาศรีดักชัน ที่อุณหภูมิ 1230°C ให้สีเขียว รานตัว และมีลักษณะคล้ายคลึงกับเครื่องเคลือบโบราณ

คำสำคัญ: เครื่องเคลือบดินเผาเวียงบัว / เอนโกบ / การกดประทับลาย / เคลือบสีลาด

Thesis Title	Development of Vieng Bua Pottery using Local Raw Materials
Author	Patchareepan Danthaisong
Degree	Master of Science (Ceramic Industrial Technology)
Supervisory Committee	Assist. Prof. Dr. Suthee Wattanasiriwech Assist. Prof. Dr. Darunee Wattanasiriwech

ABSTRACT

This research was aimed to study the processing techniques of ancient pottery derived from Vieng Bua kiln site, Payao. The unique characteristic of ancient pieces are their green celadon glaze decoration with impression of well-defined sharp patterns on white engobe layer covering dark clay body. It was postulated that the ancient potters used plastic clay from a surrounding area of kiln site and the decoration was made on engobe and body while they were sufficiently plastic prior to glazing with celadon. To verify the hypothesis, two Vieng Bua clay resources were subjected to a series of analysis including X-ray fluorescence (XRF), X-ray diffraction (XRD) and particle size distribution. Physical properties such as plasticity, drying shrinkage, firing shrinkage, water absorption, and refractoriness were also evaluated. Engobe layer was applied on three stages of clay body preparation (leather hard, dry and biscuit) followed by imprinting. After firing at 800°C, the cross sectional parts of the samples were examined by light microscope. It was found that leather hard stage gave well-defined patterns and it was most similar to ancient potteries. The engobe with the thickness of about 150µm could conceal the colour of dark clay body after firing at 1230°C. Green celadon glaze was similar to that of the ancient pieces by applying a glaze slip with 40wt% of Vieng Bua clay and 60wt% of Longan wood ash cover the prefired engobe layer and firing at 1230°C in reduction atmosphere.

Keywords: Vieng Bua Pottery / Engobe / Imprinting / Celadon glaze