

ชื่อเรื่อง การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการสร้างเตาและการเผาภาควัสดุด้วยเนื้อดินด้านเกวียน

แก่ผู้ประกอบการเครื่องปั้นดินเผา ชุมชนด้านเกวียน จังหวัดนครราชสีมา

นักวิจัย 1. นายเด่น รักซ้อน

2. นางสาววัชรินทร์ แซ่เตีย

หน่วยงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

คณะ ศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม สาขาวิชา ออกแบบเซรามิก

ปีที่จัดพิมพ์ 2555

แหล่งทุน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

บทคัดย่อ

ผลงานวิจัยนี้เป็นผลการทดลองเนื้อดินปั้นภาควัสดุด้วยเนื้อดินด้านเกวียน ในการวิจัยพบสูตรดินทั้งหมด 5 สูตร มีวัตถุดิบในส่วนผสมที่แตกต่างกันเช่น ดินขาว บอแรกซ์ เบนโตไนท์ โคลโลไมต์ และดินทนไฟ โดยใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมด้านเท่า(Triaxial Blend) ในการหาส่วนผสม และเติมดินเชื้อ(Grog) ผลที่ได้ในการทดลองสามารถทำให้ดินภาควัสดุจากเนื้อดินปั้นด้านเกวียน มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเผาด้วยเทคนิคภาควัสดุ และสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในงานปั้นอื่นๆที่หลากหลาย ด้วยดินที่ทำการทดลองนั้น เป็นดินที่ขึ้นรูปได้ดี หดตัวน้อย ไม่แตกร้าว แข็งแกร่ง มีสีส้มที่สวยงาม สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิได้อย่างรวดเร็ว (Thermal Shock) โดยในทุกสูตรมีดินด้านเกวียนเป็นส่วนผสมหลักเพื่อความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ของชุมชนด้านเกวียน

การทดลองของเคลือบในงานวิจัย ใช้สูตรเคลือบไฟต่ำในการศึกษา 2 สูตร เผาในอุณหภูมิ 1,050 องศาเซลเซียส โดยทดลองสีเคลือบโดยมีส่วนผสมของออกไซด์และสีสำเร็จรูป(Stain) โดยใช้ทฤษฎีเส้นตรง (Line Blend) ในการสุ่มหาค่าสีซึ่งได้ผลการทดลองที่มีความแตกต่างกันทั้ง 2 สูตรเคลือบ และทดลองเผาในเตาภาควัสดุ และนำมาคลุกกับขี้เถ้า แกลบ และฟางที่ทำให้เกิดควันไฟ ซึ่งผลที่ได้มีความสวยงาม ที่แตกต่างกันออกไป ตามธรรมชาติของการเผาแบบภาควัสดุ

การสร้างเตาเผาภาควัสดุได้ทดลองสร้างเตาเผาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบ 6 เหลี่ยม และ แบบ 4 เหลี่ยม เป็นเตาแบบเปิดบน ทั้ง 2 เตา มีวัสดุในการทำเตาด้วยโครงสร้างโลหะ และกรุแผ่นเซรามิกส์ไฟเบอร์กันความร้อน จำนวน 3 ชั้น ใช้หัวพันไฟ(Burner) 2 หัว โดยในการทดสอบสามารถเผาได้คุณสมบัติที่ใกล้เคียงกัน ให้ความร้อน เวลาในการเผา ความประหยัดเชื้อเพลิงที่เหมือนกัน แตกต่างกันที่รูปแบบในการสร้างมีความสวยงามและยากง่ายในการสร้างที่ต่างกัน

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นการถ่ายทอด และนำเสนอผลงานการศึกษาและวิจัย เพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการ ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติการเตรียมวัตถุดิบ การผสมดินปั้นรากุ จากเนื้อดินปั้นด้านเกวียน การขึ้นรูป การเคลือบรากุและการสร้างเตาเผารากุ กรรมวิธีในการเผา โดยการติดตามพบว่าผู้ประกอบการ สามารถนำความรู้และกรรมวิธีจากการอบรมและถ่ายทอดไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนได้จริง ตั้งแต่การปรับปรุงเนื้อดินปั้นรากุให้เหมาะสมต่อการผลิต และการประยุกต์นำไปใช้แก้ปัญหาการแตกร้าวของดินด้านเกวียนเพื่อใช้ในกิจการ รวมถึงการสร้างเตาเผารากุ เพื่อใช้เอง ซึ่งเหมาะกับการเผาชิ้นงานขนาดเล็ก หรือทดลองเผาเคลือบ จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยผู้ประกอบการมุ่งหวังที่จะต้องการเปลี่ยนแปลงการทำงานเครื่องปั้นดินเผาด้านเกวียนให้ยกระดับมากขึ้น และสามารถแข่งขันทางการตลาดให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

คำสำคัญ: เนื้อดินปั้นรากุ เตาเผารากุ ดินด้านเกวียน เคลือบรากุ