

เตามังกรใช้ในการเผาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่จังหวัดราชบุรีซึ่งจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ หลังจากกระบวนการเผาพบผลิตภัณฑ์เสียหายต่อเตาประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ บริเวณด้านหน้าของเตาเสียหายมากที่สุดประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในรอบการทำงาน 7,925 กิโลกรัม (กิโลกรัมละ 0.33 บาท) โดยเผาผลิตภัณฑ์ 17,562 กิโลกรัม ได้ อัตราส่วนมวลของผลิตภัณฑ์ต่อมวลของเชื้อเพลิงเป็น 2.2 : 1 เพื่อความเข้าใจในพฤติกรรมของเตาจึงทำการศึกษาส่วนประกอบของเตา เวลาและกิจกรรมในรอบการทำงาน ความเสียหายเชิงปริมาณของผลิตภัณฑ์ การใช้เชื้อเพลิง และการกระจายตัวของอุณหภูมิภายใน จากการวิเคราะห์ผลการวัดประเมินได้ว่าสาเหตุของความเสียหายเกิดจากอัตราการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิขึ้น-ลงมีสูงมากในบริเวณด้านหน้าเตา ซึ่งจะทำให้ความร้อนถ่ายเทให้กับผลิตภัณฑ์ไม่สม่ำเสมอ สถานการณ์ดังกล่าวสามารถปรับลดได้โดยการใส่อุปกรณ์สะสมความร้อนไว้ระหว่างกะโหลกเตากับห้องเผาผลิตภัณฑ์ห้องที่หนึ่ง การคำนวณเชิงตัวเลขขั้นต้นเพื่อแสดงการหน่วงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของก๊าซร้อนโดยการใส่อุปกรณ์สะสมความร้อนจำลองแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแนวทางดังกล่าวในการแก้ปัญหา