

หัวข้อวิจัย	การวิจัยและพัฒนาระบบการหมุนเวียนพลังงานความร้อนที่สูญเสียจากกระบวนการเผาอิฐดินเผาเพื่อใช้ในการอบแห้งอิฐดินเผาดิบ
ผู้ดำเนินการวิจัย	วิวัฒน์ รัตนถาวร สุทัศน์ จันบัวลา วัลลภ รัตนถาวร
หน่วยงาน	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2561

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นในการออกแบบและพัฒนาระบบหมุนเวียนพลังงานความร้อนจากกระบวนการเผาอิฐดินเผาโดยการใช้พลังงานความร้อนที่สูญเสียจากกระบวนการเพื่อใช้ในการอบแห้งอิฐดินเผาดิบและลดปัญหาความชื้นของอิฐดินเผาดิบในช่วงฤดูฝน จากผลการทดสอบดำเนินการภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิอากาศ (ambient temperature) อยู่ระหว่าง 32 - 34 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (humidity) อยู่ระหว่างร้อยละ 85.2 – 88.5 และอุณหภูมิจากกระบวนการเผาอิฐดินเผาอยู่ระหว่างประมาณ 232 – 242 องศาเซลเซียส พบว่าระบบการหมุนเวียนพลังงานความร้อนมีประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาในการอบแห้งอิฐดิบลง เนื่องจากสามารถลดปริมาณความชื้นภายในอากาศได้มากถึงร้อยละ 40 และจากการทดสอบสมบัติของอิฐดินเผาที่ผ่านกระบวนการอบแห้งเปรียบเทียบกับการตากแห้งแบบท้องถิ่น พบว่า อิฐดินเผาที่ผ่านกระบวนการอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส (ความชื้นร้อยละ 50.4) มีความสามารถในการรับแรงอัดสูงที่สุดอยู่ที่ 12.23 MPa ร้อยละการดูดซึมน้ำต่ำที่สุด คือ 20.06%

คำสำคัญ: ระบบการหมุนเวียนพลังงานความร้อน/อิฐดินเผา/การควบคุมอุณหภูมิ

Research Title	Research and Development of Circulating System of Heat Loss from Clay Brick Kiln for Raw Clay Brick Drying
Researchers	Wittawat Ratanathavorn Sutus Junbuala Wallop Ratanathavorn
Organization	Suan Dusit University
Year	2018

This research focused on the design and development of heat circulating system by using heat loss from clay brick kiln to dry raw clay brick, which minimize heat loss during process and reduce humid clay brick problem during rainy season. The experimental was carried out under the ambient temperature of 32 - 34 °C, relative humidity of 85.2 - 88.5 and clay brick kiln temperature of 232 - 242 °C. It was found the heat circulating system reduced time for raw clay brick drying since humidity in in the drying house decrease to 40% approximately. Comparing the properties of dried clay brick by heat circulating system with dried clay brick by local method, it was found that dried clay brick by heat circulating system at 60 °C (50.4% RH) provided the highest compressive strength of 12.23 MPa and the lowest water absorption of 20.06%.

Keywords: Heat loss circulating system, Clay brick kiln, Drying process