

ชื่อเรื่อง	การประยุกต์ใช้ท่อความร้อนสำหรับประหยัดพลังงานในกระบวนการอบแห้ง สมุนไพร
ชื่อผู้วิจัย	อนุรักษ์ รอดบำรุง, พอพันธ์ สุทธิวัฒน์, เบญจมาศ เนติวรรักษา, วิทวัส สิงห์สังข์ และกานต์ นัครวรายุทธ
หน่วยงาน	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ	2564

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการอบแห้งสมุนไพรด้วยเครื่องอบความร้อนที่ติดตั้งท่อความร้อน โดยได้ศึกษาหาความแตกต่างของการอบแห้งด้วยเครื่องอบความร้อนชนิดนี้และเครื่องอบลมร้อนแบบดั้งเดิม จากการศึกษาพบว่าเครื่องอบความร้อนที่ติดตั้งท่อความร้อนมีการใช้พลังงานไฟฟ้าน้อยกว่าถึง 54.66 % เมื่อใช้อุณหภูมิในการอบแห้งที่ 60 องศาเซลเซียส ในด้านการถ่ายโอนความร้อนผ่านท่อความร้อนจะมีค่าการถ่ายโอนความร้อนสูงที่สุดที่ 0.0304 kW และฟลักซ์ความร้อนจะอยู่ที่ 4.757 kW/m<sup>2</sup> สำหรับการติดตั้งท่อความร้อนกับเครื่องอบความร้อนยังช่วยให้มีการถ่ายเทความร้อนได้ดี สามารถลดความชื้น และช่วยให้อุณหภูมิในเครื่องอบความร้อนสูงขึ้นส่งผลให้ผิวมะกรูดมีการระเหยน้ำได้ดีขึ้น นอกจากนี้การใช้เครื่องอบความร้อนยังช่วยให้สมุนไพรมีความสะอาดและลดระยะเวลาของการอบแห้งซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมยารักษาผู้ป่วยได้

**คำสำคัญ :** การอบแห้ง, ท่อความร้อน, สมุนไพร

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

**Title** Heat Pipe Application for Energy Thrift in Herb Drying Process  
**Researchers** Anurak Rodbumrung, Porphan Sutthiwattana,  
Benjamas Netiworaruksa, Witawat Singsang and Karn Nakaravarayut  
**Organization** Faculty of Industrial Technology, Rambhai Barni Rajabhat  
University.  
**Year** 2021

#### Abstract

This research was drying herbs with a heat dryer equipped with heat pipes. The difference between drying with this type of heat dryer and the traditional hot air dryer was studied. The study found that a heat pipe dryer equipped with a heat pipe consumed 54.66% less electricity when using a drying temperature of 60 °C. The maximum heat transfer is 0.0304 kW and the heat flux is 4.757 kW/m<sup>2</sup>. It also enables efficient heat transmission for installing heat pipes to the heater and can decrease humidity and aid in raising the dryer's temperature, which made the kaffir lime leaves' ability to evaporate water. Additionally, using a heated drier keeps the herbs clean and speeds up the drying process, which are advantageous for creating medicinal medications.

**Keywords :** Drying, Heat Pipe, Herb