

237422

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาการเป็นฉนวนความร้อน ของวัสดุแซนวิชชนิดรังผึ้ง โดยการจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ ซึ่งกำหนดอุณหภูมิการให้ความร้อนไว้หกระดับอุณหภูมิ คือ 50 60 70 80 90 และ 100 องศาเซลเซียส เพื่อศึกษาการพาความร้อน ของวัสดุแซนวิชชนิดรังผึ้ง การศึกษานี้ได้สร้างอุปกรณ์ทดลองการถ่ายเทความร้อน เพื่อเปรียบเทียบผลการจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์กับผลการทดลอง จากการศึกษาการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนพบว่ารูปร่างรังผึ้งมีอิทธิพลต่อการการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนอย่างชัดเจน ผลการทดลองกับผลการจำลองมีความสอดคล้องกันดีซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ประมาณ ± 2 องศาเซลเซียส มีการส่งผ่านพลังงานความร้อนระหว่างการถ่ายเทความร้อนโดยประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของความร้อนที่มากกระทำจากผนังด้านหนึ่ง ไปอีกผนังด้านหนึ่ง

237422

This research was aimed to examine the thermal insulation of honeycomb sandwich material through finite element simulation. Finite element for heat transfer was simulated in 6 levels of temperature as follow: 50, 60, 70, 80, 90 and 100 ° Celsius in order to study the convection of honeycomb sandwich materials. In the study, an experimental set up was designed and realized in order to accurately compare the simulation and experiment results. According to the study of the heat transfer through convection, it was found that the structure of the honeycomb sandwich material had an obvious impact on the heat transfer through convection. All the results derived from FEM-Simulation analysis showed reasonable agreement with the experimental application data. The difference between simulation and experiment is ± 2 ° Celsius error. The transition of thermal energy during heat transfer from a hotter wall to a cooler wall was 50 %.