

# เครื่องทดสอบการครีพตัว

ปีการศึกษา 2541

โดย

นายคุณาวุฒิ หอมเกตุ

นายไพฑูรย์ แก้วชูใส

นายวีระเทพ ชุมประทีป

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ กัมจรรย์วิชญ์ พลุปราชนัญญ์

## บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมศาสตร์ฉบับนี้ กล่าวถึงการทำงานของเครื่องทดสอบการครีพตัวของวัสดุ ที่นำมาทดสอบเป็นวัสดุที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น เหล็ก,ทองเหลือง,อลูมิเนียม เครื่องทดสอบการครีพตัวนี้สามารถทดสอบที่อุณหภูมิต่างๆ ตั้งแต่อุณหภูมิห้องประมาณ  $37^{\circ}\text{C}$  จนถึงอุณหภูมิ  $1000^{\circ}\text{C}$  ทดสอบได้นาน 24 ชั่วโมง โดยเตาที่ใช้ทดสอบเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมมีขนาด  $326 \times 416 \times 516$  มิลลิเมตร และหนัก 150 กิโลกรัมโดยบุด้วยฉนวนความร้อนสามารถทนความร้อนได้สูงสุด  $1452^{\circ}\text{C}$  ระบบการควบคุมอุณหภูมิใช้เทอร์โมคัปเปิ้ล ชนิด K วัดอุณหภูมิสูงสุด  $1260^{\circ}\text{C}$  สามารถถ่วงชุดน้ำหนักได้ สูงสุด 150 กิโลกรัม ซึ่งทำการทดสอบวัสดุดังต่อไปนี้

1. วัสดุเหล็ก ที่อุณหภูมิ  $600^{\circ}\text{C}$  ภาระ 68.67 N ได้อัตราการครีพตัว  $0.0000435 \text{ mm/mm/min}$
2. วัสดุทองเหลือง ที่อุณหภูมิ  $430^{\circ}\text{C}$  ภาระ 49.05 N ได้อัตราการครีพตัว  $0.00013 \text{ mm/mm/min}$
3. วัสดุอลูมิเนียม ที่อุณหภูมิ  $400^{\circ}\text{C}$  ภาระ 49.05 N ได้อัตราการครีพตัว  $0.0006 \text{ mm/mm/min}$