

ชื่อโครงการ เครื่องระบายความร้อนในร่างกายมนุษย์โดยใช้ปรากฏการณ์เทอร์โมอิเล็กทริก

แหล่งเงิน โครงการงบประมาณเงินรายได้

ประจำปีงบประมาณ.....2557..... จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน..... 40,000..... บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย..... 1..... ปี ตั้งแต่..... ต.ค. 56..... ถึง..... ก.ย. 57.....

ชื่อ-สกุล หัวหน้าโครงการ และผู้ร่วมโครงการวิจัย พร้อมระบุ หน่วยงานต้นสังกัด

หัวหน้าโครงการ ดร. ดอนนิศรากร สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมการวัดและควบคุม

ผู้ร่วมโครงการ นายสองเมือง นันทขว้าง สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

จากงานวิจัยทางการแพทย์กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายอย่างหนักส่งผลให้อุณหภูมิภายในร่างกายสูงขึ้นและหากสามารถลดอุณหภูมิของร่างกายอย่างทันทีหลังการออกกำลังกายจะสามารถช่วยฟื้นฟูกำลังของร่างกายได้ดีขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดและสร้างอุปกรณ์ช่วยลดอุณหภูมิของร่างกายได้อย่างรวดเร็ว (Rapid Heat Exchange) โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้เทอร์โมอิเล็กทริก (Thermoelectric) หรือเพีย-เทียร์ (Peltier) รุ่น TEC-12706 เป็นตัวลดอุณหภูมิ, ใช้เครื่อง On-Off Controller เป็นตัวควบคุมอุณหภูมิ, เซนเซอร์ชนิด NTC เป็นตัววัดอุณหภูมิ และใช้ทองแดงเป็นวัสดุในการแลกเปลี่ยนความร้อน โดยมีหลักการทำงาน คือ เครื่อง On-Off Controller เป็นตัวควบคุมกระแสไฟฟ้าที่ไหลไปยังเทอร์โมอิเล็กทริก เมื่อเทอร์โมอิเล็กทริกได้รับกระแสไฟฟ้าจะเกิดความต่างของอุณหภูมิทำให้เกิดด้านร้อนและด้านเย็น โดยผู้วิจัยจะนำอุณหภูมิด้านเย็นส่งผ่านไปยังมีจบบทองแดง และมีตัวเซนเซอร์เป็นตัววัดอุณหภูมิที่ผิวทองแดงเพื่อส่งค่ากลับไปยังเครื่อง On-Off Controller เพื่อควบคุมอุณหภูมิของทองแดงให้อยู่ในช่วงระหว่าง 17-19 องศาเซลเซียส จากการทดลองใช้อุปกรณ์ ผู้วิจัยพบว่า ที่อุณหภูมิห้อง 32 องศาเซลเซียส การลดอุณหภูมิของทองแดงให้อยู่ในช่วง 17-19 องศาเซลเซียส จะใช้เวลาประมาณ 120-300 วินาที

คำสำคัญ : เทอร์โมอิเล็กทริก, การลดอุณหภูมิในร่างกายอย่างรวดเร็ว, การแลกเปลี่ยนความร้อน