

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเตาโรคภายในบ้านพักอาศัย เพื่อเปรียบเทียบค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าระหว่างเตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษบริเวณแผ่นฐานและเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบพิเศษบริเวณแผ่นฐาน รวมทั้งเพื่อประเมินศักยภาพการประหยัดพลังงาน โดยทำการทดลอง 6 วิธี คือ (1) การรีดผ้าที่มีได้รับการพรมน้ำระหว่างเตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษกับเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบพิเศษ (2) การรีดผ้าที่ได้รับการพรมน้ำระหว่างเตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษ กับเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบพิเศษ (3) การรีดผ้าที่มีได้รับการพรมน้ำของเตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษระหว่างเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้ามาก กับเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้าน้อย (4) การรีดผ้าที่ได้รับการพรมน้ำของเตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษระหว่างเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกับเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้าน้อย (5) การรีดผ้าที่มีได้รับการพรมน้ำของเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบพิเศษระหว่างเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกับเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้าน้อย (6) การรีดผ้าที่ได้รับการพรมน้ำของเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบพิเศษระหว่างเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้ามากกับเตาโรคที่ใช้กำลังไฟฟ้าน้อย ในการรีดผ้าจะใช้ผ้าฝ้ายขนาด 16×12 นิ้ว เป็นวัสดุทดสอบ ซึ่งจะใช้ลักษณะเดียวกันในทุกการทดลอง สำหรับผ้าฝ้ายที่นำมาใช้ในการทดลองนั้น จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผ้าฝ้ายที่ได้รับการพรมน้ำ และ ผ้าฝ้ายที่ไม่ได้รับการพรมน้ำ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การทดลองรูปแบบที่ 1 เตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษจะประหยัดพลังงานมากกว่าเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบซึ่งคิดเป็นค่าพลังงานไฟฟ้าที่ประหยัด 7.84 kWh/ปี คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้เท่ากับ 121.92 บาท/ปี รูปแบบที่ 2 เตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษจะประหยัดพลังงานมากกว่าเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบซึ่งคิดเป็นค่าพลังงานที่ประหยัด 10.01 kWh/ปี คิดเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดเท่ากับ 28.33 บาท/ปี เมื่อเปรียบเทียบทางด้านราคา เตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษ มีราคาเฉลี่ยสูงกว่าราคาเฉลี่ยของเตาโรคที่ไม่ใช้สารเคลือบพิเศษประมาณ 75.50 บาท ระยะเวลาคืนทุนจากการเลือกใช้งาน พบว่า เมื่อเลือกใช้เตาโรคที่ใช้สารเคลือบพิเศษจะทำให้มีการคืนทุนได้ในเวลาอันสั้น 1.46 ปี สำหรับการทดลองที่ 3, 4, 5 และ 6 เตาโรคที่มีกำลังไฟฟ้าน้อย ไม่ได้แสดงว่าจะช่วยประหยัดค่าไฟฟ้ามากกว่าเตาโรคที่ให้กำลังไฟฟ้ามาก เนื่องจากเตาโรคกำลังไฟฟ้าน้อยจะให้ปริมาณความร้อนน้อยตามกำลัง ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาในการรีดผ้านานกว่า ดังนั้น โดยรวมแล้วเตาโรคอาจใช้ค่าพลังงานไฟฟ้าใกล้เคียงกัน

Purposes of this research were to study general status of household electric irons, to compare electrical energy consumption of the electric irons with surface coating and ones with non surface coating, and to evaluate efficiency of the energy consumption. Six experiments were operated as follows: (1) ironing when a cotton was dry by using the surface coating and the non surface coating, (2) ironing when the cotton was wet by using the surface coating and the non surface coating, (3) ironing between high-watt irons and low-watt irons when the cotton was dry by using the surface coating, (4) ironing between the high-watt irons and the low-watt irons when the cotton was wet by using the surface coating, (5) ironing between the high-watt irons and the low-watt irons when the cotton was dry by using the non surface coating, (6) ironing between the high-watt iron and the low-watt iron when the cotton was wet by using the surface coating. While ironing, the cotton sized 16×12 inches was used in every experiments. There were 2 types of cotton as dry and wet. The research results could be concluded that in experiment I, the electric irons with surface coating saved more energy than another with non surface coating. A saved amount was at 7.84 kWh/ year, and 121.92 baht/ year. In the experiment II, the electric irons with surface coating saved more energy than another with non surface coating. The saved amount was at 10.01 kWh/ year, and 28.33 baht/ year. When their prices were compared, the electric irons with surface coating which costed 75.50 baht were higher than another with non surface coating. And the payback period when ironing by using surface coating provided short time within 1.46 year. In the experiment III, IV, V and VI, the electric irons with low-watt did not provide that they would be saved more energy than another with high-watt. Since the electric irons with low-watt gave low heat, it made ironing take more time. Therefore, kWh among all electric irons was no differences.