นลิสา สายะสนธิ 2552: เครื่องเชื่อมพลาสติกอัลตราโซนิก ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ชัยวัฒน์ ชัยกุล, วศ.ม. 74 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสารเพียโซอิเล็กทริกและสร้างเครื่องมือเชื่อมพลาสติกด้วยอัลตราโซนิกที่ใช้ชิ้นงานเพียโซอิเล็กทริก ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากวงจรสร้างสัญญาณ ไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นพลังงานกล เพื่อเชื่อมปากถุงพลาสติกขนาดเล็ก

การวิจัยเริ่มตั้งแต่การศึกษาวิธีการเตรียมสารเพียโซอิเล็กทริก และทดลองผลิตชิ้นงานเพียโซอิเล็กทริกทรานสดิวเซอร์ จากนั้นจึงออกแบบวงจรออสซิลเลเตอร์ กำเนิดความถี่ 60 KHz กำลังไฟฟ้า 55 วัตต์เพื่อจ่ายให้กับชิ้นงานเพียโซอิเล็กทริกที่เตรียมได้ และประกอบเข้าเป็นเครื่องเชื่อมปากถุงพลาสติกแบบมือถือ

จากผลการทดสอบ ชิ้นงานเพียโซอิเล็กทริกที่เตรียมได้สามารถแสดงสมบัติเพียโซอิเล็กทริกและเมื่อประกอบกับเครื่องมือเชื่อม สามารถเชื่อมพลาสติกที่มีขนาดความหนามากกว่า 0.06 มม. แต่ไม่เกิน 0.24 มม.ได้ โดยหลอมพลาสติกติดกันได้อย่างสมบูรณ์

____________________ ____________________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ