

บทคัดย่อ

**T 153962**

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาหัวตรวจสอบอะคูสติกอีมิชชั่น สำหรับนำไปใช้ในการตรวจสอบด้วยคลื่นอะคูสติกอีมิชชั่น หัวตรวจสอบถูกสร้างขึ้นโดยใช้วัสดุเพียโซอิเล็กทริก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 23 มม. ที่รับการวิจัยและพัฒนาจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ กับวัสดุรองหลัง สำหรับหน่วยงานที่ทำจากผงโลหะนิกเกิลเบสไบเมทัลลิก ที่มีส่วนผสมต่างกัน 3 รูปแบบ จากผลการทดสอบหัวตรวจสอบโดยการวิเคราะห์ทางโดเมนเวลาและความถี่ พบว่ามีประสิทธิภาพทางการวัดค่าการวัดค่าซ้ำ ความไวในการวัดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ส่วนการวิเคราะห์ค่าตัวแปรทางอะคูสติก เพื่อเป็นการยืนยันผลและเปรียบเทียบกับหัวตรวจสอบมาตรฐานชนิด R15 ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำเอาหัวตรวจสอบไปใช้ในการตรวจสอบด้วยวิธีอะคูสติกอีมิชชั่นได้

Abstract

**TE 153962**

This research aims to design and develop an acoustic emission probe for using in an acoustic emission (AE) verifying. The main parts of AE probe consist of piezoelectric material and backing material. The piezoelectric material diameter of 23 mm. was complementary from National Metal and Material Center (MTEC). Backing materials made from three different components of nickel base bimetallic powder were used for damping AE signal. The experimental results exhibited an efficiency of repeatability and sensitivity in both of time and frequency domain measurements. AE parameters which are AECOUNT and AERMS were analyzed to confirm the competence of the AE probes. By comparing the measurement results with a standard AE probe R15, the AE probes were acceptable and can be used for AE inspection.