

หัวข้อโครงการวิจัย : การจัดทำตัวอย่างอ้างอิงทางโลหะวิทยาภาควิชาวิศวกรรม
อุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้ดำเนินงานวิจัย : นายฉัตรชัย วัชรชัยโสภณสิริ รหัส 45380202
นายชาญชัย ทรัพย์ผลไทย รหัส 45380203
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ศรีสัจจา บุญฤทธิ์
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2548

.....

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการศึกษาจัดการจัดทำตัวอย่างอ้างอิงทางโลหะวิทยา และทำการทดสอบคุณสมบัติเชิงกลทางโลหะวิทยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการจัดทำตัวอย่างอ้างอิงทางโลหะวิทยา

ตัวอย่างอ้างอิงที่จัดทำมีโลหะ 3 ชนิด คือเหล็ก AISI 1010, อลูมิเนียม และทองเหลือง ในการทดสอบคุณสมบัติเชิงกลซึ่งจะทดสอบตามมาตรฐาน ASTM ซึ่งได้แก่การทดสอบแรงดึงของโลหะ, การทดสอบแรงกระแทกของโลหะ, การทดสอบความแข็งของโลหะ และการศึกษาโครงสร้างทางจุลภาคของโลหะ

ตัวอย่างอ้างอิงดังกล่าวได้นำไปผ่านกรรมวิธีทางความร้อน ได้แก่ การชุบแข็ง (เย็นตัวในน้ำ) และการอบอ่อน (เย็นตัวในเตา) ซึ่งผู้ดำเนินงานวิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบคุณสมบัติเชิงกลและการศึกษาโครงสร้างทางจุลภาค เพื่อทำการวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงกลของโลหะ และจัดทำเป็นข้อมูลตัวอย่างทางโลหะวิทยา

Project title : The Making of Reference Specimens, Heat Treatment
Laboratories,

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering,
Naresuan University.

Name : Mr. Chatchai Watcharachaisoponsiri 45380202
: Mr. Chanchai Sabponthai 45380203

Project advisor: Mrs. Srisatja Boonrit

Major : Industrial Engineering

Department : Industrial Engineering

Academic year: 2005

.....

Abstract

This work was aimed to study the Making of Reference Specimens, Heat Treatment Laboratories on microstructure and mechanical properties of steel AISI 1010. The material testing structure and mechanical properties effected to the hardness, the impact, the tensile strength, the modulus of elasticity and the percentages of elongation and also the microstructure of steel by ASTM standard.

The sample referents of metal are Brass, Aluminium and AISI 1010. It was found that the hardness converted with the Annealing, Hardening and normal steel. The impact force was directly proportional to the Annealing, Hardening and normal steel. The tensile strength was inversely proportional to Annealing, Hardening and normal steel. The modulus value of elasticity was inversely proportional to Annealing, Hardening and normal steel. The percentage of elongation was directly proportional to the Annealing, Hardening and normal steel.

The sample referent it pass is the Heat treatment are Hardening and Annealing also the tester a search information of testing mechanical properties and microstructure for referent.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ที่ได้ทำการทดสอบประสบผลสำเร็จและลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้นต้องขอขอบคุณอาจารย์ศรีสัจจา บุญฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ธนา บุญฤทธิ์ ที่ให้คำปรึกษาและช่วยควบคุมการวิเคราะห์การทดสอบ ซึ่งเป็นข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาวิจัย และสละเวลามาดูแลขณะที่ทำการวิจัย

ขอบคุณอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ, อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล, วิทยาลัยเทคนิคจังหวัดพิษณุโลก, ครูช่างประจำอาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวก คอยดูแลการวิจัยโครงการ และให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ

สุดท้าย ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่สนับสนุนด้านเงินทุน และคอยให้กำลังใจเวลาเหนื่อยท้อแท้ ทำให้ผู้ดำเนินงานวิจัยมีกำลังใจที่จะทำผลงานชิ้นนี้ให้สำเร็จ

คณะผู้ดำเนินงานวิจัย

นายฉัตรชัย วัชรชัยโสภณศิริ

นายชาญชัย ทรัพย์ผลไทย