

ปัจจุบัน ชิ้นส่วนยานยนต์ เป็นชิ้นส่วนที่มีความปลอดภัย (Safety part) คือ ชิ้นส่วนระบบกันสะเทือน หรือระบบช่วงล่างยานยนต์ เช่น Coil spring, Leaf spring และ Stabilizer Bar เป็นชิ้นส่วนต้องมีความปลอดภัยร้อยเปอร์เซ็นต์ และมีความนุ่มนวลในขณะขับขี่ ในสถานะถนน ไม่ราบเรียบสม่ำเสมอ โดยไม่ให้เกิดการแตกหักเสียหายของชิ้นส่วนยานยนต์ในระหว่างการใช้งาน

ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาขนาดเกรนที่อุณหภูมิ ออสเทนไนต์ซึ่ง ของขบวนการชุบแข็ง และ ศึกษาขบวนการอบคืนไฟของ อุณหภูมิ อบคืนไฟ และเวลาในการอบแข็งชิ้นงาน ของเหล็กสปริง เกรด AISI 5160

จากการทดลองพบว่า ปัจจัยแรกทำการทดสอบหาขนาดเกรน ที่อุณหภูมิออสเทนไนต์ซึ่ง เริ่มตั้งแต่ 25, 700, 750, 800, 850, 900 และ 950 องศาเซลเซียส อบแข็งชิ้นงานเป็นเวลา 30 นาที และมีขนาดเกรน 14.22, 15.27, 16.64, 17.45, 19.15, 21.01 และ 21.88 ไมโครเมตร ตามลำดับ อุณหภูมิออสเทนไนต์ซึ่งที่เหมาะสม 850 องศาเซลเซียส

ปัจจัยที่สอง นำชิ้นงานที่ผ่านขบวนการชุบแข็งมาทำการอบคืนไฟ มีอุณหภูมิ ดังนี้ 125, 175, 225, 275, 325, 375, 425, 475 และ 525 องศาเซลเซียส และแต่ละอุณหภูมิใช้เวลาในการอบแข็งชิ้นงาน 15, 30, 45, 60 และ 90 นาที มาตรฐาน Japanese Automobiles Standard Organization ว่าด้วยเรื่องของความแข็งแรงของเหล็กสปริง 308 – 500 HV30kg ค่าความแข็งหลังจากอบคืนไฟที่ได้ตามข้อกำหนด คือ 425 องศาเซลเซียส เวลาอบแข็งชิ้นงาน 30 นาที จนถึงอุณหภูมิ 525 องศาเซลเซียส เวลาในการอบชิ้นงาน 60 นาที จากการนำชิ้นงานที่อุณหภูมิ 425 องศาเซลเซียส และ ใช้เวลาอบแข็งชิ้นงาน 30 นาที ไปทำการวิเคราะห์ด้วย SEM พบว่า เป็นก้อนสีขาวขนาดเล็กๆ บนชิ้นงาน ที่มีการกระจายตัว สม่ำเสมอ ตลอดชิ้นงาน

Current automotive parts. As part of a security (Safety part) is Assembly vibration. Or below the range vehicles such as Coil spring, Leaf spring and Stabilizer assembly must be hundred percent safe. And softness, while driving on state roads is not smooth consistency. By avoid the broken parts of the vehicle.

In this research aims to study the grain size austenitizing temperature, and quenching process, and study temperature tempering process. And holding time tempering grade spring steel AISI 5160.

The result of experiment first test grain size at austenitizing temperature used temperature 25, 700, 750, 800, 850, 900 and 950°C, and holding time at temperature austenitizing 30 minute. The result measurement grain size of austenitizing temperature 14.22, 15.27, 16.64, 17.45, 19.15, 21.01 and 21.88 micro respectively temperature, Experiment selection austenitizing temperature at the appropriate consultant at 850°C

The result of experiment second after process heating and quenching, and tempering as 125, 175, 225, 275, 325, 375, 425, 475 and 525°C .Each temperature and holding time 15, 30, 45, 60 and 90 minutes. The standard Japanese Automobiles Standard Organization (JASO), that the issues of stiffness of spring steel 388 - 500 HV30kg. Hardness after tempering is requirements are 425°C holding time 30 minute to tempering temperature 525°C holding time 60 minute, Experiment 425°C holding 30 minute analysis SEM particle on surface, Particle after SEM analysis from regions particle detect carbide.