

การวัดความแข็งแบบร็อคเวลล์ซี เป็นวิธีการวัดความแข็งวัสดุและชิ้นส่วนโลหะที่เป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมทั่วไป แต่ในระบบประกันคุณภาพจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องวัดความแข็งตลอดเวลา ซึ่งวิธีที่นิยมมากที่สุดคือการวัดความแข็งเทียบกับแท่งอ้างอิง ซึ่งปัจจุบันแท่งอ้างอิงนี้ยังไม่มีการผลิตในประเทศ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

โครงการนี้เป็นการร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ เพื่อศึกษากรรมวิธีการผลิตแท่งอ้างอิงร็อคเวลล์ซี ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO 6508-3:2005 โดยเฉพาะการหากรรมวิธีทางความร้อนที่เหมาะสม และได้กำหนดขนาด แท่งอ้างอิงไว้ที่เส้นผ่าศูนย์กลาง 64 mm ความหนา 15 mm จากการศึกษาพบว่า วัสดุที่เหมาะสมคือ JIS SKS 3 ชุบแข็งที่ 850°C x 90 นาที จุ่มชุบในน้ำมันชุบแข็ง ที่ 60°C บำบัดเย็นที่ -70°C x 8 ชั่วโมง อบคืนตัวที่อุณหภูมิ 300 600 และ 680°C x 4 hr ได้ค่าความแข็งเฉลี่ยที่ 60.15 50.00 และ 30.20 HRC ตามลำดับ ค่าความแตกต่างของความแข็งตลอดพื้นที่ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ISO 6508-3:2005

The hardness test Rockwell C is one of the popular hardness test method that is used in the industry. In quality assurance system the hardness tester has to be checked regularly. The popular method to check the hardness tester is the using of the Hardness Reference Block. This Hardness Reference Block is not locally made but has to be imported.

This project is a cooperation between King Mongkut's University of Technology North Bangkok and National Institute of Metrology (Thailand) to study the manufacturing process of the Hardness Reference Block Rockwell C follow ISO 6508-3:2005 especially to find the suitable heat treatment process. The dimension of the block was set by 64 mm diameter and 15 mm thick. It was found that the best material was JIS SKS 3 hardening temperature was 850°C x 90 min. quenching in quenching oil by 60°C subzero treatment at -70°C x 8 h. The blocks were tempered at 300 600 and 680°C x 4h and the hardness average was found 60.15, 50.00 and 30.20 HRC. The hardness difference of the block met the requirement of the ISO 6508-3:2005.