

ABSTRAK

Aluminum memiliki peran yang sangat penting dalam dunia industri. Dalam dunia industri, aluminium menempati posisi kedua setelah baja sebagai logam yang paling banyak digunakan. Untuk meningkatkan sifat aluminium seperti kekuatan, kekerasan, dan keuletan, aluminium dapat dipadukan dengan menambah unsur lain, seperti Mg, Si, Mn, Fe dan Cr. Setelah dipadukan dapat dilakukan perlakuan panas *aging* untuk mendapatkan sifat mekanis yang diinginkan. Penelitian kali ini bertujuan untuk mengidentifikasi nilai kekerasan dan kekuatan tarik paduan Al-Cu. Penelitian diawali dengan melakukan pengecoran, setelah itu spesimen dibentuk sesuai standar ASTM A370. Metode *artificial aging* dilakukan dengan variasi temperatur 170°C, 190°C, dan 210°C selama 3 jam. Pengujian mekanis yang dilakukan meliputi pengujian tarik dan pengujian kekerasan. Nilai kekerasan Brinell tertinggi sebesar 125,12 BHN diperoleh pada *aging* 170°C selama 3 jam. Pada suhu *aging* 190°C dan 210°C nilai kekerasan mengalami penurunan. Nilai pengujian tarik tertinggi sebesar 20,32 kg/mm² diperoleh pada *aging* 190°C selama 3 jam. Pada suhu *aging* 210°C nilai kekuatan tarik mengalami penurunan.

Kata kunci: *artificial aging*, Al-Cu, kekuatan tarik, kekerasan

ABSTRACT

Aluminum has a very important role in the industrial world. In the industrial world, aluminum ranks second after steel as the most widely used metal. To increase aluminum properties such as strength, hardness and ductility, aluminum can be combined by adding other elements, such as Mg, Si, Mn, Fe and Cr. After being combined, heat aging treatment can be carried out to obtain the desired mechanical properties. This research aims to identify the hardness and tensile strength values of the Al-Cu alloy. The research began with casting, after which the specimens were formed according to ASTM A370 standards. The artificial aging method was carried out with temperature variations of 170°C, 190°C and 210°C for 3 hours. Mechanical tests carried out include tensile testing and hardness testing. The highest Brinell hardness value of 125.12 BHN was obtained at 170°C aging for 3 hours. At aging temperatures of 190°C and 210°C the hardness value decreased. The highest tensile test value of 20.32 (kg/m)² was obtained at aging 190°C for 3 hours. At an aging temperature of 210°C the tensile strength value decreased.

Keywords: artificial aging, Al-Cu, tensile strength, hardness