

INTISARI

Banyak sifat aluminium yang menguntungkan, seperti tahan karat, berat jenis yang rendah (ringan), titik lebur yang relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan logam yang lain seperti besi dan baja. Perkembangan pemakaian aluminium tidak terbatas hanya pada negara-negara yang mempunyai teknologi dan tingkat pendapatan tinggi seperti negara-negara industri maju, tetapi perkembangan pemakaian aluminium juga terdapat pada negara-negara yang baru berkembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lingkungan pantai terhadap sifat fisis dan mekanis pada aluminium paduan tembaga setelah melalui proses *aging*.

Metode penelitian yang digunakan adalah experimental, dengan menggunakan bahan aluminium paduan tembaga (Al-4,4%Cu) yang di beri perlakuan *aging* selama 5 jam. Spesifikasi bahan uji untuk uji tarik diameter luar benda uji adalah 10mm, radius 5 mm, panjang keseluruhan benda uji 120 mm, *length of reduced section* 32 mm, diameter dalam benda uji 6,25 mm, dan untuk uji kekerasan bahan dibentuk menjadi persegi dan permukaan bahan uji di perhalus. Untuk mengetahui pengaruh lingkungan pantai terhadap laju korosi dan sifat mekanik pada aluminium paduan tembaga dengan perlakuan *aging*, maka spesimen uji diletakkan di pantai selama 3 bulan dengan setiap satu bulan di ambil 4 spesimen uji tarik dan 1 spesimen uji kekerasan.

Dari penelitian ini diperoleh hasil korosi di lingkungan pantai menyebabkan penurunan kekuatan tarik material Al-Cu dari 65 MPa pada saat sebelum terkorosi menjadi 60 MPa pada bulan ketiga . Korosi di lingkungan pantai juga menyebabkan penurunan regangan material Al-4,4%Cu dari 8,69% pada saat sebelum terkorosi menjadi 7,20% pada saat terkorosi bulan ketiga. Hal itu diakibatkan karena korosi yang terjadi pada bahan uji tarik menyebabkan terjadinya penurunan kekuatan tarik dan regangan pada bahan uji tarik. Korosi selama tiga bulan di lingkungan pantai tidak terlalu berdampak signifikan terhadap kekerasan Al-4,4%Cu. Penurunan kekerasan terjadi sebesar 10% dari 109,28 BHN menjadi 98,34 BHN untuk korosi selama tiga bulan. Laju korosi mengalami peningkatan pada bahan uji tarik dari bulan pertama sebesar 0,65 mdd menjadi 1,01 mdd untuk bulan ketiga. Sedangkan pada bahan uji kekerasan mengalami peningkatan laju korosi dari bulan pertama sebesar 0,10 mdd menjadi 0,57 mdd untuk bulan ketiga.

Kata kunci : aluminium, kekuatan tarik, kekerasan bahan, korosi

ABSTRACT

Many beneficial properties of aluminum, such as corrosion resistance, low specific gravity (light), relatively lower melting point when compared to other metals such as iron and steel. The development of using aluminum is not limited only to the countries that have high technology and high level income such as industrial countries, but the development of aluminum usage is also found in the developing countries. This research aims to determine the effect of the coastal environment on physical and mechanical properties of copper aluminum alloy after going through the aging process.

This research use experimental method, with used copper aluminum alloy (Al-4.4% Cu) which was given an aging treatment for 5 hours. Specifications of the test material for tensile test The outer diameter of the test specimen is 10 mm, radius of 5 mm, the overall length of the test specimen is 120 mm, length of reduced section is 32 mm, the inner diameter of the test object is 6.25 mm, and for hardness test the material is formed into a square and surface Refined test material.

To find out the influence of the coastal environment on the corrosion rate and mechanical properties of copper aluminum alloys with the Aging treatment, the test specimens were put on the beach for 3 months with every month taken 4 tensile test specimens and 1 hardness test specimen. From this study the results obtained Corrosion in the coastal environment causes a decrease in the tensile strength of Al-Cu material from 65 MPa at the time before corroding to 60 MPa in the third month. Corrosion in the coastal environment also caused a decrease in Al-4.4% Cu material strain from 8.69% before it was corroded to 7.20% during the third month corroded. That is caused by the corrosion that occurs in the tensile test material and causing a decrease in tensile strength and strain in the tensile test material. Three months of corrosion in the coastal environment did not significantly impact the violence of Al-4.4% Cu. The reduction in violence occurred by 10% from 109.28 BHN to 98.34 BHN for corrosion in three months. Corrosion rate has increased in tensile test materials from the first month of 0.65 mdd to 1.01 mdd in the third months. Whereas the hardness test material increase with the corrosion rate from the first month of 0.10 mdd to 0.57 mdd in the third month.

Keywords: aluminum, tensile strength, material hardness, corrosion