

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh temperatur aging. Terhadap sifat mekanis aluminium yang dipadukan dengan tembaga. Bahan utama yang digunakan adalah aluminium. Yang kemudian dicor ulang dan diberi tembaga dengan kadar sebesar 3,5%. Kemudian setelah dicor selanjutnya diaging selama 3 jam, dengan variasi temperatur aging 140, 160, 180, dan 200 derajat celsius.

Pengujian mekanis ini terdiri dari 2 pengujian yaitu: pengujian kekerasan brinell dan pengujian tarik. Dalam pengujian kekerasan setelah diberi perlakuan aging diketahui tingkat kekerasan terdapat pada suhu 180°C yaitu 76,64 BHN. Namun ketika suhu aging mencapai 200°C akan mengalami penurunan hasil kekerasan menjadi 57,55 BHN. Pada pengujian tarik hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa material yang diberi perlakuan *aging* dapat meningkatkan kekuatan tariknya pada suhu tertentu. Tetapi jika melewati dari suhu tersebut akan mengalami penurunan pada kekuatan tariknya. Namun nilai regangan akan mengalami penurunan jika diberi perlakuan *aging* pada material Al-Cu. Pada suhu 140° nilai peningkatan kekuatan tarik sebesar 139,62 Mpa. Namun pada suhu 200°C mengalami penurunan kekuatan tarik menjadi 130,65 Mpa. Namun pada material Al-Cu yang tidak diberi perlakuan *aging* nilai regangannya lebih besar yaitu 5,07%.

Kata Kunci: aluminium, kekerasan bahan, kekuatan tarik, regangan, tegangan.

ABSTRACT

This research aimed to investigate the influence of aging temperature against the mechanical properties of aluminum combined with copper. The main material used was aluminum, which recast and given a copper with 3.5 % level. After finishing the recast process, it must be aging for 3 hours, with the variants of aging temperature 140, 160, 180, and 200 celcius degree.

This mechanical testing consist of 2 testing, they were: hardness testing of brinell and tensile testing. In hardness testing (after given an aging process), it could be known that the level of hardness was on 180^otemperature that was 76,64BHN. However, if the aging temperature reached the 200^oC temperature, it would be a decreasing of hardness result that was 57,55BHN.

In tensile testing, the result shows that the material which is given an aging process can increase its tensile strength on certain temperature, but if it passes from its temperature, it would be a decreasing on its tensile strength. However, the strain value will be a decreasing if it is given an aging process on Al-Cu material. At 140^oC temperature, the value of tensile strength is 139,62Mpa. However, at 200^oC temperature will be a decreasing tensile strength that is 130,65Mpa. However, the AL-Cu material which is not given an aging process, the aging value will be big that is 5,07%.

Keywords : aluminium, hardness, tensile strength, strain, stress.