

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aging dengan temperatur 190°C selama 1 jam, 2,5 jam, 6 jam, dan 12 jam terhadap , kekerasan, struktur mikro, dan ketahanan lelah aluminium paduan. Komposisi kimia yang terkandung dalam aluminium ini adalah : 88,85% Al, 2,084% Cu, 2,37% Si dan unsur lain – lain sebesar 6,796%.

Pengujian bahan yang dilakukan adalah uji kekerasan, analisis struktur mikro, dan uji kelelahan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk uji kelelahan diperoleh harga aman perancangan bahan pada batas ketahanan lelah, yaitu sebagai berikut : bahan tanpa perlakuan akan aman bila diberi beban maksimum 3 kg dengan tegangan $5,971\text{ kg/mm}^2$, bahan dengan perlakuan aging selama 12 jam akan aman bila diberi beban maksimum 2,75 kg dengan tegangan $5,473\text{ kg/mm}^2$. Dari data – data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa aluminium paduan yang telah mengalami aging selama 12 jam memiliki angka kekerasan Brinell tertinggi jika dibandingkan dengan tanpa perlakuan, aging 1 jam, aging 2,5 jam, dan aging 6 jam. Sedangkan untuk uji kelelahan bahan tanpa perlakuan memiliki ketahanan lelah lebih baik dibandingkan dengan bahan aging 12 jam.

ABSTRACT

This research is aimed to know the influence of aging with temperature 190° C during 1 hour, 2,5 hours, 6 hours, and 12 hours to hardness, micro structure, and fatigue testing of aluminium alloys. The chemical composition which implied in this aluminium are : 88,85% Al, 2,084% Cu, 2,37% The and other element equal to 6,796%.

The examination of materials which taken are hardness testing, micro structure analysis, and fatigue testing.

The result of this research indicate that fatigue test of endurance limit of scheme of materials at resilience boundary, that is as follows : materials without treatment will be safe when given 3 kg with tension 5,971 kg / mm², materials with treatment of aging during 12 hours will be safe when given 2,75 kg with tension 5,473 kg / mm². Of data - obtained data can be concluded that aluminium alloys which have received aging during 12 hours have highest number hardness of Brinell in comparison with without treatment, aging 1 hours, aging 2,5 hours, and aging 6 hours. While for fatigue test of materials without treatment have compared to better than fatigue resilience of materials of aging 12 hours.