

ABSTRAK

Sebagian besar paduan aluminium tuang terdiri dari struktur hipoeutektik dimana dendrit larutan padat aluminium adalah matriknya. Eutektik biner dan terner terdistribusi disekitar dendrit dan membentuk bagian sisa dari struktur. Standar JIS H 5202 menyebutkan bahwa paduan tuang Al-Si-Cu banyak dipakai umumnya mempunyai kandungan tembaga sekitar 4-5% dan kadar silikon sampai dengan 10%.

Penguatan logam khususnya aluminium paduan Al-Si-Cu dapat dilakukan dengan proses perlakuan panas yaitu solution treatment dan aging. Dimana dengan memvariasikan parameter proses solution treatment tersebut diharapkan terjadi peningkatan sifat mekanik aluminium khususnya untuk komponen kampas rem dan komponen tekstil.

Dari berbagai percobaan dan pengujian aluminium paduan Al-Si-Cu diperoleh peningkatan sifat mekanik, yaitu:

1. Kekuatan tarik maksimum sebesar 16,7 kgf/mm² diperoleh pada temperatur 150°C selama 3 jam.
2. Kekerasan maksimum sebesar 91,9 BHN didapatkan pada kondisi solution treatment 150°C selama 2 jam.
3. Terbentuknya presipitat CuAl₂ yang menyebar dalam butir dan terjadinya endapan Mg₂Si berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan dan kekerasan pada bahan Al-Si-Cu dengan Si 4% dan Cu 1,3%.
4. Bahan Al-Si-Cu khususnya dengan Si 4% dan Cu 1,3% dapat ditingkatkan kekuatannya dengan proses solution treatment pada temperatur 480°C dan penahanan selama 1 jam serta diikuti aging pada temperatur 150°C selama 3 jam.