

Pengaruh proses penuaan buatan paduan Al-Mg dengan Variabel, Fe 0,5 %, 1,0 %, 1,5 % terhadap sifat mekanis dan struktur mikro

M. Iskandar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80331&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan AlMg9 dan AlMg5 dilebur dalam dapur krusibel lift out kapasitas 80 kg dengan variabel Fe 0,5 %, 1 %, 1,5 %. Pengujian sifat mekanis kecuali pada kondisi as-cast, juga dilakukan setelah hasil solution treatment 430 °C selama 12 jam yang diquench di dalam air. Proses penuaan buatan dilakukan pada 150 °C dan 175 °C selama 2 dan 4 jam. Bertambahnya kadar Fe pada AlMg5 menunjukkan tidak ada kenaikan sifat mekanis yang berarti, sedangkan untuk paduan AlMg9 dengan bertambahnya kadar Fe menunjukkan kenaikan sifat mekanis, walaupun pada beberapa kondisi kenaikan sifat mekanis tidak begitu menyolok yaitu berkisar antara 76,5 - 79 HB.

Dari hasil penelitian ternyata pengaruh penambahan Mg dan Fe meningkatkan sifat mekanis paduan Al-Mg-Fe. Kemudian juga didapatkan komposisi ideal untuk paduan Al-Mg-Fe yaitu dengan AlMg9 dengan proses perlakuan panas pelarutan 430 °C diikuti proses penuaan buatan pada temperatur aging 175 derajat C dengan waktu aging 4 jam. Setelah dilakukan proses perlakuan pelarutan pada temperatur 430 °C dilanjutkan dengan proses penuaan buatan (artificial aging) pada temperatur 150 °C dan 175 °C didapatkan nilai kekerasan maksimum pada kondisi Quench dan pada kondisi temperatur aging 175 °C waktu 4 jam untuk komposisi 9 % Mg, dan 1,5 % Fe yaitu sebesar 105,5 HB dan 107 HB. Dari data ini berarti untuk komposisi 9 % Mg, dan 1,5 % Fe termasuk paduan dapat dilaku panaskan (Heat treatable).