

Pengaruh perlakuan panas terhadap sifat-sifat mekanik dan mampu mesin pada aluminium 2124 untuk teleskop

Djuhana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=77347&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dibuat prototipe teleskop untuk peluncur roket. Komponen teleskop terdiri dari komponen mekanik dan optik. Komponen mekanik dibuat dari material aluminium 2124. Untuk diproduksi dalam jumlah banyak diinginkan komponen mekaniknya dibuat dengan cara di cor (casting). Komponen mekanik hasil cor atau As-Cast yang langsung digunakan sifat-sifat mekaniknya rendah dan belum memenuhi spesifikasi yang diinginkan. Untuk meningkatkan sifat-sifat mekanik komponen mekanik As-Cast perlu dilakukan perlakuan pelarutan dan penuaan. Perlakuan pelarutan yaitu dengan cara memanaskan sampel uji di dalam tungku sampai temperatur 500°C dan waktu tahan 12 jam, selanjutnya dilakukan penuaan buatan dengan cara memanaskan sampel uji pada temperatur 175°C dan waktu tahan 10 jam Kemudian dilakukan pengujian kekuatan tarik, kekerasan, pengamatan struktur mikro dan fraktografi. Sedangkan untuk mengetahui kekasaran permukaan dilakukan uji mampu mesin dengan menggunakan mesin bubut.

Hasil penelitian diperoleh kekuatan tarik hasil As-Cast paling tinggi yaitu 20,51 kg/mm² dan paling rendah 11,61 kg/mm². Kekuatan tarik hasil perlakuan pelarutan paling tinggi 39,18 kg/mm² dan paling rendah 35,68 kg/mm². Kekuatan tarik hasil penuaan paling tinggi 38,10 kg/mm² dan paling rendah 33,00 kg/mm². Kekerasan hasil As-Cast diperoleh paling tinggi I-1B 98 paling rendah HB 90, hasil perlakuan pelarutan paling tinggi HB 123 paling rendah HB 110 dan hasil penuaan paling tinggi HB 121 dan paling rendah HB 112. Hasil uji mampu mesin tentang kekasaran permukaan hasil As-Cast paling tinggi 0,80 perlakuan pelarutan 0,68 p. dan penuaan 0,80)1 .Perlakuan panas mengalami peningkatan terhadap sifat mekanik namun masih belum sesuai dengan yang diinginkan, kekuatan tarik 40 kg/mm² dan kekerasan HB 130, sedangkan kekasaran permukaan sudah sesuai.