

ABSTRAK

Khoirul Ikhsan Muhammad, 2020. *Analisa Perubahan Kekuatan Tarik Dan Kekerasan Pada Rimelting Piston Motor Bekas Dengan Variasi Temperatur Solid Solution Proses T6 Menggunakan Metode Centrifugal Casting*. Skripsi, Program Study Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (I) Eko Nugroho. S.T.,M.Eng ; Pembimbing (II) Eko Budiyanto. S.T.,M.T.

Aluminium merupakan logam ringan mempunyai ketahanan korosi yang baik dan hantaran listrik yang baik. Sebagai tambahan terhadap, kekuatan mekaniknya yang sangat meningkat dengan penambahan Cu, Mg, Si, Mn, Zn, Ni, dan sebagainya. Aluminium mempunyai sifat yang ringan dan dapat didaur ulang. Daur ulang (*Remelting*) adalah salah satu metode pengecoran daur ulang dengan melebur kembali material logam yang telah ada. Keuntungan dari *remelting* ini diantaranya harganya yang relatif murah dan dapat dilakukan oleh industri. Dalam penelitian ini proses perlakuan panas yang dipilih adalah proses perlakuan panas T6 yang meliputi proses *solution heat treating*, yang bertujuan untuk mengubah struktur mikro paduan sehingga sifat mekaniknya dapat berubah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai kekuatan tarik dan kekerasan terhadap *remelting* aluminium piston motor bekas dengan variasi *solid solution* proses T6 metode pengecoran centrifugal casting. Metode penelitian ini menggunakan variasi temperatur 530^oC, 540^oC, 560^oC. Hasil penelitian pada pengujian kekuatan tarik pada suhu 530^oC sebesar 11,43 N/mm², pada suhu 540^oC sebesar 8,22 N/mm², dan pada suhu 560^oC sebesar 4,22 N/mm². Sedangkan hasil pada pengujian kekerasan pada suhu 530^oC sebesar 91 Kgf, pada suhu 540^oC sebesar 102 Kgf, dan pada suhu 560^oC sebesar 87 Kgf.

Kata kunci : Aluminium, Remelting, Uji Tarik, Uji kekerasan, proses T6

ABSTRAK

Khoirul Ikhsan Muhammad, 2020. *Analysis of Changes in Tensile Strength and Hardness in Rimelting Piston Motor Used with Temperature Variation of Solid Solution T6 Process Using Centrifugal Casting Method*. Undergraduate Thesis, Mechanical Engineering Study Program, Engineering Faculty. Universitas Muhammadiyah Metro. Advisor (I) Eko Nugroho. S.T.,M.Eng ; Advisor (II) Eko Budiyanto. S.T.,M.T.

Aluminium is a light metal that has good corrosion resistance and good electrical conductivity. In addition, its mechanical strength is greatly increased with the addition of Cu, Mg, Si, Mn, Zn, Ni, and so on. Aluminium is lightweight and can be recycled. Recycling (Remelting) is a method of casting recycling by melting back existing metal materials. The advantages of remelting include the relatively cheap price and can be done by the industry. In this study, the heat treatment process chosen is the T6 heat treatment process which includes a solution heat-treating process which aims to change the alloy microstructure so, the mechanical properties can change. The purpose of this study was to determine the tensile strength value and hardness on remelting aluminium piston motors with a variety of solid solution processes T6 centrifugal casting method. This research method uses a temperature variation of 530⁰C, 540⁰C, 560⁰C. The study result on the tensile strength test at 530⁰C was 11.43 N / mm², at 540⁰C was 8.22 N / mm², and at 560⁰C was 4.22 N / mm². While the hardness test result at 530⁰C temperature was 91, at 540⁰C temperatures was 102, and at 560⁰C temperatures was 87.

Keywords : Used Aluminium Piston, Remelting, Tensile Test, Hardness Test, T6