



ABSTRACT

Aluminum alloys have high strength to weight ratio, robust, easy to cast and recycle. High strength to weight ratio means an efficient, strong and capable of long-lived, economical, and environmentally friendly. In the application as a frame structure, mechanical properties are things you should consider. Therefore in this experiment, the researchers tried to find the effect of pouring temperature differences on the A1 2024 aluminum alloy with hardness test and impact test. To investigate three different temperatures 688, 738, 788 degrees Celsius to produce a metal casting made of cast objects shaped plate. The test results showed an increase in violence, with the highest value of 103 BHN at a temperature of 788 degrees Celsius. And impact test results with the highest value of 172.72 J/mm² at temperatures of 738 degrees Celsius. The test results obtained microstructure fine grain size at a temperature of 738 degrees Celsius.

Keywords: gravity casting, aluminum 2024, temperature, microstructure, mechanical properties



INTISARI

Aluminium paduan memiliki rasio perbandingan berat dan kekuatan tinggi, tangguh, mudah di cor dan daur ulang. Rasio perbandingan berat dan kekuatan tinggi berarti efisien, kuat dan mampu berumur panjang, ekonomis serta ramah lingkungan. Di dalam aplikasinya sebagai struktur rangka, sifat mekanik merupakan hal yang harus dipertimbangkan. Karena itu dalam percobaan ini, peneliti berusaha menemukan pengaruh perbedaan suhu penuangan pada Al 2024 paduan aluminium melalui uji kekerasan dan uji impact. Untuk menyelidiki tiga suhu yang berbeda 688, 738, 788 °C dilakukan pengecoran logam dengan metode pengecoran gravitasi dan menggunakan cetakan logam untuk menghasilkan benda cor berbentuk plat. Hasil pengujian kekerasan menunjukkan peningkatan, dengan nilai tertinggi 103 BHN pada temperatur 788 °C. Dan hasil pengujian *impact* dengan nilai tertinggi 172.72 J/mm² pada temperatur 738 °C. Hasil pengujian struktur mikro didapatkan ukuran butir halus pada temperatur 738 °C.

Kata Kunci: pengecoran gravitasi, aluminium 2024, temperatur, struktur mikro, sifat mekanik